

# **Modern vállalati pénzügyek**

**A. Brealey, Richard**

**C. Myers, Stewart**

---

# Modern vállalati pénzügyek

A. Brealey, Richard  
C. Myers, Stewart

Publication date 2005

Szerzői jog © 2005 Richard A. Brealey, Stewart C. Myers

A mű eredeti címe

Principles of Corporate Finance. 7 edition.

Published by McGraw-Hill/Irwin, a business unit of The Mc-Graw-Hill Companies, Inc.

Copyright © 2003, 2000, 1996, 1991, 1988, 1984, 1981 by The Mc-Graw-Hill Companies, Inc.

Hungarian edition Copyright © 2005, Panem Könyvkiadó, Budapest

A kiadásért felel a Panem Kft. ügyvezetője, Budapest, 2005

Fordította: Csóka Péter, Farkas Ádám, Kalfmann Petra, Krénusz Ágota, Kürthy Gábor, Lublós

Ágnes, Michaletzky Márton, Mikolasek András, Nagy Gáspár, Petrimán Zita, Pozsonyi Gábor,

Szomorjai Péter, Tulassay Zsolt, Vajda István

Az előző kiadások lektorai: Matits Ágnes, Marmoly Judit, Sulyok-Pap Márta, Száz János

Lektorálta: Zsembery Levente

Felelős szerkesztő: Ságbi Márta

Tipográfia: Érdi Júlia

Borítóterv: Édelkraut Róbert

Tördelte: Székffy Tamás

---

# Tartalom

Előszó a magyar kiadáshoz .....	xxvii
Előszó .....	xxviii
1. Változások hetedik kiadásban .....	xxviii
2. A tanulási segédanyagokról .....	xxix
3. Hallgatói cd-rom .....	xxix
4. Köszönetnyilvánítások .....	xxix
1. Első rész. Az érték .....	1
2. A pénzügyek és a pénzügyi vezető .....	2
1. 1.1. Mi a részvénytársaság? .....	2
2. 1.2. A pénzügyi vezető szerepe .....	3
3. 1.3. Ki a pénzügyi vezető? .....	5
4. 1.4. A tulajdonlás és a vezetés elkülönülése .....	6
5. 1.5. Miről szól a könyv? .....	8
5.1. Összefoglalás .....	9
6. Feladatok .....	9
3. A jelenérték és a tőke alternatívaköltsége .....	11
1. 2.1. A jelenérték fogalma .....	11
1.1. A jelenérték számítása .....	12
1.2. Nettó jelenérték .....	12
1.3. Néhány megjegyzés a kockázattal és a jelenértékkel kapcsolatban .....	13
1.4. Jelenérték és megtérülési ráta .....	14
1.5. A tőke alternatívaköltsége .....	14
1.6. A félreértések forrása .....	15
2. 2.2. A nettó jelenérték szabály alapjai .....	16
2.1. Hogyan teremtsz összhangot a tőkepiac a jelenbeli és a jövőbeli fogyasztás között? .....	16
3. 2.3. Egy alapvető eredmény .....	19
3.1. Egyéb vállalati célok .....	19
4. 2.4. Valóban törődnek a vezetők a részvényesek érdekeivel? .....	20
5. 2.5. Vajon törödniük kell-e a vezetőknek a részvényesek érdekeivel? .....	20
5.1. Összefoglalás .....	21
5.2. Feladatok .....	22
5.3. Gyakorlatok .....	23
5.4. Gondolkodtató kérdések .....	25
4. Jelenérték-számítás .....	28
1. 3.1. A hosszú lejáratú eszközök értékelése .....	28
1.1. A több időszakban esedékes pénzáramlások értékelése .....	28
1.2. A diszkonttényezők lejárat szerkezete és az arbitrázs .....	29
2. 3.2. Örökjáradék és annuitás .....	31
2.1. A növekvő tagú örökjáradék jelenértéke .....	32
2.2. Az annuitások értékelése .....	32
3. 3.3. Kamatos kamat és jelenérték .....	34
3.1. A kamatfizetés gyakoriságának hatása .....	37
4. 3.4. Nominális és reálkamatláb .....	38
5. 3.5. A jelenérték-számítás alkalmazása a kötvények értékeléséhez .....	40
5.1. Mi történik a kötvények árfolyamával, ha a kamatláb változik? .....	41
5.2. A kamatok tőkésítése és a kötvényárfolyam .....	42
5.3. Összefoglalás .....	42
5.4. Feladatok .....	43
5.5. Gyakorlatok .....	44
5.6. Gondolkodtató kérdések .....	48
5.7. Esettanulmány Jones Family Rt. ....	49
5. A részvények jelenértéke .....	51
1. 4.1. A részvénypiac .....	51
2. 4.2. A részvények értékelése .....	52
2.1. Mai árfolyam .....	52
3. 4.3. A tőkésítési ráta egyszerű becslése. ....	55

3.1. A DCF-modell alkalmazása a gáz- és áramdíjak megállapítására .....	56
3.2. Óvatosságra intünk az állandó növekedési rátára épülő modellekkel kapcsolatban .....	59
3.3. DCF alapú értékelés változó növekedési ütem mellett .....	60
4. 4.4. A részvényárfolyam és az egy részvényre jutó nyereség (eps) kapcsolata .....	61
4.1. A Fledgling Electronics növekedési lehetőségeinek jelenértéke .....	63
4.2. Néhány példa a növekedési lehetőségekre .....	64
4.3. Mit jelent az árfolyam/nyereség ráta? .....	65
5. 4.5. Vállalkozások értékelése a diszkontált cash flow modell segítségével .....	66
5.1. A kapcsológyártó üzletág értékelése .....	66
5.2. Az értékelés formája .....	67
5.3. Az üzletág időszak végi értékének becslése .....	67
5.4. Még egy reális megközelítés .....	69
5.5. Mennyi a kapcsológyártó üzletág részvényenkénti üzleti értéke? .....	70
5.6. Összefoglalás .....	71
5.7. Feladatok .....	72
5.8. Gyakorlatok .....	73
5.9. Gondolkodtató kérdések .....	76
5.10. Esettanulmány. A reeby sports .....	76
6. Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok? .....	79
1. 5.1. Kiindulópont .....	79
1.1. A nettó jelenérték vetélytársai .....	81
1.2. Három dolog, amit az NPV-ről tudni érdemes .....	81
2. 5.2. A megtérülési idő .....	82
2.1. A megtérülési idő szabálya .....	83
3. 5.3. A belső megtérülési ráta (irr) .....	84
3.1. Első csapda: hitelnyújtás vagy hitelfelvétel? .....	86
3.2. Második csapda: többféle megoldás .....	87
3.3. Harmadik csapda: egymást kölcsönösen kizáró lehetőségek .....	90
3.4. Negyedik csapda: a rövid és a hosszú távú kamatlábak eltérnek .....	92
3.5. Véggökvetkezés a belső megtérülési rátával kapcsolatban .....	93
4. 5.4. Tőke költségvetési döntések az erőforrások korlátosságára esetén .....	93
4.1. Egyszerű tőkeallokációs probléma .....	94
4.2. Néhány kifinomultabb tőkeallokációs modell .....	95
4.3. A tőkeallokációs modellek használata .....	96
4.4. Összefoglalás .....	97
4.5. Feladatok .....	99
4.6. Gyakorlatok .....	101
4.7. Gondolkodtató kérdések .....	104
4.8. Esettanulmány: A Vegetron pénzügyi vezetője másodszor is csenget .....	104
7. Beruházási döntések a nettó jelenérték szabály alapján .....	107
1. 6.1. Mit diszkontáljunk? .....	107
1.1. Csak a pénzáramlások relevánsak .....	107
1.2. A pénzáramlásokat mindig növekményi alapon kell megbecsülni .....	108
1.3. Az infláció következetes kezelése .....	110
2. 6.2. Példa – az IM & C-projekt .....	111
2.1. A beruházási és a finanszírozási döntések szétválasztása .....	113
2.2. A pénzáramlások becslése .....	113
2.3. Az amortizáció .....	114
2.4. Az adók .....	116
2.5. A beruházási lehetőségek elemzése .....	117
2.6. A nettó jelenérték számítása más országokban és más valutákban .....	117
3. 6.3. Az éves költség-egyenértékes .....	118
3.1. A kaliforniai kőolaj-finomítók beruházása újfajta üzemanyag gyártására .....	118
3.2. Különböző élettartamú beruházások közötti választás .....	119
3.3. Meglévő eszközök cseréje .....	122
3.4. A kihasználatlan kapacitás költségei .....	122
4. 6.4. A beruházási javaslatok kölcsönhatásai .....	123
4.1. Első eset: a beruházás optimális időzítése .....	123
4.2. Második eset: változó kapacitáskihasználás .....	125
4.3. Összefoglalás .....	126

4.4. Feladatok .....	127
4.5. Gyakorlatok .....	128
4.6. Gondolkodtató kérdések .....	134
4.7. Esettanulmány .....	135
4.8. Az első részhez kapcsolódó webhelyek .....	136
8. Második rész. A kockázat .....	139
9. Bevezetés a kockázat, a hozam és a tőke alternatívaköltségének fogalmába .....	140
1. 7.1. A tőkepiac történetének 75 éve .....	140
1.1. A számtani átlag és a folytonosan számított éves hozam .....	142
1.2. Múltbeli adatok használata a mai (aktuális) tőkeköltség becsléséhez .....	143
2. 7.2. A portfólió kockázatának mérése .....	146
2.1. Variancia és szórás .....	147
2.2. A hozamingadozás mérése .....	149
2.3. Hogyan csökkenti a diverzifikáció a kockázatot? .....	150
3. 7.3. A portfólió kockázatának számítása .....	154
3.1. A portfóliókockázat kiszámításának általános módszere .....	156
3.2. A diverzifikáció korlátai .....	157
4. 7.4. Hogyan befolyásolják az egyes értékpapírok a portfólió kockázatát? .....	158
4.1. A béta mint a piaci kockázat mértéke .....	158
4.2. Miért határozza meg az értékpapírok bétája a portfólió kockázatát? .....	159
5. 7.5. A diverzifikáció és az értékek összeadhatósága .....	163
5.1. Összefoglalás .....	163
5.2. Feladatok .....	164
5.3. Gyakorlatok .....	166
5.4. Gondolkodtató kérdések .....	169
10. Kockázat és hozam .....	171
1. 8.1. Harry markowitz és a portfólióelmélet születése .....	171
1.1. Portfóliók kialakítása részvényekből .....	173
1.2. A hitelnyújtás és a hitelfelvétel lehetősége .....	177
2. 8.2. A kockázat és a hozam kapcsolata .....	179
2.1. A várható hozam becslése .....	180
2.2. A tőkepiaci árfolyamok modelljének (CAPM) áttekintése .....	181
2.3. Mi történik, ha egy részvény nem fekszik az értékpapír-piaci egyenesen? .....	182
3. 8.3. A tőkepiaci árfolyamok modelljének érvényessége és szerepe .....	183
3.1. A CAPM tesztjei .....	183
3.2. Feltételezések a tőkepiaci árfolyamok modelljének hátterében .....	187
4. 8.4. Alternatív elméletek. Fogyasztási béta versus piaci béta .....	187
4.1. Az arbitrált árfolyamok elmélete (APT) .....	189
4.2. A tőkepiaci árfolyamok modelljének (CAPM) és az arbitrált árfolyamok elméletének (APT) összehasonlítása .....	190
4.3. APT – egy példa .....	190
4.4. A háromfaktoros modell .....	192
4.5. Összefoglalás .....	194
4.6. Feladatok .....	195
4.7. Gyakorlatok .....	198
4.8. Gondolkodtató kérdések .....	201
11. Tőkeköltségvetés és kockázat .....	203
1. 9.1. A vállalat és a projekt tőkeköltsége .....	203
1.1. Az abszolút hallás és a tőkeköltség .....	205
2. 9.2. A tőkeköltség mérése .....	205
2.1. A Union Pacific Corporation részvényétől elvárt hozam .....	208
3. 9.3. A tőkeszerkezet és a vállalati tőkeköltség .....	208
3.1. Hogyan befolyásolja a tőkeszerkezet változása a bétát? .....	210
3.2. A tőkeszerkezet és a diszkontráta .....	212
3.3. A Union Pacific tőkeköltsége – újra .....	213
4. 9.4. Diszkontráták nemzetközi projektekhez .....	213
4.1. A külföldi beruházások nem mindig kockázatosabbak .....	213
4.2. Külföldi beruházás az Egyesült Államokban .....	214
4.3. Néhány országban alacsonyabb a tőkeköltség? .....	215
5. 9.5. A diszkontráta meghatározása, ha nem tudjuk kiszámolni a bétát .....	216

5.1. Mellőzzük a megalapozatlan tényezőket a diszkontráta meghatározásakor! .....	216
5.2. Mi határozza meg az eszközök bétáját? .....	218
5.3. Kockázatra utaló jelek keresése .....	219
6. 9.6. A kockázat és a diszkontált pénzáramlások további vizsgálata .....	219
6.1. Mikor használjunk a kockázatot is kifejező egyszerű módosított diszkontrátát a hosszú lejáratú eszközökre? .....	221
6.2. Egy általánosan előforduló hiba .....	223
6.3. Amikor nem használhatunk a kockázatot is kifejező egyszerű módosított diszkontrátát a hosszú lejáratú eszközökre .....	223
6.4. Összefoglalás .....	224
6.5. Feladatok .....	225
6.6. Gyakorlatok .....	227
6.7. Gondolkodtató kérdések .....	230
6.8. Esettanulmány: Holiport Corporation .....	230
6.9. A második részhez kapcsolódó webhelyek .....	232
12. Harmadik rész. Gyakorlati problémák a tőkeköltésértékesítés készítésénél .....	233
13. Bepillantás a tőkebefektetés fekete dobozába .....	234
1. 10.1. Érzékenységvizsgálatok .....	234
1.1. Az információ értéke .....	236
1.2. Az érzékenységvizsgálat korlátai .....	236
1.3. Forgatókönyv-elemzés .....	237
1.4. Nyereségkülönb-elemzés .....	238
1.5. Működési tőkeáttétel és nyereségkülönb .....	241
2. 10.2. A Monte Carlo szimuláció .....	242
2.1. Az elektromosrobotgép-projekt szimulációja .....	243
2.2. Egy gyógyszeripari kutatás és fejlesztés szimulációja .....	246
3. 10.3. Reálopciók és döntési fák .....	247
3.1. Növekedési opció .....	247
3.2. Kiszállási opció .....	248
3.3. Két további reálopció .....	251
3.4. A döntési fákról bővebben .....	251
3.5. Egy példa – a Magna Charter .....	251
3.6. Érvek és ellenérvek a döntési fákkal kapcsolatban .....	255
3.7. A döntési fák és a Monte Carlo szimuláció .....	255
3.8. Összefoglalás .....	256
3.9. Feladatok .....	257
3.10. Gyakorlatok .....	257
3.11. Gondolkodtató kérdések .....	260
3.12. Esettanulmány: Waldo County .....	261
14. Honnan származik a pozitív nettó jelenérték? .....	263
1. 11.1. Először nézzük a piaci értéket! .....	263
1.1. A Cadillac és a filmcsillag .....	263
1.2. Példa – befektetés egy új áruházba .....	264
1.3. Egy újabb példa – aranybánya nyitása .....	265
2. 11.2. Az extraprofit (gazdasági járadék) előrejelzése .....	267
2.1. Hogyan került el egy vállalat egy 100 millió dolláros hibát? .....	268
3. 11.3. Példa – A Marvin Enterprises egy új technológia kiaknázása mellett dönt .....	270
3.1. A toroköblítők árának előrejelzése .....	271
3.2. A Marvin terjeszkedésének értéke .....	272
3.3. Alternatív terjeszkedési lehetőségek .....	273
3.4. A Marvin-részvények értéke .....	274
3.5. A Marvin Enterprises tanulságai .....	275
3.6. Pénzügyek a sajtóban: Warren Buffett a növekedés és a jövedelmezőség kapcsolatáról .....	276
3.7. Összefoglalás .....	277
3.8. Feladatok .....	277
3.9. Gyakorlatok .....	278
3.10. Gondolkodtató kérdések .....	281
3.11. Esettanulmány: Ecsy-Cola .....	283
15. Mi biztosítja, hogy a vezetők maximalizálják a nettó jelenértéket? .....	285

1. 12.1. A tőkeköltségvetés folyamata .....	285
1.1. A projektek engedélyezése .....	286
1.2. Néhány beruházás nem jelenik meg a tőkeköltségvetésben .....	286
1.3. Utólagos minősítés .....	287
2. 12.2. A döntéshozóknak megfelelő információkra van szükségük .....	287
2.1. Az előrejelzések összhangjának biztosítása .....	288
2.2. Az előrejelzés torzításának csökkentése .....	288
2.3. Hogyan jusson hozzá a felsővezetés a szükséges információkhoz? .....	288
2.4. Az érdeellentétek kiküszöbölése .....	289
3. 12.3. Ösztönzők .....	289
3.1. Áttekintés – képviseleti problémák a tőkeköltségvetésben .....	289
3.2. Monitoring .....	290
3.3. Ösztönzés .....	291
4. 12.4. A teljesítmény mérése és díjazása: A reziduális jövedelem és az eva .....	293
4.1. Érvek és ellenérvek az EVA-val kapcsolatban .....	295
4.2. Az EVA és a vállalatok .....	296
5. 12.5. A számviteli teljesítménymutatók torzításai .....	297
5.1. Torzítások a számviteli hozammutatókban .....	297
5.2. A nodeheadi szupermarket jövedelmezőségének mérése – egy további példa .....	299
6. 12.6. A gazdasági jövedelmezőség mérése .....	300
6.1. Eltűnik-e hosszú távon a torzítás? .....	302
6.2. Mit tehetünk a számviteli jövedelmezőségi mérőszámok torzításával? .....	304
6.3. Nem aggódnak-e túlságosan a vezetők a számviteli jövedelmezőség miatt? .....	305
6.4. Összefoglalás .....	306
6.5. Feladatok .....	307
6.6. Gyakorlatok .....	308
6.7. Gondolkodtató kérdések .....	310
6.8. A harmadik részhez kapcsolódó webhelyek .....	313
16. Negyedik rész. Finanszírozási döntések és piaci hatékonyság .....	315
17. Vállalatfinanszírozás és hat lecke a piaci hatékonyságról .....	316
1. 13.1. Mindig visszatérünk a nettó jelenértékhez .....	317
1.1. A beruházási és a finanszírozási döntések közötti különbségek .....	317
2. 13.2. Mi a hatékony piac? .....	318
2.1. Egy meghökkenítő felfedezés: az árfolyamváltozások véletlenszerűek .....	318
2.2. A piaci hatékonyság három formája .....	322
2.3. Hatékony piacok – a tények .....	323
3. 13.3. Rejtélyek és anomáliák – mit jelentenek ezek a pénzügyi vezető számára? .....	328
3.1. Lassan reagálnak-e a befektetők az új információkra? .....	329
3.2. A részvénytőke piac anomáliái és a pénzügyek viselkedési elmélete .....	330
3.3. Professzionális befektetők, irracionális burjánzás és a dot.com-lufi .....	332
3.4. Az 1987-es összeomlás és a piacok relatív hatékonysága .....	332
3.5. A piaci anomáliák jelentősége a pénzügyi vezető számára .....	334
4. 13.4. Hat lecke a piaci hatékonyságról .....	334
4.1. Első lecke: A piacnak nincs emlékezete .....	335
4.2. Második lecke: A piaci árfolyamok megbízhatók .....	335
4.3. Harmadik lecke: Az adatok mögé kell látni! .....	336
4.4. Negyedik lecke: Nincsenek pénzügyi illúziók .....	337
4.5. Ötödik lecke: A „csináld magad” lehetőség .....	339
4.6. Hatodik lecke: Nézz meg egy részvényt és mindet láttad! .....	339
4.7. Összefoglalás .....	340
4.8. Feladatok .....	341
4.9. Gyakorlatok .....	343
4.10. Gondolkodtató kérdések .....	345
18. A vállalatfinanszírozás áttekintése .....	347
1. 14.1. A vállalatfinanszírozás módjai .....	347
1.1. Túlzottan támaszkodnak-e a cégek a saját forrásaikra? .....	348
1.2. Változott-e a vállalatok tőkeszerkezete? .....	348
2. 14.2. Törzsrészvények .....	351
2.1. A vállalat tulajdonosi szerkezete .....	353
2.2. Szavazási eljárások és a szavazatok értéke .....	354

2.3. Pénzügyek a sajtóban: Küzdelem a szavazati jogokért .....	355
2.4. Saját tőke áruhában .....	356
2.5. Az elsőbbségi részvények .....	357
3. 14.3. A vállalatok idegen forrásai .....	358
3.1. Az idegen források formái .....	358
3.2. A változatosság gyönyörködtet .....	360
4. 14.4. Pénzügyi piacok és intézmények .....	360
4.1. Pénzügyi intézmények .....	361
4.2. Összefoglalás .....	362
4.3. Feladatok .....	363
4.4. Gyakorlatok .....	365
4.5. Gondolkodtató kérdések .....	366
19. Hogyan bocsátanak ki értékpapírokat a vállalatok? .....	367
1. 15.1. A kockázati tőke .....	367
1.1. A kockázati tőke piaca .....	369
2. 15.2. Az első nyilvános részvénykibocsátás .....	371
2.1. Az első nyilvános részvénykibocsátás megszervezése .....	372
2.2. A Marvin részvényeinek értékesítése .....	373
2.3. Az aláírók .....	374
2.4. Az új kibocsátások költségei .....	375
2.5. A nyilvános kibocsátások alulárázása .....	375
2.6. A győztes átka .....	376
3. 15.3. Egyéb eljárások új kibocsátások esetén .....	377
3.1. Az aukciók típusai .....	378
4. 15.4. A nyilvános társaságok értékpapír-kibocsátása .....	379
4.1. A nyilvános ajánlattétel .....	379
4.2. Nemzetközi értékpapír-kibocsátások .....	380
4.3. A nyilvános kibocsátás költségei .....	381
4.4. A piac reakciója a részvénykibocsátásokra .....	382
4.5. 15.5. Zártkörű jegyzés és nyilvános kibocsátás .....	383
4.6. Összefoglalás .....	384
4.7. A) függelék. Elővételi jogok a jegyzésben: A régi részvényeseknek szóló kibocsátás .....	385
4.8. B) Függelék. A Marvin első kibocsátásának tájékoztatója .....	385
4.9. Tájékoztató 900 000 részvény Marvin Enterprises Inc. részvény (névérték: 0.1 dollár) .....	385
4.10. Feladatok .....	389
4.11. Gyakorlatok .....	391
4.12. Gondolkodtató kérdések .....	392
4.13. A negyedik részhez kapcsolódó webhelyek .....	393
20. Ötödik rész. Az osztalékpolitika és a tőkeszerkezet .....	395
21. Vita az osztalékokról .....	396
1. 16.1. Hogyan fizetik az osztalékokat? .....	396
1.1. Az osztalékfizetés formái .....	397
1.2. Osztalékot fizetők és osztalékot nem fizetők .....	397
1.3. Részvény-visszavásárlás .....	397
2. 16.2. Hogyan döntenek a vállalatok az osztalék mértékéről? .....	399
2.1. A Lintner-modell .....	399
3. 16.3. Az osztalék és a részvény-visszavásárlás információtartalma .....	400
3.1. A részvény-visszavásárlás információtartalma .....	401
3.2. Pénzügyek a sajtóban .....	402
4. 16.4. Az osztalékpolitikával kapcsolatos ellentmondások .....	402
4.1. Tökéletesen működő tőkepiacokon az osztalékpolitika figyelmen kívül hagyható .....	403
4.2. Az osztalék lényegtelen – illusztráció .....	405
4.3. A részvényárfolyam kiszámítása .....	406
4.4. Részvény-visszavásárlás .....	406
4.5. Részvény-visszavásárlás és értékelés .....	407
5. 16.5. A jobboldaliak .....	408
5.1. A piac tökéletlenségei .....	408
5.2. Osztalék, beruházási politika és vezetői ösztönzés .....	409
6. 16.6. Az adók és a radikális baloldal .....	409



6.1. Miért fizessünk egyáltalán osztalékot? .....	410
6.2. Empirikus bizonyítékok az osztalékokról és az adókról .....	410
6.3. Az osztalék és az árfolyamnyereség adóztatása .....	411
7. 16.7. A középutasok .....	412
7.1. Alternatív adórendszerek .....	413
7.2. Összefoglalás .....	414
7.3. Feladatok .....	415
7.4. Gyakorlatok .....	417
7.5. Gondolkodtató kérdések .....	420
22. A vállalati hitelfelvételi politika jelentősége .....	422
1. 17.1. A tőkeáttétel hatása adómentes versenygazdaságban .....	422
1.1. Modigliani és Miller (MM) színre lép .....	423
1.2. Az érték megmaradásának törvénye .....	425
1.3. Példa az I. tételre .....	426
2. 17.2. Hogyan befolyásolja a tőkeáttétel a nyereséget? .....	428
2.1. Az I. tétel .....	428
2.2. A II. tétel .....	429
2.3. A kockázat és a hozam összefüggései .....	430
3. 17.3. A hagyományos álláspont .....	432
3.1. Két figyelmeztetés .....	434
3.2. Részvényhozam tőkeáttétel esetén – a hagyományos álláspont .....	434
3.3. Hol szenvednek csorbát az MM-tételek? .....	437
3.4. A mai elégedetlen ügyfeleket valószínűleg a különleges részvények érdeklik ....	437
3.5. Tökéletlenségek és lehetőségek .....	438
3.6. Összefoglalás .....	438
3.7. Feladatok .....	439
3.8. Gyakorlatok .....	442
3.9. Gondolkodtató kérdések .....	444
23. Mennyi hitelt vegyen fel a vállalat? .....	445
1. 18.1. Vállalati adók .....	445
1.1. Hogyan járul hozzá a kamat miatti adómegettakarítás a részvényesek tőkéjének értékéhez?	447
1.2. A Pfizer tőkeszerkezetének átalakítása .....	447
1.3. MM és az adók .....	448
2. 18.2. Vállalati és személyi jövedelemadók .....	449
3. 18.3. A pénzügyi nehézségek költségei .....	453
3.1. Csőd-költségek .....	454
3.2. Egy megjegyzés a csőd-költségekről .....	456
3.3. PÉNZÜGYEK A SAJTÓBAN: Ki engedheti meg magának, hogy csődbe menjen? 457	457
3.4. Közvetlen és közvetett csőd-költségek .....	457
3.5. Pénzügyi nehézségek csőd nélkül .....	458
3.6. Az első játszma: a kockázat áthárítása a kötvényesekre .....	459
3.7. A második játszma: a saját tőkéhez való hozzájárulás elmulasztása .....	460
3.8. Három további játszmalehetőség .....	461
3.9. A játszmák költségei .....	461
3.10. A pénzügyi nehézségek költségei függenek az eszközök típusától .....	463
3.11. A tőkeszerkezet választásos elmélete .....	464
4. 18.4. A finanszírozás hierarchiaelmélete .....	465
4.1. Kötvény- és részvénykibocsátás aszimmetrikus információk mellett .....	466
4.2. A hierarchiaelmélet következtetései .....	467
4.3. A pénzügyi fölösleg .....	468
4.4. A szabad pénzáramlás és a pénzügyi fölösleg árnyoldala .....	469
4.5. Összefoglalás .....	469
4.6. Feladatok .....	471
4.7. Gyakorlatok .....	472
24. A beruházási és a finanszírozási döntések kölcsönhatásai .....	475
1. 19.1. Az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség .....	476
1.1. Példa – Sangria Rt. ....	476
1.2. A feltételezések áttekintése .....	479
2. 19.2. A wacc használata – néhány trükk .....	479

2.1. Ágazati tőkeköltség .....	481
2.2. Vállalatértékelés – a WACC kontra a saját tőkére jutó pénzáramlás módszere ...	482
2.3. A WACC számításakor elkövetett hibák .....	482
3. 19.3. A WACC módosítása a tőkeáttétel vagy az üzleti kockázat változásakor .....	483
3.1. A tőkeáttétel kiszűrése és újbóli figyelembe vétele béták esetén .....	486
3.2. A kiigazítás fontossága .....	486
4. 19.4. Módosított jelenérték .....	487
4.1. Az alapeset .....	487
4.2. Kibocsátási költségek .....	487
4.3. A vállalat hitelfelvevő-képességéhez való hozzájárulás .....	487
4.4. A kamat miatti adómegetakarítás értéke .....	489
4.5. A módosított jelenértéken nyugvó megközelítés áttekintése .....	490
4.6. A nemzetközi projektek APV-je .....	490
4.7. Az örökké működő daráló projektjének APV-je .....	491
4.8. Technikai kitérő a második finanszírozási szabállyal kapcsolatban .....	492
4.9. Melyik finanszírozási szabályt használjuk? .....	493
4.10. Az APV és az elvárt hozam .....	493
4.11. A módosított tőkeköltség általános definíciója .....	494
5. 19.5. A biztos nominális pénzáramlások diszkontálása .....	494
5.1. Egy általános szabály .....	495
5.2. Néhány további példa .....	496
5.3. A konzisztencia ellenőrzése .....	497
6. 19.6. Kérdezz-felelek .....	498
6.1. Összefoglalás .....	500
6.2. Feladatok .....	502
6.3. Gyakorlatok .....	503
6.4. Gondolkodtató kérdések .....	507
6.5. Az ötödik részhez kapcsolódó webhelyek .....	507
25. Hatodik rész: Opciók .....	508
26. Az opciók lényege .....	509
1. 20.1. Részvények, vételi és eladási opciók .....	511
1.1. Vételi opciók és pozíciódiagramok .....	511
1.2. Eladási opciók .....	513
1.3. Részvények, vételi és eladási opciók eladása .....	514
1.4. A pozíciódiagramok nem nyereségdiagramok .....	516
2. 20.2. Pénzügyi alkímia opciókkal .....	516
2.1. A cég eszközeire vonatkozó eladási opció, illetve a kockázatos és a kockázatmentes kötvények közötti különbség .....	519
2.2. Rejtett opciók felfedezése a mindennapokban .....	521
3. 20.3. Mi határozza meg az opció értékét? .....	523
3.1. A kockázat és az opció értéke .....	528
3.2. Összefoglalás .....	529
3.3. Feladatok .....	529
3.4. Gyakorlatok .....	531
3.5. Gondolkodtató kérdések .....	534
27. Az opciók értékelése .....	537
1. 21.1. Egy egyszerű opcióértékelési modell .....	537
1.1. Miért nem működik a diszkontált pénzáramlás módszere az opciók esetében? ...	537
1.2. Opciók előállítása kölcsönfelvétel és részvények segítségével .....	538
1.3. Az AOL eladási opciójának értékelése .....	540
2. 21.2. Opcióértékelés binomiális modellel .....	542
2.1. Példa – a kétlépéses binomiális modell .....	543
2.2. Az általános binomiális modell .....	546
2.3. A binomiális modell és a döntési fák .....	547
3. 21.3. A Black–Scholes-képlet .....	547
3.1. A Black-Scholes-képlet használata .....	549
3.2. A Black–Scholes-képlet és a binomiális modell .....	551
3.3. A Black–Scholes-képlet felhasználása a hozamingadozás becslésére .....	552
4. 21.4. Az opció értéke első pillantásra .....	552
4.1. Összefoglalás .....	555

4.2. Feladatok .....	555
4.3. Gyakorlatok .....	557
4.4. Gondolkodtató kérdések .....	559
4.5. ESETTANULMÁNY: Bruce Honiball találmánya .....	559
28. Reálopciók .....	561
1. 22.1. A származékos beruházási lehetőségek értékelése .....	561
1.1. Kérdések és válaszok a Blitzen Mark–II-jéről .....	563
1.2. Egyéb növekedési opciók .....	565
2. 22.2. Az időzítési opció .....	565
2.1. A malátás heringre vonatkozó opció értékelése .....	566
2.2. Az ingatlanfejlesztés optimális időzítése .....	567
3. 22.3. Az üzletből való kiszállás lehetősége mint opció .....	569
3.1. A cirkoncsatorna projektje .....	569
3.2. Kiszállási érték és a projekt élettartama .....	572
3.3. Ideiglenes kiszállás .....	572
4. 22.4. Rugalmas gyártósorok – Ismét a repülőgép-vásárlási opcióról .....	574
4.1. PÉNZÜGYEK A SAJTÓBAN A rugalmasság értékelése .....	574
4.2. Ismét a repülőgép-vásárlási opcióról .....	575
5. 22.5. Elvi probléma? .....	577
5.1. Összefoglalás .....	577
5.2. Feladatok .....	578
5.3. Gyakorlatok .....	579
5.4. Gondolkodtató kérdések .....	581
29. Opciós utalványok és átváltható kötvények .....	584
1. 23.1. Mi az opciós utalvány? .....	584
1.1. Az opciós utalványok értékelése .....	584
1.2. Két komplikáció: osztalék és felhígulás .....	585
1.3. Példa – a United Glue opciós utalványainak árfolyama .....	585
1.4. Hogyan módosítja a felhígulás a United Glue opciós utalványainak értékét? .....	587
2. 23.2. Mi az átváltható kötvény? .....	589
2.1. Az átváltható menzszéria .....	589
2.2. Kötelezően átváltandó kötvények .....	590
2.3. Az átváltható kötvények árfolyama .....	590
2.4. Visszatérés az osztalékhoz és a felhíguláshoz .....	593
2.5. Az átváltás kikényszerítése .....	593
3. 23.3. Az opciós utalványok és az átváltható kötvények közötti különbség .....	595
4. 23.4. Miért bocsátanak ki a vállalatok opciós utalványokat és átváltható kötvényeket? .....	595
4.1. Összefoglalás .....	597
4.2. Feladatok .....	598
4.3. Gyakorlatok .....	599
4.4. Gondolkodtató kérdések .....	602
4.5. ESETTANULMÁNY: Mr. Thorndike sokkoló halála .....	602
4.6. A hatodik részhez kapcsolódó webhelyek .....	603
30. Hetedik rész. Hitellel történő finanszírozás .....	605
31. A hitelek értékelése .....	606
1. 24.1. A reál- és a nominális kamatláb .....	607
1.1. Indexált kötvények és a reálkamatláb .....	607
1.2. Infláció és nominális kamatláb .....	608
1.3. Mennyire jól magyarázza Fisher elmélete a kamatlábakat? .....	609
2. 24.2. A hozamgörbe és a lejáratig számított hozam .....	610
2.1. A lejáratig számított hozam .....	610
2.2. A hozamgörbe mérése .....	612
3. 24.3. Hogyan befolyásolja a kamatláb változása a kötvények árfolyamát? .....	613
3.1. Az átlagidő (duration) és a kötvény volatilitása .....	613
3.2. A kamatláb kockázat kezelése .....	615
3.3. Egy óvatosságra intő megjegyzés .....	616
4. 24.4. A hozamgörbe magyarázata .....	617
4.1. A várakozási hipotézis .....	617
4.2. A likviditáspreferencia-elmélet .....	619
4.3. Az infláció bevezetése .....	619

4.4. A különböző kötvényhozamok közötti kapcsolat .....	620
5. 24.5. A fizetéseképtelenség figyelembevétele .....	621
5.1. A kötvények minősítése (besorolása) .....	622
5.2. Bóvli kötvények .....	624
5.3. Az opciós árelmélet és a kockázatos hitelek .....	625
5.4. A kormányzati hitelgaranciák értékelése .....	627
5.5. A vissza nem fizetés valószínűségének meghatározása .....	628
5.6. Összefoglalás .....	630
5.7. Feladatok .....	631
5.8. Gyakorlatok .....	634
5.9. Gondolkodtató kérdések .....	636
32. A hitellel történő finanszírozás különböző formái .....	639
1. 25.1. Belföldi és külföldi kibocsátású kötvények, eurokötvények .....	639
2. 25.2. A kötvényszerződés .....	640
2.1. Egyoldalú kötelezettségvállalás vagy megbízási szerződés .....	640
2.2. A kötvény feltételei .....	642
3. 25.3. Fedezet és szenioritás .....	643
4. 25.4. Eszközzel fedezett értékpapírok .....	645
5. 25.5. Törlesztési feltételek .....	645
5.1. Törlesztési alap .....	645
5.2. Visszahívási lehetőségek .....	646
6. 25.6. Korlátozó záradékok .....	648
6.1. Változások a záradékok nyújtotta védelemben .....	649
6.2. Pénzügyek a sajtóban .....	650
6.2.1. A Marriott felbőszíti a kötvénytulajdonosait .....	650
7. 25.7. Zártkörű kibocsátás és projektfinanszírozás .....	651
7.1. Projektfinanszírozás .....	652
7.2. A projektfinanszírozási ügyletek néhány közös jellemzője .....	653
7.3. A projektfinanszírozás szerepéről .....	653
8. 25.8. Innováció a kötvénypiacon .....	654
8.1. Összefoglalás .....	656
8.2. Függelék csődeljárások .....	657
8.3. Hatékony-e a csődtörvény 11. fejezete? .....	658
8.4. Megoldás .....	659
8.5. Alternatív csődeljárások .....	660
8.6. Feladatok .....	660
8.7. Gyakorlatok .....	662
8.8. Gondolkodtató kérdések .....	663
33. Nyolcadik rész. Kockázatkezelés .....	664
34. A lízing .....	665
1. 26.1. Mi a lízing? .....	665
2. 26.2. Miért érdemes lízingelni? .....	666
2.1. A lízingszerződés mellett szóló érvek .....	666
2.2. Néhány kétes érv a lízing mellett .....	668
3. 26.3. Operatív lízing .....	669
3.1. Példa az operatív lízingre .....	669
3.2. Lízing vagy vásárlás? .....	671
4. 26.4. A pénzügyi lízing értékelése .....	671
4.1. Példa a pénzügyi lízingre .....	672
4.2. Valójában ki a lízingbe adott eszköz tulajdonosa? .....	673
4.3. A lízing és az adóhivatal .....	674
4.4. A lízingszerződés értékelésének első menete .....	674
4.5. A történet folytatódik .....	676
5. 26.5. Mikor kifizetődő a bérbe adás? .....	677
5.1. Összefoglalás .....	678
5.2. Feladatok .....	679
5.3. Gyakorlatok .....	680
5.4. Gondolkodtató kérdések .....	682
5.5. Esettanulmány: Halverton corporation .....	683
5.6. A hetedik részhez kapcsolódó webhelyek .....	684

35. A pénzügyi kockázat lefedezése .....	686
1. 27.1. Biztosítás .....	686
1.1. Hogyan változtatta meg biztosítási stratégiáját a British Petroleum? .....	688
2. 27.2. Fedezeti ügylet a tőzsdei határidős piacokon .....	688
2.1. Határidős áru- és értéktőzsdék .....	689
2.2. A határidős kereskedelem működése .....	691
2.3. Pénzügyi eszközök azonnali és határidős árfolyamai .....	692
2.4. Azonnali árak és tőzsdei határidős árak az áru piacokon .....	692
3. 27.3. Tőzsdén kívüli határidős ügyletek .....	694
3.1. Egyedi határidős szerződések .....	695
4. 27.4. Cserügyletek .....	695
4.1. Kamatcsereügyletek .....	696
4.2. Devizacsere-ügyletek .....	698
4.3. Hitelderivatívok .....	698
5. 27.5. A fedezeti ügylet lebonyolítása .....	699
5.1. Példa és egy kis finomítás .....	700
5.2. Opciók, delták és béták .....	702
6. 27.6. Ördögi dolog-e a származtatott ügylet? .....	703
6.1. Pénzügyek a sajtóban: A Metallgesellschaft bukása .....	703
7. Összefoglalás .....	705
7.1. Feladatok .....	706
7.2. Gyakorlatok .....	708
7.3. Gondolkodtató kérdések .....	712
36. Nemzetközi pénzügyi menedzsment .....	714
1. 28.1. A devizapiac .....	714
2. 28.2. Néhány alapösszefüggés .....	716
2.1. Kamatlábak és árfolyamok .....	717
2.2. A határidős prémium és az azonnali árfolyamok változása .....	717
2.3. Az árfolyamok és az inflációs ráták változása .....	718
2.4. Kamatlábak és inflációs ráták .....	719
3. 28.3. Az árfolyamkockázat fedezése .....	724
3.1. Tranzakciós és gazdasági kockázat .....	725
3.2. Devizaspekuláció .....	726
4. 28.4. Az árfolyamkockázat és a nemzetközi beruházási döntések .....	726
4.1. Kiegészítések a tőkeköltséghez .....	728
5. 28.5. Politikai kockázat .....	729
5.1. Összefoglalás .....	731
5.2. Feladatok .....	731
5.3. Gyakorlatok .....	733
5.4. Gondolkodtató kérdések .....	736
5.5. Esettanulmány. Exacta .....	737
5.6. A nyolcadik részhez kapcsolódó webhelyek .....	738
37. Kilencedik rész: Pénzügyi tervezés és a rövid lejáratú pénzügyi döntések .....	739
38. Pénzügyi elemzés és tervezés .....	740
1. 29.1. Pénzügyi beszámolók .....	740
2. 29.2. Az executive paper pénzügyi kimutatásai .....	741
2.1. A mérleg .....	742
2.2. Az eredménykimutatás .....	743
2.3. Az alapok forrása és felhasználása .....	744
3. 29.3. Az executive paper pénzügyi helyzetének mérése .....	745
3.1. Mennyi hitelt vett fel az Executive Paper? .....	746
3.2. Mennyire likvid az Executive Paper? .....	747
3.3. Mennyire hatékonyan használja fel az Executive Paper az eszközeit? .....	748
3.4. Mennyire jövedelmező az Executive Paper? .....	749
3.5. Mennyire értékelik az Executive Paper-t a befektetők? .....	751
3.6. A Dupont-elemzés .....	751
4. 29.4. Pénzügyi tervezés .....	752
4.1. 29.5. Pénzügyi tervezési modellek .....	753
4.2. Pénzügyek a sajtóban. A befektetők megkérdőjelezik a British Telecom pénzügyi tervét .....	755

4.3. A modellkészítés csapdái .....	756
4.4. A pénzügyi tervezési modellekben nincs pénzügy .....	756
5. 29.6. Külső finanszírozás és növekedés .....	757
5.1. Összefoglalás .....	758
5.2. Feladatok .....	759
5.3. Gyakorlatok .....	763
5.4. Gondolkodtató kérdés .....	770
39. Rövid távú pénzügyi tervezés .....	772
1. 30.1. A forgótőke összetevői .....	772
1.1. Forgóeszközök .....	773
1.2. Folyó források .....	773
2. 30.2. A rövid és a hosszú távú finanszírozási döntések közötti kapcsolat .....	774
2.1. A többletpénznek köszönhető kényelem .....	775
3. 30.3. A pénz és a forgótőke változásának nyomon követése .....	775
3.1. A nettó forgótőke változásának nyomon követése .....	777
3.2. Nyereség és pénzáramlás .....	779
4. 30.4. A likviditási terv .....	780
4.1. Pénzügyek a sajtóban. A ford eltűnt pénzeszsákja .....	781
4.2. A likviditási terv elkészítése: bevételek .....	781
4.3. A likviditási terv elkészítése: kiadások .....	783
5. 30.5. A rövid távú finanszírozási terv .....	784
5.1. A rövid távú finanszírozási lehetőségek .....	784
5.2. A Dynamic pénzügyi terve .....	785
5.3. A terv értékelése .....	785
5.4. Megjegyzés a rövid távú pénzügyi tervezési modellekről .....	787
6. 30.6. A rövid lejáratú hitelek forrásai .....	788
6.1. Bankhitel .....	788
6.2. Kereskedelmi értékpapír .....	790
6.3. Pénzügyek a sajtóban: A fedezett hitelezés kockázatai .....	790
6.4. Középlejáratú kötvények .....	791
6.5. Összefoglalás .....	791
6.6. Feladatok .....	793
6.7. Gyakorlatok .....	795
6.8. Gondolkodtató kérdések .....	798
40. Pénzgazdálkodás .....	799
1. 31.1. A követelések behajtása és teljesítése .....	799
1.1. Hogyan generálnak a csekkel pénzáramlást? .....	799
1.2. Gazdálkodás az úton lévő pénzekkel .....	801
1.3. A behajtások felgyorsítása .....	802
1.4. A kifizetések ellenőrzése .....	803
1.5. Pénzügyek a sajtóban. Hogyan szervezte át a Laidlaw a pénzgazdálkodását .....	804
1.6. Elektronikus átutalások .....	804
1.7. Nemzetközi pénzgazdálkodás .....	805
1.8. A bank szolgáltatásainak kifizetése .....	806
2. 31.2. Mennyi pénzt tartson a vállalat? .....	806
2.1. Készletgazdálkodás .....	807
2.2. A készletezési modell kiterjesztése a pénzgyenylegre .....	808
2.3. Kompromisszumok a pénzgazdálkodásban .....	808
3. 31.3. A fölös pénzeszközök befektetése .....	809
3.1. A pénzpiac .....	809
3.2. A pénzpiaci befektetések értékelése .....	809
3.3. A pénzpiaci befektetések hozamának kiszámítása .....	810
3.4. A nemzetközi pénzpiac .....	810
4. 31.4. Pénzpiaci befektetések .....	811
4.1. Amerikai kincstári váltók .....	811
4.2. A szövetségi kormányhivatalok értékpapírai .....	812
4.3. Rövid lejáratú adómentes befektetések .....	812
4.4. Lekötött bankbetétek és letéti jegyek .....	813
4.5. Kereskedelmi értékpapír .....	813
4.6. Bankelfogadvány .....	813

4.7. Visszavásárlási megállapodás (repo) .....	813
5. 31.5. Változó osztalékú elsőbbségi részvény – a pénzügyi befektetések egy alternatívája	814
5.1. Összefoglalás .....	815
5.2. Feladatok .....	817
5.3. Gyakorlatok .....	819
5.4. Gondolkodtató kérdés .....	821
41. Vállalati hitelnyújtás (kereskedelmi hitel) .....	822
1. 32.1. Az értékesítés feltételei .....	822
2. 32.2. A kereskedelmi hitel eszközei .....	823
3. 32.3. Hitelelemzés .....	824
4. 32.4. Döntés kereskedelmi hitel nyújtásáról .....	826
4.1. Mikor hagyjuk abba a nyomok vizsgálatát? .....	827
4.2. Hiteldöntés ismétlődő rendelkezések esetén .....	828
4.3. Néhány általános elv .....	830
5. 32.5. A követelések behajtásának gyakorlata .....	831
5.1. A faktorálás és a hitelbiztosítás .....	831
6. Összefoglalás .....	832
6.1. Feladatok .....	833
6.2. Gyakorlatok .....	834
6.3. Gondolkodtató kérdések .....	836
6.4. A kilencedik részhez kapcsolódó webhelyek .....	838
42. Tizedik rész. Vállalati fúziók, vállalatfelügyelet és -irányítás .....	840
43. Vállalati fúziók .....	841
1. 33.1. A fúzió ésszerűnek tekinthető okai .....	842
1.1. Méretgazdaságosság .....	843
1.2. A vertikális integráció gazdaságossága .....	843
1.3. Kiegészítő (komplementer) erőforrások .....	844
1.4. Fölös pénzeszközök .....	844
1.5. A hatékonyság növelése .....	845
2. 33.2. A fúzió néhány vitatható oka .....	845
2.1. Diverzifikáció .....	846
2.2. Az EPS növelése: a csúsztatott hatás .....	846
2.3. Alacsonyabb finanszírozási költségek .....	848
3. 33.3. A fúziók gazdasági hasznának és költségeinek becslése .....	849
3.1. A fúzióból származó előnyök becslésének helyes és helytelen módjai .....	851
3.2. Kitekintés a költségek becslésére – mi történik, ha a célvállalat részvényárfolyama kifejezi az egyesülési szándékot? .....	851
3.3. A részvénnel finanszírozott fúzió költségeinek becslése .....	853
3.4. Aszimmetrikus információ .....	853
4. 33.4. A fúziók lebonyolítása .....	854
4.1. A fúziók és a monopóliumellenes törvények .....	854
4.2. A fúzió lehetséges formái .....	855
4.3. Egy számviteli összefüggés .....	855
4.4. Néhány adózási kérdés .....	856
5. 33.5. Fúziós csaták és taktikák .....	857
5.1. A Boone Pickens próbálkozásai a Cities Service, a Gulf Oil és a Phillips Petroleum megszerzésére .....	858
5.2. A felvásárlás elleni védekező taktikák .....	860
5.3. AlliedSignal kontra AMP .....	862
5.4. Ki nyeri a legtöbbet a fúziókon? .....	863
6. 33.6. A fúziók és a gazdaság .....	864
6.1. Fúziós hullámok .....	864
6.2. Hasznosak-e a fúziók a gazdaságban? .....	864
6.3. Összefoglalás .....	865
6.4. Függelék. A konglomerátumok és az értékek összeadhatósága .....	866
6.5. Feladatok .....	868
6.6. Gyakorlatok .....	869
6.7. Gondolkodtató kérdések .....	871
44. Vállalatfelügyelet, vállalatirányítás és finanszírozási szerkezet .....	872
1. 34.1. Tőkeáttételes kivásárlások, vállalatfeldarabolások és átszervezések .....	873

1.1. RJR Nabisco .....	874
1.2. Barbárok a kapuk előtt? .....	875
1.3. Tőkeáttételes átszervezések .....	876
1.4. A tőkeáttételes kivásárlások és átszervezések finanszírozási szerkezete .....	877
2. 34.2. A fúziók és a szétválások pénzügyi aspektusai .....	877
2.1. Feldarabolások .....	878
2.2. Leválasztások .....	879
2.3. Eszközértékesítés .....	879
2.4. Privatizáció .....	880
3. 34.3. Konglomerátumok .....	881
3.1. Érvek és ellenérvek az egyesült államokbeli konglomerátumokkal kapcsolatosan .....	881
3.2. Tizenöt évvel a fejezet olvasása után .....	883
3.3. A hagyományos konglomerátumok finanszírozási szerkezete az Egyesült Államokban .....	883
3.4. Időszakos konglomerátumok .....	884
3.5. Konglomerátumok a világban .....	886
3.6. A konglomerátumok értékelése .....	887
4. 34.4. A vállalatirányítás és -felügyet gyakorlata az egyesült államokban, németországban és japánban .....	888
4.1. Tulajdonosi szerkezet és vállalatfelügyelet Németországban... ..	888
4.2. ... és Japánban .....	890
4.3. A vállalati tulajdonosi szerkezet nemzetközi gyakorlata .....	892
4.4. Összefoglalás .....	893
4.5. Feladatok .....	894
4.6. Gyakorlatok .....	895
4.7. Gondolkodtató kérdés .....	895
4.8. A tizedik részhez kapcsolódó webhelyek .....	895
45. Tizenegyedik rész. Következtetés .....	897
46. Következtetés: Amit tudunk és amit nem tudunk ma a pénzügyekről .....	898
1. 35.1. Amit tudunk: a pénzügyek hét legfontosabb elve .....	898
1.1. 1. Nettó jelenérték .....	898
1.2. 2. A tőkepiaci árfolyamok modellje .....	898
1.3. 3. Hatékony tőkepiacok .....	899
1.4. 4. Az értékek összeadhatósága és az értékmegmaradás törvénye .....	899
1.5. 5. A tőkeszerkezet elmélete .....	900
1.6. 6. Opciók árelmélete .....	900
1.7. 7. Érdekképviselési elmélet .....	900
2. 35.2. Amit nem tudunk: tíz megoldatlan probléma a pénzügyekben .....	901
2.1. 1. Mi határozza meg a projektek kockázatát és jelenértékét? .....	901
2.2. 2. Kockázat és hozam – nem felejtettünk el valamit? .....	901
2.3. 3. Vannak lényeges kivételek a hatékony piacok elmélete alól? .....	902
2.4. 4. Vajon a menedzsment mérlegen kívüli kötelezettséget jelent? .....	903
2.5. 5. Hogyan magyarázzuk az új értékpapírok és az új piacok sikerét? .....	903
2.6. 6. Hogyan oldhatjuk fel az osztalékpolitika ellentmondását? .....	904
2.7. 7. Milyen kockázatot vállaljon a vállalat? .....	904
2.8. 8. Mekkora a likviditás haszna? .....	905
2.9. 9. Mivel magyarázzuk a fúziós hullámokat? .....	905
2.10. 10. Hogyan magyarázzuk a finanszírozási szerkezetek nemzetközi eltéréseit? ..	906
3. 35.3. Végszó .....	906
47. A) Függelék. Jelenérték-táblázatok .....	907
48. B) Függelék. A feladatok megoldása .....	913
1. 1. Fejezet .....	913
2. 2. Fejezet .....	913
3. 3. Fejezet .....	914
4. 4. Fejezet .....	914
5. 5. Fejezet .....	916
6. 6. Fejezet .....	916
7. 7. Fejezet .....	917
8. 9. Fejezet .....	920
9. 10. Fejezet .....	921



10. 11. Fejezet .....	922
11. 12. Fejezet .....	922
12. 13. Fejezet .....	923
13. 14. Fejezet .....	924
14. 15. Fejezet .....	925
15. 16. Fejezet .....	926
16. 17. Fejezet .....	927
17. 18. Fejezet .....	928
18. 19. Fejezet .....	930
19. 20. Fejezet .....	931
20. 21. Fejezet .....	933
21. 22. Fejezet .....	935
22. 23. Fejezet .....	936
23. 24. Fejezet .....	937
24. 25. Fejezet .....	940
25. 26. Fejezet .....	941
26. 27. Fejezet .....	942
27. 28. Fejezet .....	943
28. 29. Fejezet .....	944
29. 30. Fejezet .....	945
30. 31. Fejezet .....	947
31. 32. Fejezet .....	947
32. 33. Fejezet .....	948
33. 34. Fejezet .....	949
49. C) függelék .....	950
1. A könyvben előforduló fontosabb fogalmak magyarázata .....	950
2. A, Á .....	950
3. B .....	952
4. C, CS .....	953
5. D .....	954
6. E, É .....	954
7. F .....	956
8. G, GY .....	958
9. H .....	959
10. I .....	960
11. J .....	960
12. K .....	961
13. L .....	964
14. M .....	965
15. N, NY .....	966
16. O, Ö .....	967
17. P .....	968
18. Q .....	969
19. R .....	969
20. S, SZ .....	970
21. T .....	972
22. U, Ü .....	973
23. V, W .....	973
24. Z .....	975
50. Ajánlott irodalom .....	976
A. Néhány hasznos képlet .....	989
B. Néhány hasznos weboldal .....	992
C. A leggyakrabban előforduló jelölések .....	994

---

## Az ábrák listája

1.1. Pénzáramlás a vállalat és a tőkepiacok között. (1) Pénz áramlik a vállalathoz (értékpapírok kibocsátása a befektetők számára). (2) A pénzt a vállalat a tevékenységéhez szükséges reáleszközök megvásárlására fordítja. (3) Pénzáramlás a vállalati reáleszközök működtetéséből. (4a) A pénz újrabefektetése. (4b) A pénz visszakerül a befektetőkhez. ....	4
1.2. Pénzügyi vezetők nagy részvénytársaságokban .....	5
2.1. A tücsök (T) a jelenben akar fogyasztani. A hangya (H) még várni szeretne. Ugyanakkor mindketten szívesen befektetnek. H 14 százalékon szeretne befektetni a felfelé mutató nyílon mozogva, a 7 százalékon történő befektetés helyett. T befektet 14 százalékon, majd 7 százalékos kamatra hitelt vesz fel, így a jelenlegi fogyasztásra rendelkezésre álló jövedelmét 100 dollárról 106.54 dollárra változtatja. A befektetés lehetővé teszi, hogy T a jövő évben kifizesse a hitelért a 114 dollárt. A befektetés jelenértéke $106.54 - 100 = +6.54$ dollár. ....	17
2.2. Lásd a 2. gondolkodtató kérdést .....	25
3.1. Egy 1-től a $t$ -edik évig tartó annuitás két örökjáradék különbségével egyenlő. ....	33
3.2. Egyszerű és kamatos kamatozás. A felső két emelkedő egyenes 100 \$ befektetés növekedését ábrázolja egyszerű és kamatos kamatozás mellett. Minél hosszabb lejáratú a befektetés, annál nagyobb előny származik a kamatos kamatozásból. Az alsó egyenes azt mutatja, hogy a jelenben 38.55 \$-t kell befektetnünk, hogy a 10. időszak végére 100 \$-hoz jussunk. Vagyis egy 10 év múlva kapott 100 \$ jelenértéke 38.55 \$. ....	35
3.3. Ábránk ugyanazt mutatja, mint az előző, azzal a különbséggel, hogy itt a függőleges tengelyen logaritmikus skálát alkalmaztunk. Az állandó kamatos kamatozás melletti növekedést egy emelkedő egyenes ábrázolja. Grafikonunk szemmel láthatóvá teszi, hogy egyszerű kamatozás mellett az évek előrehaladtával milyen lassuló növekedéssel kell számolnunk. ....	36
3.4. Éves inflációs ráták az USA-ban, 1926–2000 között. (Forrás: Ibbotson Associates, Inc.: Stock, Bonds, Bills, and Inflation, 2001 Yearbook, Chicago, 2001) .....	39
4.1. Minél messzebb van a megfigyelt időszak vége, annál kisebb a jövőbeli árfolyam jelenértékének aránya (sátriozott terület), az osztalékok viszont annál nagyobb arányt képviselnek a jelenértékben (nem sátriozott terület). Az osztalékok és a végső árfolyam jelenértékeinek az összege azonban állandó. ....	55
4.2. DCF alapú tőkeköltség-bebecslés 17 közszolgáltatóból álló minta alapján. A medián bebecslés (szürke vonal) egészen jól követi a hosszú távú kamatok pályáját. (A fekete vonal a 10 éves államkötvény hozama.) A pontok az egyedi tőkeköltség bebecslések szóródását jelzik. (Forrás: Myers, S. C.–Borucki, L. S.: Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital. Esettanulmány. Financial Markets, Institutions, and Investments, 3. 1994. augusztus, 9–45. old.) .....	58
5.1. A vállalat visszatarthatja és újra befektetheti nyereségét, vagy kifizetheti a befektetőknek. (A nyílak lehetséges pénzáramlást vagy transzfert jelölnek.) Ha a pénzt újra befektetik, akkor a tőke alternatívaköltsége az a várható hozam, amit a részvényesek más pénzügyi eszközökbe történő befektetésekből kapnának. ....	80
5.2. Ez a projekt 4000 dollárba kerül, az első évben 2000 dollár, a másodikban pedig 4000 dollár bevételt hoz. Belső megtérülési rátája (IRR, vagyis az a hozam, amelyre az NPV nulla) 28%. ....	85
5.3. A C projekt nettó jelenértéke a megtérülési ráta növekedésével együtt nő. ....	87
5.4. A hirdetési kampánynak két belső megtérülési rátája van. Az NPV = 0, amikor a megtérülési ráta – 50% vagy + 15.2%. ....	88
5.5. A G projekt belső megtérülési rátája meghaladja a H projektét, de a H projekt nettó jelenértéke csak akkor magasabb, ha a megtérülési ráta kisebb, mint 15.6 százalék. ....	91
7.1. Hogyan növekedett volna az 1926 elején befektetett 1 dollár, ha az összes osztalékot és kamatot újra befektettük volna. (Forrás: Ibbotson Associates Inc.: Stocks, Bonds, Bills, and Inflation: 2001 Yearbook.) .....	141
7.2. Hogyan alakult volna az 1926 elején befektetett 1 dollár reálértéke, feltéve, hogy mindig újra befektetik az osztalékot és a kamatot. Hasonlítsuk össze ezt az ábrát a 7.1. ábrával, hogy lássuk, hogyan csökkenti az infláció a befektetések dollárhozamának vásárlóértékét. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.) .....	141
7.3. Átlagos kockázati prémiumok, 1900–2000. (Forrás: Dimson, E.–Marsh, P. R.–Staunton, M.: Millenium Book II: 101 Years of Investment Returns. ABN-Amro and London Business School, London, 2001.) .....	145
7.4. A részvénytőkepiac nyereséges, de igen változékony befektetés volt a múltban (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.) .....	146

7.5. Az USA részvénytőzsa éves hozamainak hisztogramja 1926–1988 között, amely a részvénybefektetésekből származó hozamok szóródását mutatja. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.)	146
7.6. Különböző számú NYSE-részvényeket tartalmazó véletlenszerűen választott portfóliók kockázata (szórása). A diverzifikáció először gyorsan, majd lassabban csökkenti a kockázatot (a hozamok szórását). (Forrás: Statman, M.: How Many Stocks Make a Diversified Portfolio? Journal of Financial and Quantitative Analysis, 22. 1987. szeptember, 353–363. old.)	152
7.7. A Dell Computer és a Reebok részvényeit egyenlő arányban tartalmazó portfólió változékonysága alacsonyabb, mint az egyes részvények változékonyságának az átlaga. A hozamokat 1996. augusztustól 2001. júliusig vizsgálták.	152
7.8. A diverzifikáció kiküszöböli az egyedi kockázatot. Van azonban olyan kockázat, amit a diverzifikáció nem képes kiküszöbölni. Ez a piaci kockázat.	153
7.9. A két részvényből álló portfólió varianciája a négy rovat összege. $x^1, x^2$ = az 1. és a 2. részvénybe történő befektetés aránya; $\sigma_1, \sigma_2$ = a részvények hozamának varianciája; $\sigma_{12}$ = az 1. és a 2. részvény hozama közti kovariancia ( $\rho_{12}\sigma_1\sigma_2$ ); $\rho_{12}$ = az 1. és a 2. részvény hozamai közötti korreláció.	155
7.10. Az N részvényből álló portfólió varianciájának meghatározásához egy ilyenfajta mátrix elemeit kell összeadnunk. A főátlóban levő rovatok varianciákat ( $x_i^2 \sigma_i^2$ ), a többi kovarianciákat tartalmaz ( $x_i x_j \sigma_{ij}$ ).	156
7.11. A Dell Computer részvényeinek hozama átlagosan 2.21 százalékkal változik a piaci hozam minden egyszázalékos változása esetén. A béta ezért 2.21 százalék.	159
7.12. (a) 500 véletlenszerűen kiválasztott részvény portfóliójában a $\beta = 1$ és a szórása megegyezik a piaccal, amely most 20 százalék; (b) 500, átlagosan $\beta = 1.5$ értékű részvényből konstruált portfólió szórása kb. 30 százalék – a piac szórásának 150 százaléka; (c) 500 $\beta = 0.5$ értékű részvény portfóliójának szórása kb. 10 százalék – fele a piacénak.	160
8.1. A Microsoft napi árfolyamváltozásai megközelítőleg normális eloszlásúak. Vizsgált időszak: 1990–2001.	171
8.2. Mindkét befektetés várható hozama egyaránt 10 százalék. Mivel azonban az A befektetés lehetséges hozamainak szóródása nagyobb, ez kockázatosabb, mint a B befektetés. Ezt a szóródást a szórással mérjük. Az A befektetés szórása 15 százalék, B befektetésé 7.5 százalék. A legtöbb befektető B-t részesíti előnyben A-val szemben.	172
8.3. Mindkét befektetés lehetséges hozamainak szórása 15 százalék, de a C várható hozama 20 százalék, szemben a D 10 százalékos várható hozamával. A legtöbb befektető előnyben részesíti a C-t a D-vel szemben.	173
8.4. A görbe azt mutatja be, hogyan változik a várható hozam és a szórás a két részvény különböző kombinációjának függvényében. Ha például pénzünk 35 százalékát a Reebokba, a maradékot pedig a Coca-Colába fektetjük, akkor a várható hozam 13.5 százalék, amely a két hozam súlyozott átlaga. A szórás 31.7 százalék, ami jóval kevesebb, mint a két részvény szórásának súlyozott átlaga. Így csökkenti a diverzifikáció a kockázatot.	174
8.5. Minden rombusz a 8.1. táblázat egyik egyedi részvényének várható hozamát és szórását jelöli. A törött tojás alakú terület a várható hozamok és szórások lehetséges kombinációit mutatja, ha a részvények keverékébe fektetünk be. Ha szeretjük a magas várható hozamot és nem szeretjük a magas szórást, akkor a vastag vonal mentén található pontok által reprezentált portfóliókat fogjuk preferálni. Ezek a hatékony portfóliók. A 8.1. táblázatban részletezett hatékony portfóliókat (A, B, C, D) megjelöltük az ábrán.	176
8.6. A hitelfelvétel és hitelnyújtás kiszélesíti a befektetési lehetőségek tartományát. Ha az S portfólióba fektetünk be és hitelt veszünk fel vagy nyújtunk a kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ ) mellett, akkor bármely pont egy megvalósítható megoldást jelent az $r_f$ és S pontokat összekötő egyenesen. Ez a kockázat bármely szintje mellett magasabb hozamot kínál, mintha csak egyszerűen részvényekbe fektetünk be.	177
8.7. A CAPM szerint a várható kockázati díj bármely befektetés esetén arányos a bétával. Ez azt jelenti, hogy minden befektetésnek az értékpapír-piaci egyenesen kell fekdünie, mely a kincstári váltót köti össze a piaci portfólióval.	179
8.8. Egyensúly esetén egyetlen részvény sem lehet az értékpapír-piaci egyenes alatt. Például az A részvény megvásárlása helyett a befektető pénzének egy részét kölcsönadja, a maradékot pedig a piaci portfólióba fekteti, B megvásárlása helyett pedig kölcsönt vesz fel és azt is a piaci portfólióba fekteti.	182
8.9. A CAPM szerint bármely befektetés várható kockázati prémiumának a piaci egyenesen kell lennie. A pontok eltérő bétájú befektetések tényleges átlagos kockázati prémiumát mutatják. A magas bétájú portfóliók valóban magasabb átlagos hozamot biztosítottak a CAPM-nek megfelelően. A magas bétájú portfóliók azonban a vonal alatt helyezkednek el, míg az alacsony bétájú portfóliók a vonal felett vannak. A 10 portfólióhoz illesztett egyenes laposabb lenne, mint a piaci hozam. (Forrás: Black, F.: Beta and Return. Journal of Portfolio Management, 20. 1993. 8–18. old.)	184

8.10. A béta és az átlagos hozam közötti kapcsolat sokkal gyengébb az 1960-as évek közepe óta. Hasonlítsuk össze a 8.9. ábrával. (Forrás: Black, F.: Beta and Return. Journal of Portfolio Management, 20. 1993. 8–18. old.) .....	184
8.11. A szürke vonal a kisvállalatok és a nagyvállalatok részvényeinek kumulált hozama közötti különbséget mutatja. A fekete vonal a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal és az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények kumulált hozamai közötti különbséget mutatja. (Forrás: www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library) .....	186
8.12. (a) A standard CAPM arra koncentrál, hogy hogyan járulnak hozzá a részvények a befektető vagyonának változásához. A fogyasztással a modell nem törődik. (b) A fogyasztói CAPM szerint a kockázat a részvény hozzájárulása a fogyasztással kapcsolatos bizonytalansághoz. A vagyon (a részvény hozama és a fogyasztás közötti lépés) kimarad a modelltől. ....	188
8.13. Lásd a 3. feladatot .....	196
9.1. A vállalati tőkeköltség-szabály és a CAPM szerint megkövetelt hozam összehasonlítása. A Pfizer vállalati tőkeköltsége 9.2 százalék körül van. Ez a diszkontáláshoz megfelelő megtérülési ráta olyan projektek esetén, amelyek bétája 0.71. A helyes megtérülési ráta általában a projekt bétájának növekedésével nő. A Pfizernek azokat a projekteket célszerű elfogadnia, melyek megtérülési rátája az értékpapír-piaci egyenes fölött van. ....	204
9.2. Múlt időszaki adatok alapján becsültük három részvény bétáját az 1988. augusztustól 1995. januárig terjedő időszakra (bal oldali ábra), és az 1995. februártól 2001. júliusig terjedő időszakra (jobb oldali ábra). A béta a regressziós egyenes meredeksége. Vegyük észre, hogy mindkét időszakban a Dellnek volt a legmagasabb, és az Exxon Mobilnak a legalacsonyabb bétája. A becslések standard hibái zárójelben szerepelnek a béták alatt. A standard hiba a béta becslésének pontatlanságát mutatja. Az ábrán szintén szerepel a teljes kockázat azon része, amelyik a piaci mozgásoknak tulajdonítható ( $R^2$ ). ....	206
9.3. A várható hozamok és béták a refinanszírozás előtt. A vállalat összes eszközeinek várható hozama és bétája az idegen és saját forrás bétájának és várható értékének a súlyozott átlaga. ....	210
9.4. A refinanszírozás utáni béták és várható hozamok .....	211
9.5. A jelenérték számításának két módja. A „csökkentés a kockázat miatt” arra utal, hogy a pénzáramlást az előrejelzett értékéről a kockázatmentes egyenértékeségig csökkentjük. ....	221
10.1. A nyereségkülöbsöt ábrázoló diagram megmutatja az Otobai pénzbevételeinek és -kiadásainak jelenértékét különböző eladott mennyiségek feltételezése mellett. Az NPV akkor nulla, ha 85 000 darabot adnak el. ....	239
10.2. A nyereségkülöbsöt néha számviteli adatokból számítják. Az adózás utáni nyereség akkor nulla, ha a robozóeladás 60 000 darab. ....	240
10.3. Nyereségkülöbsöt-elemzés egy alternatív termelési eljárás mellett, melynek magasabb a fix költsége. A nyereségkülöbsöt 88 000 eladott darabra nőtt. Hasonlítsuk össze a 10.1. ábrával! .....	241
10.4. A robozóprojekt pénzáramlásának szimulációja a 10. évre .....	245
10.5. Egy gyógyszerkutatói program tesztelése a felfedezésétől az első eladásig .....	246
10.6. A FedEx növekedési opciója egy egyszerű döntési fán ábrázolva keresletéről, és a FedEx kapacitásbeli szükségleteiről. Ezután a FedEx eldönti, hogy lehívja-e az opcióit és megveszi-e az újabb A380-asokat. Ennél a példánál a jövőbeli döntési helyzet egyszerű: csak akkor venni repülőt, ha a kereslet magas és a cég jövedelmezően tudja működtetni azokat. Ha a kereslet alacsony, a FedEx kiszáll, és az Airbus kénytelen lesz más vásárlónak eladni a FedEx számára fenntartott repülőket. ....	248
10.7. A Wankel csónakmotor projekt döntési fája. A B technológia lehetővé teszi, hogy a vállalat kiszálljon a projektből és visszanyerjen 10 millió dollárt, ha a kereslet alacsony. ....	249
10.8. A Magna Charter döntési fája. Turbólégcsavaros repülőgépet vagy egy kisebb, dugattyús motoros gépet vegyen? Egy második dugattyúsat még egy év múlva is vehet, ha a kereslet megnő. (Az összegek ezer dollárban értendők. A zárójelben a valószínűségeket tüntettük fel.) .....	252
11.1. A hatodik évtől az áruház jövedelme nem fedezi a bérleti költségeket .....	265
11.2. A toroköblítő keresleti „görbéje” azt mutatja, hogy minden egyes dollárnyi árcsökkenésre 80 millió egységgel nő a kereslet. ....	270
11.3. A terjeszkedési lehetőségek hatása a nettó jelenértékre. A Marvin 100 millió egységnyi terjeszkedésének 227 millió dollár a nettó jelenértéke (Összes NPV = NPV(új kapacitás)+ PV(meglevő kapacitás változása) = 299 – 72). Az összes NPV akkor maximális, ha a Marvin 200 millió új kapacitást hoz létre. Ha 280 milliót hoz létre, akkor az NPV –144 millió dollár. ....	273
12.1. Minél jobban növekszik egy cég, annál alacsonyabb a könyv szerinti megtérülési rátája, feltéve hogy a valódi jövedelmezősége konstans és a pénzáramlások állandóak, vagy nőnek a projekt ideje alatt. Az ábra egy olyan céget mutat be, amelyik azonos projektekből áll, ahol minden projekt a nodheadi áruházhoz hasonló (lásd 12.7. táblázat), és állandó ütemben növekszik. ....	303
12.2. A Boeing 737-es becsült értéke 1987 januárjában az életkor függvényében .....	312

13.1. Az egyik grafikon a Standard & Poor's Index 5 éves alakulását ábrázolja, a másik pedig a fej- vagy-írás játék eredményét mutatja 5 évnek megfelelő számú pénzfeldobás után. Meg tudnánk mondani, hogy melyik melyik? .....	319
13.2. Az ábra pontjai a Microsoft-részvények két egymást követő napi hozamait mutatják 1990. március és 2001. július között. A bekarikázott pont például annak felel meg, hogy valamely napon 1 százalékkal nőtt a részvény ára, a következő napon viszont 1 százalékos csökkenés következett be. A pontdiagram nem jelez szignifikáns kapcsolatot az egymást követő napok árfolyamváltozásai között. ....	320
13.3. A ciklusok önmagukat rombolják le, ha felismerik őket a befektetők. A részvényárfolyam rögtön a várható jövőbeli árfolyam jelenértékére ugrik. ....	321
13.4. A diagramokban minden pont a négy vizsgált részvényi index valamelyikének két egymást követő heti hozamait mutatja 1991. szeptember és 2001. július között. A pontok erős szóródása azt jelzi, hogy szinte nincs korreláció az egyik hét és a következő hét hozamai között. A vizsgált négy index a következő: FTSE 100 (Egyesült Királyság), Nikkei 500 (Japán), DAX 30 (Németország) és a Standard & Poor's Composite (USA). ....	323
13.5. Felvásárlási célvállalatok részvényeinek teljesítménye a piac teljesítményéhez viszonyítva. A célvállalatok részvényeinek árfolyama a bejelentés napján megugrik, azt követően azonban nincsenek szokatlan ármozgások. Az ábra alapján úgy tűnik, hogy a felvásárlási szándék bejelentése teljes mértékben beépül a részvény árfolyamába, már a bejelentés napján. (Forrás: Keown, A.–Pinkerton, J.: Merger Announcements and Insider Trading Activity. Journal of Finance, 36. 1981. szeptember, 855–869. old.)	325
13.6. 1493 amerikai befektetési alap és a piaci index átlagos éves hozama 1962 és 1992 között. Vegyük észre, hogy a befektetési alapok nagyjából az évek felében rosszabbul teljesítettek, mint a piac. (Forrás: Carhart, M. M.: On Persistence in Mutual Fund Performance. Kiadatlan kézirat, University of Chicago, 1994. december.) .....	326
13.7. Vállalati részvények kumulált rendkívüli hozamának alakulása a negyedéves jövedelmezőségi adatok bejelentését követő 60 napban. A legjobb nyereségi hírekkel rendelkező felső 10 százalék (10. csoport) részvényei több, mint 4 százalékponttal múlták felül a legrosszabb híreket közlő részvényeket (1. csoport). (Forrás: Bernard, V. L.–Thomas, J. K.: Post-Earnings Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? Journal of Accounting Research, 27. 1989. melléklet, 1–36. old.) ...	329
13.8. A Hewlett–Packard- és a Compaq-részvények kumulált rendkívüli hozama az összeolvadásról szóló 2001. szeptember 3-i bejelentés körüli négyhónapos időszakban. A Hewlett–Packard-részvény újból erőre kapott, miután november 6-án a Hewlett család bejelentette, hogy az összeolvadás ellen fog szavazni.	336
13.9. A részvényárfolyamok változása a részvény felaprózása idején. (A hozamok a részvények megnövekedett számának megfelelően kiigazításra kerültek.) Vegyük észre a felaprózás előtti árfolyam-emelkedést és a rendkívüli változás hiányát a felaprózás után. (Forrás: Fama, E.–Fisher, L.–Jensen, M.–Roll, R.: The Adjustment of Stock Prices to New Information. International Economic Review, 10. 1969. február, 2b ábra, 13. old.) .....	338
14.1. Az USA termelővállalatainak átlagos eladósodottsága a háború utáni időszakban. Ezek a mutatók a hiteleket az összes eszközök, illetve hosszú lejáratú finanszírozási források könyv szerinti értékére vetítik. Az eszközök tényleges értéke az infláció miatt magasabb (Forrás: U. S. Census Bureau, Quarterly financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations, különféle kiadványok.) .....	349
14.2. Vállalatok részvényeinek tulajdonosi megoszlása az Egyesült Államokban 2000-ben. (Forrás: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts Table L.213. <a href="http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm">http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm</a> ) .....	353
14.3. Vállalati és külföldi kötvények tulajdonosi megoszlása 2000 végén. (Forrás: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts Table L.212. <a href="http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm">http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm</a> ) .....	358
15.1. Amerikai kockázati tőke-befektetések a befektető társaság típusa szerinti megoszlásban. (Forrás: Venture Economics/National Venture Capital Association) .....	370
15.2. Az első nyilvános kibocsátásokba történő befektetések átlagos kezdeti hozamai különböző országokban. (Forrás: Loughran, T.–Ritter, J. R.–Rydqvist, K.: Initial Public Offerings: International Insights. Pacific-Basin Finance Journal, 2. 1994. 165–199. old. A frissített változat megtalálható a <a href="http://bear.cba.ufl.edu/ritter/">http://bear.cba.ufl.edu/ritter/</a> címen.) .....	376
15.3. Az összes közvetlen kibocsátási költség a kibocsátási összeg százalékában. Az összes közvetlen költség az aláírói jutalék és az egyéb közvetlen kiadások összege. (Forrás: Lee, I.–Lochhead, S.–Ritter, J. R.–Zhao, Q.: The Costs of Raising Capital. Journal of Financial Economics, 19. 1996. tavasz, 59–74. old.) .....	381

16.1. Részvény-visszavásárlások és osztalékok az Egyesült Államokban 1982–1999 (adatok milliárd dollárban). (Forrás: Carlson, J. B.: Why is the Dividend Yield So Low? Federal Reserve Bank of Cleveleand Econmic Commentary, 2001. április 1.)	398
16.2. Ez a vállalat vagyonának egyharmadát osztalékként kifizeti és új részvények kibocsátásával szerzi meg hozzá a pénzt. Az érték osztalékfizetés révén kerül át az új részvényesekhez. A vállalat teljes értéke változatlan.	403
16.3. A pénzszerzés két módja a részvénytulajdonosok számára. Mindkét esetben a pénz ellenértékeként csökken a régi részvényesek vállalatra vonatkozó követelése. Ha a vállalat osztalékot fizet, mindegyik részvény kevesebbet ér, mert több részvényt kell kibocsátani a vállalat eszközeinek terhére. Ha a régi részvényesek eladnak néhány részvényt, akkor minden részvény ugyanannyit fog érni, de a régi részvényeseknek kevesebb részvényük lesz.	404
17.1. A hitelfelvétellel nő a Macbeth EPS aránya (egy részvényre jutó nyereség), ha a jövedelem nagyobb 1000 dollárnál és csökken, ha a jövedelem kisebb 1000 dollárnál. A várható EPS 1.5 dollárról 2 dollárra nő.	426
17.2. MM II. tétele. A saját tőke várható hozama ( $r_E$ ) az idegen tőke/saját tőke aránnyal lineárisan növekszik, amíg a hitel kockázatmentes. Ha a tőkeáttétel növeli az adósság kockázatát, a hitelezők magasabb hozamot várnak el a hitel után. Ennek következtében $r_E$ növekedési üteme csökken. ...	430
17.3. Ha a Macbeth tőkeáttétel nélküli, saját tőkéjének várható hozama egyenlő az eszközök várható hozamával. A tőkeáttétel növeli a saját tőke hozamát és a kockázatát.	432
17.4. Ha a pénzügyi tőkeáttétel nem befolyásolja a részvényesek által elvárt hozamot, akkor a vállalati súlyozott tőke költség az egyre több hitel felvételével csökken, 100 százalékos hitelfinanszírozás esetén $r_A$ egyenlő a hitel kamatlábával. Természetesen ez képtelen és teljesen irreális eset.	434
17.5. A szaggatott vonal mutatja MM álláspontját a tőkeáttételnek a saját tőke várható hozamára és a súlyozott tőke költségre vonatkozó hatásáról (lásd a 17.2. ábrát). A vastag szürke vonal mutatja a hagyományos álláspontot. A hagyományosok szerint a hitelfelvétel először lassabban növeli $r_E$ -t az MM által jósltnál, majd $r_E$ megugrik a túlzott hitelfelvételre. Ha így van, a súlyozott tőke költség minimalizálható a megfelelő összegű hitel felvételével.	436
17.6. Lásd a 7. feladatot	441
18.1. A vállalat tőkeszerkezete meghatározza, hogy a jövedelmet kamatként vagy részvényjövdelemként fizetik ki. A kamatot csak a magánszemélyeknél adóztatják. A részvényjövdelemet mind vállalati, mind személyi szinten adóztatják. Azonban a részvényjövdelem személyi jövedelemadó-kulcsa ( $T_{pE}$ ) alacsonyabb lehet, mint a kamattjövdelem személyi jövedelemadó-kulcsa ( $T_p$ ).	450
18.2. A vállalat értéke egyenlő a tisztán saját tőkéből való finanszírozás melletti érték plusz az adómegettakarítás jelenértéke mínusz a pénzügyi nehézségek költségének jelenértéke. A vezetőnek azt a hitelarányt kell választania, amely mellett a cég értéke maximális.	453
18.3. A korlátolt és korlátlan felelősség összehasonlítása két, minden más szempontból azonos vállalat esetén. Ha a két vállalat eszközeinek értéke kisebb 1000 dollárnál, az Ace Limited részvényesei nem fizetnek és a kötvényesek átveszik az eszközöket. Az Ace Unlimited részvényesei megtartják az eszközöket, de a saját zsebükből kell kifizetni a kötvényeseket. A kötvényesek és részvényesek teljes bevétele megegyezik a két vállalatnál.	454
18.4. Az Ace Limited értékpapír-tulajdonosainak bevétele. A csődnek 200 dollár költsége van fizetéseképtelenség esetén.	456
19.1. A súlyozott átlagos tőke költség (WACC) az eladósodási arány függvényében. A WACC megegyezik a tőke alternatívaköltségével, ha nincs hitel. A WACC csökken a tőkeáttétel növekedésével a kamattfizetésből származó adómegettakarítás miatt.	483
19.2. A Sangria Rt. súlyozott átlagos tőke költsége (WACC) 25 és 67 százalékos D/E aránnyal. Az ennek megfelelő hitelarány (D/V) 20, illetve 40 százalék.	485
20.1. Kifizetés három lehetséges, AOL-részvénybe történő befektetés esetén.	510
20.2. Az AOL vételi és eladási opciók vásárlójának, illetve az AOL-részvény tulajdonosának jövedelme (vastag vonallal jelölve) a részvény árfolyamának függvényében. (a) Egy 55 dollár árfolyamon lehívható AOL vételi jog eredménye. (b) Egy 55 dollár árfolyamon lehívható AOL eladási jog eredménye. (c) Egy AOL-részvény megvásárlásának eredménye.	512
20.3. Az AOL vételi és eladási opció kiírójának, illetve az AOL-részvény eladójának a jövedelme (vastag vonallal jelölve) a részvény árfolyamának függvényében. (a) Az 55 dollár árfolyamon lehívható AOL eladási kötelezettség eredménye. (b) Az 55 dolláron lehívható AOL vételi kötelezettség eredménye. (c) Az AOL-részvény rövidre eladásának az eredménye.	514
20.4. A nyereségsdiagramok tartalmazzák az opció megvételének költségét és az eladásból származó bevételt. (a) A 20.2.(a) ábrán lerajzolt kifizetésekből levonjuk az AOL vételi opció 5.75 dolláros költségét. (b) A 20.3.(b) ábrán lerajzolt kifizetésekhöz hozzáadjuk az AOL eladási opció eladásából származó 6.55 dolláros bevételt.	516

20.5. Az első sor megmutatja, hogyan használhatók az opciók egy olyan stratégia létrehozására, ahol veszítünk, ha a részvényárfolyam csökken, de nem nyerünk, ha emelkedik (ez a 20.1. ábra (c) stratégiája). A második és harmadik sor mutat két módszert arra, hogyan hozható létre egy ezzel ellentétes stratégia, ahol nyerünk a növekedéssel, de védettek vagyunk a csökkenéssel szemben (ez a 20.1. ábra (b) stratégiája). .....	517
20.6. A Circular részvényeinek értéke ugyanaz, mint egy 50 dolláron lehívható, a cég eszközeire vonatkozó vételi jog értéke .....	520
20.7. A Circular-kötvényeket (szürke vonal) úgy is felfoghatjuk, mint egy kockázatmentes kötvénynek (szaggatott vonal) egy, a cég eszközeire vonatkozó, 50 dolláron lehívható eladási opcióval (fekete vonal) csökkentett értékét, azaz Kockázatos kötvény = Kockázatmentes kötvény – Vételi kötelezettség (SP). 521	
20.8. Mrs. Higden „jegyeinek” értéke a Flatiron-részvények árfolyamától függ. ....	522
20.9. A vékony vonal egy 120 dolláron lehívható vételi jog (LC) értékét mutatja. A szaggatott vonal pedig egy 160 dolláron lehívható eladási kötelezettség (SC) értékét ábrázolja. A vétel és eladás együttes pozíciója (vastag vonal) azonos Mrs. Higden „jegyei” értékének alakulásával. ....	522
20.10. Egy vételi jog értéke az esedékesség előtt (szaggatott vonal). Az érték függ a részvény árfolyamától. Ez az érték mindig magasabb annál, mint amit akkor érne, ha most azonnal érvényesítenénk vásárlási jogunkat (vastag vonal). Azonban soha nem ér többet, mint maga a részvényárfolyam. ....	523
20.11. Vételi opciók az X cég (a) és az Y cég (b) részvényeire vonatkozóan. A kötési árfolyam mindkét esetben megegyezik a jelenlegi részvényárfolyammal, tehát mindkét opció esetén 50 százalék annak az esélye, hogy értéktelenné válik (ha a részvény árfolyama esik), és 50 százalék annak az esélye, hogy az opció értékes lesz (ha az árfolyam emelkedik). Egy nagy jövedelemnek azonban nagyobb az esélye az Y cég részvényeire vonatkozó opciónál, mert az Y részvényeinek volatilitása nagyobb, ezért nagyobbak a potenciális emelkedés esélyei is. ....	526
20.12. Hogyan változik az AOL-részvényre szóló vételi opció értéke, ha nő a részvényárfolyam volatilitása? A görbe (szürke) vonalak mutatják az opció értékét különböző kiinduló részvényárfolyamok mellett. A különbség csak az, hogy a felső görbe nagyobb bizonytalansági szintet tételez fel az AOL jövőbeli részvényárfolyamával kapcsolatban. ....	526
20.13. Lásd a 2. feladatot! .....	530
20.14. Néhány bonyolultabb pozíciódiagram. Lásd. 1. gondolkodtató kérdés. ....	535
21.1. Ez az ábra mutatja az AOL-részvény hat hónap alatti árfolyamváltozásainak lehetséges értékeit, amelyeket a részvény egyszerű felfelé és lefelé történő mozgásokkal ér el, ha ezek a lépések hathónaposak (21.1.(a) ábra), háromhónaposak (21.1.(b) ábra) és hetenkéntiek (21.1.(c) ábra). Minden fa alatt bemutatjuk a hat hónap alatti lehetséges árfolyamváltozások hisztogramját, feltételezve, hogy a befektetők kockázatsemlegesek. ....	542
21.2. Az AOL-részvény jelenlegi és jövőbeli árfolyama, feltételezve, hogy háromhavonta az árfolyam vagy 22.6 százalékkal emelkedik, vagy 18.4 százalékkal csökken. A zárójelben lévő számok mutatják az 55 dollár kötési árfolyamú, hathónapos vételi opció megfelelő értékeit. ....	543
21.3. Az AOL-részvény jelenlegi és jövőbeli árfolyama. A zárójelben lévő számok mutatják az 55 dollár kötési árfolyamú, hathónapos vételi opció megfelelő értékeit. ....	545
21.4. Ahogy az opció lejáratáig tartó időszakot egyre több alperiódusra osztjuk, úgy közelíti a lehetséges árfolyamváltozások eloszlása a lognormális eloszlást .....	548
21.5. Az ábrán szereplő görbe mutatja, hogyan változik az AOL részvényárfolyamának függvényében az AOL vételi opció értéke. ....	551
21.6. A piaci hozamnak a részvényindex opciók áraiból visszaszámított szórása. (Forrás: www.cboe.com) .....	552
21.7. A Consolidated Pork Bellies részvényeinek lehetséges értékei .....	553
21.8. A Consolidated Pork Bellies részvényre vonatkozó kétéves opció értékei. A kötési árfolyam 70 dollár. Habár két évig tüntetjük föl az opció értékeit, két év múlva opciónk már nem él. Az első év végén ugyanis mindenképpen érdemes lehívni. ....	554
22.1. Ez az eloszlás mutatja a Mark–II lehetséges jelenértékeinek tartományát 1985-ben. A várható érték 800 millió dollár körül van, kevesebb, mint a 900 millió dolláros szükséges befektetés. A befektetésre vonatkozó opció a vonalkázott területen, 900 millió dollár felett nyereséges. ....	565
22.2. A malátás heringet gyártó üzem projektjének lehetséges pénzáramlásai és időszak végi értékei normál szedéssel szerepelnek az ábrán. A projekt 180 millió dollárba kerül – vagy most, vagy később. A zárójelben szereplő vastagon szedett számok annak az opciónak kifizetéseit mutatják, hogy várunk és később befektetünk be, ha a projekt NPV-je pozitív az első évben. A várakozás az első évi pénzáramlás elvesztését jelenti. A feladat az, hogy meghatározzuk az opció jelenlegi értékét. ....	566

22.3. Opció üres telek beépítésére két, egymást kölcsönösen kizáró felhasználás (szálloda és irodaház) esetén. Az építkező „kivár”, kivéve ha a szálloda és az irodaház pénzáramlása a besatírozott területek egyikébe esik. ....	568
22.4. A csatorna projektre vonatkozó döntési fa. Az egyes csomópontoknál szerepeltetett pénzáramlások (felső szám) és periódusbeli jelenértékek millió dollárban értendők. Kiszállás történik, ha a pénzáramlás 0.42 millió dollár alá csökken (világossal jelölt csomópontok). A kezdő jelenérték 13.84 millió dollár. 569	
22.5. A tankert ki kell vonni a működésből, ha a tanker díjak az M alá esnek, ahol is a tanker értéke félreállítva jóval a működő értéke felett van ahhoz, hogy fedezze a félreállítás költségeit. A tankert újra üzembe állítják, ha a díjak újra elérik az R értéket. ....	573
22.6. A repülőgép-vásárlási opció (ha lehívják a 3. évben) garantálja a 4. évi leszállítást rögzített ár mellett. Az opció nélkül a légitársaság még mindig megrendelheti a gépet a 3. évben, de az ár bizonytalan és a szállításra várakozás hosszabb. (Forrás: Stonier, J. E.: What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality. In: Butler, G. M.–Keller, M. R. (szerk.): Handbook of Airline Finance. Aviation Week Books, 1999. 17-17. ábrája alapján.) ....	575
22.7. A repülőgép-vásárlási opció értéke – az opció többletértéke a „várakozás, majd a vásárlás esetleges későbbi megtárgyalása” stratégiához képest (lásd 22.6. ábra). A vételi opció akkor éri a legtöbbet, ha a vásárlás NPV-je ma nulla körül van, és a leszállításra való várakozás hosszú. (Forrás: Stonier, J. E. idézett művének 17-20. ábrája alapján.) ....	575
22.8. A két kivitelezés kumulált építési költségei. Az A üzemet 36 hónapig tart megépíteni, a B-t csak 24-ig, de a B többbe kerül ....	581
23.1. Az opciós utalvány értéke és a részvény árfolyama közötti kapcsolat. A fekete vonal írja le az opciós utalvány értékének alsó korlátját. Az opciós utalvány értéke közvetlenül a lejáratot megelőzően esik le az alsó korlátra. A lejáratot megelőzően az opciós utalvány értéke egy olyan görbén fekszik, mint amelyet a szürke vonal ábrázol. ....	584
23.2. (a) A kötvény értéke, amikor az Eastman Kodak átváltható kötvényei lejárnak. Ha a cég értéke legalább 1 millió dollár, akkor a kötvények törlesztésére teljes egészében sor kerül; ha kisebb, mint 1 millió, akkor a kötvényesek megkapják a cég eszközeinek értékét. (b) Az átváltási érték lejáratkor. Ha a kötvényeket átváltják, akkor értékük a cég értékével párhuzamosan növekszik. (c) Lejáratkor az átváltható kötvények tulajdonosai eldönthetik, hogy a törlesztésre tartanak igényt, vagy kötvényeiket átváltják részvényekre. Az átváltható kötvény értéke tehát a kötvényérték és az átváltási érték közül a magasabbal fog megegyezni. ....	591
23.3. (a) A lejáratot megelőzően az Eastman Kodak átváltható kötvényének az értéke megközelíti egy hasonló, kockázatmentes kötvény értékét mindaddig, amíg a cég értéke magas; ha azonban a cég értéke csökkenni kezd, akkor a kötvényérték rendkívül meredeken zuhanni kezd. (b) Ha a befektetőknek most azonnal meg kellene hozniuk a döntést arról, hogy átváltják-e a kötvényt, akkor az átváltható kötvény értéke megegyezne a kötvényérték és az átváltási érték közül a magasabbal. (c) Mivel az átváltható kötvények birtokosainak ezt a döntést egészen a lejáratig nem kell meghozni, a (b) az alsó korlátot ábrázolja. Az átváltható kötvény értéke magasabb, mint akár a kötvényérték, akár az átváltási érték. ....	592
23.4. Döntés egy átváltható kötvény visszahívásáról. A pénzügyi vezetőnek vissza kell hívnia a kötvényt C árfolyamnál, azonban az A és B árfolyamnál várnia kell. (Megjegyzés: az átváltási árfolyamot az emelkedő egyenes jelzi.) ....	594
24.1. Az alsó vonal a brit kormány által kibocsátott, hosszú futamidejű indexált kötvények reálhozamát mutatja. A felső vonal a brit hosszú futamidejű nominálkötvények hozamát szemlélteti. Érdemes megfigyelni, hogy a reálhozamot mutató görbe mennyivel stabilabb, mint a másik. ....	608
24.2. Az amerikai kincstári váltó hozama és az inflációs ráta 1926–2000 között. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. Chicago, 2001.) ....	609
24.3. A stripek hozama az Egyesült Államokban, 2001. június. ....	612
24.4. A kötvény árfolyamának módosulása a kamatláb változása miatt. Látható, hogy a hosszabb futamidejű kötvények árfolyama sokkal érzékenyebb a kamatláb változására. ....	613
24.5. A volatilitás a kötvény árfolyamának és a kamatlábnak a kapcsolatát mutató görbe meredeksége. Egy 5 százalékos névleges kamatú, 30 éves kötvény volatilitása 5 százalékos kamatláb mellett 15.4. Ebben az esetben a kamatláb egységnyi változásakor a kötvény árfolyama 15.4 egységgel módosul. A kötvény volatilitása alacsonyabb kamatlábak mellett magasabb (az érintő egyenes meredekebb), míg magasabb kamatlábak mellett alacsonyabb (az érintő egyenes laposabb). ....	616
24.6. A rövid és a hosszú távú kamatlábak változása nem mindig azonos. 1992 és 2000 között a rövid távú kamatlábak meredeken emelkedtek, míg a hosszú távú kamatlábak csökkentek. ....	617



24.7. Egy befektető (a) egy kétéves és (b) két egymást követő egyéves betét közül választhat. A várakozási hipotézis szerint egyensúlyban a két befektetés hozama azonos kell legyen. Azaz az $f_2$ határidős kamatlábnak és az $r_2$ -vel jelölt, egy év múlva várható egyéves kamatlábnak azonosnak kell lennie. 618	
24.8. Bóvli kötvényekbe és államkötvényekbe történt befektetések kumulált értéke, 1978–2000. Feltételeztük, hogy 1977-ben 1 dollárt fektettek be. (Forrás: Altman, E. I.: High Yields Bonds and Default Study. Salomon Smith Barney, 2001. július 19.) .....	625
24.9. Hogyan változik a kockázatos vállalati hitelek kamatlába a tőkeáttétel és a lejárat függvényében? Ezeket a görbéket az opciós árelmélet felhasználásával számítottuk ki a következő feltételezések mellett: (1) A kockázatmentes kamatláb konstans az egész futamidő alatt. (2) A vállalati eszközök hozamának szórása évi 8.5 százalék. (3) A hitelt zérókupon kötvények formájában veszi fel a vállalat. (4) A tőkeáttételt a $D/(D + E)$ hányados mutatja, ahol E a saját tőke piaci értéke, D pedig az adósság kockázatmentes kamatlábal diszkontált nominális értéke. ....	626
24.10. A Backwoods Chemical 60 dollár nominális értékű, 5 év futamidejű adósságállománnyal rendelkezik. A besatírozott terület azt mutatja, hogy 20 százalék annak a valószínűsége, hogy a vállalat eszközeinek értéke az ötödik évben kevesebb lesz, mint 60 dollár, azaz a cég csődöt jelent. ....	629
24.11. 2001 első félévében a vállalat eszközeinek piaci értéke egyre közelebb és közelebb került a csődhelyzethez. (Forrás: KMV Credit Monitor) .....	629
24.12. A KMV Credit Monitor jövő évi becslése a Metromedia Fiber Network csődvalószínűségét illetően. ....	630
25.1. 100 dollár nominális értékű kötvény és elsőbbségi részvény szenioritás és fedezettség szerinti átlagos visszafizetési rátája (Forrás: The Evolving Meaning of Moody's Bond Ratings. Moody's Investor Service. 1999. augusztus. www.moody.com) .....	644
25.2. Egy visszahívható kötvény és egy nem visszahívható (sima) kötvény értéke közötti kapcsolat. Feltételezések: (1) Mindkét kötvény esetében 8 százalék a névleges kamatláb és 5 év a futamidő. (2) A visszahívható kötvényt a lejáratát megelőzően bármikor vissza lehet hívni. (3) A rövid lejáratú kamatlábak véletlenszerűen alakulnak, és a különféle futamidejű kötvények várható hozama megegyezik. (Forrás: Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds. Journal of Financial Economics, 5. 1977. 67–88. old.) .....	647
27.1. A nettó kényelmi hozam aránya hetente (kényelmi hozam mínusz tartási költség) két árura. (Forrás: Pindyck, R. S.: The Present Value Model of Rational Commodity Pricing. Economic Journal, 103. 1993. május, 511–530. old. Köszönjük Pindyck professzornak az adatok frissítését.) .....	693
27.2. A termelői búzaárak múltbeli változása a tőzsdei határidős búzaárak változásának függvényében. A tőzsdei határidős ár egy százalékos változása átlagosan a farmer búzájának 0.8 százalékos árváltozásával jár. ....	699
28.1. A svájci frank egyhónapos határidős árfolyamából előrejelzett következő hónapi azonnali árfolyam hibaszázaléka. Figyeljük meg, hogy a határidős árfolyam kb. azonos gyakorisággal becsli túl és becsli alul az azonnali árfolyamot. ....	720
28.2. A valuta vásárlóerő-paritásának és árfolyamának csökkenése együtt jár. Az ábra 138 pontja különféle országok adatait ábrázolja 1994–1999 között. A függőleges tengelyen az árfolyamváltozásokat mértük az átlaghoz viszonyítva, a vízszintesen a vásárlóerő-paritás változását. A bal alsó részen található $\times$ Törökországot, a jobb felső + az Egyesült Államokat jelöli. ....	722
28.3. A font sterling 1900 óta jelentősen veszített értékéből a dollárral szemben. Ezt a leértékelődést azonban nagymértékben kiegyenlítette az Egyesült Királyságban tapasztalt magasabb inflációs ráta. A font reálértéke hozzávetőlegesen állandó maradt. (Forrás: Abuaf, N.–Jorion, P.: Purchasing Power Parity in the Long Run. Journal of Finance, 45. 1990. március, 157–174. old. Köszönjük Li Jinnek az adatok kibővítését.) .....	722
28.4. Általában a magas kamatlábak együtt járnak a magas inflációs rátával. Az ábra 51 különböző ország adatait mutatják 1995–1999 között. ....	723
30.1. A vállalat kumulált tőkeszükséglete (hullámvonal) az üzletmenethez szükséges épületekbe, berendezésekbe, készletekbe és más eszközökbe befektetett kumulált összeget jelenti. Esetünkben ez a szükséglet évről évre növekszik, de évente szezonális ingadozás is megfigyelhető. A rövid távú finanszírozási szükségletet a hosszú távú finanszírozási stratégia (A+, A, B és C) és a tőkeszükséglet különbsége adja. Ha a hosszú távú finanszírozási szükséglet a C egyenest követi, akkor állandóan szükség van rövid távú finanszírozásra. A B egyenes esetében ez a szükséglet szezonálisan jelentkezik. Az A+ és az A egyenesek mentén pedig a cégnek nincs szüksége forgóeszköz-finanszírozásra. Mindig van befektetésre váró pénzfölöslege. ....	774
31.1. Pénzkímélő fizetési módok megoszlása az USA-ban és Hollandiában 1997-ben. Figyelje meg a csekk használatának jelentőségét az USA-ban. (Forrás: Retail Payments in Selected Countries: A Comparative Study. Bank for International Settlements, Basel, 1999.) .....	799

31.2. A késedelem úton levő pénzeket teremt. Mindegyik vastag nyíl a késedelem egy forrását jelöli. A fizetések kedvezményezettjei megpróbálják csökkenteni a késedelmet, hogy hamarabb juthassanak pénzükhöz. A fizetést teljesítők pedig szeretik a késedelmet, mert így tovább használhatják pénzüket. (Megjegyzés: Az esedékes úton levő pénz és a feladott úton levő pénz átlagban megegyezik, de egyes esetekben eltérhetnek.) .....	801
31.3. Az optimális rendelési mennyiség figyelembe veszi a tárolási és rendelési költségek közötti átváltást .....	808
31.4. Rövid lejáratú eszközök a nem pénzügyi vállalatok birtokában az USA-ban 2000 negyedik negyedévében (Forrás: Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts (www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm)) .....	816
32.1. Az $\times$ azt a csoportot jelöli, amelyek visszafizették a hiteleiket; a + a csődbe jutottakat reprezentálja. Az ereszkedő egyenes kettéválasztja a két csoportot az eszközarányos jövedelmezőség és a likviditási ráta alapján. Az egyenes egyenlete: $Z = \text{Eszközarányos jövedelmezőség} + 10$ (likviditási ráta) = 15. A vonal feletti vállalatok Z mutatója nagyobb 15-nél. ....	825
32.2. Ha elutasítunk egy hitelkérelmet, sem profitunk nem lesz, sem veszteségünk. Ha hitelt ajánlunk fel, p valószínűsége lesz annak, hogy a vevő fizetni fog, nyereségünk pedig $REV - COST$ ; és $(1 - p)$ lesz annak a valószínűsége, hogy a vevő nem fizet és veszteségünk $COST$ . ....	827
32.3. Ebben a példában csak 0.8 annak a valószínűsége, hogy a vevő fizet az 1. időszakban; de ha fizetett, a 2. időszakban újabb rendelést ad a vállalatnak. Annak már 0.95 lesz a valószínűsége, hogy a vevő kifizeti a 2. időszaki rendelést. A jó rendelés ismétlésének valószínűsége nagyobb, mint ami a várható veszteséget kompenzálja az 1. időszakban. ....	829
33.1. A fúzió hatása a nyereség növekedésére. A Muck and Slurryval való egyesüléstől a World Enterprises jelenbeli nyereségének növekedését és jövőbeli nyereségnövekedésének lassulását várhatja. A vállalat részvényesei sem jobban, sem rosszabbul nem járnak, hacsak a befektetőket el nem kápráztatja a csúsztatott hatás. (Forrás: Myers, S. C.: Framework for Evaluating Mergers. In: Myers, S. C. (szerk.): Modern Developments in Financial Management. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1976. 1. ábra, 639. old.) .....	847
34.1. Az AT & T ellen hozott monopóliumellenes határozat eredményeként 1984-ben létrehozott vállalatok, és az AT & T néhány további felvásárlása és vállalatértékesítése 1991 és 2001 között. Az eladási tranzakciókat a kifelé mutató nyílak jelzik. Azoknál a tranzakcióknál, ahol két évszám szerepel, a tranzakciót két lépésben hajtották végre. ....	877
34.2. Egy tipikus kockázatotóke-társaság felépítése. A korlátozott felelősségű tagok, akik a tőkét biztosítják a befektetésekhez, részesednek először a befektetések értékesítéséből származó bevételekből. Az eredeti befektetésen felüli haszonból már csak 80 százalékban részesednek. Az ügyvezető tagok, akik a társaság működtetéséért felelősek, kapják meg a fennmaradó 20 százalékot. ....	885
34.3. A Daimler-Benz tulajdonosi szerkezete 1990-ben. (Forrás: Franks, J.–Mayer, C.: The Ownership and Control of German Corporations. Review of Financial Studies, 14. 2001. tél, 1. ábra, 949. old.)	889

---

# Előszó a magyar kiadáshoz

Tartalmában és formájában jelentősen megújult egy alapmű – okkal. Lassan tizennégy éve ugyanis, hogy a Modern vállalati pénzügyek először megjelent Magyarországon, s azóta nem csak idehaza, de külföldön is átalakult a pénzügyek világa. A tőkepiacok globalizálódásával, a kilencvenes évek végének óriási fúziós hullámával, az internetes vállalatok tündöklésével és bukásával, az euró megjelenésével alapjaiban változott meg a tőke- és pénzpiacok, valamint a vállalatok pénzügyi menedzsmentje előtt álló feladatok jellege.

Mindez nem hagyta érintetlenül Brealey és Myers könyvét sem: a szerzők több vonatkozásban aktualizálták, néhányban pedig átírták a szöveget. Indokoltnak tartotta ezt a hazai pénzügyi szakma is, ezért az itthoni változatban hasonlóképpen jártunk el. Mi azonban – a szerzők által végrehajtottakon túl – egy további változtatás mellett is döntöttünk: a könyv fejezeteinek sorrendje – először a magyar nyelvű kiadások történetében – megegyezik az angol nyelvű verzióéval. A korábbiakban azért tértünk el attól, mert az alapozó jellegű tanfolyamokon elegendő volt csupán az első kötetet áttanulmányozni, a második kötet a magasabb szintű kurzusokra maradt. Mára azonban a származtatott termékekkel végrehajtott fedezeti ügyletek, a vállalati fúziók és a dinamikus projektértékelési eljárások szintén a hazai vállalati gyakorlat részévé váltak, a teljes mű anyagát tehát már nem lehet „itthon releváns”, illetve „idehaza egyelőre nem érdekes” részekre bontani.

Bár a könyv továbbra is az angolszász pénzügyi világot tekinti kiindulási alapnak, a korábbi kiadásokhoz képest több érdeklődést tanúsít más gyakorlatok iránt. Jóval nagyobb figyelmet szentel a határokon átnyúló beruházásoknak, a nemzetközi pénzügyi menedzsmentnek, részletesebben és alaposabban tárgyalja a projektértékelési eljárásokat és a vállalatfinanszírozási kérdéseket.

A fentiekén túl ez a kiadás a fejezetek végén található feladatokat és esettanulmányokat tekintve is gazdagodott. A korábbi megoldásunkkal ellentétben a rövid kérdések mellett az időigényesebb számpéldák és a komolyabb felkészültséget feltételező, ún. gondolkodtató kérdések is belekerültek a hazai változatba. Az olvasó továbbá úgy is tesztelheti az adott fejezetben megszerzett tudását, hogy megoldja a témához kapcsolódó esettanulmányokat.

A fordítók a jelenlegi kiadás alkalmával is fontos szempontnak tartották a terminológiai pontosságot. Hogy az angol nyelvű irodalomban járatosabb olvasók kedvében járjanak, minden új fogalom bevezetése során zárójelben az eredeti megnevezést is szerepeltetik. Reméljük, hogy például a tőkeáttétel (leverage) és a tőzsdéi határidős ügylet (futures) kategóriájához hasonlóan az eszközzel fedezett termékek (asset backed securities) és az átlagidő (duration) kifejezés is népszerűvé válik a hazai szaknyelvben.

Nagy szükség van idehaza erre a kötetre. Az egyetemi oktatáson túl az MBA- és más, vállalati pénzügyi tanfolyamok során sokak számára a tárgykörben ez volt az első – és talán mindeddig az utolsó – alaposan végigtanulmányozott szakkönyv. Az új kiadást azoknak is érdemes a kezükbe venniük, akik az előző(k)ből tanultak. Hasznos lehet a kettő összevetése, mert ebből jól nyomon követhető, hogy merre halad a hazai piacra is mind erőteljesebben ható nemzetközi vállalati pénzügyi gondolkodás.

A korábbi hazai kiadások során rendkívüli érdemeket szerzett a szerkesztő, Sulyok-Pap Márta. Leginkább neki köszönhetjük a megjelentetés magas színvonalát, mint ahogy azt is, hogy a meghonosodott szakkifejezések nem egyszerű tükörfordítások.

Brealey és Myers könyve magyar nyelven eddig hozzávetőleg 30 000 példányban kelt el, s ezzel feltehetőleg az élen jár a közgazdasági szakirodalom hazai piacán. Bízunk benne, hogy a megújított verzió is sikeres lesz, és pénzügyeseink legalább annyira fogják szeretni és legalább olyan mértékben ültetik át a gyakorlatba, mint ahogy az az előzőekkel történt.

Száz János

---

# Előszó

Könyvünk a vállalati pénzügyek elméletét és gyakorlatát írja le. Aligha szorul magyarázatra, hogy miért kell a pénzügyi vezetőknek mesterfokon végezniük gyakorlati munkájukat, de az elmélet szerepéről már nem árt egy-két szót ejteni.

A vezetők a gyakorlatban megtanulják, hogyan birkózzanak meg a rutinjellegű feladatokkal. A legjobbak azonban a változásokra is képesek racionálisan reagálni. Persze ehhez többre van szükség, mint az idők során bevált hüvelykujjszabályok mechanikus alkalmazására. Ehhez meg kell értenünk, miért viselkednek a vállalatok vagy pénzügyi vezetők így vagy úgy, tehát szükségünk van a vállalati pénzügyek elméletére.

Ijesztően hangzik? Nem kellene annak lennie. A jó elmélet segít abban, hogy megértsük, mi zajlik körülöttünk. Abban is segít, hogy az idők során felmerülő újabb problémák megoldásához helyes kérdéseket tegyünk fel. Azt is megmondja, mivel nem kell törődnünk. Könyvünk bemutatja, hogyan használjuk fel a pénzügyi elméletet gyakorlati problémák megoldására.

Természetesen a könyvben bemutatott elmélet nem a végső igazság – mint ahogy egyetlen elmélet sem az. A vállalati pénzügyi politikának van néhány vitatott kérdése, amelyben a pénzügyi közgazdászok nem tudnak megegyezni. Nem siklottunk át ezek fölött az ellentmondások fölött, bemutatjuk mindkét fél álláspontját, és mi is hozzátesszük a magunkét.

A jó elmélet magától értedő, ha már megértettük, éppen ezért a józan paraszti ész szintjén próbáltuk bemutatni. Elkerültük az elvont bizonyításokat és az elvont matematikát. Nincsenek köbe vésett előfeltételek a könyv olvasásához, kivéve az algebrát. Sokat segíthet a számvitel, a statisztika és a mikroökonómia alapszintű ismerete.

## 1. Változások hetedik<sup>1</sup> kiadásban

Ez a könyv pénzügyi menedzsmentet tanuló diákoknak íródott. Számos olvasó számára ez az első találkozás a pénzügyekkel. Éppen ezért törekszünk minden egyes kiadásban arra, hogy minél egyszerűbbé, érthetőbbé, olvasmányosabbá tegyük a könyvet. Ugyanakkor ez a könyv a világ minden táján referenciaként is szolgál a gyakorló vezetők számára. Ezért minden egyes újabb átdolgozásnál azt is szem előtt tartjuk, hogy az minél átfogóbb, mértékadóbb legyen.

Hisszük, hogy ez a kiadás megfelelőbb mind a tanulóknak, mind a gyakorló vezetők számára. Az alábbiakban ismertetünk néhány főbb változást:

Korszerűbbé és egyszerűbbé tettük a főbb koncepciók tárgyalását, különös tekintettel a 1–12. fejezetekre, ahol az értékelés, a hozam és a kockázat, továbbá a tőkeköltségvetés alapelvei kerülnek bevezetésre. Ezekben a fejezetekben csak a legalapvetőbb tudnivalókat ismertetjük. Újraírtuk a 14. fejezetet, amely így egy önálló bevezetést nyújt a részvénytársaságok működéséhez, ismertetve a vállalatfinanszírozás főbb forrásait, a pénzügyi piacokat és intézményeket. A 14. fejezet tehát ismerteti azt a környezetet, amiben a vállalati pénzügyi döntések születnek.

Újabb témák kerültek feldolgozásra. Például a reálopciókat most a 10. fejezetben vezetjük be, mert nem kell ismerni az opciós árelméletet ahhoz, hogy valaki megértse, mik is azok a reálopciók és miért fontosak. A 20. fejezetet (Az opciók lényege) és a 21.

fejezetet (Az opciók értékelése) követően a 22. fejezet teljesen új. Ez a fejezet a reálopciók értékelési módszereit és számos gyakorlati alkalmazást mutat be.

Hasonlóan új téma például a pénzügyek viselkedési elmélete (13. fejezet) és a piaci kockázati prémiumra vonatkozó nemzetközi elemzések kérdésköre (7. fejezet). A pénzügyi tervezésről és a működő tőke menedzsmentjéről szóló fejezeteket is átdolgoztuk. Tulajdonképpen minden egyes fejezetet naprakésszé tettünk.

Az egyes kérdések nemzetközi vonatkozásait mindig az adott fejezetben tárgyaljuk.

---

<sup>1</sup> Ez a magyar kiadás a hetedik amerikai kiadás alapján készült. (A szerk.)

Így például a nemzetközi beruházási döntéseket a hazai beruházási döntésekkel párhuzamosan tárgyaljuk a 6. fejezetben. Hasonlóan a 9. fejezet tartalmazza a nemzetközi beruházások tőkekölttségét, míg a 15. fejezet az értékpapír-kibocsátás nemzetközi különbségeit tárgyalja. A 34. fejezet a pénzügyi intézményrendszerben és a tulajdonviszonyokban megmutatkozó néhány nemzetközi különbséget ismerteti. Külön fejezet foglalkozik a nemzetközi kockázatkezeléssel, kitérve a devizaárfolyamok és devizapiacok, a politikai kockázat, és az eltérő valutában történő befektetések értékelésének a kérdésére.

Ez a kiadás rengeteg webes hivatkozást tartalmaz, és minden fejezet hasznos webcímek listájával is bővült.

Közhelynek számít, hogy hozzáadni sokkal egyszerűbb, mint elvenni, mi azonban igyekeztünk elhagyni az elavult részeket. A korábbi kiadások ismerői talán hiányolnak majd egy-egy kedvenc példát vagy egy-egy specifikus témát. Ugyanakkor az új olvasók bizonyára úgy találják majd, hogy a vállalati pénzügyek főbb kérdéseit kevésbé zűrzavarosan tárgyaljuk.

## 2. A tanulási segédanyagokról

A könyv minden fejezetében van egy rövid előzetes, összefoglalás és ajánlott irodalom, továbbá egy gyorsan megoldható egyszerű feladatsor, számos gyakorlat és néhány kihívást jelentő, ún. gondolkodtató kérdés. Számos kérdés valós cégszámításokat tartalmaz. Összesen több mint ezer darab fejezetvégi kérdés van. Az opciók értékének és a jelenértéknek a meghatározására szolgáló táblázatok a könyv végén az A) függelékben, a Feladatokra adott válaszok pedig a B) függelékben találhatók. A C) függelék a könyvben előforduló fontosabb fogalmak magyarázata.

Átnéztük és kibővítettük az esettanulmányokat és elemzést segítő kérdéseket adtunk hozzájuk.

Az 1–3. rész az értékeléssel és a befektetési döntésekkel, a 4–8. rész a hosszú távú finanszírozással és a kockázatkezeléssel foglalkozik. A 9. rész témája a pénzügyi tervezés és a rövid távú pénzügyi döntések. A 10. rész a fűzőket és a vállalati befolyásszerzést tárgyalja, míg a 11. rész összefoglalja az elmondottakat. Úgy tapasztaltuk, hogy sok tanár más sorrendben építi fel a tárgyat. Ezért a szöveget modulszerűvé alakítottuk, azaz az egyes témák különböző sorrendben tárgyalhatók. Például nem jelent majd gondot, ha a pénzügyi kimutatások elemzése és a rövid távú döntések tárgyalása megelőzik az értékelést és a tőkebefektetést ismertető fejezeteket.

Két jelöléstechnikai megjegyzés: a legfontosabb pénzügyi kifejezéseket vastag betűvel kiemeltük az első előfordulásuk helyén; azokat a kifejezéseket, amelyek abszolút dollárösszegeket jelentenek, nagybetűvel jelöltük, a többi kifejezést kisbetűvel jelöli. Például az osztalék jele DIV, a százalékban értelmezett hozam jele r.

## 3. Hallgatói cd-rom

Minden egyes könyv tartalmaz egy hallgatói CD-ROM-ot, amely tanórai stílusban ismerteti a témákat. Az új pénzügyi oktató sorozat három modulját is tartalmazza a CD. Így a pénz időértéke, a részvény- és kötvényértékelési és a tőkeköltsgvetés oktatási modul. Minden egyes modul olyan kérdéseket és problémákat tartalmaz, amelyek nemcsak az anyag megértését segítik a hallgatók számára, de képessé teszik őket a tanult gyakorlatban való alkalmazására. A gyakorló módban az egyes kérdésekre adott válaszokat azonnali visszajelzés követi, azok helytelenségéről vagy helyességéről. A program előre figyelmeztet az általánosan elkövetett hibákra is. Azok a hallgatók, akik fel szeretnék mérni jelenlegi tudásukat, a tesztmódban ezt is megtehetik, ahol alapos értékelést kapnak, amint megoldották a tesztet.

A CD-ROM tartalmazza továbbá a PowerPoint prezentációs rendszert, a pénzügyi elemzéshez használható számítógépes munkalapokat, videoklippeket a pénzügyi videosorozatból, és számos hasznos webhelyet. A CD-n csak a PowerPoint prezentációkat fordítottuk le magyarra. Így a hallgatóknak módjában áll az angol szaknyelv gyakorlása is.

## 4. Köszönetnyilvánítások

Nagyon sok mindenkinek kell köszönetet mondani az előző kiadásokkal kapcsolatos kritikai észrevételekért és ezen kiadás elkészültében nyújtott segítségéért. Ide tartozik Aleijda de Cazenova Balsan, John Cox, Kedrum Garrison, Robert Pindyck, és Gretchen Slemmons az MIT-ről; Stefania Uccheddu a London Business Schoolról; Marjorie Fischer, Larry Kolbe, James A. Read, Jr., és Bente Villadsen a The Brattle Group Inc.-től, John Stornier az Airbus Industriestől, és Alex Triantis a marylandi egyetemről. Szeretnénk azoknak is köszönetet mondani akik a McGraw-Hill/Irwin színeiben dolgoztak a könyvön, így Steve Patterson kiadónak; Rhonda

Seelinger, marketingigazgatónak; Sarah Ebel szenior fejlesztési szerkesztőnek; Jean Lou Hess, szenior projekt menedzsernek; Keith McPherson, design igazgatónak; Joyce Chappetto, függelékért felelős koordinátornak; és Michael McCormick, szenior műszaki vezetőnek.

Szeretnénk kifejezni megbecsülésünket mindazoknak, akiknek a kitűnő javaslatai, megjegyzései felbecsülhetetlen értékűek voltak az átdolgozás során:

Noyan Arsen *KocUniversity*

Penny Belk *Loughborough University*

Eric Benroud *University of Baltimore*

Peter Berman *University of New Haven*

Jean Canil *University of Adelaide*

Robert Everett *John Hopkins University*

Winfried Hallerbach *Erasmus University, Rotterdam*

Milton Harris *University of Chicago*

Mark Griffiths *Thunderbird American School of International Management*

Jarl Kallberg *NYU, Stern school of Business*

Steve Kaplan *University of Chicago*

Ken Kim *University of Wisconsin-Milwaukee*

C.R.Krishnaswamy *Western Michigan University*

Ravi Jaganathan *Northwestern University*

David Lovitt *University of East Anglia*

Joe Messina *San Francisco State University*

Dag Michalson *BI, Oslo*

Peter Moles *University of Edinburgh*

Claus Parum *Copenhagen Business School*

Narendar V. Rao *Northeastern University*

Tom Rietz *University of Iowa*

Robert Ritchey *Texas Tech University*

Mo Rodriguez *Texas Christian University*

John Rozycki *Drake University*

Brad Scott *Webster University*

Bernell Stone *Brigham Young University*

Shrinivasan Sundaram *Ball State University*

Avanidhar Subrahmanyam *UCLA*

Stephen Todd *Loyola University-Chicago*

David Vang *St.Thomas University*

John Wald *Rutgers University*

Jill Wetmore *Saginew Valley State University*

Matt Will John *Hopkins University*

Art Wilson George *Washington University*

A lista minden bizonnyal hiányos. Rengeteget köszönhetünk kollégáinknak a London Business Schoolon és az MIT Sloan School of Managementen. A könyvbeli gondolatok számos esetben éppen annyira az övék, mint amennyire a miénk.

Végül megjegyezzük, hogy a köszönetnyilvánítások feljegyzése feleségeink Diana és Maureen érdeme, akik nemcsak hozzánk, de a Modern vállalati pénzügyekhez is feleségül mentek.

Richard A. Brealey

Stewart C. Myers





---

# 1. fejezet - Első rész. Az érték

**2001-ben a DuPont** bejelentette, hogy a virginai Richmondban levő gyárában új futószalag beállítását tervezi. Az 50 millió dollár értékű beruházás 15 százalékkal növelte volna a DuPont nagy szakítószilárdságú, Kevlar nevű üvegszálának kibocsátását. Ez idő alatt a Procter & Gamble egy 100 000 négyzetláb területű gyár kiépítését kezdte meg New Orleansban, Folger kávé gyártására. A nyitást 2002-re tervezték, a projekt költsége 100 millió dollár volt.

Mi a különleges ebben a két beruházásban? A válasz: semmi az ég világon! Azért idéztük őket, mert jellemzőek azokra a mindennapos beruházásokra, amelyeket az Egyesült Államok vállalatai hajtanak végre az új termékek, berendezések gyártása területén.

Feltehető, hogy a DuPont és a Procter & Gamble azért vállalkoztak a beruházásokra, mert arra számítanak, hogy az új gyárak többet fognak érni, mint a bekerülési költségük. Ugyanakkor ez nyilvánvalóan felvet egy kérdést. Hogyan számíthatja ki egy cég egy olyan beruházás értékét, amelynek a bevételei 10, 20 év múlva, vagy még később esedékesek?

Ezzel a kérdéssel foglalkozik az első rész. Ezt megalapozandó, az 1. fejezet bemutatja a vállalatok üzleti felépítését, valamint a pénzügyi vezetőknek a beruházások értékelésében és azok finanszírozásához szükséges pénz előteremtésében játszott szerepét. A 2. fejezet elkezdi felépíteni egy értékelméletet. A 6. fejezet végére az olvasónak képesnek kell lennie arra, hogy megbirkózzon olyan standard beruházási döntésekkel, mint amelyekkel a DuPont és a Procter & Gamble szembesült.

---

## 2. fejezet - A pénzügyek és a pénzügyi vezető

Könyvünk a vállalatok pénzügyi döntéseiről szól. Azzal kell tehát kezdenünk, hogy sorra vegyük, melyek ezek a döntések, és miért fontosak.

A vállalat két, tágan megfogalmazott kérdéssel szembesül: Milyen beruházásokat (befektetéseket)<sup>1</sup> valósítson meg a vállalat? Milyen módon finanszírozza ezeket a beruházásokat?

Az első kérdés a források elköltésére, míg a második a források megszerzésére vonatkozik.

A pénzügyi vezetés sikerének titka a vállalat értékének növelése, ami kézenfekvő állítás, de sajnos nem sokra megyünk vele. Ahhoz a jó tanácshoz hasonlíthatnánk, amikor egy részvénytársasági befektetőnek azt ajánljuk, hogy vegyen olcsón részvényeket és adja el őket drágán. Az igazi kérdés az, hogy miként tehetjük ezt meg.

Némely tevékenység sikeres üzéséhez elég, ha elolvassuk egy tankönyvet arról, „hogyan kell csinálni”, azonban a pénzügyi vezetés nem tartozik ezek közé. Ezért érdemes a pénzügyeket tanulni. Ki akarna olyan területen dolgozni, ahol nincs szerepe a tapasztalatnak, a kreatitásnak, az ítélőképességnek, és egy kicsit a szerencsének? Bár ez a könyv ezek közül egyiket sem tudja biztosítani, de bemutatja azokat az alapelveket és információkat, amelyek a jó pénzügyi döntéshez szükségesek, és megmutatja, hogyan kell ezeket az eszközöket használni.

Ebben a fejezetben először bemutatjuk, hogy mi is az a vállalat, és miért felelős a vállalat pénzügyi vezetője. Különbséget teszünk a reális a pénzügyi eszközök között, továbbá megkülönböztetjük a tőkebefektetési és a finanszírozási döntéseket. Mind a belföldi, mind a nemzetközi pénzügyi piacok jelentőségét hangsúlyozzuk a pénzügyi vezető számára.

A pénzügy a pénzről és a piacokról szól, de ugyanúgy az emberekről is. Egy vállalat sikere függ attól, mennyire képes dolgozóit egy cél érdekében összefogni. A vállalati pénzügyi vezetőnek képesnek kell lennie arra, hogy kezelje a pénzügyi menedzsment gyakran egymással ütköző céljait. Ha az egyes résztvevők eltérő információval rendelkeznek, még nehezebbé válik a konfliktusok feloldása. Ez a fontos témakör egészen az utolsó fejezetig kísér minket. Ezt a fejezetet néhány definíció és példa ismertetésével kezdjük.

### 1. 1.1. Mi a részvénytársaság?

Nem minden üzleti vállalkozás részvénytársaság. Egy magánszemély egyedül is tulajdonolhat és irányíthat egy kisvállalkozást. Ezeket egyéni vállalkozásoknak nevezik. Egy másik lehetséges üzleti vállalkozási forma az, amikor néhány ember közös tulajdonlással és irányítással magántőke-társaságot<sup>2</sup> hoz létre. Ez a könyv vállalati pénzügyekkel foglalkozik. Ezért meg kell magyaráznunk, hogy mi a részvénytársaság.

Lényegében minden nagy vagy közepes méretű üzleti vállalkozás részvénytársaság formájában működik. Így például a General Motors, a Bank of America, a Microsoft és a General Electric részvénytársaságok. Hasonlóan számos európai vagy japán üzleti vállalkozás, mint a British Petroleum, az Unilever, a Nestlé, a Volkswagen és a Sony is részvénytársaság. A felsorolt példákban a vállalatot részvényesek tulajdonolják, akik részesednek az üzleti vállalkozásban.

Amikor egy részvénytársaságot megalapítanak, befektetők egy kis csoportja birtokolja a részvényeket, például a vállalati vezetők és néhány tőkéstárs. Ebben az esetben a részvénytársaság zártkörű<sup>3</sup>, részvényeivel nem kereskednek nyilvánosan. Ahogy a cég nő és az újabb tőke bevonása miatt egyre újabb és újabb részvényeket bocsátanak ki, a társaság részvényeivel egyre szélesebb körben kezdenek kereskedni. Ezeket a

---

<sup>1</sup> A magyar szaknyelv az investment szó kétféle jelentését különbözteti meg. A befektetésnek azt a fajtáját, amelynek során a pénz valamilyen anyagi vagy nem anyagi eszköz, tehát reáljóság megvásárlására fordítjuk, beruházásnak nevezzük (ezt néha az angol is kiemeli: investment in real assets). Tehát minden beruházás egyfajta befektetés, de nem minden befektetés beruházás. A vállalat jellemző befektetése a beruházás, de emellett megvalósíthat egyéb befektetést (értékpapír-vásárlást) is. Az ilyen befektetés azonban a másik oldal, a pénzügyi piacok (elsősorban a tőkepiac) jellemző művelete: a befektetők értékpapír-vásárlásuk révén forrást biztosítanak az értékpapírt kibocsátó vállalkozás beruházásához. (A szerk.)

<sup>2</sup> A magyar jog nem ismeri a partnership fogalmát. Az angol private partnership kifejezést a továbbiakban magántőke-társaságként, míg a private equity partnership kockázattőke-társaságként fordítottuk. (A szerk.)

<sup>3</sup> Ez felel meg a magyar kft.-nek és zártkörű rt.-nek. (A szerk.)

részvénytársaságokat nyilvános vállalatoknak nevezzük. A legtöbb egyesült államokbeli, jól ismert társaság nyilvános vállalat. Sok más országban azonban természetes, hogy a nagyvállalatok egy szűk kör kezében maradnak.

Egy részvénytársaság formájában működő üzleti vállalkozás sokféle befektetőt vonzhat. Néhányan közülük egyetlen részvényt birtokolnak, amely néhány dollárt ér, egységnyi szavazati jogot, a profit, illetve az osztalék aprócska részét biztosítja. A részvényesek között több millió részvényt birtokló óriási nyugdíjalapok és biztosítók is lehetnek, amelyek a szavazati jogok sok százmillió dolláros befektetésükkel arányos részével rendelkeznek, és jelentős mértékben részesednek az osztalékból és a profitból.

Bár a részvényesek a részvénytársaság tulajdonosai, nem ők irányítják a céget. Azonban ők választják meg az igazgatótanácsot. Néhány igazgató a részvénytársaság felsővezetéséből kerül ki, mások viszont nem tagjai az operatív irányításnak, s ők nem is a cég alkalmazottjai. Az igazgatótanács képviseli a részvényeseket. Az igazgatótanács jelöli ki a részvénytársaság felsővezetését, és feladata annak a biztosítása, hogy a vállalati vezetők a részvényesek érdekében cselekedjenek.

A tulajdonlás és a vezetés eme különválasztása biztosítja a részvénytársaságok továbbélését (állandóságát és folytonosságát).<sup>4</sup> Még akkor is, ha a vállalati vezetők kilépnek, vagy elbocsátják és újakkal helyettesítik őket, a vállalat tovább működik, illetve a mai részvényesek eladhatják a részvényeiket új befektetőknek anélkül, hogy az üzleti működést veszélyeztetnék.

Az egyéni vállalkozástól és a magántőke-társaságtól eltérően a részvénytársaságnál a tulajdonosok felelőssége korlátozott, ami azt jelenti, hogy a részvényesek nem felelnek személyes vagyonukkal a társaság kötelezettségeiért. Ha – mondjuk – a General Motors csődbe menne, senki nem követelhetné, hogy a társaság részvényesei további pénzt áldozzanak arra, hogy a társaság visszafizethesse adósságait. A legtöbb, amit egy részvényes veszíthet, a részvényekbe fektetett pénze.

Bár a részvényesek tulajdonolják a részvénytársaságot, az jogilag mégis elkülönül tőlük. A részvénytársaság a társasági szerződésen (articles of incorporation) alapul, amely meghatározza az üzleti vállalkozás tevékenységét, a kibocsátható részvények számát, a kinevezendő igazgatók számát és így tovább. Az okirat meg kell feleljen azon állam törvényeinek, ahol az üzleti vállalkozást bejegyezték.<sup>5</sup> Számos jogi vonatkozásban a részvénytársaság az adott állam egy lakosának tekintendő. Mint jogi személy hitelt vehet fel vagy hitelezhet, perelhet vagy perbe fogható, adót fizet (ugyanakkor nincsen szavazati joga).

Mivel a részvénytársaság elkülönül a tulajdonosaitól, olyan dolgokat is megtehet, amiket a betéti társaságok és az egyéni vállalkozások nem. Például új részvények kibocsátásával pénzt vonhat be, ugyanakkor vissza is vásárolhatja a kibocsátott részvényeket. Felvásárlási ajánlatot tehet egy másik részvénytársaságra, majd fuzionálhat vele.

A részvénytársasági formának azonban van néhány hátránya is. Sok időt és pénzt emészt fel a részvénytársaság jogi gépezetének működtetése és a részvénytulajdonosokkal való kommunikáció. Továbbá az Egyesült Államokban jelentős a részvénytársaságok által elszenvedett adóhátrány. Mivel a részvénytársaság önálló jogi személy, ezért önállóan adózik. Így a részvénytársaság adózik a nyeresége után, míg a részvényesek is adóznak a társaságtól kapott bármilyen osztalék után. Ebből a szempontból az USA kivételesnek tekinthető. A legtöbb országban a részvényesek adózásánál valamilyen mértékben figyelembe veszik a részvénytársaság által már befizetett adót, hogy elkerülhető legyen a jövedelmek kétszeres adóztatása.<sup>6</sup>

## 2. 1.2. A pénzügyi vezető szerepe

Ahhoz, hogy egy részvénytársaság működni tudjon, számos különböző reáleszközzel<sup>7</sup> van szüksége. Sok közülük materiális eszköz (például gépek, berendezések, gyárak, irodák), mások immateriálisak (például technikai

---

<sup>4</sup> A részvénytársaságok halhatatlanok lehetnek, ugyanakkor a törvény megköveteli, hogy a közkereseti társaságok csak meghatározott időre jöjjenek létre. A társulási szerződésben kell rögzíteni a befejezés időpontját, valamint a nyitott ügyek lezárására szolgáló eljárást. Mivel az egyéni vállalkozás tulajdonosa nem halhatatlan, az egyéni vállalkozás is csak korlátozott ideig működik.

<sup>5</sup> Delaware államnak jól kidolgozott, a vállalkozásokat támogató részvénytársasági joga van. Az USA részvénytársaságainak jelentős része Delaware-ban van bejegyezve, noha alig végeznek itt üzleti tevékenységet.

<sup>6</sup> Az is egy lehetséges megoldás, hogy a vállalatok osztalékként kifizetett nyereségét kevésbé adóztatják meg.

<sup>7</sup> A könyv fordítása során számos fogalomhasználati nehézséggel találtuk szemben magunkat, amelyek nagy része a ma még kialakulatlan, helyenként szokatlan, a régi fogalmak tartalmával keveredő magyar szóhasználatból adódik.

A legújabb magyar számviteli szóhasználat mindenfajta vállalkozás eszközeit aszerint osztja két részre, hogy azok vállalkozásban betöltött szerepe tartós (egy éven túli) vagy rövid távú. Előbbieket befektetett eszközöknek, utóbbiakat forgóeszközöknek nevezzük. A befektetett

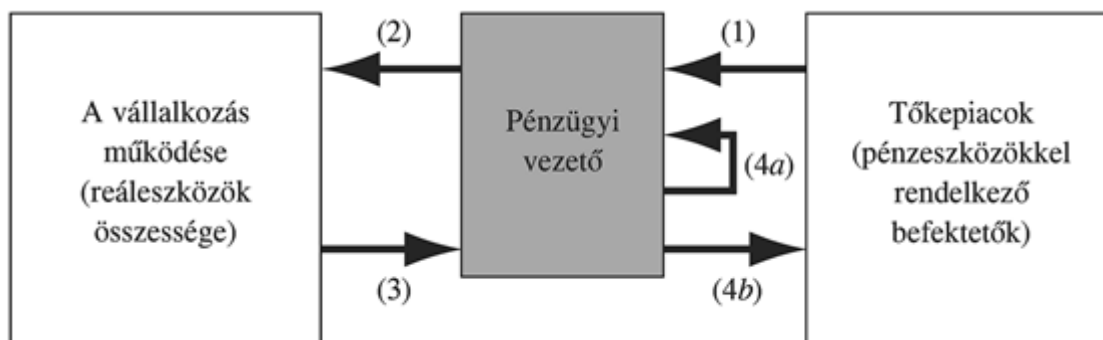
tapasztalatok, védjegyek vagy szabadalmak). Sajnos mindegyikért fizetnünk kell. Az ehhez szükséges pénz megszerzéséhez a vállalat saját reáleszközeire, vagy az azok által biztosított pénzmennyiségre vonatkozó követelést bocsát ki. Ezeket a követeléseket pénzügyi eszközöknek vagy értékpapíroknak nevezzük. Ha például a vállalat hitelt vesz fel a banktól, akkor a bank írásos ígéretet kap a kamattal együtt történő visszafizetésre. Vagyis a bank pénzt ad pénzügyi eszközért cserébe. Pénzügyi eszközök nemcsak részvények lehetnek, hanem kötvények, bankhitelek, lízingkötelezettségek és zavarba ejtően sokféle speciális értékpapír.<sup>8</sup>

A pénzügyi vezető a vállalat és a vállalat által kibocsátott értékpapírokat forgalmazó pénzügyi piacok (vagy tőkepiacok) közötti közvetítőként tevékenykedik.<sup>9</sup> A pénzügyi vezető szerepét az 1.1. ábrán mutatjuk be, amelyen felvázoltuk, hogy a pénzeszközök hogyan áramlanak a befektetőktől a vállalkozásokhoz és vissza. A folyamat akkor kezdődik, amikor a felmerülő pénzigény kielégítésére értékpapírokat bocsátanak ki (1). A pénzt a vállalat a tevékenységéhez szükséges reáleszközök megvásárlására fordítja (2). (A vállalat vagyontárgyak összessége.) Később, ha a cég megfelelően tevékenykedik, ezek az eszközök az eredeti ráfordításoknál nagyobb bevételeket eredményeznek (3). Végül a pénzt vagy újra befektetik (4a), vagy a befektetőkhöz, a kibocsátott értékpapírok tulajdonosaihoz kerül vissza (4b). Természetesen nem választhatunk teljesen szabadon a (4a) és a (4b) folyamatok között. Ha például egy bank az (1) szakaszban hitelt nyújt a vállalatnak, akkor a (4b) ütemben vissza kell kapnia pénzt a kamatokkal együtt.

Az 1.1. ábra visszavezet bennünket a pénzügyi vezető két alapvető kérdéséhez. Először is, milyen eszközöket vásároljon meg a vállalat. Másodszor, hogyan szerezzé meg a vásárláshoz szükséges pénzt. Az első kérdésre adott választ a vállalat beruházási vagy tőkeköltségvetési döntésének nevezzük, míg a második kérdésre adott válasz a vállalat finanszírozási döntése.

A tőkeköltségvetési és a finanszírozási döntéseket általában elkülönítve kezelik, függetlenül elemezve azokat. Egy befektetési lehetőség vagy „projekt” esetén a pénzügyi vezető azt a kérdést teszi fel először, hogy vajon a projekt többet ér-e, mint a befektetett tőke. Ha a válasz igenlő, a finanszírozás átgondolása következik.

**1.1. ábra - Pénzáramlás a vállalat és a tőkepiacok között. (1) Pénz áramlik a vállalathoz (értékpapírok kibocsátása a befektetők számára). (2) A pénzt a vállalat a tevékenységéhez szükséges reáleszközök megvásárlására fordítja. (3) Pénzáramlás a vállalati reáleszközök működtetéséből. (4a) A pénz újrabefektetése. (4b) A pénz visszakerül a befektetőkhöz.**



A beruházási és a finanszírozási döntés szétválasztása azonban nem jelenti azt, hogy a pénzügyi vezető megfelelkezhetne a befektetőkről vagy a pénzügyi piacokról egy tőkeköltségvetési döntés meghozatalakor. Amint az a következő fejezetből világossá válik, a vállalat alapvető célja a részvényesek által befektetett tőke értékének a maximalizálása. Tekintsük ismét az 1.1. ábrát! A részvényesek csak akkor veszik meg a kibocsátott részvényeket (1), ha a folyamat során hozott döntések (2) megfelelő mértékű hozamot biztosítanak (3). A „megfelelő” annyit tesz, hogy a hozamnak legalább akkorának kell lennie, mint a befektetők számára a pénzügyi

eszközök közé tartoznak az immateriális javak (vagyon értékű jogok), a tárgyi (anyagi) eszközök és a befektetett pénzügyi eszközök. A forgóeszközök fogalma pedig a készleteket, a követeléseket, az értékpapírokat és a pénzeszközöket foglalja magában. A források megkülönböztetése is aszerint történik, hogy azok véglegesen vagy átmenetileg állnak a vállalkozás rendelkezésére. Előbbit saját forrásnak, utóbbit idegen vagy kölcsönforrásnak (kötelezettségnek) nevezzük. (A szerk.)

<sup>8</sup> Ezeket az értékpapírokat a 14. és 25. fejezetekben tekintjük át.

<sup>9</sup> A pénzügyi vezetők néha szinonimaként használják a pénzügyi piacok és a tőkepiacok kifejezést. Szigorúan véve a tőkepiac csak a hosszú távú finanszírozások forrása. A pénzpiac a rövid távú finanszírozások forrása. A „rövid táv” egy évnél rövidebb időtartamot jelent. Mi a pénzügyi piac kifejezést mindenfajta finanszírozás forrásának megjelölésére használjuk. (Megjegyzés: a pénzügyi piac tehát a pénz- és tőkepiacok összességéként definiálható magyarul. – A szerk.)

piacokon elérhető hozam. Ha a hozam huzamosan alatta marad a megfelelő szintnek, a részvényesek visszakövetelik a pénzüket.

A nagy részvénytársaságok pénzügyi vezetőinek sokoldalúnak kell lenniük. Egyrészt ki kell választaniuk, milyen eszközökbe fektessen a társaság, másrészt dönteniük kell a befektetések helyszínéről. Vegyük példaként a Nestlét. Ez egy svájci székhelyű társaság, de a termelési tevékenységének jelentéktelen része zajlik Svájcban. 82 országban 520 gyára van. A Nestlé vezetőinek tudniuk kell, hogy hogyan kell értékelni olyan beruházásokat, amelyek különböző valutával, kamatlábbal, inflációval és adórendszerrel rendelkező országokban történnek.

A pénzügyi piacok, ahonnan a források megszerezhetők, szintén nemzetközi. A világ minden tájáról vannak részvényesek. A nap minden órájában kereskednek részvényekkel New Yorkban, Londonban, Tokióban és más pénzügyi központokban. A kötvények és bankhitelek forgalmát nem akadályozzák az országhatárok. Ha egy részvénytársaságnak pénzre van szüksége, nem kell feltétlenül a székhelye szerinti bankhoz fordulnia. Több országban termelő vagy értékesítő cégek esetén a napi likviditásmenedzsment is komplex feladat. Gondoljunk csak arra, mint jelent a Nestlé pénzügyi vezetői számára a 82 országban keletkező számlák, kifizetések nyomom követése.

Bár a Nestlé ténylegesen speciális helyzetben van, de az is igaz, hogy csak néhány pénzügyi vezető tekinthet el a nemzetközi pénzügyi kérdések figyelembevételéről. Így a könyvben figyelmet fogunk szentelni az eltérő pénzügyi rendszerek és a nemzetközi beruházás és finanszírozás kérdésének.

### **3. 1.3. Ki a pénzügyi vezető?**

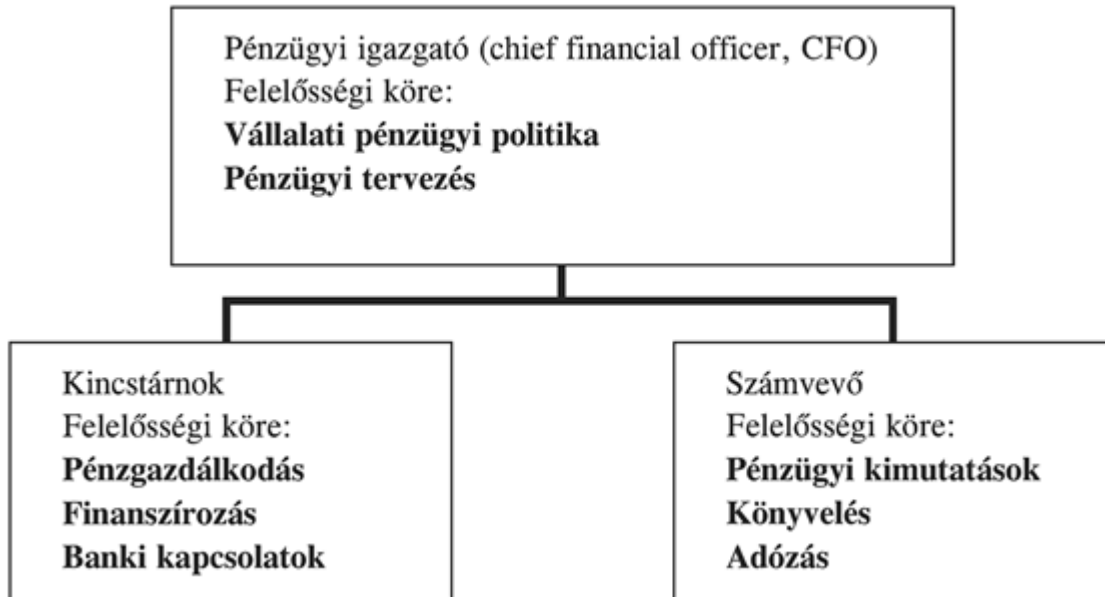
Könyvünkben a pénzügyi vezető kifejezést arra személyre használjuk, aki az alapvető vállalati befektetési és finanszírozási döntésekért felelős. A legkisebb cégek kivételével azonban sohasem egyetlen személy tartozik felelősséggel ezekért a döntésekért, a felelősség a vállalatban belül megoszlik. A felsővezetés természetesen folyamatosan részt vesz a pénzügyi döntések meghozatalában, de a mérnök, aki új terméket tervez, szintén érintett ezekben a kérdésekben, hiszen a terv határozza meg, hogy a cég milyen eszközöket vásárol majd. A marketingvezető is fontos befektetési döntéseket hozhat munkája során, hiszen egy nagyszabású reklámhadjárat komoly befektetést jelent bizonyos immateriális eszközökbe. Ha sikerült a terméket megismertetni, és sok embert vásárlásra buzdítani, akkor a cégnek ez a befektetése megtérül a jövőbeli eladásokban és bevételekben.

Mindazonáltal vannak vezetők a vállalatban belül, akik a pénzügyekre specializálódtak. A szerepeiket az 1.2. ábra foglalja össze. Általában a kincstárnok<sup>10</sup> a felelős a pénzgazdálkodásért, a finanszírozásért, a cégnek a bankokhoz, részvénytulajdonosokhoz és a cég részvényeit birtokoló más befektetőkhez fűződő viszonyáért. Kis cégek esetén jellemzően a kincstárnok az egyetlen pénzügyi vezető.

#### **1.2. ábra - Pénzügyi vezetők nagy részvénytársaságokban**

---

<sup>10</sup> A magyar vállalati hierarchiában általában a pénzügyi (fő)osztály vezetője látja el a „treasurer” feladatait. A bankokban az eszköz/forrás bizottság vezetője, illetve likviditásmenedzser elnevezéssel illetik őket, vagy fordítás nélkül az angol kifejezést alkalmazzák. Az utóbbi években azonban a nagyobb hazai vállalkozásoknál is önálló „treasury” részlegek működnek. (A szerk.)



Nagyobb vállalatoknál azonban bizonyos feladatokat a számvevő lát el: ő felel a pénzügyi kimutatásokért, irányítja a cég belső elszámolását, felügyeli az adókötelezettségek teljesítését. Látható, hogy lényegi különbség van a kincstárnok és a számvevő feladatköre között. A kincstárnok elsődleges feladata megszerezni és kezelni a vállalati tőkét. Ezzel szemben a számvevő funkciója elsősorban a pénzeszközök hatékony felhasználásának ellenőrzése.

Ugyanakkor a legnagyobb vállalatok általában pénzügyi igazgatót (chief financial officer, CFO) is kineveznek, aki – mint legfelső pénzügyi vezető – a kincstárnok és a számvevő munkáját is felügyeli. Továbbá a legmesszebbmenőkig érdekelt a vállalati pénzügyi politika kialakításában és a vállalati tervezésben. Megbízása – a pénzügyeken túl – gyakran általános vezetői feladatokra is kiterjed, és akár az igazgatótanácsnak is tagja.

A pénzügyi igazgató vagy a számvevő felel a tökeköltségvetés elkészítésének szervezéséért és felügyeletéért. Miután a vállalat főbb beruházási programjai szorosan kötődnek a termékfejlesztéshez, a termeléshez, a marketinghez, ezért az ezeken a területeken dolgozó vezetőket szükségképpen bevonják a pénzügyi tervezésbe és az elemzésbe is. Ha a vállalatnál külön szakemberek végzik a vállalati tervezést, akkor ők természetesen szintén érdekelték a költségvetés elkészítésében.

Számos nagy jelentőségű pénzügyi kérdésben az igazgatótanács feladata a végső döntés – írott vagy íratlan szabályok alapján. Például csak az igazgatótanácsnak van joga javaslatot tenni az osztalék mértékére, vagy nyilvános értékpapír-kibocsátásra. Az igazgatótanács a kisebb vagy közepes jelentőségű befektetési döntéseket általában alsóbb döntési szintekre delegálja, de a jelentősebb befektetések, beruházások jóváhagyásának jogát szinte minden esetben magának tartja fenn.

## 4. 1.4. A tulajdonlás és a vezetés elkülönülése

Nagy vállalatok esetén a tulajdonlás és az irányítás szétválasztása gyakorlati szükségszerűség. Komoly részvénytársaságoknak akár sok százezer részvényese is lehet. Nincs mód arra, hogy mindegyikük részt vegyen a társaság irányításában: ez olyan lenne, mintha

New York várost az összes lakosa részvételével megtartott gyűlések sorozatával irányítanák. A hatalmat át kell adni a vállalatvezetőknek.

A tulajdonlás és az irányítás különválasztásának világosan látható előnyei vannak. Lehetővé válik a részvényesek változása anélkül, hogy az üzletmenetet ez befolyásolná.

A cég professzionális vezetőket alkalmazhat. Ugyanakkor problémákhoz vezet, ha a vezetők és a tulajdonosok céljai eltérnek egymástól. Ez könnyen látható, ugyanis ahelyett, hogy a részvényesek akaratát teljesítenék, egy lazább, luxust előtérbe helyező munkastílust alakítanak ki, nem hoznak meg népszerűtlen döntéseket, vagy éppen birodalmat próbálnak kiépíteni a részvényesek pénzéből.

Az ilyen érdekkonfliktusok vezetők és tulajdonosok között megbízó-ügynök problémához vezetnek. A részvényesek a megbízók, a vezetők az ügynökök. A részvényesek rá akarják venni a vezetőket, hogy növeljék a cég értékét, ugyanakkor a vezetőknek megvannak a maguk érdekei. Kétféleképpen keletkezhet ügynöki költség: (1) vagy a vezetők nem akarják maximalizálni a vállalat értékét, (2) vagy a részvényeseknek keletkezik költsége azáltal, hogy megpróbálják megfigyelni és befolyásolni a vezetők tevékenységét. Természetesen, ha a vezetők egyben részvényesek is, akkor nem jelentkezik ilyen költség. Ez az egyik előnye az egyéni vállalkozásnak. Egy tulajdonos-vezetőnek nyilván nincs efféle érdekellentéte.

Ugyanakkor a részvényesek és a tulajdonosok konfliktusa nem az egyetlen megbízóügynök probléma, amit a pénzügyi vezetőnek kezelnie kell. Ugyanígy, ahogy a részvényeseknek rá kell venniük a vezetőket, hogy az érdeküknek megfelelően cselekedjenek, a vállalati vezetőknek is motiválniuk kell a vállalaton belül dolgozó további alkalmazottakat. Ebben az esetben a felsővezetéshez tartozó vezetők a megbízók és az alacsonyabb beosztású dolgozók az ügynökök.

Ügynöki költségek keletkezhetnek a pénzügyek területén is. Normál üzletmenet esetén a hitelező banknak és a kötvénytulajdonosoknak a részvényesekkel együtt a vállalat prosperitása a célja, de baj esetén ez az egység felbomolhat. Ilyenkor ugyanis határozott lépések megtétele válhat szükségessé, de a kötvényesek húzódoznak az olyan kockázatos változtatásoktól, ami veszélybe sodorhatja a pénzügy visszafizetését. A hitelezők között nézeteltérés keletkezhet, amikor látva, hogy a cég csődbe fog menni, megindul a tülekedés a kielégítési rangsorban a jobb helyek megszerzéséért.

Tekintsük úgy a vállalat egészét, mint egy tortát, amit fel kell osztani a követeléssel rendelkezők között. Ebbe beletartozik a menedzsment és a részvényesek csakúgy, mint a vállalatnál foglalkoztatott munkaerő, illetve a bankok és a befektetők, akik hiteleztek a vállalatnak. Ide tartozik továbbá a kormányzat is, mert ő jogosult a vállalat nyereségadóijára.

Mindenki, aki valamilyen követeléssel rendelkezik, a szerződések és megállapodások bonyolult hálójával van összekötve. Például, amikor egy bank hitelt nyújt a vállalatnak, ragaszkodik ahhoz, hogy szerződésben rögzítsék a kamatlábat, a visszafizetési dátumokat, és néha még az osztalék nagyságát és a további hitelfelvételt is korlátozza. De nincs olyan írásos szerződés, ami minden jövőbeli eshetőségre felkészülne. Így az írásos szerződések nem teljeselek, ki kell egészíteni őket megállapodásokkal, amelyek segítik a különböző szereplők érdekeinek az összehangolását.

Az alapvető megbízó-ügynök problémákat egyszerűbben lehetne feloldani, ha minden szereplő azonos információval rendelkezne. Ez viszont a pénzügyek területén ritkán fordul elő. A vezetők, a részvényesek, a hitelezők eltérő információval rendelkeznek a reális a pénzügyi eszközök értékéről, és jó pár évnek kell eltelnie, hogy minden információ nyilvánosságra kerüljön. A pénzügyi vezetőnek fel kell ismerne az ilyen jellegű információs aszimmetriákat, és meg kell győznie a befektetőket, hogy nem lesz részük kellemetlen meglepetésekben.

Álljon itt egy példa. Tegyük fel, hogy ön egy olyan cég pénzügyi vezetője, amely azért alakult nemrég, hogy egy kór gyógyítására gyógyszert fejlesszen és dobjon piacra. A potenciális befektetőkkel történő találkozáskor ön ismerteti a klinikai vizsgálatok eredményét, bemutatja egy független piackutató cég kedvező értékelését, és egy olyan jövőbeli profitsorozatot vetít előre, ami bőségesen elegendő az újabb befektetések ösztönzésére. A potenciális befektetők azonban még mindig aggódnak amiatt, hogy valamilyen információt nem fedett fel. Hogyan győzhetné meg őket arról, hogy az igazat mondja? Egyszerűen azt kérni, hogy bízzanak önben, nem vezetne eredményre. Esetleg a bizalom érdekében önnek is jelzés értékű cselekedetet kellene véghezvinnie. Például, a befektetők valószínűleg jobban bíznának a tervében, ha látnák, hogy ön és vezetőitársai is jelentős egyéni részesedésekkel rendelkeznek az új vállalkozásban. Így az ön befektetése jelezhetné a befektetők számára a cég valódi kilátásait.

A későbbi fejezetekben részletesen megvizsgáljuk majd, hogyan birkóznak meg a részvénytársaságok a célokban és az informáltságban jelentkező eltéréssel. Az 1.1. táblázat összefoglalja a főbb szempontokat, és utal az ezekhez útmutatást nyújtó fejezetekre.

Eltérések az informáltságban	Eltérések a célokban
Részvényárak és a hozamok (13)	Vezetők kontra részvényesek (2, 12, 33, 34)
Részvények és más értékpapírok kibocsátása (15, 18, 23)	Felsővezetés kontra alacsonyabb szintű vezetés (12)
Osztalékok (16)	Részvényesek kontra bankok és egyéb hitelezők (18)
Finanszírozás (18)	

**1.1. táblázat.** Az informáltság mértékében és a célokban jelentkező eltérések bonyolíthatják a pénzügyi döntéseket. Számos alkalommal vissza fogunk térni ehhez a kérdéshez a könyv során. (Zárójelben a fejezetszámok találhatóak.)

## 5. 1.5. Miről szól a könyv?

Említettük, hogy a pénzügyi vezetők milyen módon választják szét a befektetési/beruházási és finanszírozási döntéseket. A beruházási döntések tipikusan megelőzik a finanszírozási döntéseket. Ennek megfelelő a könyv felépítése is. A könyv első három része a befektetési döntéseket vizsgálja különböző szemszögből. Az első problémakör az eszközök értékelése, a második a kockázat és az érték közötti kapcsolat. A harmadik a befektetési folyamat menedzselése. Ezen témakörök tárgyalását tartalmazza a 2–12. fejezet.

A fejezetek feldolgozása közben valószínűleg megfogalmazódik önben néhány egyszerű finanszírozási kérdés. Például, hogy mit értünk egy részvénytársaság „kibocsátott részvényei” alatt? Az 1.1. ábra (1) nyila által jelzett pénzmennyiség mekkora része származik a részvényesektől és mekkora a hitelezőktől? Milyen adósságlevelet bocsátanak ki a cégek pontosan? Kik veszik meg a cég részvényeit, kik felé adósodik el: egyéni befektetők vagy pénzügyi intézmények felé? Mik ezek az intézmények, milyen szerepet játszanak a vállalati pénzügyekben, és magában a tágabb értelemben vett gazdaságban? „A vállalatfinanszírozás áttekintése” című 14. fejezet ilyen és ehhez hasonló kérdésekkel foglalkozik. Ez a fejezet önmagában is olvasható, nem támaszkodik a megelőző fejezetekre. Elolvashatja bármikor, ha úgy tartja kedve, akár most is.

A 14. fejezet egyike a negyedik rész azon három fejezetének, amely elkezd a vállalatfinanszírozási döntések vizsgálatát. A 13. fejezet áttekinti a hatékony piacok elméletére talált bizonyítékokat, mely szerint a pénzügyi piacokon megfigyelhető értékpapír-árfolyamok a valódi értéket és a befektetők rendelkezésére álló összes információt tükrözik. A 15. fejezet bemutatja a részvények és kötvények kibocsátási módját.

Az ötödik rész tovább folytatja a finanszírozási döntések vizsgálatát, kitérve az osztalékpolitikára, valamint a hitelből és a saját tőkéből történő finanszírozás kombinálására.

Leírjuk, hogy mi történik, ha a cég – rossz működése vagy túlzott eladósodása miatt – pénzügyi nehézségekkel kerül szembe. Áttekintjük, hogy a finanszírozási döntések hogyan fejthetnek ki hatást a beruházási döntésekre.

A hatodik rész bevezeti az opciókat. Az opciók témája túl nehéz ahhoz, hogy az 1. fejezetben tárgyaljuk őket, de a 20. fejezetig eljutva, már nem fog gondot jelenteni a megértésük. Lehet részvényre, kötvényre, valutára vagy árura szóló opcióval is kereskedni. A pénzügyi vezető opcióra akadhat egy reáleszközben, ezt reálopciónak nevezzük, és a cég által kibocsátott részvényekben is. Az opciók áttanulmányozását követően a hetedik részben megkíséreljük alaposabban megvilágítani a hosszú távú kötvényfinanszírozás számos változatát.

A pénzügyi vezető munkájának fontos része annak a megállapítása, melyek a kiküszöbölhető kockázatok és melyek azok, amelyekkel együtt kell élnie a cégnek. A nyolcadik rész a hazai és a nemzetközi kockázatkezelés kérdésével foglalkozik.

A kilencedik rész a pénzügyi tervezéssel és a rövid távú pénzügyi menedzsmenttel foglalkozik. Számos gyakorlati szempontból fontos témát tekintünk át, így a rövid és a hosszú távú előrejelzés, a rövid távú kölcsönfelvétel csatornáinak és a beruházásnak a kérdését, a készpénzmenedzsment és a piacképes értékpapírok, illetve a vállalat által nyújtott fizetési haladékok kezelésének problematikáját.

A tizedik rész a fúziókkal, a vállalatirányítás és a vállalatfelügyelet kérdésével foglalkozik. Elemezzük, hogy milyen gyakorlat alakult ki egyes országokban a menedzsment ösztönzésére és a megfelelő szintű befektetői kontroll érvényesítésére.



A tizenegyedik rész a következtetéseinket tartalmazza. Itt mondjuk el azt is, hogy mi az, amit még nem tudunk a pénzügyekről, amiből látható, hogy bővében vagyunk a tennivalóknak, a megoldásra váró problémáknak.

## 5.1. Összefoglalás

A 2. fejezetben megkezdjük az eszközértékelés alapelveinek tárgyalását. Ezt megelőzően azonban foglaljuk össze azokat a legfontosabb gondolatokat, amelyeket ebben a bevezető fejezetben érintettünk.

A nagyobb vállalkozások általában részvénytársasági formában működnek. A részvénytársaságnak három fontos jellemzője van. Először is a részvénytársaság önálló jogi személy, és önállóan adózik. Másodszor, a részvénytársaság tulajdonosainak felelőssége korlátozott, ami azt jelenti, hogy a tulajdonosok nem felelnek személyes vagyonukkal a társaság adósságaiért. Harmadszor pedig, a részvénytársaság tulajdonosai általában nem azonosak a társaság vezetőivel.

A pénzügyi vezető feladata lebontható beruházási vagy tőkeköltésvetési és finanszírozási döntésre. Más szavakkal, el kell döntenie, milyen reáleszközökbe fektessenek, és ehhez honnan szedjék össze a szükséges pénzt.

A kis cégeknek általában csak egy pénzügyi vezetőjük van, a kincstárnok. A legtöbb vállalatnak azonban kettő: a kincstárnok és a számvető. A kincstárnok feladata a vállalat finanszírozása, források szerzése. Ezzel szemben a számvető feladata figyelemmel kísérni, hogy a pénzt megfelelően használják-e fel. A nagyvállalatok pénzügyi igazgatót is alkalmaznak, aki a vállalat legfőbb pénzügyi tisztviselője.

A részvényesek rá akarják venni a vállalat vezetését, hogy növelje a részvények értékét. A vezetőknek ettől eltérő céljaik lehetnek, és ez a konfliktus egy megbízó-ügynök problémát eredményez. Az ezen okból keletkezett költségeket ügynöki költségeknek nevezzük. Természetesen más érdekkonfliktusok is felmerülhetnek. Így néha a részvénytulajdonosok érdekei ütköznek a finanszírozó bankok vagy a kötvényesek érdekeivel. Az ilyen jellegű ügynöki problémák akkor válnak komollyá, ha az ügynök több és jobb minőségű információval rendelkezik, mint a megbízó.

Mivel a pénzügyi vezető nemzetközi szinten tevékenykedik, értenie kell, hogyan működnek a nemzetközi pénzügyi piacok, hogyan lehet a külföldi befektetéseket értékelni. Számos megközelítésben foglalkozunk a nemzetközi pénzügyekkel a következő fejezetekben.

A pénzügyi vezetők a The Wall Street Journalt (WSJ) és a The Financial Timest (FT) vagy mind a kettőt olvassák. Önnek is érdemes! A The Financial Times brit lap, amelynek észak-amerikai kiadása is van. A The New York Times és néhány más nagyvárosi lapja nagyon jó üzleti és pénzügyi rovattal rendelkezik, de ezek nem helyettesítik a WSJ-t vagy a FT-t. A legtöbb amerikai napilap üzleti és pénzügyi rovata a helyi híreket leszámítva, gyakorlatilag haszontalan a pénzügyi vezetők számára.

A The Economist, a Business Week, a Forbes és a Fortune magazinok hasznos pénzügyi mellékletekkel rendelkeznek, és van számos magazin, ami csak a pénzügyekre szakosodott. Ezek közé tartozik az Euromoney, a Corporate Finance, a Journal of Applied Corporate Finance, a Risk és a CFO Magazine. Vannak ezenkívül kutatási célú folyóiratok, mint például a Journal of Finance, a Journal of Financial Economics, a Review of Financial Studies és a Financial Management. A következő fejezetekben számos hivatkozás található a bennük fellelhető kutatási eredményekre.

## 6. Feladatok

1. Egészítse ki a következő mondatokat a megfelelő szavakkal!

A vállalatok általában (a) .....-et vásárolnak. Ezek lehetnek materiális eszközök, mint például a (b) ..... és immateriálisak, mint például a (c) ..... . Ezek finanszírozása érdekében a vállalat (d) .....-t bocsát ki, mint például a (e) ..... . Az arra vonatkozó döntést, hogy mely eszközöket vásároljuk meg, általában (f) ..... vagy (g) ..... döntésnek nevezzük. Az ehhez szükséges pénz megszerzésére vonatkozó döntés a (h) ..... döntés.

A beírandó szavak: finanszírozási, reáleszközök, kötvények, befektetési, vezetői különrepülőgépek, pénzügyi eszközök, tőkeköltésvetési, márkanévek.

2. Szókincsteszt. Magyarázza meg, miben különböznek a következő fogalmak:

(a) Reál- és pénzügyi eszközök.

(b) Tőkeköltségvetési és pénzügyi döntések.

(c) Zártkörű és nyilvános társaságok.

(d) Korlátolt és korlátlan felelősség.

(e) Részvénytársaság és betéti társaság.

3. A következő eszközök közül melyek reál-, és melyek pénzügyi eszközök?

(a) részvény,

(b) saját váltó,

(c) védjegy,

(d) gyár,

(e) parlagon heverő földterület,

(f) cég csekkszámájának egyenlege,

(g) egy tapasztalt és keményen dolgozó értékesítési osztály,

(h) vállalati kötvény.

4. Melyek a részvénytársasági vállalkozási forma fő hátrányai?

5. A következő megállapítások közül melyek vonatkoznak inkább a kincstárnokra, mint a számvevőre?

(a) Valószínűleg ő az egyetlen pénzügyi vezető a kis cégeknél.

(b) Figyelemmel kíséri a tőkebefektetéseket.

(c) Felelős a cég szabad pénzeszközeinek befektetéséért.

(d) Felelős a részvénykibocsátásokért.

(e) Felelős a cég adóügyeiért.

6. A következő kifejezések közül melyek azok, amelyek maradéktalanul igazak a részvénytársaságokra?

(a) Korlátlan felelősség.

(b) Véges működés.

(c) Tulajdonosváltás a működés befolyásolása nélkül.

(d) A vezetőváltás nem hat a tulajdonviszonyokra.

(e) A részvényekkel minél szélesebb körben kell kereskedni.

7. A legtöbb nagy részvénytársaság esetén elkülönül a tulajdonlás és a vezetés. Melyek a főbb következményei ennek a különválásnak?

8. Mik az ügynöki költségek és hogyan keletkeznek?

---

## 3. fejezet - A jelenérték és a tőke alternatívaköltsége

A vállalatok különféle reáleszközökbe fektetik pénzüket, ezt a befektetést beruházásnak nevezzük. A reáleszközök lehetnek anyagi eszközök (mint például a gépek és berendezések) vagy immateriális eszközök (mint például a szabadalmak). A beruházási vagy tőkeköltségvetési döntés célja olyan reáleszközöket találni, amelyek bekerülési költségeiknél többet érnek. Ebben a fejezetben megtesszük az első lépést annak megértésére, hogy hogyan értékelődnek az eszközök.

Van néhány olyan eset, amikor az eszközök értékének becslése nem okoz nehézséget. Ingatlanok esetén például alkalmazhatunk professzionális értékbecslőt, aki elvégzi ezt helyettünk. Tegyük fel, hogy egy áruház tulajdonosai vagyunk. Az értékbecslő minden valószínűség szerint olyan értéket állapít meg áruházunkra – néhány százalékos eltéréssel –, amennyiért az adott időszakban azt el lehet adni.<sup>1</sup> Végül is az ingatlanpiaci tevékenység folytonos, és az értékbecslő pontosan tudja, hogy mostanában a hasonló ingatlanok milyen áron cserélnek gazdát. Számos esetben nem szükséges formális értékelméletre támaszkodni, elfogadhatjuk a piac értékítéletét.

Ezt a kérdést azonban ennél mélyebben kell megvizsgáljunk. Először is fontos tudnunk, hogy hogyan alakul ki az eszközök értéke a piacon. Még ha el is fogadjuk az értékbecslő véleményét, akkor is meg kell értenünk, miért ér az áruház mondjuk 250 000 dollárt, se többet, se kevesebbet. Másodsor, a legtöbb vállalati eszköz piaca pang. Nézzük csak meg a The Wall Street Journal-beli hirdetéseket: nem túl gyakori, hogy eladásra kínálunk mondjuk egy kohót.

A vállalatok mindig olyan eszközöket keresnek, amelyek számukra értékesebbek, mint mások számára. Az áruház nekünk többet ér, mint másnak, ha képesek vagyunk másoknál jobban hasznosítani. De akkor a hasonló épületek ára nem mutatná a mi áruházunk értékét, azt figyelembe véve, hogy mi menedzseljük. Azt kell tudnunk, hogy mi határozza meg az eszközök árát. Más szóval, szükségünk van egy értékelméletre.

Ezt az elméletet kezdjük el felépíteni ebben a fejezetben. Felvezetésként nézzünk egy egyszerű számpéldát. Beruházna-e ön egy új irodaépület felépítésébe annak a reményében, hogy a következő évben nyereséggel értékesítheti? A pénzügyi elmélet akkor helyesli a beruházást, ha a nettó jelenérték pozitív, azaz ha az új épület mai napra számított értéke meghaladja a bekerülési költségét. Kiderül, hogy ebben a példában a nettó jelenérték pozitív, mivel a befektetés hozama meghaladja a tőke alternatívaköltségét.

Érthető, hogy ezen fejezet első feladata a következő fogalmak definiálása: nettó jelenérték, megtérülési ráta, tőke alternatívaköltsége. A második lépés annak a megértése, hogy a vállalati pénzügyi vezetők miért keresik olyan kitarthatóan a pozitív nettó jelenértékű beruházási lehetőségeket. Vajon az értéknövelés az egyetlen lehetséges pénzügyi cél? Mit jelent az „érték” egy vállalat szempontjából?

Itt érkezünk el a vállalati pénzügyek alapvető céljához: a cég által kibocsátott részvények piaci értékének a maximalizálásához. Megmagyarázzuk, hogy miért kellene minden egyes részvényesnek ezt a célt helyeselnie, más kézenfekvő célok, például a „profit maximalizálása” helyett.

Végül megvizsgáljuk a vezetők céljait és áttekintjük azokat a mechanizmusokat, amelyek segítenek összehangolni a vezetők és a tulajdonosok érdekeit. Felvetjük azt a kérdést, hogy vajon a részvényesi érték növelése csak az alkalmazottak, a fogyasztók, vagy éppen a tág értelemben vett közösség rovására lehetséges-e?

A lehető legegyszerűbb példákon és problémákon keresztül mutatjuk be az alapvető elgondolásokat, hogy minden egészen világos legyen, de a bonyolultabb problémára vágyók is találnak maguknak kedvükre valót a későbbi fejezetekben.

### 1. 2.1. A jelenérték fogalma

Tételezzük fel, hogy az áruházunk leégett, szerencsére azonban egyetlen alkalmazott sem sérült meg. Csak egy 50 000 dollárt érő üres telek és egy 200 000 dollárra szóló biztosítási csekk maradt utána. Fontolgatjuk az

---

<sup>1</sup> Vannak természetesen olyan javak, amelyeknek ily módon meglehetősen nehéz megmondani az értékét. Ki tudja például a Taj Mahal, a Parthenon vagy a Windsori kastély lehetséges eladási árát?

újjáépítést, de ingatlan tanácsadónk azt javasolja, hogy áruház helyett inkább irodaépületet építsünk. Az építési költség 300 000 dollár, ehhez hozzájön az 50 000 dollár, amit a telek eladása esetén kaphatnánk. Tanácsadónk szerint a jövőben hiány lesz irodákból. Azt jósolja, hogy egy év múlva az épületet 400 000 dollárért lehetne eladni. Tehát most 350 000 dollárt kellene befektetnünk ahhoz, hogy egy év múlva 400 000 dollárt realizáljunk. Bele kell vágnunk, ha a várt 400 000 dollár jelenértéke nagyobb, mint a befektetendő 350 000 dollár. Ezért hát meg kell kérdeznünk: mennyit ér ma az 1 év múlva esedékes 400 000 dollár, és ez a jelenérték vajon nagyobb-e mint 350 000 dollár?

## 1.1. A jelenérték számítása

Az 1 év múlva esedékes 400 000 dollár jelenértéke biztosan kisebb, mint 400 000 dollár. Végül is egy dollár ma többet ér, mint egy dollár holnap, mert a mai dollár befektethető és kamatozik. Ez a pénzügytan első alapelve. Ezek szerint a későbbi bevétel jelenértékét egy 1-nél kisebb diszkonttényezővel (discount factor, DF) való szorzás útján kaphatjuk meg. (Ha a diszkonttényező 1-nél nagyobb lenne, egy mai dollár kevesebbet érne egy holnapi dollárnál.) Ha a  $C_1$  az első időszaki (egy év múlva esedékes) várható bevételt jelenti, akkor a jelenérték (present value, PV):

$$PV = \text{Diszkonttényező} \times C_1$$

A diszkonttényező a jövőbeli 1 dollár mai értéke. Ezt a diszkonttényezőt kifejezhetjük a megtérülési ráta vagy hozam (például bankbetétnél a kamatláb) függvényeként:

$$\text{Diszkonttényező}(DF_1) = \frac{1}{1+r}$$

A hozam ( $r$ ) a befektetők jutalma azért, hogy elhalasztják fogyasztásukat.

Most már értékelhetjük a fenti ingatlanberuházást, feltéve egy pillanatra, hogy a 400 000 dollár bevétel biztosra vehető. Az irodaépítés nem az egyetlen módja annak, hogy egy év múlva 400 000 dollárhoz jussunk. Vásárolhatunk például 1 éves lejáratú amerikai állampapírokat. Tegyük fel, hogy ezek a papírok évi 7 százalékos kamatozásúak. Mennyit kell befektetnünk ilyen állampapírokba, hogy az év végén 400 000 dollárhoz jussunk? Ez elég egyszerű:  $400\,000/1.07$  dollárt, azaz 373 832 dollárt.<sup>2</sup> Így hát évi 7 százalékos kamattal az 1 év múlva esedékes 400 000 dollár jelenértéke 373 832 dollár.

Tételezzük fel, hogy az épület azonnal megépül, de úgy határozzunk, hogy eladjuk az egész projektet. Vajon mennyiért tudjuk ezt megtenni? Ez is könnyű kérdés. Mivel az ingatlan 400 000 dollárt fog érni, a befektetők 373 832 dollárt lesznek hajlandók fizetni érte. Ennyibe kerülne nekik a jövőbeli 400 000 dollár, ha állampapírokat vásárolnának.

Természetesen ennél kevesebbet bármikor értékesíteni tudnánk az ingatlant, de miért is tennénk, ha a piac ezt az árat elfogadja? A 373 832 dollár jelenérték az egyetlen lehetséges ár, amely a vásárlónak és az eladónak egyaránt kielégítő. Ezért az ingatlan jelenértéke egyben annak piaci ára is.

A jelenértéket úgy számoljuk ki, hogy a jövőben várt bevételeket a tőkepiacon fellelhető hasonló alternatív befektetés által ígért hozammal vagy megtérülési rátával diszkontáljuk. Ezt a rátát diszkontrátának, használdozatnak, vagy a tőke alternatívaköltségének is nevezzük. Használdozatnak azért hívjuk, mert ezt a hozamot áldozzuk fel azzal, hogy az adott projektbe, nem pedig kamatozó bankbetétbe fektettük be a pénzünket.

Példánkban a használdozat 7 százalékos. A jelenértéket úgy kapjuk meg, hogy a 400 000 dollárt elosztjuk 1.07-tel:

$$PV = \text{Diszkonttényező} \times C_1 = \frac{1}{1+r} \times C_1 = \frac{400\,000}{1.07} = 373\,832 \$$$

## 1.2. Nettó jelenérték

---

<sup>2</sup> Ellenőrizzük! Ha befektet 373 832 dollárt 7% kamattal, akkor az év végén visszakapja a kezdeti befektetését, 373 832 dollárt és a kamatot,  $0.07 \times 373\,832 = 26\,168$  dollárt. A teljes összeg, amit megkap  $373\,832 + 26\,168 = 400\,000$  dollár. Vagy  $373\,832 \times 1.07 = 400\,000$  dollár.

Az épület 373 832 dollárt ér, de ez nem azt jelenti, hogy ennyi a tiszta nyereségünk. Mivel 350 000 dollárt fektettünk be, így a **nettó jelenérték (net present value, NPV)** 23 832 dollár. A nettó jelenértéket úgy kapjuk meg, hogy a jelenértékből levonjuk a szükséges ráfordítások értékét:

$$NPV = PV - A \text{ szükséges ráfordítás} = 373\,832 - 350\,000 = 23\,832 \$$$

Vagyis irodaberuházásunk többet ér, mint amennyibe került, tehát értéknövelő hatású. A nettó jelenérték képlete a következő formában is felírható:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r}$$

ahol  $C_0$  a 0-dik időszak (a jelen) pénzáramlása (cash flow, C), amely szám általában negatív, mivel a  $C_0$  befektetés, vagyis pénzkifizetés. Példánkban  $C_0 = -350\,000 \$$ .

### 1.3. Néhány megjegyzés a kockázattal és a jelenértékkel kapcsolatban

Tárgyalásunk során egy valóságtól elrugaskodott feltevessel éltünk az irodaépítési terv megítélésénél. Ingatlan tanácsadónk ugyanis nem lehet biztos az irodaépület jövőbeli értékében. A 400 000 dollár a legjobb előrejelzés, de nem tény.

Ha az irodaépület jövőbeli értéke kockázatos, akkor hibás az általunk kalkulált NPV. Mivel a befektetők biztosan megkapják ezt a 400 000 dollárt, ha 373 832 dollár összegű állampapírt vásárolnak, ezért az épületünkért nem lesznek hajlandók ennyit fizetni. Lejjebb kell mennünk az árral, hogy a befektetők vonzónak találják ezt a befektetést is.

Megfogalmazhatjuk második alaptételünket: Egy biztos jövőbeli dollár többet ér, mint egy bizonytalan. A legtöbb befektető elkerüli a kockázatot, ha ezt a hozam feláldozása nélkül megteheti. A kockázatos befektetéseknél is van azonban értelme a jelenérték-fogalomnak és a tőke alternatívaköltségének. Továbbra is helyes, ha a hasonló befektetések által ígért megtérülési rátával diszkontáljuk a pénzáramlásokat. De ez alatt várható pénzáramlásokat és várható megtérülési rátákat kell értenünk.<sup>3</sup>

Nem minden befektetés egyformán kockázatos. Irodát építeni kockázatosabb, mint állampapírokat vásárolni, de valószínűleg kevésbé kockázatos, mint biotechnológiai vállalkozásba fogni. Tegyük fel, hogy a szóban forgó beruházási program ugyanolyan kockázatos, mint az a tőzsdéi befektetés, amely az előrejelzés szerint 12 százalékos hozamot ígér. Ekkor ez a 12 százalékos a tőke használdozata vagy alternatívaköltsége. Ez az, amitől elesünk, ha nem hasonló kockázatú értékpapírokat vásárolunk. Ezzel a feltételezéssel újraszámolhatjuk a nettó jelenértéket:

$$PV = \frac{400\,000}{1.12} = 357\,143 \$$$

$$NPV = PV - 350\,000 = 7143 \$$$

Ha más befektetők egyetértenek a 400 000 dollárra vonatkozó előrejelzéssel és a mai kockázatra vonatkozó ítéletünkkel, akkor a megkezdett projekt 357 143 dollárt ér. Ha ennél magasabb árat akarunk elérni, nem lesz, aki megvegye, mert a befektetés várható hozama kisebb a tőzsdén elérhető 12 százaléknál. Az irodaépítés még így is nettó értéknövekedést jelent, de az előző számításainknál sokkal kisebbet.

Az irodaépület értéke a pénzáramlás időzítésétől és bizonytalanságától függ. A 400 000 dollár pontosan 400 000 dollárt érne, ha azonnal megkaphatnánk. Az egy éves késleltetés az értéket 373 832 dollárra redukálja, ha az irodaépítés ugyanolyan kockázatmentes, mint az állampapírok vásárlása. Az irodaépítés azonban kockázatosabb, mint az államkötvény, ezért a bizonytalanság további 16 689 dollárral, azaz 357 143 dollárra csökkenti az értéket.

Sajnos az eszközök értékelésében az idő és a bizonytalanság figyelembevétele gyakran sokkal bonyolultabb probléma a példánkban felvázoltnál. Ezért először ezt a két hatást egymástól elkülönítve fogjuk vizsgálni. A 2–

---

<sup>3</sup> A „várható” kifejezést a 9. fejezetben alaposabban definiáljuk. Tekintsük most a „várható” kifejezést úgy, mint egy reális, sem nem optimista, sem nem pesszimista előrejelzést. A várható értékben tett előrejelzések az átlagot tekintve korrektek.

6. fejezetekben eltekintünk a kockázattól: vagy minden pénzáramlást biztosan ismertnek tekintünk, vagy várható pénzáramlásokról és várható megtérülési rátákról beszélünk anélkül, hogy a kockázat definiálásával vagy mérésével törődnénk. Majd a 7. fejezetben térünk rá annak a problémának a feldolgozására, hogy a tőkepiacok miként veszik figyelembe a kockázatot.

## 1.4. Jelenérték és megtérülési ráta

Úgy döntöttünk, hogy az irodaépítés jó befektetés, mivel költségeinknél többet hoz – azaz nettó jelenértéke pozitív. Hogy mennyit is ér valójában, ahhoz azt kell kiszámítani, hogy mennyit kellene fizetnünk ugyanezért a jövedelemért, ha közvetlenül értékpapírokba fektetnénk. A projekt jelenértéke tehát nem más, mint jövőbeli bevételeink diszkontált értéke, ahol a diszkontáláshoz felhasznált kamatláb az ezen értékpapírok által ígért hozammal azonos.

A befektetések megítéléséhez felhasználható döntési kritérium úgy is megfogalmazható, hogy egy befektetés akkor jó, ha hozama meghaladja a tőkeköltséget. A befektetett tőke hozama egyszerűen a profit és az induló befektetés aránya:

$$\text{Hozam} = \frac{\text{Profit}}{\text{Befektetés}} = \frac{400\,000 + 350\,000}{350\,000} = 0.143, \text{ kb. } 14\%$$

A befektetett tőke (alternatíva-) költsége tehát nem más, mint a feláldozott hozam, vagyis az a hozam, amihez azért nem jutunk hozzá, mert nem vásároltunk értékpapírokat. A mi esetünkben: ha az irodaépítés hasonló kockázatú, mint a tőzsdei befektetés, akkor az elvesztett (feláldozott) hozam 12 százalék. Mivel az irodaépítés 14 százalék hozama meghaladja a 12 százalék alternatívaköltséget, belevághatunk a projektbe.

Így hát két egyenértékű tőkebefektetési szabályunk van:<sup>4</sup>

1. *Nettó jelenérték szabály.* Fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyeknek pozitív a nettó jelenértéke.
2. *Megtérülési ráta szabály.* Fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyek ígért hozama (megtérülési rátája) meghaladja a tőke használdoztatát, vagyis alternatívaköltségét.<sup>5</sup>

## 1.5. A tőke alternatívaköltsége

A tőke alternatívaköltsége olyan fontos fogalom, hogy megértéséhez még egy példát mutatunk be.

A következő lehetőséget ajánlják fel a számunkra: fektessünk be 100 000 dollárt most,

és a gazdaság év végi állapotától függően az alábbi kifizetések közül az egyiket fogjuk visszakapni egy év múlva:

Visszaesés esetén	Normális helyzetben	Fellendülés esetén
80 000 dollár	110 000 dollár	140 000 dollár

Mi elutasítjuk az optimista (fellendülés) és a pesszimista (visszaesés) előrejelzést. Így a várható kifizetés  $C_1 = 110\,000$ ,<sup>6</sup> ami 10 százalékos hozamot jelent a 100 000 dolláros befektetésre vonatkozóan. De mi a tényleges diszkontráta?

Először is találnunk kell egy közönséges részvényt, ami hasonló kockázatú, mint a befektetés. Tegyük fel, hogy az X vállalat részvényeinek hasonlóan bizonytalan kilátásai vannak. „Normális” gazdaság esetén az X részvény jövő évi árfolyamát 110 dollárra becsülik. A részvény árfolyama – hasonlóan a befektetésünkhöz – magasabb

---

<sup>4</sup> Ezen szabályok egyenértékűségét a következő módon is beláthatjuk: ha a hozam  $50\,000/350\,000$  nagyobb mint  $r$ , akkor a nettó jelenérték –  $350\,000 + [400\,000/(1+r)]$  mindenképpen nagyobb, mint nulla.

<sup>5</sup> A két szabály két időszakon túli pénzáramlások esetén konfliktusba kerülhet egymással. Ezt a problémakört az 5. fejezetben tárgyaljuk.

<sup>6</sup> Feltételezzük, hogy a fellendülés és a visszaesés valószínűsége megegyezik, és így a várható (átlagos) kifizetés 110 000 dollár. Például tételezzük fel, hogy a visszaesés, a normális állapot és a fellendülés valószínűsége egyaránt 1/3. Ekkor a várható kifizetés  $C_1 = (80\,000 + 110\,000 + 140\,000)/3 = 110\,000$  dollár.

lesz fellendülés esetén és alacsonyabb lesz visszaesés esetén (140 dollár fellendülés és 80 dollár visszaesés esetén). Így megállapítható, hogy a befektetésünk és az X részvény kockázata megegyezik.

Az X részvény jelenlegi árfolyama 95.65 dollár. A hozama 15 százalék, ugyanis:

$$\text{Várható hozam} = \frac{\text{Várható nyereség}}{\text{Befektetés}} = 110 - 95.65 = 0.15, \text{ vagyis } 15\%$$

Erről a várható hozamról mondunk le akkor, ha pénzünket a projektbe fektetjük a részvénybefektetés helyett. Más szavakkal, ez a projekthez szükséges tőke alternatívaköltsége.

A projekt értékeléséhez a projekt várható pénzáramlását kell diszkontálnunk a tőke alternatívaköltségével:

$$PV = \frac{110\,000}{1.15} = 95\,650 \$$$

Ekkora összeget kellene befektetnünk a részvényt piacon ahhoz, hogy egy 110 000 dolláros várható pénzáramlást vásároljunk. (Ugyanezt érnének el, ha 1000 darab X részvényt vásárolnánk.) Más szóval, ez az az összeg, amit a befektetők hajlandók lennének megfizetni a projektünkért.

A nettó jelenérték kiszámításához a jelenértékből le kell vonnunk az induló befektetést:

$$NPV = 95\,650 - 100\,000 = -4350 \$$$

A projekt tehát 4350 dollárral kevesebbet ér, mint amibe kerül, ezért nem érdemes megvalósítani.

Vegyük észre, hogy hasonló következtetésre jutottunk volna, ha a projekt várható hozamát hasonlítottuk volna a tőkeköltséghez:

$$\text{Projekt várható hozama} = \frac{\text{Várható nyereség}}{\text{Befektetés}} = \frac{110\,000 - 100\,000}{100\,000} = 0.1, \text{ vagyis } 10\%$$

Mivel a projekt 10 százalékos várható hozama alatta marad a 15 százalékos tőkeköltségnek, amelyet a befektetők a részvénypiaci befektetéstől várnak, a projektet nem érdemes megvalósítani.

Az életben természetesen nem korlátozhatjuk a gazdaság várható helyzetét „visszaesésre”, „normális helyzetre” és „fellendülésre”. Az is leegyszerűsítés volt, hogy tökéletesen egybeesett az X részvényekből (1000 db) várható kifizetés és a beruházási projekt várható pénzáramlása. A példa lényege azonban megfelel a valós piaci helyzetnek. Emlékezzünk vissza arra, hogy egy beruházási projekt megvalósításához szükséges tőke alternatívaköltsége megegyezik a befektetők által a hasonló kockázatú értékpapírokba történő befektetésektől elvárt hozammal. Amikor a projekt várható pénzáramlását a tőke alternatívaköltségével diszkontáljuk, az eredményként kapott jelenérték megegyezik azzal az összeggel, amit a befektetők – beleértve vállalatunk részvényeseit is – hajlandóak a projektért fizetni. Minden alkalommal, amikor találunk és megvalósítunk egy pozitív NPV-jű projektet – olyan projektet, amelynek jelenértéke meghaladja bekerülési értékét –, vállalatunk részvényeseinek vagyonát növeljük.

## 1.6. A félreértések forrása

A félreértés egy tipikus forrása a következő. Tegyük fel, hogy megkeresi vállalatunkat egy bankár és azt mondja: „A vállalat pénzügyileg rendben van, üzletileg biztos lábakon áll, kevés a hitele. Bankunk szívesen nyújtana 100 000 dollár hitelt a projekt finanszírozására 8 százalékos kamattal.” Vajon ez azt jelenti, hogy a projekt tőkeköltsége 8 százalék? Ha igen, akkor a projekt ismét a „vízszint fölé” kerülne, hiszen a PV-je 8 százalék mellett  $110\,000/1.08 = 101\,852$  dollár, így NPV-je  $101\,852 - 100\,000 = 1852$  dollár.

Ez nem lehet igaz. Először is, a hitel kamatlábának semmi köze a projekt kockázatához, ez a meglévő üzleti vállalkozásunk jó egészségi állapotát tükrözi. Másodsor, függetlenül attól, hogy felveszi-e a vállalat a hitelt, továbbra is azzal a döntési helyzettel állunk szemben, hogy egy 10 százalékos várható hozamú projektet választunk, vagy egy ezzel megegyező kockázatú részvénybefektetést, amelynek várható hozama 15 százalék.

Az a pénzügyi vezető, aki 8 százalékos kamattal hitelt vesz fel és azt befekteti egy olyan projektbe, amelynek várható hozama 10 százalék, az nem okos, hanem ostoba, ha a vállalat vagy akár a részvényesei 8

százalékon tudnak hitelhez jutni és azt befektethetik egy ugyanolyan kockázatú részvénybe 15 százalékos várható hozam mellett. Ez az oka annak, hogy a részvénybefektetés 15 százalékos várható hozama a projekthez szükséges tőke alternatívaköltsége.

## 2. 2.2. A nettó jelenérték szabály alapjai

A nettó jelenérték eddigi tárgyalása elég felszínes volt. Az érték növelése egy vállalat számára ésszerű célnak tűnik, azonban sokkal több, mint egy egyszerű hüvelykujjszabály. Meg kell értenünk, hogy miért is ésszerű az NPV-szabály, és hogy a tőke használdozatát vagy alternatívaköltségét keresve miért a kötvény- és részvénytípusokhoz fordulunk.

Az előző példában mi álltuk a teljes befektetést és 100 százalékban miénk volt az új irodaépületből származó bevétel. Részvénytársaságok esetén a befektetést több ezer eltérő kockázattűrűsű, a jövőbeli és a mai jövedelem közötti eltérő preferenciával rendelkező részvényes nevében kell megtenni. Lehet-e egy Mr. Smith számára pozitív NPV-vel rendelkező projekt negatív NPV-jű Mr. Jones számára? Vajon lehetetlennek találják-e, hogy egyetértsenek a cég értékének a maximalizálásában?

Mindkét kérdésre nemleges a válasz; Smith és Jones mindig egyet fognak érteni, ha mindkettőjüknek van hozzáférése a tőkepiachoz. Egy egyszerű példán keresztül illusztráljuk.

## 2.1. Hogyan teremt összhangot a tőkepiac a jelenbeli és a jövőbeli fogyasztás között?

Tegyük fel, hogy előre látjuk a munkánkból származó jövedelemsorozatot. Hacsak nem találunk valamilyen módot arra, hogy tároljuk, akkor azonnal el kell fogyasztanunk, amint megkapjuk. Ez kényelmetlen, rossz lehet. Ha a jövedelmünk döntő részét az életünk későbbi részében kapjuk, akkor most esetleg éhezünk kell, később viszont lehet,

hogy mértéktelenül sokat kellene ennünk. És itt lép színre a tőkepiac. A tőkepiac lehetővé teszi a mai és a jövőbeli dollár cseréjét. Ez biztosítja, hogy akár most, akár a jövőben igényeinkhez alkalmazkodva fogyaszthassunk.

Megmutatjuk, hogy a jól működő tőkepiacok hogyan teszik lehetővé, hogy a jövedelem időben különböző eloszlásával és eltérő fogyasztási szándékkal rendelkező befektetők egyetértsenek abban, hogy mely beruházási projekteket kell megvalósítani. Tegyük fel, hogy két befektetőnk van eltérő preferenciával. A H egy hangya, aki meg akar takarítani, T pedig egy tücsök, aki valami múltól bolondságra akarja elkölteni az összes pénzét, nem számolva a jövővel. Tegyük fel, hogy mindketten hasonló lehetőséggel szembesülnek. Részesedést vehetnek egy 350 000 dolláros irodaházban, amelyet az év végén holtbiztosan 400 000 dollárért adhatnak el, 14%-os hozamot biztosítva. A kamatláb 7 százalék. H és T hitelt vehet fel és kölcsönt nyújthat ezen kamatláb mellett a tőkepiacon.

H biztosan boldogan fektetne be az irodaházba. Minden egyes 100 dollár, amit befektet az irodaházba, lehetővé teszi, hogy az év végén 114 dollárt költsön, míg ha a tőkepiacon fektetné be, akkor csak 107 dollárt költhetne az év végén.

De mi történik T-vel, aki most akar pénzt és nem egy év múlva? Vajon elmegy a befektetési lehetőség mellett, hogy most elköltsé minden pénzét? Mindaddig nem, amíg a tőkepiacon mind hitelnyújtásra, mind kölcsönfelvételre van lehetőség. Minden egyes 100 dollár, amit T az irodaházba fektet, 114 dollárt eredményez az év végén. Minden egyes bank, látva T holtbiztos év végi 114 dolláros jövedelmét, hajlandó  $114/1.07 = 106.54$  dolláros hitelt nyújtani neki ma. Így T ahelyett, hogy elköltene ma 100 dollárt, 106.54 dollárt költhet, ha beruház az irodaépületbe és a jövőbeli jövedelme terhére hitelt vesz fel.

Ezt illusztráltuk a 2.1. ábrán. A vízszintes tengely a ma, a függőleges a jövőre elkölthető pénzmennyiséget jelöli. Tegyük fel, hogy mind a hangyának, mind a tücsöknek 100 dollár az induló tőkéje. Ha a tőkepiacon fektetik be a 100 dollárjukat, akkor 107 dollárt költhetnek az év végén. Ez a két pontot összekötő egyenes vonal (a legbelső vonal az ábrán) a jelenlegi és a jövőbeli fogyasztási kombinációkat mutatja annak megfelelően, hogy a 100 dollárból semennyit, egy részét vagy mindent befektetnek a tőkepiacon. (A kamatláb a görbe meredekségét határozza meg.) A görbe bármely belső pontja megkapható úgy, hogy a 100 dollár egy részét elfogyasztják



most, a többit befektetik.<sup>7</sup> Például, valamelyikük elkölthet 50 dollárt ma, 53.50 dollárt a következő évben. Ugyanakkor,

mind a hangya, mind a tücsök el fogja utasítani ezt a variációt.

A nyílazott vonal a 100 dollárnyi irodabefektetés kifizetését mutatja. A megtérülési ráta 14%, így a mai 100 dollár 114 dollár jövő évi dollárrá alakul át.

A 2.1. ábrán a legkülső egyenes azt mutatja, hogyan javítja H és T költsékezési lehetőségeit, ha ma 100 dollár irodabefektetés mellett döntenek. H, aki nem akar ma költeni,

100 dollárt fektet ma be és 114 dollárt költ az év végén. A tékozló T ugyancsak 100 dollárt fektet be az irodaépületbe, de  $114/1.07 = 106.54$  dollár hitelt vesz fel a jövőbeli jövedelme terhére. Természetesen nem kötelesek ezt a fogyasztási tervet választani. Tulajdonképpen a legkülső egyenes az összes olyan jelen és jövőbeli fogyasztási kombinációt tartalmazza, amelyet a befektetők azáltal érhetnek el, hogy ma 100 dollárt fektetnek be és jövőbeli jövedelmük egy része terhére hitelt vesznek fel.

A 2.1. ábra mutatja, hogy a H és T irodabefektetésének jelenértéke 106.54 dollár. A nettó jelenérték 6.54 dollár. Ez a 100 dollár kezdeti befektetés és a 106.54 dolláros jelenérték különbsége. Különböző preferenciáik ellenére H és T jobban járnak, ha mind a ketten befektetnek az irodaházba, majd a tőkepiac segítségével alakítják ki a kívánt egyensúlyt a mai és az év végi fogyasztás között. Tulajdonképpen a befektetési döntésük meghozatalakor mindketten szívesen követnék a 2.1. alfejezet végén megfogalmazott két alternatív befektetési szabályunkat. Idézzük fel ismét a két szabályt:

1. *Nettó jelenérték szabály.* Fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyeknek pozitív a nettó jelenértéke. Azaz pozitív a jövőbeli pénzáramlás diszkontált értékének vagy jelenértékének és a kezdeti befektetés értékének a különbsége.

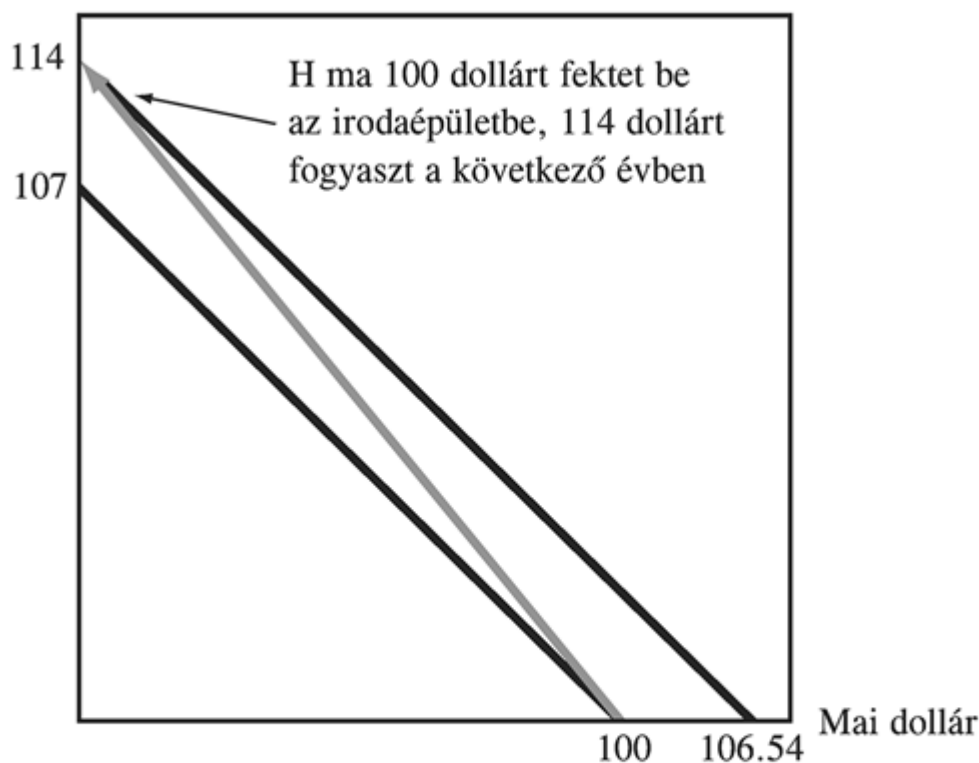
2. *Megtérülési ráta szabály.* Fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyek ígért hozama (megtérülési rátája) meghaladja a tőke használdozatát, vagyis alternatívaköltségét.

**2.1. ábra - A tücsök (T) a jelenben akar fogyasztani. A hangya (H) még várni szeretne. Ugyanakkor mindketten szívesen befektetnek. H 14 százalékon szeretne befektetni a felfelé mutató nyílon mozogva, a 7 százalékon történő befektetés helyett. T befektet 14 százalékon, majd 7 százalékos kamatra hitelt vesz fel, így a jelenlegi fogyasztásra rendelkezésére álló jövedelmét 100 dollárról 106.54 dollárra változtatja. A befektetés lehetővé teszi, hogy T a jövő évben kifizesse a hitelért a 114 dollárt. A befektetés jelenértéke  $106.54 - 100 = +6.54$  dollár.**

---

<sup>7</sup> A jelenbeli és a jövőbeli fogyasztás közötti megosztás az egyéni preferenciáktól függ. A közgazdasági elméletben járatos olvasók tudhatják, hogy a jelenbeli és a jövőbeli fogyasztás közötti választás az egyéni közömbösségi görbék alapján adódik. A jelenbeli és a jövőbeli fogyasztás esetén választott kombináció a kamatlábegyes és az egyéni közömbösségi görbék metszéspontjaként határozható meg. Azaz minden egyes egyén addig fog hitelt felvenni vagy kölcsönt nyújtani, amíg az  $1 +$  kamatláb meg nem egyezik a közömbösségi görbe meredekségével.

Jövő évi dollár



T ma 100 dollárt fektet be az irodaépületbe,  
felvesz 106.54 dollár hitelt, és ma elfogyasztja

Mi történik akkor, ha a kamatláb nem 7, hanem 14.3 százalék? Ebben az esetben az irodaépület NPV-je nulla lenne:

$$NPV = \frac{400\,000}{1.143} - 350\,000 = 0 \$$$

A projekt megtérülési rátája  $400\,000/350\,000 - 1 = 0.143$ , vagyis 14.3%, ami éppen megegyezik a tőkepiacon elvárt hozammal. Ebben az esetben mind a két szabályunk szerint a projekt pengeélen táncol. A részvényeseknek mindegy, hogy a cég belefog-e a beruházásba vagy sem.

Könnyen látható, hogy 14.3%-os kamatláb esetén sem H, sem T nem nyer semmit az irodaházi befektetéssel. Függetlenül attól, hogy H a tőkepiacon fektet be, vagy az irodaházba száll be, ugyanannyit költhet az év végén. Hasonlóan semmi előnyt nem jelent T számára, ha 14.3 százalékos hozammal befektet az irodaházba, majd 14.3 százalékon hitelt vesz fel a jövőbeli jövedelme terhére. Éppen annyit költhet akkor is, mint amennyi most a kezében van.

Példánkban mind a hangya, mind a tücsök azonos összeget ruházott be az irodaépítésbe, és boldogok voltak, hogy részt vehetnek a beruházásban. Azért értettek egyet, mert azonosak voltak a hitelnyújtási, illetve a hitelfelvételi lehetőségek kamatlábai. Amikor a vállalatok bevételeiket és kiadásait a tőkepiaci hozammal diszkontálják, impliciten feltételezik, hogy minden részvényesük hozzáfér a tőkepiachoz, még hozzá azonos esélyekkel. Könnyen látható, hogy hogyan sérül a nettó jelenérték szabály, ha nincsen jól működő tőkepiacunk. Tegyük fel például, hogy T nem vehet fel hitelt a jövőbeli jövedelmére, vagy felvehet, de olyan költségen, hogy az már nem éri meg. Ebben az esetben T ma elköltené a jövedelmét az irodaberuházás helyett. Ha H és T ugyanannak a részvénytársaságnak lennének a tulajdonosai, akkor a vezetőnek nehézséget okozna a céljaik összeegyeztetése.

Senki nem hiszi, hogy a tőkepiacokon tökéletes verseny uralkodik. A könyv későbbi fejezeteiben sok olyan esetet tárgyalunk, amelyekben figyelembe kell venni az adózásbeli különbségeket, a tranzakciós költségeket és más tökéletlenségeket a pénzügyi döntéshozatal során. Bemutatunk azonban olyan kutatási eredményeket is, amelyek azt bizonyítják, hogy a tőkepiacok általában elég jól működnek. Ez az egyik jó ok arra, hogy vállalati célként fogadjuk el a lehető legnagyobb nettó jelenérték elérését. A másik ok az, hogy a nettó jelenérték közelítés jól értelmezhető. Látni fogjuk, hogy a nettó jelenérték szabály lényegesen ritkábban vezet bennünket félre, mint más számítások. Miután ízelítőt kaptunk a tökéletlen piacokból eredő bonyodalmakról, egyelőre elfogadjuk a tökéletes piacra vonatkozó feltételezést.

### 3. 2.3. Egy alapvető eredmény

A nettó jelenértékről szóló okfejtésünket eddig két időszakra korlátoztuk és biztos pénzáramlásról beszéltünk. A szabálynak akkor is van értelme, ha a pénzáramlások bizonytalanok és kettőnél több időszakra vonatkoznak. Megállapításainkat a következők szerint foglalhatjuk össze.

1. A pénzügyi vezetőnek a vállalat részvényesei érdekében kell tevékenykednie. Minden egyes részvénytulajdonos három dolgot akar:

(a) Olyan gazdag akar lenni, amennyire csak lehet, azaz maximalizálni kívánja jelenbeli vagyonát.

(b) Ezt a vagyont az általa legkívánatosabbnak tartott időpreferenciák szerint kívánja fogyasztásra fordítani.

(c) Ő akarja megválasztani fogyasztási tervének kockázati tényezőit.

2. A kívánatosnak tartott fogyasztási magatartás megvalósításához azonban nincs szükség a pénzügyi vezető támogatására. A tökéletes tőkepiacokhoz való szabad hozzáférés miatt ezt maguk a részvényesek is meg tudják tenni. Ha különböző kockázatú értékpapírokba fektetnek, akkor fogyasztási tervük kockázati tényezőit is képesek megválasztani.

3. Hogyan segíthet mégis a pénzügyi vezető a cég részvényeseinek? Úgy, ha növeli részesedésük piaci értékét. Ennek az a módja, hogy megragad minden olyan befektetési lehetőséget, amelynek pozitív a nettó jelenértéke.

Annak ellenére, hogy a részvényesek preferenciái eltérőek, ugyanannyit szeretnének reáleszközökbe fektetni. Ezért együtt tudnak működni egy vállalatban belül, és professzionális vállalatvezetőkhez delegálhatják az irányítást. Ezeknek a vezetőknek semmit sem kell tudniuk a részvényesek preferenciáiról. A feladatuk a nettó jelenérték maximalizálása. Ha így tesznek, akkor abban a tudatban dőlhetnek hátra, hogy mindent megtettek a részvényeseik érdekében.

Ezek egy sikeresen működő tőkés gazdaság alapjai. Nagy szervezetekben a tulajdon és a vezetés szétválasztása gyakorlati szükségesség, így a vezetéshez való jogot delegálni kell. S azután a vezetés egyetlen feladata a nettó jelenérték maximalizálása.

### 3.1. Egyéb vállalati célok

Olykor a vállalati vezetők egyéb célokról is beszélnek. Például hallhatjuk azt is, hogy az ő feladatuk a nyereség maximalizálása, ami elfogadhatónak hangzik. Végül is, az a részvényesek célja, hogy nyereséges vállalatuk legyen, ne pedig veszteséges. Ha azonban szó szerint vizsgáljuk, a nyereség maximalizálása nem értelmes vállalati cél. Álljon itt ennek három magyarázata:

1. A „nyereség maximalizálása” nyitva hagyja azt a kérdést, hogy „Melyik évi nyereséget?” Lehet, hogy a részvényesek nem akarják a következő év nyereségét maximalizálni a későbbi évek nyereségének terhére.

2. A vállalat növelheti jövőbeli nyereségét, ha csökkenti osztalékát és befekteti az így felszabaduló pénzeszközöket. Ez azonban nem áll a részvényesek érdekében, ha a vállalat csak alacsony hozam mellett képes a szabad pénzeszközöket befektetni.

3. Nem biztos, hogy minden főkönyvelő ugyanúgy számítja a vállalat nyereségét. Így az is lehetséges, hogy az a döntés, amely növeli a nyereséget az egyik könyvelő szemében, az más könyvelők szemében csökkenteni fogja.

## 4. 2.4. Valóban törődnek a vezetők a részvényesek érdekeivel?

Megvitatjuk, hogy a vezetők akkor szolgálják legjobban a részvényesek érdekeit, ha pozitív nettó jelenértékű projektekbe fektetnek. Ez visszavezet minket az 1. fejezetben tárgyalt megbízó-ügynök problémához. Hogyan biztosíthatják a részvényesek (megbízók), hogy a vállalatvezetők (ügynökök) ne a saját céljaikat kövessék? A befektetők nem tölthetik azzal az életüket, hogy folyamatosan azt figyelik, hogy a vezetők nem a saját vagyonukat maximalizálják-e. Ámde számos olyan intézményi megoldás van, ami biztosítja, hogy a vezetők szem előtt tartásuk a tulajdonosok érdekeit.

Egy vállalat igazgatótanácsát a részvényesek választják, és így feltehető, hogy őket is képviselik. Az igazgatótanácsot gyakran úgy ábrázolják, mint fejbőlöntő Jánosokból álló grémiumot, akik feltétel nélkül támogatják a hivatalban levő vállalatvezetést. De amint a vállalat lejtőre kerül és a vállalatvezetés nem áll elő egy hiteles kilábalási tervvel, az igazgatótanács működésbe lép. Az elmúlt években az Eastman Kodak, a General Motors, a Xerox, a Lucent, a Ford Motor, a Sunbeam és a Lands End vezérigazgatóit mind felállították a székükből, amint a profit csökkenni kezdett és új vállalati stratégiára volt szükség.

Ha a részvénytulajdonosok úgy ítélik meg, hogy a részvénytársaság alulteljesít, és az igazgatótanács nem szorítja rá kellő mértékben a vállalatvezetést feladatai ellátására, akkor a következő közgyűlésen lecserélik az igazgatótanácsot. Ha sikerrel járnak, akkor az új igazgatótanács új vállalatvezetést jelöl ki. Az új igazgatótanács kijelölése költséges, és ritkán jár sikerrel. Az elbocsátott igazgatótanács tagok nem ragadnak fegyvert, hanem eladják a részvényeiket.

A részvényeladásnak általánosságban komoly üzenete van. Ha túl sok részvényes ad el, akkor a részvényárfolyam zuhanásnak indul. Ez rombolja a felsővezetés hírnevét és csökkenti a jövedelmét. A felsővezetők jövedelmük egy részét a vállalat nyereségéhez kötött bónuszok vagy részvényopciók formájában kapják, mely utóbbiak akkor jövedelmezők, ha a részvényárfolyam egy adott küszöb fölé emelkedik, de értéktelenek, ha az alá zuhan. Ez motiválhatja a vezetőket, hogy növeljék a nyereséget és a részvényárfolyamot.

Ha a vezetők és az igazgatók nem az érték maximalizálására törekcszenek, akkor fenyeget az ellenséges felvásárlás veszélye is. Minél tovább esik a részvényárfolyam a hanyag vezetés vagy a rossz üzletpolitika miatt, annál egyszerűbb egy másik cég vagy egy befektetői csoport számára a cég felvásárlása. A régi vezetés az utcán találhatja magát, és egy olyan új vezetés veheti át a helyét, amelyik kész megtenni a cég értékét növelő változtatásokat.

Ezek a megállapodások biztosítják, hogy az USA vezető vállalatainak élén csak néhány, a részvényesek érdekeit kevésbé követő vezető áll. A vállalatok élén igen erős a teljesítménykényszer.

## 5. 2.5. Vajon törődniük kell-e a vezetőknek a részvényesek érdekeivel?

Úgy tüntettük fel a vezetőket, mint a részvényesek ügynökeit. De talán ez megkerüli azt a kérdést, hogy vajon kívánatos-e a vezetők számára a részvényesek önös érdekének követése? Jelenheti-e a részvényesek akaratának követése, hogy ennek érdekében a vállalatvezetők átgázolnak mindenben? Vajon nincs-e szélesebb körű kötelezettségük, akár az alkalmazottak, a fogyasztók, a beszállítók, vagy éppen a helyi közösség felé?<sup>8</sup>

A könyv döntő része azokkal a pénzügyi döntésekkel foglalkozik, amelyeknek célja a vállalat értékének a növelése (értékmaximalizálás). Ezek közül egyik döntés sem követel gátlástalanságot. A legtöbb esetben csak kis különbség van a vezetői értelemben vett jó cselekedet (a cég értékének a növelése), és az általános „jótétemény” között. Jellemzően az elégedett fogyasztókkal és a lojális alkalmazottakkal rendelkező cégek nyereségesek, míg ha a fogyasztók elégedetlenek és az alkalmazottak rosszkedvűek, akkor sokkal valószínűbb, hogy zuhan a profit és csökken a részvények árfolyama.

---

<sup>8</sup> Néhány vezető – nehogy megbántsa a részvényeseket – visszautasította a profitmaximalizálás gondolatát. Felhívjuk a figyelmet egy üzletemberek körében végzett felmérésre, amelyben megkérdezték tőlük, vajon törekednek-e a maximális profit elérésére. A megkérdezettek visszautasították ezt a feltételezést, mondván: az ő felelősségük messze túlmutat a szűk profitmotívumon. De amikor a kérdést újrafoglalmazták, hogy vajon tudnák-e növelni profitjukat, mondjuk eladási árak változtatásával, az volt a válasz, hogy ezt egyik módszer sem érné el. Idézve Stieglar, G. J.: The Theory of Price, 3. kiadás, Macmillan Company, New York, 1966.

Természetesen az üzleti életben is felmerülnek etikai kérdések, mint ahogy az élet minden más területén is, ezért, amikor azt mondjuk, hogy a vállalat célja a részvényesek vagyonának maximalizálása, nem állítjuk azt, hogy ebbe minden belefér. Egyrészt a törvények is eltántorítják a vezetőket a nyíltan tisztességtelen döntésektől, azonban a vezetők nemcsak a törvények vagy írott szerződések betű szerinti betartására törekszenek. Az üzleti életben, mint ahogy bárhol másutt a mindennapi gyakorlatban, léteznek a viselkedésnek íratlan szabályai. A hatékony együttműködéshez az üzleti életben is kölcsönös bizalomra van szükség. A nagy üzletek rendszeresen egy kézfogás keretében köttetnek, ahol mindkét fél tudja, hogy a másik nem fog visszatáncolni az üzlettől, ha a körülmények megromlanak.<sup>9</sup> Bármilyen is ássa alá ezt a bizalmat, mindannyian rosszabbul járunk.<sup>10</sup>

Számos pénzügyi tranzakcióban az egyik fél több információval rendelkezik, mint a másik. Nehéz minden információt megszerezni arról az eszökről vagy szolgáltatásról,

amit éppen meg akarunk vásárolni. Ez lehetőséget nyújthat tisztességtelen magatartásra vagy nyilvánvaló csalásra is, és mivel a rossz emberek cselekedetei mindig szórakoztatóbbak, mint a tisztességes üzletembereké, a reptéri könyvesboltok polcai tele vannak a pénzügyi szektor tisztességtelen szereplőinek történeteivel.

Hogyan reagál erre a tisztességes pénzügyi vállalkozás? Úgy, hogy hosszú távú kapcsolatokat épít ki az ügyfelekkel és megalapozza a jó üzleti hírnevét. A nagyobb bankok és értékpapír-forgalmazók tudják, hogy a jó hírnév a legfontosabb eszözüik. Általában hosszú üzleti múltjukat és felelős piaci magatartásukat hangsúlyozzák, amikor új ügyfeleket próbálnak megnyerni. Hírnevük aláásásának költségei hallatlanul magasak lehetnek.

Gondoljunk a Salomon Brothers aukciós botrányára 1991-ben.<sup>11</sup> A Salomon egyik kereskedője megpróbálta kijátszani a cég amerikai államkötvények aukcióin való részvételét korlátozó szabályokat azzal, hogy a vállalat olyan ügyfelei nevében is benyújtott aukciós ajánlatokat, akik erről nem is tudtak. Amikor mindez kiderült, a Salomon 200 millió dolláros bírságot fizetett és 100 millió dollárral létrehozott egy alapot, amely a polgári peres ügyekből várhatóan származó károk fedezetül szolgált. A Salomon Brothers részvényeinek értéke azonban a 300 millió dollárt lényegesen meghaladó mértékben csökkent. A részvényárfolyamok valójában egyharmadnyit estek, ami a cég piaci értékében 1.5 milliárd dolláros zuhanást idézett elő.

Vajon miért esett a vállalat piaci értéke ilyen drámai mértékben? Főként azért, mert a befektetők tartottak attól, hogy az ügyfelek bizalomvesztése miatt a Salomon számos üzletet el fog veszíteni. A Salomon jó hírnevében esett kár lényegesen meghaladta a botrány közvetlen költségeit, és százszor vagy ezerszer nagyobb volt, mint az illegális üzleti tevékenységből várható haszon lett volna.

## 5.1. Összefoglalás

Ebben a fejezetben a jelenérték fogalmát mint az eszözüök értékelésének egy módját vezettük be. A számítás meglehetősen egyszerű. Csak diszkontálnunk kell a jövőbeli pénzáramlásokat (cash flow) egy alkalmas rátával, a tőke alternatívaköltségével.

$$PV = \frac{C_1}{1 + r}$$

A nettó jelenérték a jövőbeli pénz jelenértékének és a jelenbeli pénznek az összege:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1 + r}$$

Emlékezzünk arra, hogy  $C_0$  negatív, ha ez a jelenbeli pénzáramlás befektetést, azaz kiadást jelent.

A diszkontáláshoz felhasználható kamatlábat az aktuális tőkepiaci hozamok határozzák meg. Ha a jövőbeli pénzáramlás biztos, akkor a diszkontáláshoz felhasználhatjuk például az amerikai állampapírok hozamát. Ha a

---

<sup>9</sup> Az USA-ban egy szerződés akkor is érvényes, ha nincs leírva (bizonyos szerződésekre ez Magyarországon is igaz – a szerk.). Természetesen az írásba foglalás a prudens megközelítés, de a szerződéseket akkor is ki lehet kényszeríteni, ha bizonyítható, hogy a felek megállapodásra jutottak. Például 1994-ben a Getty Oil felsővezetése szóbeli egyesülési ajánlatot tett a Pennzoilnak. Majd a Texaco magasabb ajánlatot tett és győzött. A Pennzoil beperelte – és nyert – mondván, már létezett egy érvényes szerződés.

<sup>10</sup> A kérdés részletesebb tárgyalása megtalálható: Schleifer, A.–Summers, L. H.: Breach of Trust in Corporate Takeovers. Corporate Takeovers: Causes and Consequences. University of Chicago Press, Chicago, 1988.

<sup>11</sup> Ez a megközelítés a következő cikkben alapul: Smith, Clifford W. Jr.: Economics and Ethics: The Case of Salomon Brothers. Journal of Applied Corporate Finance, 5. 1992. nyár, 23–28. old.

jövőbeli pénzáramlás nagysága bizonytalan, akkor a várható pénzáramlást a hasonló kockázatú értékpapírok által ígért várható hozammal kell diszkontálni. Ezt majd a 7–9. fejezetben tárgyaljuk bővebben.

A pénzáramlásokat két egyszerű ok miatt diszkontáljuk. Először is azért, mert mint mondtuk, egy mai dollár értékeesebb, mint egy holnapi, továbbá, mert egy kockázatos dollár kevésbé értékes, mint egy biztos dollár. A PV és NPV képletek ezen megfontolások matematikai kifejezései. A tőkepiacon biztos és kockázatos jövőbeli pénzáramlások cserélnek gazdát. A tőkepiacon kialakuló hozamok határozzák meg az időtényezőnek és a kockázatnak megfelelő diszkontrátát. Egy eszköz jelenértékének kiszámítása során nem teszünk mást, mint felbecsüljük, hogy mennyit fizetnének érte azok, akiknek van lehetőségük a tőkepiacon is befektetni.

A nettó jelenérték fogalma lehetővé teszi a tulajdonos és a vállalatvezetés hatékony elkülönülését. Az a vezető, aki csak pozitív nettó jelenérték mellett vásárol eszközöket, a lehető legjobban szolgálja a vállalat minden egyes tulajdonosának érdekét, függetlenül azok vagyontól vagy preferenciáitól. Nincs szükség arra, hogy a cég befektetési politikáját tulajdonosainak fogyasztási időpreferenciái szerint határozza meg. Ezt a tőkepiac teszi lehetővé, ugyanis a tőkepiacokat szabadon felhasználva, a részvényesek különböző összegeket csoportosíthatnak át időben, ahogy ez nekik a legjobban megfelel. Nincs szükség arra, hogy a cég olyan befektetési tervet dolgozzon ki, amely a részvényes időpreferenciáinak megfelelő pénzáramlást eredményez. A részvényes a tökéletes tőkepiac segítségével saját maga időben előre és hátra csoportosíthat jövedelmeket. Ez irányú elképzeléseiket csak két dolog korlátozza: személyes vagyonuk (vagy ennek hiánya) és a kamatláb, amely mellett hitelt nyújthatnak vagy vehetnek föl. A vállalati pénzügyi vezető nem befolyásolhatja a kamatlábat, de növelheti a részvényes vagyonát. Nem kell mást tennie, mint olyan eszközöket vásárolnia, melyeknek pozitív a nettó jelenértéke.

Számos intézményi megállapodás segíti, hogy a vezetők szem előtt tartsák a vállalat értékét két:

- Az igazgatótanács felügyeli a vezetők tevékenységét.
- A munkakerülőket elbocsátják az állásukból a sokkal energikusabb vezetők. Jellemzően ez a gyengébben teljesítő vállalatoknál történik meg. Az ilyen hatalomátvitel energik usabb vezetőcsapatot hoz.

A vezetőket ösztönzési sémákkal sarkallják az érték növelésére. Ide tartoznak a részvényopciók, amelyek nagy hozamot biztosítanak a vállalatvezetőknek, ha a részvényesek nyernek, de értéktelenek, ha a részvényesek vesztenek.

- A vezetőknek, akik a részvényesi értéket növelik, nem kell figyelmen kívül hagyniuk a társadalommal szembeni kötelezettségeiket. A vezetők tisztességesen bánnak az alkalmazottakkal, a fogyasztókkal, a beszállítókkal, egyrészt, mert ezzel hagyományos értelemben jót cselekszenek, másrészt, mert tudják, hogy a vállalat legértékesebb eszköze a hírneve. Természetesen a pénzügyi menedzsmentben is felmerülnek etikai kérdések, és mindannyiszor, ha a vezetők visszaélnak a pozíciójukkal, mindannyiunknak csökken egy kicsit a másikba vetett bizalma.

## 5.2. Feladatok

1.  $C_0$  egy befektetés jelenbeli ráfordítása,  $C_1$  az első év végi pénzáramlás,  $r$  a diszkontáláshoz felhasználható kamatláb.

(a)  $C_0$  általában pozitív vagy negatív?

(b) Mi a befektetés jelenértékének képlete?

(c) Mi a nettó jelenérték képlete?

(d) Az  $r$  megtérülési rátát gyakran a tőke alternatívaköltségének nevezzük. Miért?

(e) Ha a befektetés kockázatmentes, akkor mi az  $r$  megfelelő mértéke?

2. Ha az 1 év múlva fizetendő 150 dollár jelenértéke 130 dollár, akkor mennyi az 1 éves diszkonttényező? Mennyi a diszkontrátá?

3. Számolja ki az 1 éves diszkonttényezőt ( $DF_1$ ), ha a diszkontrátá (a) 10 százalék, (b) 20 százalék, (c) 30 százalék!

4. Egy kereskedő 100 000 dollárt fizet egy rakomány gabonáért, és biztos benne, hogy 1 év múlva 132 000 dollárért el tudja adni.

(a) Mekkora a befektetés hozama (megtérülési rátája)?

(b) A befektetés nettó jelenértéke pozitív vagy negatív, ha ez a hozam kisebb, mint a piaci kamatláb?

(c) Ha a kamatláb 10 százalék, mennyi a befektetés jelenértéke?

(d) Mekkora a nettó jelenértéke?

5. Mi a nettó jelenérték szabály? Mi a megtérülési ráta szabály? Ugyanazt a választ adja-e mind a két szabály?

6. Definiálja a tőke alternatívaköltségét! Hogyan határozná meg elméletben a tőke alternatívaköltségét egy kockázatmentes befektetés számára? És egy kockázatos esetén?

7. Lapozzon vissza a 2.1. ábrában bemutatott számpéldához! Tegyük fel, hogy a kamatláb 20 százalék. Mit tenne a hangya (H) és mit a tücsök (T)? Vajon befektetnének az irodaépületbe? Kölcsönt vennének fel vagy kölcsönt nyújtanának? Tegyük fel, hogy mindkettőn 100 dollárral indulnak. Mikor és mennyit költenének fogyasztásra?

8. A pénzügyi vezető számos dolgot tesz a cég részvényesei érdekében. Például:

(a) A lehető legjobb vagyoni helyzetbe hozza a részvényeseket pozitív nettó jelenértékű beruházásokkal.

(b) Módosít a cég beruházási tervén, hogy segítse a részvényeseket fogyasztási időpreferenciáik megvalósításában.

(c) Válogat a különböző kockázatú eszközök között, hogy a cég megfeleljen tulajdonosai kockázati preferenciáinak.

(d) Segít egyensúlyban tartani a tulajdonosok csekk számláját.

Jól működő tőkepiacokon a részvényesek a fentiek közül csak egyet fognak választani. Melyiket és miért?

9. Vajon miért cselekszenek a részvényesek érdekében a vezetők? Találjon okokat!

10. Miután a Salomon Brotherst csaláson kapták, a cég értéke jóval nagyobb mértékben esett, mint a bírságok és a bírósági költségek összege. Miért?

### 5.3. Gyakorlatok

1. Adja meg a beruházásra vonatkozó NPV-formulát és a megtérülési ráta képletét. Bizonyítsa be, hogy az NPV csak akkor pozitív, ha a kamatláb meghaladja a tőke alternatívaköltségét.

2. Mi a nettó jelenértéke egy vállalat amerikai államkötvénybe történő befektetésének, amelyre igaz, hogy a hozama 5 százalék és egy éven belül jár le? Segítség: Mi itt a tőke alternatívaköltsége? Az adókat hagyja figyelmen kívül!

3. Egy parcella föld 500 000 dollárba kerül. További 800 000 dollárból egy motelt építhet rajta. A föld és a motel 1 500 000 dollárt fog érni 1 év múlva. Tegyük fel, hogy a beruházáshoz hasonló kockázatú részvény 10 százalékos hozamot biztosít. Belevágna a motelberuházásba? Indokolja választát!

4. Számolja ki a következő beruházások NPV- és megtérülési ráta értékét. A tőke alternatív költsége minden egyes befektetés esetén 20 százalék.

Befektetés	Kezdeti pénzáramlás, $C_0$	1. évi pénzáramlás, $C_1$
1	-10 000	+18 000

A jelenérték és a tőke  
alternatívaköltsége

2	-5 000	+9 000
3	-5 000	+5 700
4	-2 000	+4 000

(a) Melyik beruházás a legértékesebb?

(b) Tegyük föl, hogy mindegyik beruházás ugyanazon a telken valósulna meg. Ezért csak az egyiket választhatja. Melyiket választaná? Segítség: Mi a vállalat célja: a magas megtérülési ráta vagy a cég értékének a növelése?

5. A 2.1. alfejezetben egy irodaépület építését vizsgáltuk, a telek értéke 50 000 dollár volt. Azt állítottuk, hogy ennek a beruházásnak a 12 százalékos alternatívaköltség mellett 7143 dollár a pozitív nettó jelenértéke. Tegyük fel, hogy E. Coli Associates, egy génmérnököket tömörítő cég, azt az ajánlatot teszi, hogy megvennie a földet 60 000 dollárért, 30 000 dollárt most, 30 000 dollárt egy év múlva fizetne. Az egy év múlva lejáró USA-állampapírok 7 százalékos hozamot biztosítanak.

(a) A második 30 000 dollár kifizetése kockázatmentes. Elfogadja az ajánlatot, vagy belekezd az irodaberuházásba? Magyarázza is!

(b) Tegyük fel, hogy nem biztos abban, hogy az E. Coli megfizeti a második 30 000 dollárt. Azt találja, hogy más befektetők 10 százalékos kamatra hitelezik az E. Colit. Tegyük fel, hogy a többi befektető helyesen mérte fel az E. Coli nemfizetési kockázatát. Vajon ekkor elfogadja-e az E. Coli ajánlatát?

6. Indokolja meg, miért egyenlő a diszkontráta a tőke alternatívaköltségével.

7. Norman Gerrymander éppen most örökölt 2 millió dollárt. Hogyan fektesse be? Négy azonnali lehetőség közül választhat.

(a) Egyéves USA-állampapírba fektetheti, amely 5 százalékos hozamot biztosít.

(b) Hitelt nyújthat unokaöccsének, Geraldnak, aki már évek óta szeretne egy louisianai éttermet nyitni Duluthban. Már elintézett egy 900 000 dolláros bankhitelt 10 százalékos kamatra, de szeretné, ha Norman 7 százalékon hitelt nyújtana neki.

(c) Egy 12 százalékos várható hozamú befektetés a tőzsdén.

(d) Egy a tőzsdéhez hasonló kockázatú helyi ingatlanbefektetés. 1 millió dolláros befektetéssel 1 év múlva 1.1 millió dollárhoz lehetne jutni.

Melyik lehetőségnek pozitív a nettó jelenértéke? Melyiket javasolná Normannak elfogadásra?

8. Mutassa meg, hogy a 7. gyakorlatra adott válasza konzisztens a beruházási döntésekre vonatkozó megtérülési ráta szabállyal.

9. Ugorjon vissza a 7. gyakorlat (d) részéhez. Tegyük fel, hogy a bank 8 százalékos kamatozású 600 000 dolláros személyi kölcsönt ajánl Normannak. (Már régóta ügyfele a banknak és mindig rendesen fizette vissza a hiteleket.) Ugyancsak tegyük fel, hogy Normann felveszi az ajánlott hitelt, beszáll az 1 millió dolláros helyi ingatlanberuházásba (d), és a maradék pénzt befekteti a tőzsdén (c). Vajon racionális-e ez a lépés? Válaszát indokolja!

10. Reagáljon a következő állításokra!

(a) „Cégem tőkeköltsége az a kamatláb, amelyen a bank hitelez minket.”

(b) „A nettó jelenérték csak egy elmélet. Nincs gyakorlati relevanciája. Mi a profitot maximalizáljuk. Ez az, amit a befektetők igazán szeretnének!”

(c) „Nincs értelme annak, ha azt mondják, maximalizáljam a részvényárfolyamokat. Könnyen abba hibába eshetek, hogy csak rövid távra tervezek és a mai részvényárfolyamot maximalizálom.”



Amit én szeretnék, az egy állandó növekedés a részvényárfolyamban.”

11. Ms. Smith nyugdíjas, aki befektetésekből szeretne megélni. Mr. Jones fiatal vezető, aki meg szeretne takarítani. Mindketten az Airbus részvényesei, amely éppen több mint 12 milliárd dollárt ruház be az új óriásgép, az A380-as kifejlesztésébe. A befektetés megtérülése hosszú időre kitolódik a jövőbe. A befektetés pozitív nettó jelenértékű Mr. Jones számára. Magyarozza meg, miért kell pozitív nettó jelenértékűnek lennie Mr. Smith számára is!

12. A kérdést egy, a 2.1. ábrához hasonló ábra felrajzolásával válaszolja meg. Casper Milktoastnak 200 000 dollárja van, hogy a 0. (jelen) és az 1. (egy év múlva) időszaki fogyasztását fedezze.

Minden egyes időpontban azonos mennyiséget szeretne fogyasztani. A kamatláb 8 százalék, kockázat nincs.

(a) Mennyit fogyasszon, illetve fektessen be az egyes periódusokban?

(b) Tegyük fel, hogy Casper számára adott a lehetőség, hogy 10 százalékos kockázatmentes befektetést hajtson végre. A kamatláb továbbra is 8 százalék. Mit tegyen és mennyit fogyasszon az egyes periódusokban?

(c) Mennyi a (b) kérdésben felvetett lehetőség nettó jelenértéke?

13. Kimondtuk, hogy az érték maximalizálása csak jól működő tőkepiacok esetén racionális választás. Mit értünk azon, hogy „jól működő”? Tudna példát mondani olyan körülményre, amikor nem minden részvényes számára éri meg az érték maximalizálása?

14. Vajon miért fontos egy cég értéke szempontjából, ha az a hír járja róla, hogy korrekt, tisztességes üzleti gyakorlat jellemző rá?

## 5.4. Gondolkodtató kérdések

1. Néha azzal érvelnek, hogy az NPV-feltétel megfelel a vállalatoknak, de a kormányoknak nem. Először is, a kormánynak a társadalom egészének időpreferenciáját kell képviselnie néhány gazdag befektetővel szemben. Másrészt, a kormány mint a jövő generációk védelmezője, hosszabb távra tervez, mint az egyének. Mit gondol erről?

2. A 2.2. ábrán az egyenes a tőkepiaci befektetési lehetőségeket, a görbe a beruházási lehetőségeket ábrázolja. A vállalatnak jelenleg egyetlen eszköze van: 2.6 millió dollár készpénz. Az ábra ismeretében válaszoljon a következő kérdésekre!

(a) Mekkora a piaci kamatláb?

(b) Mennyi legyen a beruházás, azaz mekkora összeget fordítson a vállalat gépvásárlásra?

(c) Mennyit ér majd ez a beruházás jövőre?

(d) Mennyi a beruházás (gépek, berendezések vásárlása) átlagos megtérülési rátája?

(e) Mekkora a megtérülés határrátája?

(f) Mennyi a beruházás jelenértéke?

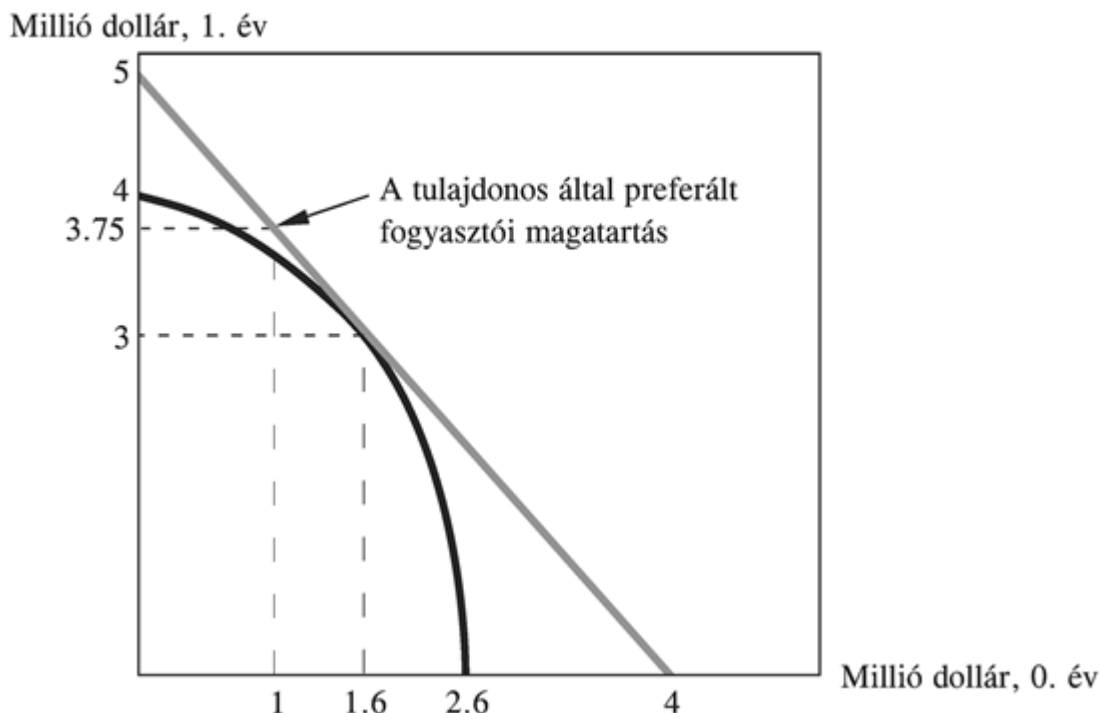
(g) Mennyi a beruházásnak a nettó jelenértéke?

(h) Mennyi a vállalat egészének jelenértéke?

(i) Mennyit fogyaszthat a tulajdonos ma?

(j) Mennyit fogyaszthat majd a jövőben?

## 2.2. ábra - Lásd a 2. gondolkodtató kérdést



3. Rajzoljon a 2.2. ábrához hasonló ábrát, amin ábrázolja a következőket:

- (a) A vállalatnak 10 millió dollár készpénze van.
- (b) A kamatláb 10 százalék.
- (c) Azért, hogy maximalizálja a jelenértéket, 6 millió dollárért reáleszközöket vásárol. A maradék 4 millió dollár kifizethető a részvényeseknek.
- (d) A beruházás nettó jelenértéke 2 millió dollár.

Ha ezzel kész van, válaszolja meg a következő kérdéseket:

- (e) Mennyit jövedelmez a befektetés 1 év múlva?
- (f) Mekkora a megtérülés határrátája?
- (g) Mennyi a részvényesi beruházás jelenértéke azt követően, hogy a cég bejelentette a beruházási tervét?
- (h) Tegyük fel, hogy a részvényesek 6 millió dollárt akarnak költeni ma. Hogyan tehetik ezt meg?
- (i) Ez esetben mennyit kell költeniük a következő évben? Mutassa be az ábrán!

4. A mai napon vásároltunk 8 millió dollárért egy tankhajónyi hangyasavat, Rotterdamba történő szállítással, egy éves határidőre. Sajnos a szállítmány értékesítéséből származó pénzáramlás nagyon érzékeny a világgazdaság növekedési ütemére:

Visszaesés	Normál növekedés	Fellendülés
8 millió dollár	12 millió dollár	16 millió dollár

- (a) Mekkora a várható pénzáramlásunk? Tegyük fel, hogy a növekedési ütem három lehetséges értéke azonos valószínűséggel következik be.
- (b) Mekkora a projekt várható hozama?

(c) A Z részvény jelenleg 10 dolláros árfolyamon forog. A részvény várható árfolyama a gazdasági helyzet függvényében:

Visszaesés	Normál növekedés	Fellendülés
8 dollár	12 dollár	16 dollár

Számítsa ki a részvénybefektetés várható hozamát! Magyarázza meg, hogy miért ez a hangyasav-projekthez szükséges tőke alternatívaköltsége!

(d) Számítsa ki a projekt nettó jelenértékét! Valósítsuk-e meg a beruházást? Magyarázza meg, hogy miért!

5. A valóságban nem bonthatjuk három egyenlő valószínűségű állapotra a gazdaság helyzetét (visszaesés, normális állapot, fellendülés). De még egy példa kedvéért maradjunk ennél az egyszerűsítésnél.

Az ön cége két további befektetési lehetőséget fedezett fel, B-t és C-t. Mindegyikbe azonnal ötmillió dollárt kell befektetni. Az egy év múlva lehetséges kifizetések millió dollárban:

	Visszaesés	Normál növekedés	Fellendülés
B	4	6	8
C	5	5.5	6

Az X, Y, Z részvények lehetséges kifizetései egy év múlva:

A részvények jelenlegi ára		Kifizetés az 1. évben		
		Visszaesés	Normál növekedés	Fellendülés
X	95.65	80	110	140
Y	40	40	44	48
Z	10	8	12	16

(a) Mennyi a B és C projektek várható pénzáramlása?

(b) Mennyi az X, Y, Z részvények várható hozama?

(c) Mi a B és C projektek esetén a tőke alternatívaköltsége? Segítség: Határozza meg az X, Y, Z részvényekre a részvényárfolyamok százalékos eltérését a következő helyzetekben: visszaesés kontra normális állapot, fellendülés kontra normális állapot! Hasonlítsa össze a százalékos eltérést a B és C projektek kifizetéseivel!

(d) Mennyi a B és a C projektek jelenértéke?

(e) Tegyük fel, hogy mind a B, mind a C beruházást elkezdjük 5 millió dollárt fektetve mindegyikbe. Mennyivel fogják növelni a vállalat értékét?

---

## 4. fejezet - Jelenérték-számítás

A 2. fejezetben megtanultuk, hogyan számítsuk ki egy pontosan egy év múlva megtérülő eszköz jelenértékét, de nem magyaráztuk meg, hogyan értékeljük a kettő vagy több éven túl esedékes pénzáramlásokat. Ez az első dolog, amit ebben a fejezetben meg kell tennünk. Ezután néhány egyszerűbb jelenérték-számítási eljárást mutatunk be, és megtárgyalunk egy-két speciális jelenérték-formulát is. Konkrétan megvizsgáljuk, hogyan lehet értékelni egy beruházást, ami az idők végezetéig tartó állandó összegű pénzáramlást biztosít (örökjáradék), és megmutatjuk egy korlátozott ideig tartó, változatlan összegű pénzáramlás értékelését is (annuitás)<sup>1</sup>. Bemutatjuk egy olyan beruházás értékelését is, ami állandó növekedési ütemű pénzáramlást biztosít.

A kamatláb fogalma magától értetődőnek hangzik, de látni fogjuk, hogy számos módon definiálható. Először megmagyarázzuk, hogy mi a különbség a kamatos kamat és az egyszerű kamat között. Majd megtárgyaljuk a reál- és a nominális kamatláb közötti különbséget. A kettő közötti különbség abból fakad, hogy az infláció csökkenti a kamatjövedelem vásárlóértékét.

Ezt követően már elvárható, hogy mutassuk meg, mi a haszna az eddigi szellemi befektetéseinknek. Először a kötvényeken próbáljuk ki az elméleti konstrukciót. A 4. fejezetben azután a részvényeken gyakorolhatjuk tudományunkat. Ezek után már nagyon gyakorlatiasan állhatunk majd hozzá a cég tőkebefektetési döntéseikhez (6. fejezet).

### 1. 3.1. A hosszú lejáratú eszközök értékelése

Emlékszünk még, hogyan számoltuk ki az egy év múlva esedékes pénzáramlás (C<sub>1</sub>) jelenértékét (PV)?

$$PV = DF_1 \times C_1 = \frac{C_1}{1+r_1}$$

ahol DF<sub>1</sub> az 1 éves diszkonttényező, r<sub>1</sub> az 1 évig lekötött tőke alternatívaköltsége. Tegyük fel, hogy a következő évben 100 dollár bevételre bízton számíthatunk (C<sub>1</sub> = 100), és az 1 éves amerikai kincstárjegy kamatlába 7 százalék (r<sub>1</sub> = 0.07). Ekkor a jelenérték:

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} = \frac{100}{1.07} = 93.46 \$$$

A két év múlva esedékes pénzáramlás jelenértéke hasonlóképpen számítható ki:

$$PV = DF_2 \times C_2 = \frac{C_2}{(1+r_2)^2}$$

ahol C<sub>2</sub> a két év múlva esedékes pénzösszeg, DF<sub>2</sub> a kétéves diszkonttényező, és r<sub>2</sub> a két évre befektetett pénz éves kamatlába. Tegyük fel, hogy a második évben szintén 100 dollár esedékes (C<sub>2</sub> = 100 \$). A kétéves lejáratú állampapír éves kamata 7.7 százalék (r<sub>2</sub> = 0.077). Ez azt jelenti, hogy a 2 éves lejáratú papírba való 1 dollár befektetés 1.0772 = 1.16 dollárra növekszik a második év végére. Ily módon a példabeli jelenérték:

$$PV = \frac{C_2}{(1+r_2)^2} = \frac{100}{1.077^2} = 86.21 \$$$

#### 1.1. A több időszakban esedékes pénzáramlások értékelése

Az egyik legnagyobb dolog a jelenérték fogalmában, hogy mindent jelenbeli dollárban fejez ki és így azok összeadhatókká válnak. Más szavakkal: az A + B pénzáramlások jelenértéke nem más, mint az A jelenértéke plusz a B jelenértéke. Ez teszi lehetővé a különböző időpontban esedékes pénzáramlások együttes értékelését.

Az előbb kiszámoltuk egy olyan eszköz jelenértékét, ami C<sub>1</sub> pénzáramlást biztosít az első évben, és egy olyan eszközt, ami C<sub>2</sub> pénzáramlást biztosít a második évben. Összeadhatósági szabályunknak megfelelően tehát kiszámíthatjuk annak az eszköznek a jelenértékét, amely mindkét évben bevételt eredményez:

---

<sup>1</sup> Az annuitás megnevezése korábban járadék vagy évjáradék volt. (A szerk.)

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2}$$

Hasonlóképpen folytathatjuk a sort:

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots$$

Ez a jövőben esedékes pénzáramlások ( $C_1, C_2, \dots$ ) diszkontált értéke (DCF, discounted cash flow), vagy egyszerűen jelenértéke. A jelenérték számításának képlete a következő rövid formában is felírható:

$$PV = \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t}$$

A nettó jelenértéket (NPV) az eddigieknek megfelelően úgy kapjuk meg, hogy a jelenértékhez hozzáadjuk a jelenben esedékes, általában negatív pénzüsszeget:

$$NPV = C_0 + PV = C_0 + \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t}$$

## 1.2. A diszkonttényezők lejárat szerkezete és az arbitrázs

Ha egy holnapi dollár kevesebbet ér, mint egy mai, akkor joggal feltételezhetjük, hogy egy holnaputáni még kevesebbet ér. Vagyis a  $DF_2$  diszkonttényezőnek kisebbnek kell lennie  $DF_1$ -nél. De vajon ez szükségképpen igaz-e, ha minden egyes időszakban különböző  $r$  kamatlábbal számolunk?

Tegyük fel, hogy  $r_1 = 20\%$  és  $r_2 = 7\%$ . Ekkor

$$DF_1 = \frac{1}{1.2} = 0.83$$

$$DF_2 = \frac{1}{1.07^2} = 0.87$$

Vagyis ebben az esetben a később kapott dollár nem érne kevesebbet egy korábban megkapottnál.

Csakhogy a példa sántít. Bárki, aki a fenti kamatlábak mellett hitelt vehet fel, illetve hitelt nyújthat, másnapra milliomossá válhatna. Lássuk, hogyan működik ez a pénzcserélő gépezet.<sup>2</sup> Tegyük fel, hogy Hermione Kraft elsőként ragadja meg ezt a lehetőséget.

Mrs. Kraft először is 1000 dollárt adna kölcsön 20 százalékra. Ez meglehetősen vonzó hozam, de a hölgy azt is észreveszi, hogy befektetése révén azonnali profitlehetőség is kínálkozik, s ennek realizálása után akár újratekesheti a játékot. Így gondolkodik: a következő évben a hitel felvevőjétől 1200 dollárt kap, amelyet akkor majd újra befektethet.

Bár nem tudja, hogy ezt milyen kamatláb mellett teheti meg, de abban biztos lehet, hogy csekk számlán mindig elhelyezheti pénzét, és hogy a második év végére az 1200 dollárja biztosan megmaradhat. Ennek tudatában az a következő lépése, hogy felkeresi bankját,

és a két év múlva biztosan rendelkezésére álló 1200 dollár terhére hitelként felveszi annak jelenértékét. Ez a jelenérték 7 százalékos kamatláb mellett

$$PV = \frac{1200}{1.07^2} = 1048 \$$$

<sup>2</sup> A pénzcserélő gépezet (money machines) szakmai elnevezése az arbitrázs.

Ily módon történetünk hőse 1000 dollárt befektetve és 1048 dollár hitel felvételével 48 dollár profitra tesz szert. Bár ez nem tűnik túl soknak, de gondoljunk bele, hogy a játék újra kezdődhet, ezúttal 1048 dollárral. Valójában Mrs. Kraft 147 menetben válhatna milliommossá (az adók levonása előtt).<sup>3</sup>

A történet természetesen csak a képzelet szüleménye. Fejlett tőkepiacokon ez a lehetőség nem sokáig állna fenn. Az a bank ugyanis, amelyik 20 százalékon fogadna el betétet egy évre és 7 százalékon kétéves lejáratú hitelt nyújtana, nem sokáig bírná a milliommossá válni kívánó kisbefektetők és a milliárdos szerepre vágyó nagybefektetők rohamát. A mesének van azonban két tanulsága. Az első az, hogy egy holnapi dollár nem érhet kevesebbet, mint egy holnaputáni. Vagyis az egy év múlva esedékes 1 dollár értékének (DF1) nagyobbának kell lennie, mint a két év múlva esedékes 1 dollár értéke (DF2). Kell lennie valamilyen többletjövedelemnek,<sup>4</sup> ha egy időszak helyett kettőre nyújtunk hitelt:  $(1 + r_2)^2$ -nek nagyobbának kell lennie  $1 + r_1$ -nél.

A második, sokkal általánosabb tanulság az, hogy jól működő tőkepiacokon nincs lehetőség ilyen „pénzcsináló gépezet” működésére, vagyis arbitrázsra, mert bármely ehhez hasonló potenciális automatizmust a befektetők azonnal felhasználnának, s ezáltal a lehetőség megszűnne. Óvakodjon az olyan önjelölt szakértőktől, akik a fentiekhez hasonló lehetőséget ajánlanak.

Könyvünkben a későbbiek folyamán az arbitrázs lehetőségének hiányát számos, az értékpapírok árfolyamára vonatkozó bizonyítás során használjuk fel. Ilyeneket fogunk mondani: „X és Y értékpapír árfolyamának ilyen és ilyen viszonyban kell lennie egymással, különben lehetőség lenne az arbitrázsra, s a tőkepiacok nem lennének egyensúlyban.”

Az arbitrázs létezésének hiánya nem jelenti, hogy minden egyes jövőbeli időszakra a kamatlábaknak azonosnak kellene lenniük. A kamatlábak és a lejáratok közötti kapcsolatot a kamatlábak lejárat szerkezetének<sup>5</sup> nevezzük. Erről a későbbiekben külön is lesz szó (24. fejezet), de addig feltételezzük, hogy ez a lejárat szerkezet a lehető legegyszerűbb – vagyis a kamatláb minden esetben azonos, tekintet nélkül a lejáratra. Ez azt jelenti, hogy az  $r_1, r_2, \dots, r_t$  stb. kamatlábak sorozatát egyetlen kamatlábbal ( $r$ ) helyettesíthetjük. Ekkor így írhatjuk fel a jelenérték képletét:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots$$

A jelenértékek és nettó jelenértékek számítása

Tegyük fel, hogy rossz híreket kaptunk irodaépületünk kivitelezőjétől (a 2. fejezetben bemutatott vállalkozásról van szó). A kivitelező szerint az építkezés 1 év helyett 2 évig fog tartani, s az alábbi ütemezésben a következő ráfordításokat igényli:

1. 100 000 dollár azonnali kifizetését. (Ne felejtsük el, hogy az 50 000 dollár telekár is azonnal esedékes.)
2. 100 000 dollár további befektetést az első év után.
3. Az utolsó 100 000 dollárt az épület átadásakor, a második év végén kell kifizetni.

Ingtatlanpiaci tanácsadónk fenntartja azt a véleményét, hogy az épület elkészültekor a késés ellenére is 400 000 dollárt ér.

Mindezek a következő pénzáramlás-előrejelzést eredményezik:

Időszak	t = 0	t = 1	t = 2
Telek	-50 000		
Építés	-100 000	-100 000	-100 000
Megtérülés			+400 000

<sup>3</sup> Mert  $1000 \times (1.04813)^{147} = 1\,002\,000$  \$.

<sup>4</sup> Ezt a többletnyereséget gyakran nevezzük forward rátának. Szabályunk szerint ez soha nem lehet negatív.

<sup>5</sup> A magyar szaknyelv a kamatlábak lejárat szerkezetét hozamgörbének nevezi. (A szerk.)

Összesen	$C_0 = -150\,000$	$C_1 = -100\,000$	$C_2 = +300\,000$
----------	-------------------	-------------------	-------------------

Ha a kamatláb 7 százalék, akkor a nettó jelenérték

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} = -150\,000 - \frac{100\,000}{1.07} + \frac{300\,000}{1.07^2}$$

A 3.1. táblázat lépésenként mutatja be az NPV meghatározását. A számolás néhány gombnyomással megoldható egy elektronikus számológép segítségével. A való életbeli problémák azonban jóval bonyolultabbak, így a pénzügyi menedzserek jelenérték számítására programozott kalkulátort vagy személyi számítógépeken futó táblázatkezelő programot használnak. Bizonyos esetekben hasznos lehet a könyv A) függelékében található 1. táblázatot használni, ami a diszkonttényezőket mutatja.

Szerencsére nem csak rossz híreket kapunk. A kivitelező ugyanis a fizetéseket később is elfogadja. Ez azt jelenti, hogy az építési vállalkozó díjának tényleges jelenértéke most kevesebb, mint ahogy számoltuk. Ez bizonyos mértékig ellensúlyozhatja a késedelem miatti veszteségeket. A 3.1. táblázatban láthatjuk, hogy a nettó jelenérték 18 400 \$, a 2. fejezetben számított 23 800 dollárhoz képest. A nettó jelenérték azonban még így is pozitív, a befektetést tehát érdemes megvalósítani.<sup>6</sup>

Időszak	Diszkonttényező	Pénzáramlás	Jelenérték
0	1.0	-150 000	-150 000
1	$\frac{1}{1.07} = 0.935$	-100 000	-93 500
2	$\frac{1}{1.07^2} = 0.873$	+300 000	+261 900
<b>Összesen = NPV =</b>			<b>18 400 \$</b>

3.1. táblázat. Jelenérték munkalap

## 2. 3.2. Örökjáradék és annuitás

Most beszéljünk néhány egyszerűsített formuláról, amely megkönnyítheti a jelenérték meghatározását. Nézzünk néhány példát.

A brit kormány által kibocsátott értékpapírok között vannak ún. örökjáradék-kötvények. Ezek olyan államkötvények, amelyek névértékét a kormány nem fizeti vissza, de amelyek évente fizetendő örökjáradék formájú fix jövedelmet ígérnek. Az örökjáradék megtérülési rátája nem más, mint az éves fizetési ígélet (a járadéktag) osztva a jelenértékkel:

$$\text{Hozam} = \frac{\text{Járadéktag}}{\text{Jelenérték}}$$

$$r = \frac{C}{PV}$$

<sup>6</sup> Feltételeztük, hogy a pénzáramlások kockázatmentesek. Ha kockázatosak, akkor a tőke alternatívaköltsége magasabb is lehet, mondjuk 12 százalék. 12 százalék esetén az NPV majdnem nulla.

Ezt természetesen meg is fordíthatjuk, vagyis az örökjáradék jelenértékét a járadéktag és a megtérülési ráta hányadosaként számíthatjuk ki. Példaként tételezzük fel, hogy egy vagyonos ember pénzügy tanszékét szeretne alapítani, és az első pénzáttalás az első év végén történik. Ha a kamatláb 10 százalék és ha az illető örökjáradék formájában évi 100 000 dollár támogatást kíván nyújtani, akkor a ma elhelyezendő összeg:<sup>7</sup>

$$\text{Örökjáradék jelenértéke} = \frac{C}{r} = \frac{100\,000}{0.10} = 1\,000\,000 \text{ \$}$$

## 2.1. A növekvő tagú örökjáradék jelenértéke

Tételezzük fel, hogy mecénásunk átlagosan évi 4 százalék béremelést tart szükségesnek az első évtől kezdve. Vagyis minden évi 100 000 dollár örökjáradék helyett az első évben 100 000 dollárt, a második évben  $1.04 \times 100\,000$  dollárt szán a tanszéknek, és így tovább. Ha a járadéktag növekedési rátája  $g$ , akkor az örökjáradék jelenértékét a következőképpen írhatjuk fel:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \dots = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_1(1+g)}{(1+r)^2} + \frac{C_1(1+g)^2}{(1+r)^3} + \dots$$

Szerencsére ennek a mértani sornak az összegére van egy egyszerű képletünk.<sup>8</sup> Ha feltételezzük, hogy  $r$  nagyobb  $g$ -nél, akkor számításunk a következő e-gyszerű formát ölti:

$$\text{Növekvő tagú örökjáradék jelenértéke} = \frac{C_1}{r-g}$$

Ha tehát jötevőnk azt akarja, hogy az örökjáradék éves összege lépést tartson a bérek 4 százalékos növekedésével, akkor a ma elhelyezendő összeg:

$$PV = \frac{C_1}{r-g} = \frac{100\,000}{0.10-0.04} = 1\,666\,667 \text{ \$}$$

## 2.2. Az annuitások értékelése

Az annuitás (évjáradék) nem más, mint meghatározott időponttól kezdődően, adott számú éven keresztül esedékes állandó tagú járadék. Annuitásnak tekinthetjük például az egyenlő részletekben törlesztendő jelzáloghitelt.

A 3.1. ábra jól érzékelteti az annuitások értékének kiszámítását. Az első sorban egy olyan örökjáradék szerepel, amely az első évvel kezdődően minden évben  $C$  összegű járadéktagból áll. Ennek jelenértéke:

<sup>7</sup> Ellenőrizzük az összefüggést a következő módon:

$$PV = \frac{C}{1+r} + \frac{C}{(1+r)^2} + \frac{C}{(1+r)^3} + \dots$$

Legyen  $C/(1+r) = a$  és  $1/(1+r) = x$ . Így adódik (1):  $PV = a(1 + x + x^2 + \dots)$ . Mindkét oldalt  $x$ -szel megszorozva kapjuk (2)-t:  $PVx = a(x + x^2 + \dots)$ .

A (2)-t az (1)-ből kivonva:  $PV(1-x) = a$ . Az  $a$ -t és az  $x$ -et visszahelyettesítve:

$$PV \left( 1 - \frac{1}{1+r} \right) = \frac{C}{1+r}$$

Mindkét oldalt  $(1+r)$ -rel megszorozva, rendezés után kapjuk:

$$PV = \frac{C}{r}$$

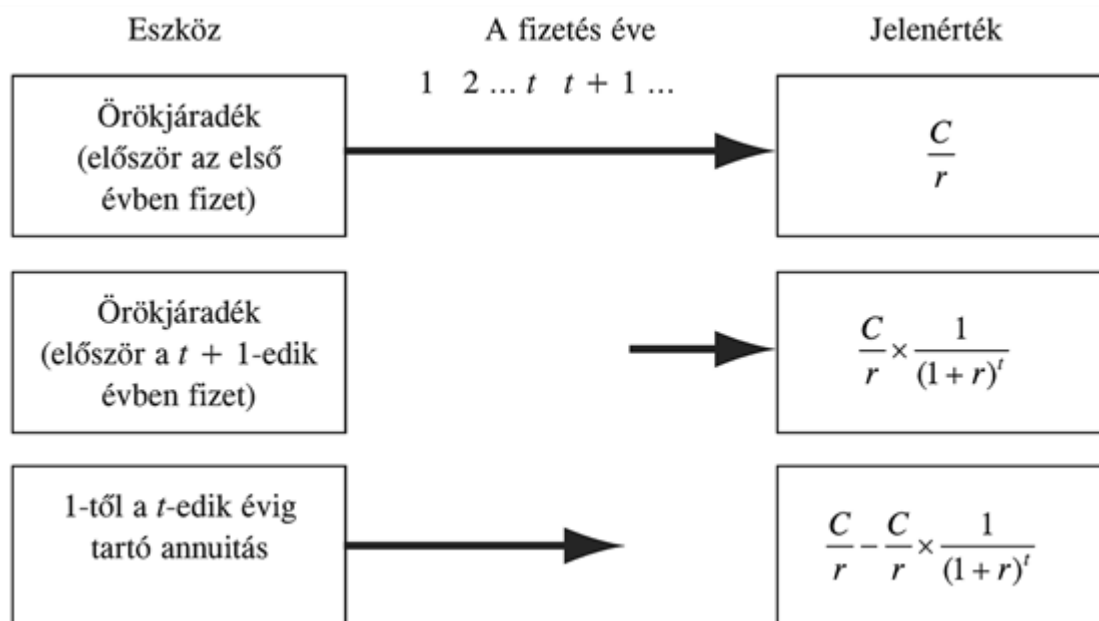
<sup>8</sup> A  $PV = a(1 + x + x^2 + \dots)$  végtelen mértani sor összegét kell kiszámolnunk, ahol  $a = C/(1+r)$  és  $x = (1+g)/(1+r)$ . A 7. lábjegyzetben megmutattuk, hogy az ilyen sorok összege  $a/(1-x)$ . Az  $a$ -t és az  $x$ -et behelyettesítve azt kapjuk, hogy

$$PV = \frac{C_1}{r-g}$$



$$PV = \frac{C}{r}$$

**3.1. ábra - Egy 1-től a  $t$ -edik évig tartó annuitás két örökjáradék különbségével egyenlő.**



A második sorban egy olyan örökjáradékot mutatunk be, amely csak a  $(t + 1)$ -edik évtől kezdődően tartalmaz évente  $C$  nagyságú járadéktagot. Ennek az örökjáradéknak a  $t$ -edik évben lesz a jelenértéke  $C/r$ . Vagyis a jelenlegi időpontra vonatkozó értéke:

$$PV = \frac{C}{1(1+r)^t}$$

A  $(t + 1)$ -edik évtől kezdődően mindkét örökjáradéknak azonos a járadéktagja. Az az egyetlen különbség a két örökjáradék között, hogy az első a  $t$ -edik évig is évente eredményez pénzáramlást. Vagyis a két örökjáradék közötti különbség: az elkövetkezendő  $t$  éven keresztül esedékes évi  $C$  összegű annuitás. Ennek az annuitásnak a jelenértéke ezért nem más, mint a két örökjáradék jelenértékeinek különbsége:

$$\text{Annuitás jelenértéke} = C \left[ \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right]$$

A zárójelben lévő kifejezés az annuitástényező, amely tehát a  $t$  időszakban mindig év végén fizetendő 1 dollár annuitás jelenértéke  $r$  diszkontráta mellett.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Ezt az alapelvekből levezethetjük. A véges mértani sor összege (1)  $PV = a(1 + x + x^2 + \dots + x^{t-1})$ , ahol  $a = C/(1 + r)$  és  $x = 1/(1 + r)$ . Mindkét oldalt  $x$ -szel szorozva azt kapjuk, hogy (2)  $PVx = a(x + x^2 + \dots + x^t)$ .

A (2)-t az (1)-ből kivonva azt kapjuk, hogy  $PV(1 - x) = a(1 - x^t)$ .

Továbbá  $a$ -t és  $x$ -et visszahelyettesítve:

$$PV \left( 1 - \frac{1}{1+r} \right) = C \left[ \frac{1}{1+r} - \frac{1}{r(1+r)^{t+1}} \right]$$

Mindkét oldalt  $(1 + r)$ -rel megszorozva és rendezve:

$$PV = C \left[ \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right]$$

Tegyük fel például, hogy jötevőnk elgondolkodik azon, hogy mennyibe kerülne neki a tanszék létrehozása, ha csak 20 éven keresztül kívánna évi 100 000 dollár jövedelmet garantálni számára. Képletünk alapján a következő számítást végezhetjük:

$$PV = 100\,000 \left[ \frac{1}{0.10} - \frac{1}{0.10 \times 1.10^{20}} \right] = 100\,000 \times 8.514 = 851\,400 \$$$

Alternatívaként felmerül a könyv függelékében lévő annuitástáblázat használata [A] függelék 3. táblázat]. Megadja a  $t$  időszakon keresztül kapott 1 dollár jelenértékét. Példánkban  $t = 20$ ,  $r = 0.1$ . Ezért tekintjük az annuitástáblázat 10 százalékhoz tartozó oszlopában felülről a huszadik számot. Ez 8.514. A válasz a kérdésünkre úgy adódik, hogy 8.514-et megszorozzuk 100 000 dollárral.

Tartsuk fejben, hogy az annuitás képleténél azzal a feltételezéssel élünk, hogy az első kifizetés egy periódus múlva történik. Ha az első kifizetés a jelenben történik, akkor 1 évvel kevesebbel kell a pénzáramlást diszkontálni. Például, ha a mecénásunk 20 éven keresztül fizet és az első kifizetés azonnal történik, akkor a pénzáramlás jelenértéke  $851\,400 \text{ dollár} \times 1.10 = 936\,540 \text{ dollár}$ . Az azonnal esedékes pénzáramlás angol elnevezése annuity due.

Mindig gondoljunk az egyszerűsítő megoldásokra. Például, ha azt kell kiszámítanunk, hogy mekkorára növekszik a  $t$  időszak végére egy fix éves kamatozású éves fizetéssorozat, akkor a legegyszerűbb a jelenértéket kiszámolni és  $(1 + r)^t$ -nel szorozva eljutni a jövőbeli értékhez.<sup>10</sup> Például tegyük fel, hogy jötevőnk szeretné megtudni, hogy 100 000 dollár vagyona mennyit jövedelmezne, ha évenként újra és újra befektetné ahelyett, hogy közcélra fordítja. A válasz:

$$\text{Jövőérték} = PV \times 1.10^{20} = 851\,400 \$ \times 6.727 = 5.73 \text{ millió } \$$$

Mit gondol, honnan tudtuk, hogy  $1.10^{20}$  egyenlő 6.727-zel? Egyszerűen megnéztük az A) függelék 2. táblázatában: 1 dollár jövőértéke a  $t$ -edik periódus végén.

### 3. 3.3. Kamatos kamat és jelenérték

Fontos különbséget tennünk a kamatos kamatozás és az egyszerű kamatozás között. Amikor pénzünket kamatos kamatra helyezük el, minden kifizetett kamat újra befektetésre kerül, s ez a következő időszakokban többletkamatot eredményez. Az egyszerű kamatot fizető befektetések ezt nem biztosítják.

A 3.2. táblázat 100 dollár befektetés növekedését mutatja kamatos kamatozás, illetve egyszerű kamatozás mellett. Vegyük észre, hogy az egyszerű kamatozás esetén csak a kezdeti 100 dollár befektetés kamatozik. Ezért vagyunk évente csak 10 dollárral nő. Kamatos kamatozás esetén kezdő befektetésünkön az első évben 10 százalékos keresünk, amely az év végére  $100 \times 1.10 = 110$  dollárra nő. A második évben már a 110 dollár kamatozik 10 százalékkal, s így  $100 \times 1.10^2 = 121$  dollárunk lesz.

<sup>10</sup> Tegyük fel például, hogy  $C$  bevételhez jutunk a 6. évben. Ha ezt a bevételt  $r$  kamatláb mellett befektetjük, akkor a 10. évre  $C(1 + r)^4$  vagyonnal rendelkezünk. Ugyanezt az eredményt kapjuk, ha kiszámoljuk a bevétel jelenértékét [ $PV = C/(1 + r)^6$ ], és ha ennek a jelenértéknek megmondjuk a 10. évre vonatkozó jövőértékét.

$$\text{Jövőérték} = PV \times (1 + r)^{10} = \frac{C}{(1 + r)^6} \times (1 + r)^{10} = C(1 + r)^4$$

Év	Egyszerű kamatozás			Kamatos kamatozás		
	Kezdő összeg +	Kamat =	Végső összeg	Kezdő összeg +	Kamat =	Végső összeg
1	100 +	10 =	110	100 +	10 =	110
2	110 +	10 =	120	110 +	11 =	121
3	120 +	10 =	130	121 +	12.1 =	133.1
4	130 +	10 =	140	133.1 +	13.3 =	146.4
10	190 +	10 =	200	236 +	24 =	259
20	290 +	10 =	300	612 +	61 =	673
50	590 +	10 =	600	10 672 +	1 067 =	11 739
100	1090 +	10 =	1100	1 252 783 +	125 278 =	1 378 061
200	2090 +	10 =	2100	17 264 116 042 +	1 726 411 604 =	18 990 527 646
226	2350 +	10 =	2360	205 756 782 755 +	20 575 678 275 =	226 332 461 030

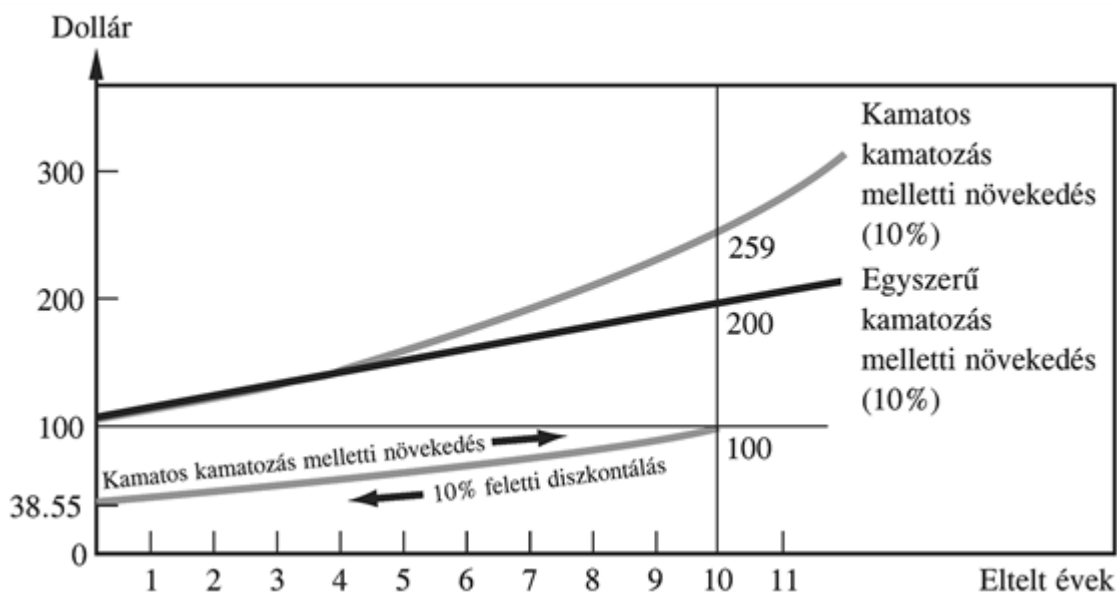
**3.2. táblázat.** 10 százalékos egyszerű, illetve kamatos kamatozás mellett befektetett 100 \$ értéke

A 3.2. táblázat jól mutatja az egyszerű és a kamatos kamatozás különbségét, amely különbség az első időszakban nulla, még a második időszakban is elhanyagolható, de 20 vagy annál több év esetén már jelentőssé válik. Ha az amerikai függetlenségi háború idején 100 dollárt évi 10 százalékos kamatos kamatozás mellett befektettek volna, akkor az ma 226 milliárd dollárt érne. Mindenki azt kívánná, bárcsak az ősei félretettek volna néhány centet akkoriban ilyen kamatra.

A 3.2. ábra felső két görbéje 100 dollár befektetését hasonlítja össze 10 százalékos egyszerű kamatozás, illetve 10 százalékos kamatos kamatozás mellett. Úgy tűnik, mintha a növekedési ütem az egyszerű kamatozás mellett állandó, a kamatos kamatozás mellett növekvő lenne. Ez azonban csupán optikai csalódás. Hiszen tudjuk, hogy vagyonunk a kamatos kamatozás mellett is állandó 10 százalékos rátával nő. A 3.3. ábrán ez kitűnően látszik. Itt a görbéket fél-logaritmikus koordináta-rendszerben rajzoltuk fel, s így a kamatos kamatozás egyenes vonallal ábrázolható.

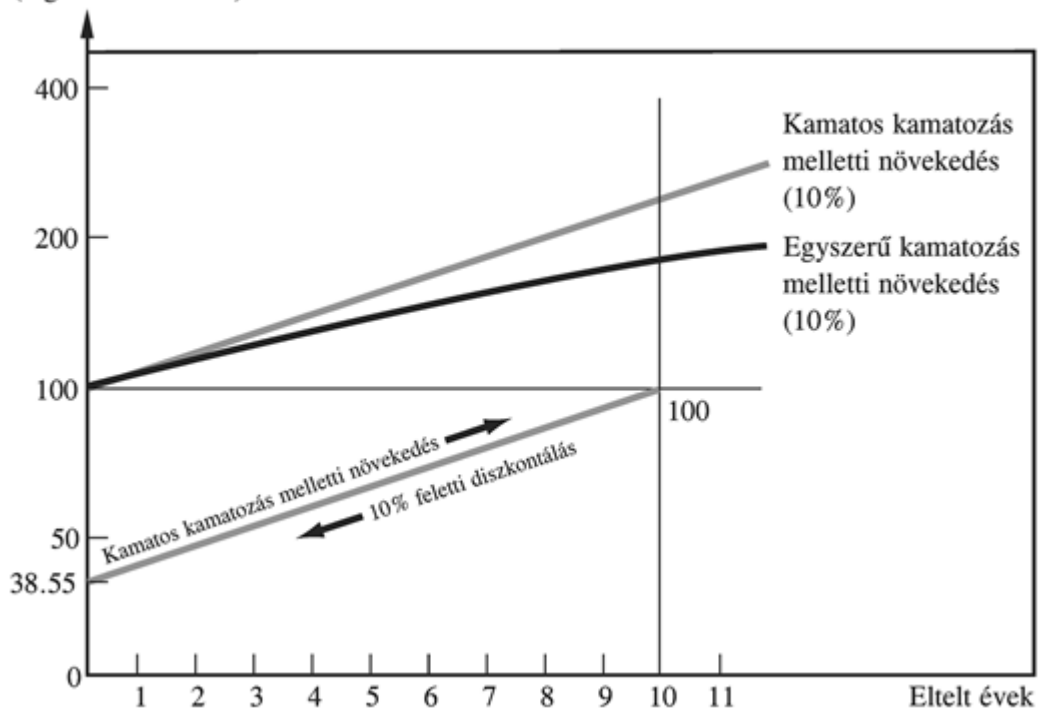
Pénzügyi szakemberek általában mindig kamatos kamatot értenek kamatozás alatt, hacsak kifejezetten mást nem jelölnek meg. Maga a diszkontálás is egyfajta kamatoskamatszámítási eljárás. Azt a kérdést, hogy „mennyi a 10 év múlva esedékes 100 dollár jelenértéke, ha a tőke költség 10 százalékos?” sokan szeretik azzal helyettesíteni, hogy „mennyit kell ma befektetnem 10 százalékos kamatlábon ahhoz, hogy 10 év múlva 100 dollárhoz jussak?” Vegyük észre, hogy ez a két kérdés valóban ugyanazt a választ keresi!

**3.2. ábra - Egyszerű és kamatos kamatozás.** A felső két emelkedő egyenes 100 \$ befektetés növekedését ábrázolja egyszerű és kamatos kamatozás mellett. Minél hosszabb lejáratú a befektetés, annál nagyobb előny származik a kamatos kamatozásból. Az alsó egyenes azt mutatja, hogy a jelenben 38.55 \$-t kell befektetnünk, hogy a 10. időszak végére 100 \$-hoz jussunk. Vagyis egy 10 év múlva kapott 100 \$ jelenértéke 38.55 \$.



3.3. ábra - Ábránk ugyanazt mutatja, mint az előző, azzal a különbséggel, hogy itt a függőleges tengelyen logaritmikus skálát alkalmaztunk. Az állandó kamatos kamatozás melletti növekedést egy emelkedő egyenes ábrázolja. Grafikonunk szemmel láthatóvá teszi, hogy egyszerű kamatozás mellett az évek előrehaladtával milyen lassuló növekedéssel kell számolnunk.

Dollár (logaritmikus skála)



Az első kérdésre adandó válasz:

$$PV = \frac{100}{1.10^{10}} = 38.55 \$$$

A második kérdésre a válasz pedig:

$$\text{Befektetés} \times 1.10^{10} = 100 \$$$

$$\text{Befektetés} = \frac{100}{1.10^{10}} = 38.55 \$$$

A 3.2. és a 3.3. ábra alsó görbéje, illetve egyenese a kezdeti 38.55 dollár befektetés és annak jövőbeli értéke (100 \$) közötti kapcsolatot ábrázolja. A diszkontálásra gondolhatunk úgy is, mint ezen az egyenesen való visszafelé haladó, a jövőértéktől a jelenérték felé történő mozgásra.

### 3.1. A kamatfizetés gyakoriságának hatása

Mindeddig kimondatlanul is feltételeztük, hogy minden pénzáramlás az év végén esedékes. Néha valóban ez a helyzet, Franciaországban vagy Németországban például a vállalati kötvények általában évente fizetnek kamatot. Az Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában azonban a féléves kamatfizetés a leggyakoribb. Ennél a konstrukciónál a második hat hónapban már az első időszakban kifizetett kamat is kamatozik; például az évente kétszer 5 százalékos kamatot fizető 100 dollár címletű kötvény kamatának és névértékének összege fél év után 105 dollár, amely összeg az év végére  $1.05^2 \times 100 = 110.25$  dollárra nő. Vagyis a félévente fizetett évi 10 százalékos kamat 10.25 százalékos évente fizetett kamattal egyenlő.

Nézzünk még egy példát. Tegyük fel, hogy egy bank 6 százalékos éves névleges kamat (APR, annual percentage rate) mellett autóvásárlási kölcsönt nyújt havi kamatfizetéssel. Mit is jelent ez, mennyi a hitel valódi kamata?

Havi kamatfizetés esetén a bank az éves kamat egy tizenkettedét fizeteti ki minden hónapban, azaz  $6/12 = 0.5$  százalékos. Mivel a hozam kamatos kamat jelleggel számolódik, a bank tulajdonképpen több mint 6 százalékos hozamot realizál évente. Tegyük fel, hogy a banknak 10 millió dolláros autóvásárlási hitelintézet van. Ez  $10 \times 1.005 = 10.05$  millió dollárra nő egy hónap elteltével,  $10 \times 1.005^2 = 10.10025$  millió dollárra a második hónap végén, és  $10 \times 1.005^{12} = 10.61678$  millió dollárra tizenkettedik hónap után.<sup>11</sup> Így bár a bank 6 százalékos éves névleges kamatot kér, valójában a havi kamatszámítással éves szinten 6.1678 százalékos hozamot realizál.<sup>12</sup>

Általánosabban: 1 befektetett dollár  $r$  százalékos éves kamatláb és  $m$ -szeri éven belüli kamatfizetés esetén az év végére  $[1 + (r/m)]^m$  dollárra növekszik, amely éves kamatfizetés esetén  $[1 + (r/m)]^m - 1$  éves kamatlábnak felel meg.

**Folytonos kamatozás** A gyakori kamatfizetés előnye nemcsak a befektetők, de a bankok figyelmét is felkeltette az 1960-as, 1970-es években. Kamatlábaikat hagyományosan éves kamatfizetés mellett határozták meg. A kormány kamatplafonokat állapított meg, és – mint ahogy ez általában lenni szokott – semmit nem mondott a kamatfizetés gyakoriságáról. Amint a kamatplafon tényleges korláttá vált, a bankok módosították a kamatfizetés gyakoriságát, féléves vagy havi kamatfizetést bevezetve. Így a megfelelő éves kamatláb először  $[1 + (r/2)]^2$ -re, illetve  $[1 + (r/12)]^{12} - 1$ -re nőtt.

Végül az egyik cég folytonos kamatozást ígért, amit úgy értelmezhetünk, hogy a kifizetések folytonosan és egyenletesen érkeznek az egész év folyamán. Képletünk alapján ez úgy értelmezhető, hogy  $m$  tart a végtelenhez.<sup>13</sup> Ennek számítása rengeteg munkát igényel a bankoktól – gondolhatnánk. De ha még rémlik valami az algebrából, akkor megnyugodhatunk, hiszen  $[1 + (r/m)]^m$  tart  $2.718^r$ -hez, ha  $m$  tart a végtelenhez. A  $2.718$  pedig nem más, mint a természetes alapú logaritmus alapja ( $e$ ).

1 befektetett dollár  $r$  névleges kamatláb és folytonos kamatozás mellett az első év végére  $e^r = 2.718^r$ -re növekszik. Ez a  $t$ -edik év végén  $e^{rt} = 2.718^{rt}$ -t jelent. Az A) függelék 4. táblázata tartalmazza a különböző  $e^r$  értékeket. Nézzünk néhány példát!

1. példa Tegyük fel, hogy befektetünk 1 dollárt 1 évre ( $t = 1$ ) 11 százalékos névleges kamatláb ( $r = 0.11$ ) és folytonos kamatos kamatozás mellett. Az év végére ennek értéke  $e^{0.11} = 1.116$  dollár, amely az A) függelék 4.

<sup>11</sup> Az egyedi hitelfelvevők fokozatosan fizetik vissza a hiteleiket. Feltételezzük, hogy a bank teljes hitelállománya (10 millió dollár) változatlan marad.

<sup>12</sup> Sajnos az USA hitelezésre vonatkozó törvényei a legtöbb fogyasztói hitel esetén az éves névleges kamat feltüntetését írják elő, és nem a tényleges éves hozamát.

<sup>13</sup> Amikor folytonos fizetésről beszélünk, akkor olyasmiről beszélünk, ami a gyakorlatban nem létezik. 100 000 dollár éves kifizetés helyett fizethetünk 100 dollárt 8 és 3/4 óránként, 1 dollárt minden 5 és 1/4 percben, vagy 1 centet minden 3 és 1/6 másodpercben, de nem fizethetünk folytonosan. A pénzügyi vezetők azért tételeznek fel adott esetben folytonos fizetést, mert ez (1) egyszerűsíti a számításokat, (2) gyakori fizetések esetén jó közelítést ad a nettó jelenértékre.

táblázatának második sorából olvasható ki. Vagyis 11 százalék éves névleges kamatláb folytonos kamatozás esetén 11.6 százalék éves kamatlábnak felel meg.

2. példa Tegyük fel, hogy befektetünk 1 dollárt 2 évre ( $t = 2$ ) 11 százalékos névleges kamatláb ( $r = 0.11$ ) és folytonos kamatos kamatozás mellett. A befektetés végső értéke  $e^{0.22} = 1.246$  dollár. Az A) függelék 4. táblázata harmadik sorában leolvashatja, hogy  $e^{0.22} = 1.246$ .

Tőkeköltségvetési számításaink során gyakran sokkal realisabb feltételezés, ha úgy tekintjük, hogy az évi egyszeri, diszkrét pénzáramlás helyett a pénzmozgások (bevétel, kiadás) az év során egyenletesen szétosztva jelentkeznek. Előző képleteinket könnyen hozzáigazíthatjuk ehhez a megközelítéshez. Tegyük fel, hogy évenkénti  $C$  dollár örökjáradék jelenértékét szeretnénk kiszámítani. Azt már tudjuk, hogy ha a kifizetések az év végén történnek, akkor  $r$  éves kamatláb mellett:

$$PV = \frac{C}{r}$$

Ha ugyanazon  $C$  összeg kifizetése egyenletesen oszlik el az év során, akkor is használhatjuk ezt a képletet, csak az éves kamatlábat kell helyettesítenünk a megfelelő folytonos kamatlábbal, az ún. kamaterősséggel.

3. példa Tegyük fel, hogy az éves kamatfizetés esetén a kamatláb 18.5%. A 100 dollár örökjáradék jelenértéke, az évek végén történő fizetés esetén  $100/0.185 = 540.54$  dollár. Ha a pénzáramlás folytonos, akkor a 100 dollár 17% kamattal kell elosztani, mert a 17 százalékos folytonos kamatos kamatozással számított kamat egyenlő az évente egyszeri 18.5 százalékos kamatfizetéssel ( $e^{0.17} = 1.185$ ). A folytonos pénzáramlás jelenértéke  $100/0.17 = 588.24$  dollár.

Ugyanúgy, a más jellegű folytonos kifizetések értékeléséhez is felhasználhatjuk annuitásképletünket. Tegyük fel például, hogy jótékony adakozónk otthont alapít kivénhadt szamarak részére, amely 20 éven keresztül évi 100 000 dollárba kerül. Az éves kamatláb 10 százalék, így a folytonos kamatláb  $r = 9.53$  százalék ( $e^{0.0953} = 1.10$ ). Emberünknek a fenti kiadások fedezésére a következő összeget kell szánnia:<sup>14</sup>

$$PV = C \left( \frac{1}{r} - \frac{1}{r} \times \frac{1}{e^{rt}} \right)$$

$$= 100\,000 \left( \frac{1}{0.0953} - \frac{1}{0.0953} \times \frac{1}{6.727} \right) = 100\,000 \times 8.932 = 893\,200 \text{ \$}$$

Az A) függelék 5. táblázata alapján akár gyorsabban is az eredményhez juthattunk volna, ugyanis a 10 százalékos évesen számított kamatláb melletti 20 éves, évi 1 dolláros annuitás jelenértéke 8.932 dollár.

Ha visszatekintünk előző számításainkra, láthatjuk, hogy a 20 év során minden év végén fizetendő 100 000 dollár jelenértéke 851 400 dollár. Így hát a pénzáramlás folytonosságának garantálása 41 800 dollárba – azaz mintegy 5 százalékkal többbe – kerül.

Gyakran csak a jelenérték közelítő becslésére van szükségünk. 5 százalékos hiba általában tökéletesen elfogadható a jelenérték-számításoknál. Ilyen esetekben gyakorlatilag mindegy, hogy folytonos vagy egyszeri kamatfizetést tételezünk fel. Vannak természetesen olyan esetek is, amikor fontos lehet a pontosság, s egyáltalán nem mindegy, hogy milyen a pénzáramlás gyakorisága.

## 4. 3.4. Nominális és reálkamatláb

Ha 1000 dollárt befektetünk egy bankbetétbe, amely 10 százalékos kamatot ígér, akkor a bank ígéretet tesz arra, hogy egy év múlva 1100 dollárt fizet vissza. Arra azonban a bank nem tesz ígéretet, hogy mit fog érni az 1100

<sup>14</sup> Jusson eszünkbe, hogy az annuitás egyszerűen egy most, illetve a  $t$ -edik évben esedékes örökjáradék különbsége. Ha évente  $C$  dollár örökjáradékként folytonosan áramlik, annak jelenértéke  $C/r$ , ahol  $r$  a folytonos kamatos kamatláb. Annuitásunk ezért

$$PV = \frac{C}{r} - \text{a } t\text{-edik évben kapott } \frac{C}{r} \text{ jelenértéke.}$$

Mivel  $r$  a folytonos kamatos kamatláb, ezért a  $t$ -edik évben kapott  $C/r$  ma  $(C/r) \times (1/e^r)^t$  ér, így az annuitás képlete:  $PV = C/r - C/r \times 1/e^{rt}$ , amit így is felírhatunk:  $C/r(1 - e^{-rt})$ .

dollár egy év múlva. Ez az éves infláció mértékétől függ. Ha az áruk és szolgáltatások ára 10 százalékot meghaladó mértékben emelkedik, akkor veszítettünk a befektetésen, legalábbis ami a pénz vásárlóerejét illeti.

Számos indexet használunk az árváltozások mérésére. A legismertebb a fogyasztói árindex (CPI, Consumer Price Index), ami azt méri, hogy egy tipikus család vásárlásainak ára hogyan változik. A CPI éves változása jelzi az éves infláció mértékét. A 3.4. ábrán az Egyesült Államokban 1926 óta érvényes inflációs rátákat tüntettük fel. A nagy gazdasági válság ideje alatt a pénz deflálódott, az áruk ára átlagosan esett. Az infláció a világháború után tetőzött, amikor 18 százalékot ért el. Ez az érték azonban szerénynek tűnik a Jugoszláviában 1993-ban tapasztalt inflációhoz képest, amely elérte a napi 60 százalékot.

**3.4. ábra - Éves inflációs ráták az USA-ban, 1926–2000 között. (Forrás: Ibbotson Associates, Inc.: Stock, Bonds, Bills, and Inflation, 2001 Yearbook, Chicago, 2001)**



A közgazdászok olyan fogalmakat használnak, mint folyó vagy nominális dollár, illetve mai áron számított vagy reálértelmenben vett dollár. Például bankbetétünk egy év múlva esedékes nominális pénzáramlása 1100 dollár. Tegyük fel azonban, hogy az árak az év során 6 százalékkal emelkednek, ami azt jelenti, hogy minden dollár 6 százalékkal kevesebb áru megvásárlását teszi lehetővé egy év múlva, mint most. Tehát egy év múlva az 1100 dollár ugyanakkora mennyiségű áru megvásárlására lesz elegendő, mint ma  $1100/1.06 = 1037.74$  dollár. A betét után kapott nominális kifizetés 1100 dollár, a reálértelmenbe vett kifizetés azonban csak 1037.74 dollár.

A jövőben esedékes nominális és reál pénzáramlások átszámításának általános képlete a következő:

$$\text{Reál pénzáramlás} = \frac{\text{Nominális pénzáramlás}}{(1 + \text{Inflációs ráta})^t}$$

Ha például 1000 dollárt 20 évre fektetnénk be 10 százalékos éves hozam mellett, akkor a jövőbeli nominális kifizetés  $1000 \times 1.120 = 6727.50$  dollár lenne, ez azonban évi 6 százalékos infláció mellett azt jelentené, hogy a kifizetés reálértelmenben 6727.50/

/1.0620 = 2097.67 dollár. Másképpen kifejezve, durván hatszor annyi dollárunk lenne

20 év múlva, mint amennyit befektettünk, de csak kétszer annyi árut tudnánk érte vásárolni.

Amikor egy bank kamatlábát ajánl betétünkre, ezt mindig nominális kamatláb formájában teszi. Ez a kamatláb azt mutatja meg, hogy a befektetett pénzünk milyen ütemben fog növekedni:

Mai dollár befektetése		Első évi dollár felvétele	Eredmény
1000 dollár	→	1100 dollár	10 százalék nominális hozam

Ha az inflációs ráta 6 százalék, akkor csak 3.774 százalékkal lettünk gazdagabbak, mint az év elején:

Mai dollár befektetése		Első évi pénz várható	Eredmény reálértéke
1000 dollár	→	1037.74 dollár	3.774 százalék várható reálhozam

Azt is mondhatnánk, hogy „bankszámlánk 10 százalék nominális kamatot vagy 3.774 százalékos várható reálkamatot ígér”. Vegyük észre, hogy a nominálkamatot biztos, a reálkamatot azonban csak várható. A tényleges reál pénzáramlás értéke mindaddig nem számítható ki, amíg el nem telik az év, és az inflációs ráta értéke nem ismert.

A 10 százalék nominális kamatláb 6 százalék infláció mellett 3.774 százalék reálkamatlábat eredményezett. A reálkamatláb kiszámításának képlete a következő:

$$1 + r_{\text{nominális}} = (1 + r_{\text{reál}})(1 + \text{inflációs ráta})$$

$$= 1 + r_{\text{reál}} + \text{inflációs ráta} + r_{\text{reál}} \times \text{inflációs ráta}$$

Példánkban:

$$1.10 = 1.03774 \times 1.06$$

## 5. 3.5. A jelenérték-számítás alkalmazása a kötvények értékeléséhez

Amikor a kormányok és a vállalatok kölcsönt vesznek fel, ezt gyakran kötvények kibocsátásával teszik. A kötvény hosszú lejáratú adósságpapír. Ha kötvény van a birtokunkban, akkor egy rögzített pénzáramlás-sorozatot kapunk; a kötvény lejáratáig kamatfizetésekre vagyunk jogosultak, a kötvény lejáratakor pedig visszakapjuk a kötvény névértékét is. Ezért, amikor a kötvény lejár, névérték kifizetése mellett kamatot is kapunk.

Ha kötvényt szeretnénk venni vagy eladni, akkor nincs más dolgunk, mint kapcsolatba lépni egy kötvénykereskedővel, aki ajánlatot tesz a kötvény vételi vagy eladási árfolyamára. Tegyük fel például, hogy 2001 júniusában vásároltunk egy 2006-ban lejáratú, 7 százalék kamatot fizető amerikai államkötvényt. A kötvény kamatszélvénye 7 százalék, névértéke 1000 dollár. Ez azt jelenti, hogy 2006-ig évi  $1000 \times 0.07 = 70$  dollár kamatot fogunk kapni. A kötvény 2006 májusában jár le, ekkor a kötvény kibocsátója kifizeti számunkra a legutolsó 70 dollár kamatot és visszafizeti a kötvény 1000 dolláros névértékét. A kötvény birtoklásából származó pénzáramlásunk tehát a következő:

Pénzáramlás (dollár)				
2002	2003	2004	2005	2006
70	70	70	70	1070

Mekkora lesz a jelenértéke ennek a pénzáramlásnak? Ennek eldöntéséhez meg kell vizsgálnunk a hasonló értékpapírok által kínált hozamokat. A hasonló középlejáratú amerikai államkötvények 2001 nyarán 4.8 százalék hozamot ígértek. Ez az a hozam, amiről a befektetők lemondtak, amikor megvásárolták a 7 százalék



kamatozású államkötvényt. Éppen ezért a 7 százalék kamatozású kötvényünk értékelése során a pénzáramlásokat 4.8 százalék elvárt hozammal kell diszkontálnunk:

$$PV = \frac{70}{1.048} + \frac{70}{1.048^2} + \frac{70}{1.048^3} + \frac{70}{1.048^4} + \frac{1070}{1.048^5} = 1095.78 \$$$

A kötvények árfolyamát általában a névérték százalékában fejezzük ki. Ezért azt mondhatjuk, hogy 7 százalék kamatszilvánú kötvényünk árfolyama 1095.78 dollár vagy 109.578 százalék.

Lehet, hogy közben az olvasó észrevette, hogy a kötvények értékelése egyszerűbben is elvégezhető. A kötvény felfogható két befektetés együttesének. Az egyik befektetés a kötvény öt kamatszilvánéból áll, amelyek egyenként 70 dollárosak, a másik befektetés pedig a lejáratkor esedékes 1000 dolláros névérték. Ezért alkalmazhatjuk annuitásképletünket a kamatfizetések értékelésére, és ehhez hozzáadhatjuk a névérték törlesztésének jelenértékét:

$$\begin{aligned} PV(\text{kötvény}) &= PV(\text{kamatszilván}) + PV(\text{törlesztés}) \\ &= PV(\text{kamatszilván} \times 5 \text{ éves annuitástényező}) \\ &+ (\text{Törlesztés} \times \text{Diszkonttényező}) = \\ &= 70 \left[ \frac{1}{0.048} - \frac{1}{0.048 \times 1.048^5} \right] + \frac{1000}{1.048^5} \\ &= 304.75 + 791.03 = 1095.78 \$ \end{aligned}$$

Bármely államkötvény értékelhető úgy, mint egy annuitás (a kamatszilvánok) és egy egyszeri pénzáramlás (a névérték visszafizetése) jelenértékeinek összege.

A kötvény jelenértékének kiszámítása helyett fordítva is feltehetjük volna a kérdést: ha a kötvény árfolyama 1095.78 dollár, mennyi a befektetők által elvárt hozam? Ebben az esetben az alábbi egyenletet kell  $r$ -re megoldanunk:

$$1095.78 = \frac{70}{1+r} + \frac{70}{(1+r)^2} + \frac{70}{(1+r)^3} + \frac{70}{(1+r)^4} + \frac{70}{(1+r)^5}$$

A  $r$  hozamot a kötvény lejáratig számított hozamának<sup>15</sup> szoktuk nevezni. Esetünkben  $r = 4.8$  százalék. Ha a pénzáramlást 4.8 százalékkal diszkontáljuk, akkor megkapjuk a kötvény 1095.78 dolláros árfolyamát. Az egyetlen általános módszer a lejáratig számított hozam meghatározására a próbálkozás, de speciálisan programozott számológépek is használhatók kiszámításához, továbbá használhatunk olyan előre elkészített táblázatokat is, amelyek különböző futamidőkre és kamatszilvánokra tartalmazzák az  $r$  értékét.

Észrevehettük, hogy a 7 százalék kamatozású államkötvény jelenértékének kiszámításához egy kicsit eltérő jelenérték-számítási formulát használtunk, mint amit a 3.1. alfejezetben eredetileg bemutatunk, ahol megengedtük, hogy az egyéves befektetésektől elvárt  $r_1$  hozam eltérjen a kétéves befektetésektől elvárt  $r_2$  hozamtól. Ezt követően úgy oldottuk meg ezt a problémát, hogy feltételeztük, hogy  $r_1$  megegyezik  $r_2$ -vel. Az államkötvény értékelése során is azt a feltételezést használtuk ki, hogy a különböző időpontbeli pénzáramlásokat ugyanazzal a diszkontrával értékeltük. Ez nem jelent különösebb gondot ha a hozamgörbe vízszintes, vagyis amíg a rövid futamidejű befektetésektől elvárt hozam megközelítőleg azonos a hosszú lejáratú befektetésektől elvárt hozamokkal. Ettől eltérő esetben a hivatásos kötvénybefektetők különböző diszkontrákat alkalmaznak az egyes pénzáramlások értékelésére. Erről részletesebben a 24. fejezetben lesz szó.

## 5.1. Mi történik a kötvények árfolyamával, ha a kamatláb változik?

A kamatlábak állandóan ingadoznak. Az amerikai államkötvények hozama 1945-ben 2 százaléknál kisebb volt. 1981-re a hozamok alig valamivel 15 százalék alatt álltak. Ennél is drasztikusabbak lehetnek a kamatlábakban jelentkező nemzetközi különbségek. Amikor ezt a könyvet írjuk (2001 nyarán), a rövid lejáratú kamatlábak Japánban 0.2 százaléknál is alacsonyabban állnak, ugyanakkor Törökországban magasabbak mint 60 százalék.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Magyarországon a gyakorlatban általában a belső megtérülési ráta (internal rate of return) elnevezés terjedt el. (A szerk.)

<sup>16</sup> 2001 elején a török overnight kamatláb meghaladta a 20 százaléket.

Hogyan hat a kötvények árfolyamára a hozamváltozás? Az 7 százalékos névleges kamatozású államkötvény árfolyama 2 százalékos elvárt hozam mellett a következő lenne:

$$PV = \frac{70}{1.02} + \frac{70}{1.02^2} + \frac{70}{1.02^3} + \frac{70}{1.02^4} + \frac{1070}{1.02^5} = 1235.67 \$$$

Ha a hozamok 10 százalékra emelkednek, akkor az árfolyam lezuhan:

$$PV = \frac{70}{1.02} + \frac{70}{1.02^2} + \frac{70}{1.02^3} + \frac{70}{1.02^4} + \frac{1070}{1.02^5} = 886.28 \$$$

Nem meglepő, hogy minél magasabb a befektetők által elvárt hozam, annál kevesebbet lennének hajlandók a kötvényért fizetni.

Az egyes kötvények eltérő mértékben reagálnak a kamatlábak változásaira. A kamatláb változása számottevő változást eredményezhet az olyan kötvények árfolyamában, amelyek pénzáramlása még hosszú évekig tart. Sokkal kisebb a hatása akkor, ha a kötvény holnap lejár.

## 5.2. A kamatok tőkésítése és a kötvényárfolyam

A 7 százalékos államkötvény árfolyamának meghatározása során két közelítést alkalmaztunk. Először is feltételeztük, hogy a kamatfizetésekre évente kerül sor. A gyakorlatban az amerikai államkötvények félévenként fizetnek kamatot, tehát az évenként kapott 70 dollár helyett, a 7 százalékos kamatozású kötvényt tartó befektető félévenként 35 dollárra jogosult. Másodszor, az amerikai államkötvények hozamát általában féléves kamatfizetést (tőkésítést) feltételezve adják meg. Éppen ezért, ha a félévenkénti tőkésítést feltételező hozam 4.8 százalék, akkor a 6 hónapra elvárt hozam  $4.8/2 = 2.4$  százalék.

Ennek alapján újra tudjuk értékelni 7 százalékos államkötvényünket, figyelembe véve, hogy összesen tíz hathavonkénti 35 dolláros kamatfizetésre és egy 1000 dolláros törlesztésre vagyunk jogosultak.

$$PV = \frac{35}{1.024} + \frac{35}{1.024^2} + \dots + \frac{35}{1.024^9} + \frac{35}{1.024^{10}} = 1096.77 \$$$

## 5.3. Összefoglalás

Bármely jelenérték-számítási feladat megoldása során a legnagyobb problémát a feladat pontos megfogalmazása jelenti. Ezután a számolás már gyerekjáték. Most, hogy a 3. fejezet végére értünk, már csak egy kis gyakorlásra van szükség.

A több időpontban esedékes bevételek jelenérték-képletét egyszerűen az egy periódusra szóló képlet kiterjesztésével írhatjuk fel:

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \dots$$

Ezzel a képlettel minden jelenérték-számítási feladat megoldható. Ha az esedékességtől független, azonos  $r$  kamatlábat tételezünk fel, akkor a feladat gyakran leegyszerűsíthető. Három ilyen esetet tekintettünk át.

Az első az évente  $C$  dollárt fizető örökjáradék. Ennek jelenértéke egyszerűen:

$$PV = \frac{C}{r}$$

Második az évi állandó  $g$  százalékkal növekvő kifizetéseket jelentő örökjáradék jelenértéke:

$$PV = \frac{C_1}{r-g}$$

A harmadik az elkövetkezendő  $t$  éven át évi  $C$  dollárt fizető annuitás jelenértéke, melynek értékét két örökjáradék jelenértékének különbségeként kaptuk meg:

$$PV = C \left[ \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right]$$

Következő lépésként bemutattuk, hogy a diszkontálás egyfajta kamatoskamat-számítási eljárás. A jelenérték az az összeg, amelyet  $r$  százalékos kamatos kamattal mellet be kellene most fektetnünk  $C_1, C_2$  stb. jövőbeli bevételek érdekében. Ha valaki  $r$  éves kamatláb mellett 1 dollár hitelt ajánl fel, meg kell vizsgálnunk a kamatfizetés gyakoriságát. Ha a kamatfizetés évente történik, akkor  $(1+r)^t$  dollárt kell visszafizetnünk; ha a kamatfizetési időszakok végtelenül rövidek, akkor visszafizetési kötelezettségünk  $2.718rt$  (azaz  $ert$ )

dollár. Tőkeköltségvetések készítése során gyakran élünk azzal a feltételezéssel, hogy a pénzáramlások esedékessége mindig az év vége, és ezért az éves kamatos kamattal használjuk. Néha azonban hasznosabb a folytonos pénzáramlások feltételezésével élünk. Ebben az esetben a folytonos kamatos kamatozás esetén nyerhető éves kamatlábbal dolgozunk.

Fontos megkülönböztetnünk a nominális (a ténylegesen kapott vagy fizetett dollárok számát) és a reál pénzáramlásokat, amelyeket már megtisztítottunk az inflációtól. Ha a befektetés magas nominális hozamot ígér, de az infláció magas, akkor a reálhozam alacsony, sőt negatív is lehet.

A fejezetet azzal zártuk, hogy a diszkontált cash flow számítás technikáját alkalmaztuk egy fix kamatot fizető amerikai államkötvény értékelésére.

Bevezettünk két olyan fogalmat, amely később még számtalanszor előkerül. Az egyik az a megállapítás, hogy a jelenértékek összeadhatók:  $A + B$  jelenértéke egyenlő  $A$  jelenértéke +  $B$  jelenértéke. A másik az, hogy nincs lehetőség arbitrázsra, azaz a valóságban nem létezik „ingyen ebéd”.

## 5.4. Feladatok

1. Évi 12 százalékos kamatláb mellett a 6 éves diszkonttényező  $(1/1.126) = 0.507$ . Hány dollárt ér 507 dollár 6 év múlva, ha évi 12 százalékos kamatláb mellett fektetjük be?
2. Ha 139 dollár jelenértéke 125 dollár, akkor mennyi a diszkonttényező?
3. Ha a 8 éves diszkonttényező 0.285, akkor mennyi a 8 év múlva esedékes 596 dollár jelenértéke?
4. Mennyi a 9 év múlva esedékes 374 dollár jelenértéke, ha a tőkeköltség évi 9 százalékos?
5. Egy beruházás a következő bevételeket eredményezi:

Év	Bevétel
1	432
2	137
3	797

Mekkora a beruházás jelenértéke, ha a tőkeköltség 15 százalékos?

6. Mennyit ér 100 dollár 8 év múlva, ha évi 15 százalékos kamatra fektetjük be?
7. Egy évi 138 dollár örökjárdékot fizető kötvény árfolyama 1548 dollár. Évi 9 százalékos kamatláb esetén mennyi az örökjárdék nettó jelenértéke?
8. Egy közönséges részvény a következő évben 4 dollár osztalékot fizet, majd az osztalék várhatóan évi 4 százalékkal nő. Ha a piaci megtérülési ráta évi 14 százalékos, akkor mennyi az osztalékfizetések jelenértéke?
9. Ön 1.5 millió dollárt nyer a lottón. Sajnos ezt az összeget 10 éven keresztül egyenlő részletekben fizetik ki. Az első kifizetés a következő évben esedékes. Mennyit ér ténylegesen a nyeremény, ha a diszkontráta évi 8 százalékos?

10. Tegyük fel, hogy a kamatláb évi 10 százalék. Válaszoljon a következő kérdésekre az A) függelék táblázatainak a használata nélkül:

(a) Mekkora egy évi 1 dollár járadékot fizető örökjáradék-kötvény jelenértéke?

(b) Egy évi 10 százalék hozamú befektetés értéke kb. 7 év alatt duplázódik meg. Hozzávetőlegesen mennyi a jelenértéke annak a befektetésnek, amely a 8. évtől kezdődően évi 1 dollár örökjáradékot fizet?

(c) Mennyi a jelenértéke annak a befektetésnek, amely az elkövetkező 7 évben 1 dollár járadékot fizet?

(d) Egy telek évi 5 százalékkal növekvő bevételt eredményez. Mennyit ér ez a telek, ha az első évi bevétel 10 000 dollár?

11. A következő számítások elvégzéséhez használja az A) függelékben található táblázatokat!

(a) Egy új gépkocsi 10 000 dollárba kerül. Ha a kamatláb évi 5 százalék, akkor mennyit kellene most félretennie, hogy rendelkezésére álljon ez az összeg 5 év múlva?

(b) A következő 6 évben minden év végén 12 000 dollárt kell kifizetnie tandíjként. Mennyit kellene ma félretennie ennek fedezetére, ha a kamatláb évi 8 százalék?

(c) Ön 60 476 dollárt fektetett be évi 8 százalékos kamatláb mellett. Ha kifizeti a (b) részben említett tandíjakat, akkor mennyi pénz fog a rendelkezésére állni a 6. év végén?

12. Lehetősége van 25 százalékos kamatláb mellett beruházni a Belgraviai Köztársaságban. Az inflációs ráta 21 százalék, mennyi a reálkamatláb?

13. A folytonosan számított kamatos kamat évi 12 százalék.

(a) Mennyi lesz a ma befektetett 1000 dollár értéke 5 év múlva?

(b) Mennyi a jelenértéke a nyolcadik évben kapott 5 millió dollárnak?

(c) Mi a jelenértéke egy olyan folytonos pénzáramlásnak, ami 2000 dollár évente, és mától 15 évig tart?

14. Ön évi 6 százalékos névleges kamatot kap egy 10 millió dolláros befektetésére.

Mennyit ér a befektetése 4 év múlva, ha (a) éves, (b) havi, (c) folytonos kamatos kamatozás alapján számítja a bank a hozamot?

15. Tegyük fel, hogy 5 éves amerikai államkötvények elvárt hozama évi 4 százalékra zuhan. Határozza meg egy 7 százalékos kamatozású 2006-ban lejáró kötvény hozamát. (Nézzon utána a 3.5. fejezetben!)

16. Mit értünk egy kötvény lejáratig számított hozama alatt és hogyan számítjuk azt?

## 5.5. Gyakorlatok

1. Használja az A) függelék 1. táblázatát azon 100 dollár jelenértékének a meghatározására a következő feltételekkel:

(a) 10. évben (1 százalékos diszkontráta mellett);

(b) 10. évben (13 százalékos diszkontráta mellett);

(c) 15. évben (25 százalékos diszkontráta mellett);

(d) a következő három év mindegyikében (12 százalékos kamatláb mellett).

2. Használja az A) függelék 3. táblázatából az annuitásfaktorokat a következő feltételek mellett kapott 100 dollár jelenértékének meghatározására:

(a) 1–20 években (23 százalékos diszkontráta mellett);

- (b) 1–5 években (3 százalékos diszkontráta mellett);
- (c) 3–12 években (9 százalékos diszkontráta mellett).
3. (a) Ha az egyéves diszkonttényező 0.88, mekkora az egyéves kamatláb?
- (b) Ha a kétéves kamatláb évi 10.5 százalék, akkor mekkora a kétéves diszkonttényező?
- (c) Felhasználva a korábban meghatározott diszkonttényezőket, határozza meg a kétéves annuitásfaktort.
- (d) Ha a három éven keresztül kapott 10 dollár jelenértéke 24.49 dollár, akkor mekkora a hároméves annuitásfaktort?
- (e) A (c) és (d) kérdésekre adott válasza alapján határozza meg a hároméves diszkonttényezőt.
4. Egy gyár 800 000 dollárba kerül. 10 éven keresztül minden évben a bevételei 170 000 dollárral haladják meg a működési költségeket. Mekkora a gyár megvásárlásának nettó jelenértéke, ha a tőke alternatívaköltsége évi 14 százalék? Mennyit fog érni a gyár 5 év múlva?
5. Herold Filbert 30 éves, a következő évi fizetése 20 000 dollár lesz. Azt jósolja, hogy fizetése konstans 5 százalékos ütemben fog nőni 60 éves koráig, amikor nyugdíjba vonul.
- (a) Mennyi a jövőbeli fizetéseinek a jelenértéke, ha a diszkontráta évi 8 százalék?
- (b) Ha minden évben fizetése 5 százalékát takarítja meg, majd évi 8 százalékon befekteti, akkor mennyit fog megtakarítani 60 éves korára?
- (c) Ha Harold a következő 20 évben azonos összegeket szeretne költeni, akkor mennyit költhet évente?
6. Egy gyár 400 000 dollárba kerül, s megítélése szerint az első évben 100 000 dollár, a másodikban 200 000 dollár, a harmadikban 300 000 dollár jövedelmet termel. A tőkeköltség évi 12 százalék. Számítsa ki a befektetés nettó jelenértékét!
7. A Halcyon Lines egy teherhajó megvásárlását tervezi 8 millió dolláros áron. A becsült bevétel 5 millió dollár évente, míg a működési költségek évente 4 millió dollárt tesznek ki. Az 5. és a 10. évet követően nagy felújítást kell végezni, egyenként 2 millió dolláros költséggel. 15 év után a hajót ócskavasként 1.5 millió dollárért lehet értékesíteni. Ha a diszkontráta évi 8 százalék, mekkora a hajóvásárlás nettó jelenértéke?
8. Ön megnyerte egy kukoricapehely-gyártó cég nyereményét. A következő nyeremények közül választhat:
- (a) 100 000 dollár azonnal;
- (b) 180 000 dollár 5 év múlva;
- (c) évi 11 400 dolláros örökjáradék;
- (d) évi 19 000 dollár 10 éven keresztül.
- (e) évi 5 százalékkal növekvő örökjáradék, ami a következő évben 6500 dollárról indul. Ha a kamatláb évi 12 százalék, melyik a legértékesebb nyeremény?
9. Emlékezzen vissza Mrs. Kraft történetére a 3.1. alfejezetből.
- (a) Ha az egyéves kamatláb 25 százalék lenne, hányszor kellene Mrs. Kraftnak játszania, hogy milliomos lehessen? (Könnyebb, ha egy kalkulátor segítségével próbálkozik.)
- (b) Mit szűrhetünk le Mrs. Kraft történetéből az egyéves (DF1) és a kétéves (DF2) diszkonttényezőre vonatkozóan?
10. Siegfried Basset 65 éves és még várhatóan 12 évig él. 20 000 dollárért szeretne egy annuitást vásárolni, ami élete végéig azonos összeget fizet. Ha a kamatláb évi 8 százalék, mekkora éves jövedelemre számíthat Mr. Basset az annuitásból?

11. James és Helen Turnip 5 éven keresztül ugyanakkora összeget akar megtakarítani, hogy az ötödik év végén egy hajót vásárolhassanak. Ha a hajó 20 000 dollárba kerül, és a megtakarításuk hozama évi 10 százalék, akkor mennyit kell félretenniük az egyes évek végén?
12. Kangaroo Autos ingyenes hitelt biztosít egy új 10 000 dolláros autó megvásárlásához. Most le kell tenni 1000 dollárt, majd 300 dollárt a következő 30 hónapban. Turtle Motors nem ad ingyenes hitelt, de 1000 dollárt enged a listaárból. Ha a kamatláb 10 százalék, melyik cég ajánlata kedvezőbb?
13. Számolja ki újra a 3.1. fejezet irodaberuházásának nettó jelenértékét 5, 10, 15 százalékos éves kamatláb esetén. Ábrázolja a kapott eredményeket úgy, hogy az NPV kerül a függőleges tengelyre, a diszkontráta a vízszintes tengelyre. Milyen diszkontráta esetén lesz nulla az NPV? Ellenőrizze a választ!
14. (a) Mennyit fog érni 10 év múlva egy ma befektetett 100 dollár, évi 15 százalékos egyszerű kamatszámítás esetén?
- (b) Mennyit fog érni évi 15 százalékos kamatos kamat esetén?
- (c) Mennyi idő alatt duplázódik meg a befektetés értéke 15 százalékos kamatos kamat esetén.
15. Ön egy olajcsővezeték tulajdonosa, amely 2 millió dollár bevételt hoz a következő évben. A csővezeték működési költségei elhanyagolhatók, és még nagyon hosszú ideig használható. Mivel azonban olajszállítási kapacitása csökken, ezért a várható pénzáramlása 4 százalékkal csökken évente. A diszkontráta évi 10 százalék.
- (a) Mekkora a csővezeték pénzáramlásának jelenértéke, ha az a végtelenségig működik?
- (b) Mekkora a csővezeték pénzáramlásának jelenértéke, ha az 20 év elteltével felmondja a szolgálatot?
- [Segítség a (b) részhez: Kezdje az (a) megválaszolásával, majd vonja ki egy a 21. évtől kezdődő csökkenő örökjáradék jelenértékét. Figyeljen arra, hogy a 21. évre előrejelzett pénzáramlás sokkal kevesebb kell legyen, mint az első évi pénzáramlás!]
16. Mekkora az értéke a következő három befektetésnek, ha a kamatláb évi 7 százalék?
- (a) Minden év végén 100 dollárt fizető örökjáradék.
- (b) Az előzőhöz hasonló befektetés, ahol minden év elején történik a fizetés.
- (c) Az előzőhöz hasonló befektetés, ahol a kifizetés egyenletesen oszlik el az év során.
17. Lapozzon vissza a 3.2 részhez! Ha a kamatláb évi 8, és nem 10 százalék, mennyit kellene a jötevnőknek félretennie ahhoz, hogy a következőket biztosíthassa?
- (a) Minden év végén 100 000 dollárt fizető örökjáradék.
- (b) Évi 4 százalékos növekedésű örökjáradék, ami az első év végén 100 000 dollárt fizet.
- (c) Az elkövetkező 20 évben minden év végén 100 000 dollárt fizet.
- (d) Az elkövetkező 20 évben minden évben 100 000 dollár, éven belül egyenletesen elosztva.
18. 1000 dolláros befektetésért cserébe a Tiburon Pénzügyi Társaság 1600 dollár visszafizetését ígéri a 8. év végén. Mennyi az éves kamatos kamat? Mennyi a folytonosan számított kamatos kamat?
19. Mennyi pénze lesz a huszadik év végén, ha ma évi 15 százalékos kamatos kamat mellett 100 dollárt fektet be? Mennyi pénze lenne, ha 15 százalékos folytonosan számított kamatos kamat mellett fektetett volna be?
20. Ön éppen most olvasott egy újsághírdetést, ami az állítja, „Fizessen nekünk 100 dollárt 10 éven keresztül, és mi azt követően 100 dollárt fizetünk önnek a végtelenségig.” Ha ez tisztességes ajánlat, mekkora a kamatláb?
21. Melyiket preferálná?

(a) Egy 12 százalékos kamatot fizető befektetés éves kamatos kamat esetén.

(b) Egy 11.7 százalékos kamatot fizető befektetés, féléves kamatos kamatfizetés esetén. (c) Egy 11.5 százalékos kamatot fizető befektetés, folytonos kamatos kamatfizetés esetén. Számítsa ki ezen befektetések értékét 1, 5, 20 év elteltével!

22. Töltse ki a következő táblázat üresen hagyott részeit:

Nominális kamatláb (%)	Inflációs ráta (%)	Reálkamatláb (%)
6	1	...
...	10	12
9	...	3

23. Néha a reálkamatlábát úgy kapjuk, ha a nominális kamatlábból kivonjuk az inflációs rátát. Ez jó becslés, ha az inflációs ráta alacsony. Mekkora egy ilyen becslés hibája a következő esetekben?

Nominális kamatláb (%)	Inflációs ráta (%)
6	2
9	5
21	10
70	50

24. 1880-ban öt ausztrál öslakos nyomkövető mindegyike számára 100 ausztrál dollárnak megfelelő összeget ígértek, ha segítenek elkapni Ned Kellyt, a hírhedt törvényen kívülit. 1993-ban két egykori nyomkövető unokái bejelentették, hogy a díjat nem fizették ki. Victoria miniszterelnöke kijelentette, amennyiben az állítás igaz, a kormány szívesen kifizeti a 100 dollárt. Az unokák állították, hogy jogosultak a kamatos kamatokra is. Mekkora összegre lennének jogosultak, ha a kamatláb évi 5 százalék volt? Mekkora, ha évi 10 százalék?

25. Egy lízingszerződés szerint 100 000 dollárt kell most fizetni, majd kilenc féléven keresztül, alkalmanként újabb 100 000 dollárt. Mi a jelenértéke ezeknek a kifizetéseknek, ha az éves diszkontráta évi 8 százalék?

26. Egy híres középhátvéd éppen most írt alá egy évi 3, összesen 15 millió dolláros szerződést. Egy kevésbé híres játékos 14 millió dolláros szerződést írt alá a következő elosztásban: 4 millió a szerződés aláírásakor, majd 2 millió évente. Ki a jobban fizetett játékos? A kamatláb évi 10 százalék.

27. 1994 augusztusában azt jelentette a The Wall Street Journal, hogy a massachusettsi állami lottó nyertese csődbe ment és börtönbe került csalásért. A nyeremény 9 420 713 dollár volt, amely 19 éves részletben került kifizetésre. (Eredeteileg 20 részlet volt, de a nyertes már megkapta az első részletet.) A csődbíróság úgy döntött, hogy a nyereményt el kell adni a legnagyobb ajánlattevőnek, és ebből kell kielégíteni a hitelezőket.

(a) Ha a kamatláb évi 8 százalék volt, ön mennyit ajánlott volna?

(b) A jelentések szerint az Enhance Reinsurance Company 4.2 millió dollárt ajánlott. Használja az A) függelék 3. táblázatát annak a megállapítására, hogy milyen hozammal kalkulált a nevezett cég!

28. Becslése szerint – mire 35 év múlva nyugdíjba vonul – 2 millió dollárnyi megtakarítása lesz. Ha a kamatláb évi 8 százalék, és 15 évig fog élni a nyugdíjba vonulását követően, milyen éves kiadást tesz ez lehetővé?

Sajnos az infláció csökkenti a nyugdíjaskori jövedelmét. Dolgozzon ki egy megtakarítási tervet, amely 4 százalékos infláció mellett azonos összegű reáljövedelmet biztosít minden évben.

29. Egy apartmankomplexum megvásárlását tervezi, ami 400 000 dolláros éves nettó jövedelmet biztosít önnek. Általában évi 10 százalékos hozamot vár el egy ilyen befektetés után. A jövőbeli pénzáramlások 4 százalékkal növekednek évente, ami arányos az inflációs rátával. Mennyit fizetne a komplexumért, ha

(a) az örökjáradékszerű pénzáramlást biztosít?

(b) 20 év múlva bezár? A telek a bontási költségeket leszámítva 5 millió dollárt fog érni. (Az 5 millió dollár tartalmazza a 20 éves inflációt.)

Határozza meg az évi 10 százalékos nominális kamatlábnak megfelelő reálkamatlábát. Számítsa ki újra a feladat (a) és (b) részét reál pénzáramlásokat használva. (Ellenőrzés: a kapott válaszoknak egyformának kell lennie!)

30. Vernal Pool szabadúszó herpetológus, jövedelme fix részét akarja megtakarítani a nyugdíjba vonulásáig. 40 éves és 40 000 dollárt keres egy évben. Arra számít, hogy jövedelme az inflációt 2 százalékponttal meghaladó mértékben emelkedik. (Például 4 százalékos infláció esetén 6 százalékkal.) 70 éves koráig, amikor is nyugdíjba vonul, 500 000 dollárt szeretne összegyűjteni, reálértelemben. A jövedelme mekkora részét tegye félre minden évben? Tételezzük fel, hogy megtakarításait konzervatívan fektette be, évi 5 százalékos várható hozamot biztosítva. Hagyja figyelmen kívül az adókat!

31. 2001 júniusának végén a 2006-ban lejáró amerikai államkötvények lejáratig számított hozama évi 4.8 százalék volt. Értékeljen egy kötvényt 6 százalékos éves névleges kamat és 2006. júniusi lejárat mellett. A kötvény névértéke 10 000 dollár. A kamatfizetés évente történik. Hogyan változna a válasza, ha félévente történne kamatfizetés és a féléves diszkontráta 2.4 százalék?

32. Tekintsük újra a 31. gyakorlatot. Hogyan változna a válasza, ha az éves kamatláb visszaesne 3.5 százalékra?

33. Tekintsünk egy kétéves lejáratú, 1000 dollár névértékű 10 százalék éves névleges kamatot fizető kötvényt. Ha a kötvény 960 dollárért kerül eladásra, mekkora a lejáratig számított hozam. Segítség: Próbálkozzon találgatással!

## 5.6. Gondolkodtató kérdések

1. Tekintsünk két hasznos hüvelykujjszabályt. A „72-es szabály” azt mondja, hogy egy befektetés nagyjából 72/kamatláb (százalék) idő alatt duplázódik meg. Folytonos kamatszámítás esetén a

„69-es szabály” azt mondja, hogy egy befektetés pontosan (69.3/kamatláb)-nyi (százalék) idő alatt duplázódik meg.

(a) Ha az éves kamatos kamat 12 százalék, használja a „72-es szabályt” annak a meghatározására, hogy a pénze mennyi idő alatt duplázódik meg. Aztán számítsa ki pontosan is.

(b) Tudná bizonyítani a „69-es szabályt”?

2. Egy táblázatkezelő program segítségével dolgozza ki a saját annuitástáblázatát.

3. Egy olajkútának 100 000 hordó az éves termelése. A kút még 18 évig termel, de a termelés 4 százalékkal csökken évente. Az olajárak 2 százalékkal nőnek évente. A diszkontráta évi 8 százalék. Mekkora az olajtermelés jelenértéke, ha egy hordó olaj ára ma 14 dollár?

4. Vezesse le a növekvő (csökkenő) annuitásra vonatkozó képletet.

5. Határozza meg annak a 7 százalékos éves kamatot fizető amerikai államkötvénynek a reálpénzáramlását, ami a 3.5. részben szerepelt, ha az inflációs ráta 2 százalék. Mutassa meg, hogy a reálpénzáramlást a reálkamatlábbal



diszkontálva, ugyanaz a jelenérték adódik, mintha a nominális pénzáramlást a nominális kamatlábbal diszkontálta volna.

6. Táblázatkezelő program segítségével készítsen olyan kötvénytáblázatot, amely meghatározza egy kötvény jelenértékét a névleges kamat, a lejárat és a lejáratig számított hozam ismeretében. Tételjeze fel, hogy a kamatfizetések félévente esedékesek, és a hozamok féléves kamatos kamat alapján számíthatók.

## 5.7. Esettanulmány Jones Family Rt.

A helyszín: Kora este egy tipikus manhattani nappaliban. Modern bútorok, a The Wall Street Journal és a Financial Times régi számai szédobálva, a falon feltűnő helyen láthatók Alan Greenspan és Soros György autogrammal ellátott fotói. Egy panorámaablakon a Hudson folyó távoli fényei láthatók. John Jones egy komputerterminálnál ül – borúsán kortyolgatva egy üveg chardonnayt – miközben az interneten japán jennel kereskedik. Felesége, Marsha lép be a szobába.

Marsha: Helló, édesem. Végre itthon vagyok. Pocsék kereskedési nap volt. Dögunalom. Nem volt forgalom. De sikerült lefedeznem a rézbányánk jövő évi termelését. Nem kaptam jó árajánlatot a számunkra érdekes határidős kontraktusra, ezért egy árucseré-ügyletet hoztam össze.

John nem válaszol.

Marsha: Mi a gond, John? Újra jent vásárolsz? Hetek óta csak veszteni lehet rajta.

John: Beismerem, igen. Nem kellett volna a Goldman Sachs devizarészlegéhez fordulnom. De már ki akartam lépni a házból. Egész nap be vagyok ide zárva és kovarianciákat és hatékony kockázat-hozam párosokat számolok, míg te határidős áruügyleteket köthetsz a parketten. Neked jut minden csillogás és izgalom.

Marsha: Ne aggódj drágám, hamarosan vége. Csak negyedévente állítjuk újra össze a részvényportfóliónkat. Ha ennek vége, újra tőkeáttételes lízingekkel foglalkozhatsz.

John: Te kereskedhetsz, én viszont foglalkozhatok a kellemetlen dolgokkal. Itt van ez a pletyka, miszerint ellenségesen fel akarják vásárolni a lízingcégünket. Tudtam, hogy alacsony az adósságrátánk, és te elfelejtetted alkalmazni a méregpirulákat (poison pill). És most még egy negatív nettó jelenértékű befektetést is összehoztál!

Marsha: Milyen befektetést?

John: Két újabb olajfűrőtorony az ohioi régi olajmezőn. 500 000 dollárt költöttél. A kutak csak

20 hordó olajat termelnek naponta.

Marsha: 20 hordót minden áldott nap. 365 nap van egy évben drágám.

John és Marsha tizenéves fia, Johnny ront be a szobába.

Johnny: Helló, apa! Helló, anyu! Típpeljetek mi történt velem. Összehoztam egy egyetemi derivatív csoportot! Mehetek tanulmányútra a chicagói opciós tőzsdére. (Szünetet tart.) Mi a baj?

John: Édesanyád ismét negatív nettó jelenértékű befektetést hozott össze. Még több olajkút.

Johnny: Semmi gond apa. Anyu már tegnap monda nekem. Csinálni akartam egy NPV-kalkulációt, de a vállalati pénzügy tanárom arra kért, hogy bizonyos bővli kötvényeknek számoljam ki a csődvalószínűségét a pénteki órára. (Előkap egy pénzügyi számológépet a hátizsákjából.) Nézzük csak: 20 hordó naponta, ha egy hordó 15 dollár és 365 nap van egy évben, akkor... 109 500 dollár évente.

John: 109 500 dollár erre az évre, de a termelés évente 5 százalékkal csökken.

Marsha: Igen ám, de az energia-tanácsadónk növekvő olajárakat prognosztizál. Ha az inflációval arányosan emelkedik az olaj hordónkénti ára, akkor az évi 2.5 százalékos növekedést jelent. Az olajkutaknak lényegében nincs működési költségük és még legalább 10 évig lehetne működtetni őket.

Johnny: Miután végzek a csődvalószínűségekkel, NPV-t fogok számolni. Vajon 9 százalékos tőkeköltség megfelelő?

Marsha: Biztosan, Johnny.

John: (Mélyebb lélegzetet vesz és talpra áll.) Mi lenne, ha elmennénk vacsorázni? Lefoglaltam a szokásos asztalunkat a Four Seasonsben.

Mindenki elhagyja a szobát.

A mesélő: Valóban negatív nettó jelenértékű befektetést jelentenek az olajkutak? Vajon Johnnak és Marshanak küzdenie kell az ellenséges felvásárlás ellen? Vajon Johnny derivatív csapata a Black–Scholes-, vagy a binomiális módszert fogja használni? Mindez kiderül a Jones család vállalkozásának következő epizódjából.

Bizonyára nem vágyik a Jones család életmódjára, de minden tevékenységükről értesülni fog a könyv későbbi fejezeteiben, a határidős ügyletektől a binomiális opcióárazásig. Mindeközben azonban lehet, hogy ön is el akarja végezni Johnny NPV-elemzését.

Kérdés

Jelezze előre a jövőbeli pénzáramlást, figyelembe véve a termelés visszaesését és az ezt – részlegesen – ellensúlyozó olajáremelkedést! Mennyi ideig kellene az olajkutaknak termelnie, hogy pozitív NPV-jű beruházást eredményezzenek? Figyelmen kívül hagyhatja az adókat és az egyéb bonyolító tényezőket.

---

## 5. fejezet - A részvények jelenértéke

A pénzügyi szakértői munka bizonyos foglalkozási ártalmakkal is jár. Társasági összejöveteleken gyakran találkozunk az ember olyanokkal, akik szívesen mesélnek a busás haszonnal kecsegtető kötvény- és részvénypiaci befektetési módszereikről. Szerencsére ezek az unalmas emberek abban a pillanatban elhallgatnak, amikor a piaci árfolyamok esni kezdenek.

Lehetséges, hogy eltúlozzuk a veszélyt. Nincs azonban olyan egyszerű módszer, amivel mindenkiénél jobb befektetési eredményt lehetne elérni. Később megmutatjuk azt is, hogy az értékpapír-piaci árfolyamváltozások alapvetően megjósolhatatlanok, és hogy ez a jól működő tőkepiacok természetes következménye. Vagyis szó sincs arról, hogy amikor a részvények értékelésére a jelenértékmódszert ajánljuk, akkor egy sikeres befektetési receptet ígérünk; egyszerűen azt gondoljuk, hogy ez a megközelítés segíthet annak megértésében, miért értékelődnek eltérően a különböző befektetési lehetőségek.

Miért fontos ez? Ha tudni szeretnénk egy vállalat részvényeinek értékét, megnézhetjük az újságban a részvény árfolyamát. Sajnos azonban ez nem mindig lehetséges. Például, ha mi vagyunk a vállalat alapítói és jelenleg az összes részvény a birtokunkban van, akkor elképzeltük, hogy azt fontolgatjuk, hogy részvényeinkből nyilvánosan értékesítsünk egy csomagot. Ilyenkor tanácsadóink közreműködésével meg kell becsülnünk az eladásra szánt részvények árfolyamát. Vagy tegyük fel, hogy az Összetett Művek el kívánja adni a műtűröket gyártó üzletágát egy másik vállalatnak. Ehhez meg kell határoznia ennek a divízióknak az értékét.

Van azonban egy sokkal nyomósabb oka is annak, hogy miért kell a vállalatvezetőknek pontosan megérteniük a részvények értékelésének folyamatát. Korábban azt állítottuk, hogy azoknak a vállalatoknak, amelyek a részvényeseik érdekeit szem előtt tartva működnek, a vállalatok értékét növelő beruházási projekteket kell elfogadniuk. Ennek eldöntéséhez viszont meg kell érteni, hogy mi határozza meg a részvények értékét.

Először röviden áttekintjük, hogyan kereskedtek a részvényekkel, illetve elmagyarázzuk a részvényértékelés alapelveit. Magyarozatot adunk arra, hogy mi a különbség a növekedésorientált, illetve az osztalékorientált részvénybefektetések között, és rámutatunk az egy részvényre jutó nyereség és az árfolyam/nyereség mutatók jelentőségére. Végül pedig megtárgyalunk néhány speciális problémát, amelyekkel a menedzsereknek, illetve a befektetőknek akkor kell szembenézniük, amikor egész vállalkozások jelenértékét számítják.

Egy intelem, mielőtt továbbmennénk. Mindenki tudja, hogy a részvények kockázatosak, mégpedig részvényenként eltérő mértékben. Éppen ezért a befektetők csak akkor fogják pénzüket részvényekbe fektetni, ha a várható hozam összhangban áll a befektetés kockázatával. A most következő fejezetben azonban nem mondunk semmi továbbit a kockázat és a várható hozam kapcsolatáról. A kockázat alaposabb vizsgálatára majd csak a 7. fejezetben térünk ki.

### 1. 4.1. A részvénypiac

A General Electricnek (GE) 9.9 milliárd részvénye van forgalomban, és a legutóbbi állapot szerint ezek a részvények mintegy 2.1 millió részvényes között oszlanak meg. A tulajdonosok között találhatunk nagy nyugdíjalapokat és biztosítótársaságokat, amelyek több millió részvényt tartanak és kisbefektetőket is, akiknek néhány részvénye van. Ha egy darab GE-részvényünk lenne, akkor a GE 0.000002 részét birtokolnánk és a GE nyereségének ugyanilyen parányi részére lennénk jogosultak. Természetesen minél több részvény van a kezünkben, annál nagyobb a részesedésünk a vállalatban.

Ha a GE pótlólagos tőkét szeretne bevonni, ezt megteheti hitel felvételével vagy új részvények értékesítésével is. Új részvények kibocsátása tőkebevonási célból az elsődleges értékpapírpiacra történik. A legtöbb piaci adásvételi ügylet azonban nem az elsődleges piacon zajlik, hanem a „használt” részvények piacán, a másodlagos piacon, ahol a már meglévő GE-részvényeket adják-veszik a befektetők. Ezek az adásvételek természetesen nem jelentik új tőke bevonását a vállalatba. A GE-részvények legfontosabb másodlagos piaca a New York-i Értéktőzsde (NYSE).<sup>1</sup> Ez a világ legnagyobb tőzsdéje, ahol naponta hozzávetőleg 2900 vállalat átlagosan egymilliárd részvénye forog.

Tegyük fel, hogy ön egy nyugdíjalap vezető kereskedője, amely 100 000 GE-részvényt szeretne vásárolni. Kapcsolatba lép a brókerével, aki továbbítja a megbízást a NYSE parkettjére. Egy-egy részvény

---

<sup>1</sup> A GE-részvényeket számos tengerentúli tőzsdén is forgalmazzák.

kereskedelméért egy specialista (piacvezető) felel, aki vezeti a vételi és eladási megbízások ajánlati könyvét. Amikor az ön megbízása megérkezik, a specialista ellenőrzi, hogy van-e olyan befektető, aki hajlandó eladni az ön által megadott árfolyamon. A specialista esetleg egy jobb áron megtett ajánlatot is találhat a körülötte összegyűlt brókerek ajánlatai között, vagy saját készletéből is felajánlhat eladásra. Ha az adott pillanatban senki nem hajlandó az ön által megadott árfolyamon eladni, akkor a piacvezető feljegyzi az ajánlatát és amint lehet, kielégíti.

A New York-i nem az egyetlen részvénytőzsde az Egyesült Államokban. Számos részvényt például kereskedők egy hálózata a tőzsdén kívüli, ún. OTC-piacokon (Over the Counter, pulton át történő kereskedelem) forgalmaz. Ezek a kereskedők kétoldalú ajánlatot hoznak nyilvánosságra, amelyen hajlandóak venni, illetve eladni olyan számítógépes rendszereken, mint a NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation System). Ha számunkra megfelelő az az árfolyam, amit a NASDAQ-monitorunkon látunk, nincs más dolgunk, mint felhívni az árajánlatot közlő kereskedőt és megkötni az üzletet.

A részvények árfolyamát a napi sajtó foglalja össze. Az alábbiakban azt láthatjuk, hogy miként foglalta össze a Wall Street Journal a GE-részvények 2001. július 2-i kereskedelmét:

Hozam %-os változás a	52 hét		Részvén y	Osztalé k	Hoza m (%)	P/E	Mennyiség(×1 00)	Zárás	Változá s
	max.	min.							
+ 4.7	60.5 0	36.4 2	GE	0.64	1.3	38	215 287	50.2 0	+1.45

Láthatjuk, hogy az adott napon a befektetők összesen  $215\,287 \times 100 = 21\,528\,700$

GE-részvényt forgalmaztak. A nap zárásakor a részvény 50.20 dolláron forgott, ami az előző naphoz képest 1.45 dolláros emelkedést jelent. A 2001-es év kezdete óta a részvényárfolyam 4.7 százalékkal emelkedett. Mivel mintegy 9.9 milliárd GE-részvény van forgalomban, a befektetők az egész vállalatot 497 milliárd dollárra értékelték.

A részvényvásárlás kockázatos vállalkozás. Az elmúlt egy esztendőben a GE részvényei 60.50 dolláron is forogtak, de bizonyos időpontban 36.42 dollárra zuhantak. Ha egy szerencsétlen befektető a legmagasabb árfolyamon vette meg a részvényt és a legalacsonyabb árfolyamon adta el, befektetett pénzének 40 százalékát elveszítette. Ilyen befektetőkkal természetesen sohasem találkozunk a koktélpartikon, ők vagy csöndben vannak, vagy meg sem hívták őket.

A Wall Street Journal a fentiek mellett még három adatot közöl a GE részvényeiről. A GE éves szinten részvényenként 0.64 dolláros osztalékot fizetett, ami 1.3 százalék osztalékhozamnak felel meg, és a részvény árfolyama 38-szorosa az egy részvényre jutó nyereségnek (P/E mutató). Hamarosan kitérünk annak vizsgálatára, hogy a befektetők miért fordítanak figyelmet ezekre a mutatókra.

## 2. 4.2. A részvények értékelése

Az előző fejezetben a jövőbeli pénzáramlások értékelésével foglalkoztunk. A diszkontált cash flow formula (DCF) ugyanúgy alkalmazható a részvények értékelésében, mint minden más eszköz esetén. Egyszerűen diszkontálnunk kell a részvények várható pénzáramlását azzal a hozammal, amit a befektetők a tőkepiacon a hasonló kockázatú befektetésektől elvárhatnak. A részvényesek osztalék formájában jutnak készpénzhez a vállalattól. Így:

$$PV(\text{részvény}) = PV(\text{várható jövőbeli osztalékok})$$

Első pillantásra meglepőnek tűnhet ez az állítás. Amikor a befektetők részvényeket vásárolnak, általában osztalékot is várnak, de emellett árfolyamnyereségre is számítanak. Akkor hogy lehet, hogy a képletünk nem mond semmit az árfolyamnyereségről? Meg fogjuk mutatni azonban, hogy minden rendben van a formula körül.

### 2.1. Mai árfolyam

A részvénytulajdonosok pénzügyeskedéseit az (1) osztalékok és az (2) árfolyamnyereség/-vesztés alkotják. Jelölje a részvény jelenlegi árfolyamát  $P_0$ , az egy év múlva várható árfolyamot pedig  $P_1$ . Az elkövetkező évben az egy részvényre jutó várható osztalék legyen  $DIV_1$ . A részvény tulajdonosai számára a várható hozam a következő: a részvényre jutó várható osztaléknak ( $DIV_1$ ) és a részvény várható árfolyamváltozásának ( $P_1 - P_0$ ) az összege osztva az év eleji árfolyammal ( $P_0$ -val):

$$\text{Várható hozam} = r = \frac{DIV_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

Ezt a várható hozamot gyakran piaci tőkésítési rátának is nevezik.

Tegyük fel, hogy a Fledgling Electronics részvényeit 100 dolláros árfolyamon jegyzi ( $P_0 = 100$ ). A befektetők a következő évben 5 dollár osztalékot várnak ( $DIV_1 = 5$ ). Arra is számítanak, hogy a részvény árfolyama egy év múlva 110 dollár lesz ( $P_1 = 110$ ). Ezért a részvényesek várható hozama 15 százalék:

$$r = \frac{5 + 110 - 100}{100} = 0.15, \text{ azaz } 15\%$$

Ugyanennek az összefüggésnek megfelelően, ha ismertek a befektetők osztalék- és árfolyam-előrejelzései, valamint az azonos kockázatú részvények hozamai, akkor a részvény mai árfolyamának egy becslését határozhatjuk meg:

$$\text{Árfolyam} = P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r}$$

A Fledgling Electronics esetében  $DIV_1 = 5$  és  $P_1 = 110$ . Ha a Fledglinggel azonos „kockázati osztályba” tartozó értékpapírok várható hozama ( $r$ ) 15 százalék, akkor a mai árfolyamnak 100 dollárnak kell lennie:

$$P_0 = \frac{5 + 110}{1.15} = 100 \text{ \$}$$

Honnan tudjuk, hogy 100 dollár a helyes árfolyam? Onnan, hogy semmilyen más árfolyam nem lenne tartható a jól működő tőkepiacon. Mert mi lenne, ha az árfolyam 100 dollár fölött lenne? Akkor a Fledgling-részvények alacsonyabb várható hozamot ígérnének, mint más, azonos kockázatú értékpapírok. A befektetők azonnal eladnák a Fledglingpapírokat, és a többi értékpapírt kezdenék felvásárolni, és ez a folyamat lenyomná a Fledgling-részvények árfolyamát. Ha a  $P_0$  100 dollár alatt lenne, akkor a folyamat éppen ellentétesen játszódna le. A Fledgling-részvények magasabb hozammal kecsegtetnének, mint a hasonló értékpapírok. Ebben az esetben a befektetők sietve ezt vásárolnák, s ezzel felhajtánák az árfolyamot 100 dollárra.

Az általános következtetés tehát az, hogy bármely időpillanatban az azonos kockázati osztályba tartozó értékpapírok árfolyamának akkorának kell lennie, hogy a papírok várható hozama megegyezzen. Ez a jól működő tőkepiacok egyik egyensúly-követelménye. De a józan ész is ezt diktálja. Mi határozza meg a jövő évi árfolyamot?

Sikerült megmagyaráznunk a részvények mai árfolyamát ( $P_0$ -t) az osztalék ( $DIV_1$ ) és a következő évi árfolyam ( $P_1$ ) függvényében. A jövőbeli részvényárfolyamokat azonban egyáltalán nem könnyű közvetlenül előrejelezni. Gondoljunk csak végig, hogy mi is határozza meg a jövő évi árfolyamot. Ha árfolyamformulánk igaz a mai árfolyamra, akkor a jövő évre is igaznak kell lennie:

$$P_1 = \frac{DIV_2 + P_2}{1 + r}$$

Ez azt jelenti, hogy egy év múlva a befektetők a második évi osztalékot és a második év végére várható árfolyamot fogják figyelembe venni. Így előrejelezhetjük  $P_1$ -et, ha előrejelezzük  $DIV_2$ -t és  $P_2$ -t, majd pedig kifejezhetjük  $P_0$ -t a  $DIV_1$ ,  $DIV_2$  és  $P_2$  függvényében:

$$P_0 = \frac{1}{1+r} (DIV_1 + P_1) = \frac{1}{1+r} \left( DIV_1 + \frac{DIV_2 + P_2}{1+r} \right) = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1+r)^2}$$

Vegyük a Fledgling Electronics példáját! Mit lehet válaszolni arra a kérdésre, hogy miért várják a befektetők az árfolyam emelkedését az első év végére? Egy lehetséges magyarázat, hogy azért, mert magasabb osztalékra,

valamint további árfolyam-emelkedésre számítanak a második évben. Például tegyük fel, hogy ma arra számítanak, hogy a második évben 5.50 dollár osztalékot fizetnek és a második év végére 121 dollár lesz az árfolyam. Ez éppen azt jelentené, hogy az első év végi várható árfolyam:

$$F_1 = \frac{5.50 + 121}{1.15} = 110 \text{ \$}$$

A mai árfolyam azután már kiszámítható akár az eredeti formulánkkal:

$$P_0 = \frac{DIV_1 + F_1}{1+r} = \frac{5 + 110}{1.15} = 100 \text{ \$}$$

akár a kiterjesztett formulánkkal:

Ezzel tehát sikerült a mai árfolyamot összefüggésbe hozni a következő két évre várható osztalékokkal ( $DIV_1$  és  $DIV_2$ ), és a második év végére előrejelzett árfolyammal ( $P_2$ ). Bizonyára nem meglepő, hogy az eljárást folytathatjuk:  $P_2$ -t helyettesíthetjük  $(DIV_3 + P_3)/(1+r)$ -rel, és így a mai árfolyamot kifejezhetjük a következő három évre várható osztalékok ( $DIV_1$ ,  $DIV_2$  és  $DIV_3$ ), valamint a harmadik év végére várható árfolyam ( $P_3$ ) függvényében. Valójában tetszés szerinti időtávra elvégezhetjük ezt a behelyettesítést.

Jelöljük a legutolsó időszakot  $H$ -val. Ekkor a részvényárfolyam képlete:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{DIV_H + P_H}{(1+r)^H} = \sum_{t=1}^H \frac{DIV_t}{(1+r)^t} + \frac{P_H}{(1+r)^H}$$

A szummázott kifejezés a  $H$  év alatt fizetett osztalékok diszkontált értékének összegét jelenti.

A 4.1. táblázat a Fledgling Electronics példáját folytatja különböző időszakokra, és azt feltételezve, hogy az osztalék várhatóan évenként 10 százalékkal nő. A várható árfolyam

( $P_t$ ) ugyanilyen évi ütemben emelkedik. A táblázat minden sora az általános képletünkben kapott értékeket mutatja egy adott  $H$  értékre. A 4.1. ábra a táblázat grafikus ábrázolása. Mindegyik oszlop az adott időszak végéig fizetendő összes osztalék jelenértékeinek és az időszak végi árfolyamok jelenértékeinek összegét mutatja. Minél távolabb van a megfigyelt időpont, az osztalékok kumulált összege annál nagyobb részarányt képvisel a jelenértékben, de a kumulált osztalékok és az érvényes végső árfolyam jelenértékeinek az összege mindig 100 dollárral egyenlő.

Vajon mennyire tekinthetünk előre? Elvben a  $H$  időszak végtelen hosszú is lehetne. A részvények élettartama elvileg végtelen. Ha kizárjuk olyan vállalati veszélyforrások lehetőségét, mint a csőd vagy a felvásárlás, akkor a részvények „halhatatlanok”. Ha  $H$  a végtelenbe tart, akkor a végső árfolyam jelenértéke nullához közelít, ahogyan azt a 4.1. ábra utolsó oszlopában láthatjuk. Vagyis elég hosszú időszak figyelembe vétele esetén eltekinthetünk az időszak végi árfolyamtól, és a mai árfolyam kifejezhető úgy, mint egy végtelen osztaléksorozat jelenértéke. Ez a következőképpen írható fel:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t}$$

ahol a  $\infty$  jel a végtelent jelöli. Ez a részvények jelenértékének számítására alkalmazott képlet teljesen azonos azokkal a (DCF-) képletekkel, amelyeket bármilyen más eszköz értékelésénél használunk. Egyszerűen diszkontálnunk kell a pénzáramlásokat – jelen esetben az osztaléksorozatot – azzal a megtérülési rátával, amelyet hasonló kockázatú értékpapírok nyújtanak a tőkepiacon. Vannak, akik úgy gondolják, hogy a DCF-formula nem megfelelő, mert látszólag nem veszi figyelembe az árfolyamnyereséget. Azonban mi tudjuk, hogy a képletet abból a feltételezésből vezettük le, hogy az árfolyamot bármelyik időszokban a következő időszakra várható osztalék és árfolyamnyereség határozza meg.

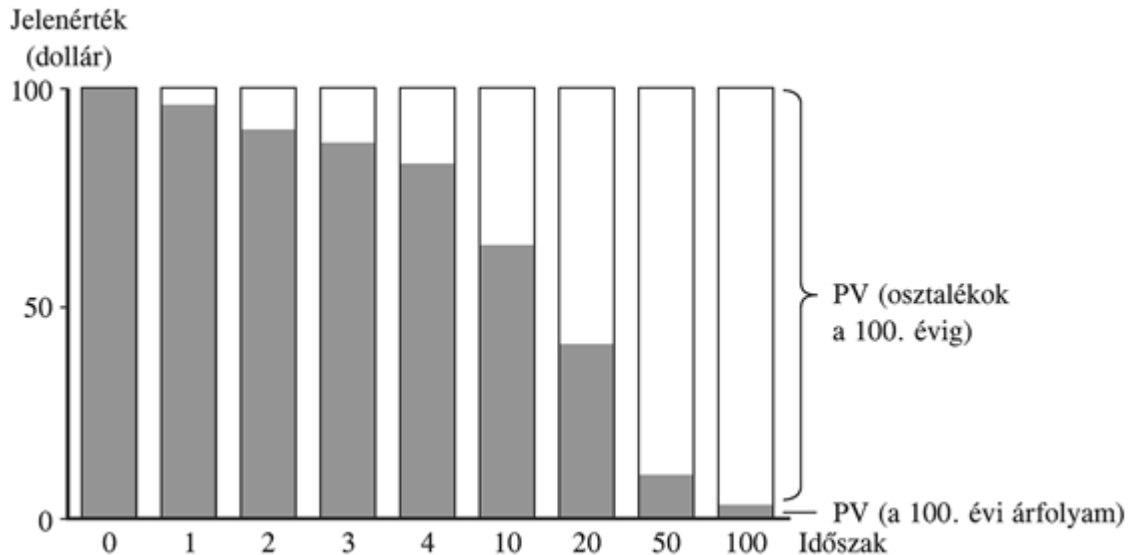
Időszak ( $H$ )	Várható jövőbeli értékek		Jelenlegi értékek		Összesen
	Osztalék ( $DIV_t$ )	Árfolyam ( $P_t$ )	Kumulált osztalék	Jövőbeli árfolyam	
0	—	100	—	—	100
1	5.00	110	4.35	95.65	100
2	5.50	121	8.51	91.49	100
3	6.05	133.10	12.48	87.52	100
4	6.66	146.41	16.29	83.71	100
10	11.79	259.37	35.89	64.11	100
20	30.58	672.75	58.89	41.11	100
50	533.59	11 739.09	89.17	10.83	100
100	62 639.15	1 378 061.23	98.83	1.17	100

4.1. táblázat. A részvényértékelési formula alkalmazása a Fledgling Electronicsra

Feltételezések:

1. Az osztalékok évi 10 százalékkal nőnek az előző évhez viszonyítva.
2. A tőkésítési ráta 15 százalék.

4.1. ábra - Minél messzebb van a megfigyelt időszak vége, annál kisebb a jövőbeli árfolyam jelenértékének aránya (sátrózott terület), az osztalékok viszont annál nagyobb arányt képviselnek a jelenértékben (nem sátrózott terület). Az osztalékok és a végső árfolyam jelenértékeinek az összege azonban állandó.



Jegyezzük meg, hogy nem helyes azt mondani, hogy egy részvény értéke egyenlő az egy részvényre jutó nyereségek diszkontált összegével. A nyereségek általában nagyobbak, mint az osztalékok, mivel egy részület új gyárakba, felszerelésekbe és forgótőkébe fektetik. A nyereségek diszkontálása ezen beruházás hozományát elismeri ugyan (magasabb jövőbeli osztalék), de nem számol az áldozattal (alacsonyabb mai osztalék). A korrekt formula azt állítja, hogy a részvény értéke egyenlő az egy részvényre jutó osztalékok diszkontált összegével.

### 3. 4.3. A tőkésítési ráta egyszerű becslése.

A 3. fejezetben megismerkedtünk az alapvető jelenérték-képlet néhány egyszerűsített alakjával. Most nézzük meg, hogy segítséget nyújtanak-e ezek a részvények értékelésénél is! Tegyük fel például, hogy a vállalat osztaléka egyenletesen növekszik. Ez persze nem zárja ki a trend körüli éves ingadozásokat, hanem csak annyit jelent, hogy a várható osztalékok állandó átlagos ütemben emelkednek. Az ilyen befektetés is növekvő tagú örökjáradék, pontosan olyan, amelynek értékelését az előző fejezetben láttuk. Ennek tudatában a vállalat részvényeinek jelenértékét úgy számíthatjuk ki, hogy elosztjuk az első évi osztalékot ( $DIV_1$ ) a megtérülési ráta és a növekedési ráta különbségével:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g}$$

Ne felejtjük el, hogy ezt a képletet csak akkor használhatjuk, ha a várható növekedési ráta ( $g$ ) kisebb, mint a megtérülési ráta. Ha  $g$  tart  $r$ -hez, akkor a részvény árfolyama végtelenné válik. Magától értetődő azonban, hogy  $r$ -nek nagyobbak kell lennie  $g$ -nél, ha a növekedés valóban örökké tart.

A növekvő tagú örökjáradékra felírt összefüggés alapján tehát  $P_0$  a következő évi várható osztalék ( $DIV_1$ ), az előrejelzett növekedési ütem ( $g$ ) és a hasonló kockázatú értékpapírok várható hozama ( $r$ ) függvényeként határozható meg. Ha a képletet átrendezzük, akkor felhasználhatjuk  $r$  becslésére:

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

A piaci tőkésítési ráta tehát egyenlő az osztalékhozam ( $DIV_1/P_0$ ) és az osztalékok várható növekedési ütemének ( $g$ ) összegével.

Ezzel a két képlettel sokkal könnyebb dolgozni, mint azzal az általános megállapítással, hogy „az árfolyam megegyezik a várható jövőbeli osztalékok jelenértékével.”<sup>2</sup> Nézzünk meg egy példát!

### 3.1. A DCF-modell alkalmazása a gáz- és áramdíjak megállapítására

A helyi gáz- és áramszolgáltatók által felszámított árakat az állami felügyeleti hatóságok szabályozzák. A felügyeleti hatóságok megpróbálják az árakat leszorítani, de arra ügyelniük kell, hogy a szolgáltatók tisztességes hozamot érjenek el. De mi a „tiszteség”?

Ezt általában úgy értelmezzük, hogy az  $r$  a vállalat részvényeinek piaci tőkésítési rátája. Ez pedig a közszolgáltató vállalat saját tőkéjének elvárt hozama, ami megegyezik a közszolgáltató vállalat részvényeihez hasonló részvénypiaci befektetés várható hozamával.<sup>3</sup>

A közszolgáltató részvények elvárt hozamának becslése során a legkisebb eltérés is jelentős különbséget okozhat a vállalatok által felszámított szolgáltatási díjakban és a vállalat nyereségében. Éppen ezért a közszolgáltatók és a felügyeleti szervek jelentős erőforrásokat szánnak az  $r$  becslésére. Az  $r$ -et a saját tőke költségének nevezik. A közszolgáltató vállalatok általában nagy tradíciókkal rendelkező, stabil vállalkozások, amelyeknél kiválóan lehet az állandó növekedést feltételező DCF-formulát alkalmazni.<sup>4</sup>

Tegyük fel, hogy meg szeretnénk becsülni a Pinnacle West Corporation saját tőkéjének költségét 2001 májusában, amikor a társaság részvényeinek árfolyama 49 dollár volt. A következő évben az osztalékot a befektetők részvényenként 1.60 dollárra becsülték. Így a DCF-formula első tagját könnyen kiszámíthatjuk:

<sup>2</sup> Ezeket az összefüggéseket elsőként Williams dolgozta ki 1938-ban, majd Gordon és Saphiro újra felfedezte őket. Lásd Williams, J. B.: The Theory of Investment Value. Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1938; és Gordon, M. J.–Shapiro, E.: Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. Management Science, 3. 1956. október, 102–110. old.

<sup>3</sup> Ez az Egyesült Államok legfelsőbb bírósága által kiadott 1944-es útmutatásban szereplő értelmezés, amely szerint: „... egy szabályozott tevékenységet folytató társaság részvényeinek hozama összevethető kell legyen a hasonló kockázatú vállalkozásokba történő befektetések hozamával.”

<sup>4</sup> Sok kihívást ért meg ez az állítás. Például a Pacific Gas & Electric (PG & E), az Észak-Kaliforniai elektromos árammal kiszolgáló vállalat egészen a nagykereskedelmi árakat magasba emelő 2000-es kaliforniai energiaválságig érett és stabil társaság volt. A PG & E-nek nem engedték meg, hogy az áremelkedést a kifizetőkre hárítsa. A társaság több mint 3.5 milliárd dollárt veszített 2000-ben, és arra kényszerült, hogy 2001-ben csődöt jelentsen. A PG & E innentől kezdve nem megfelelő példa az állandó növekedést feltételező DCF-formulára.



$$\text{Osztalélhozam} = \frac{\text{DIV}_1}{P_0} = \frac{1.60}{49} = 0.033, \text{ azaz } 3.3\%$$

Sokkal nehezebb a  $g$ , az osztalék várható növekedési rátájának becslése. Az egyik lehetőség, hogy beszélünk azokkal a befektetéselemzőkkel, akik figyelemmel kísérik az egyes vállalatok kilátásait. Az elemzők óvakodnak attól, hogy meghatározzák az osztalék hosszú távú alakulását, de öt éves előrejelzéseket gyakran közölnek. Ezek az előrejelzések jól jellemzik a hosszabb távú osztaléknövekedés nagyságrendjét is. A Pinnacle West esetében az elemzők 2001-ben 6.6 százalékos osztaléknövekedést jeleztek előre.<sup>5</sup> Az osztalékhozamból és a becslült növekedési ütemből kiszámítható a saját tőke költségének becslült nagysága:

$$r = \frac{\text{DIV}_1}{P_0} + g = 0.033 + 0.066 = 0.099, \text{ azaz } 9.9\%$$

Egy másik lehetőség a hosszú távú növekedési ütem becslésére az osztalékfizetési rátából indul ki, amely az egy részvényre jutó osztalék és az egy részvényre jutó nyereség (EPS) hányadosa. A Pinnacle esetében ez a hányados 43 százalék körül alakult. Más szavakkal, a vállalat minden évben nyereségének 57 százalékát forgatta vissza az üzleti tevékenységébe:

$$\text{Újrabefektetési ráta} = 1 - \text{Osztalékfizetési ráta} = 1 - \frac{\text{DIV}}{\text{EPS}} = 1 - 0.43 = 0.57$$

A Pinnacle könyv szerinti saját tőkéjére jutó nyeresége 11 százalék volt. Ez pedig nem más, mint a sajáttőke-arányos nyereség, vagyis a ROE:

$$\text{Sajáttőke-arányos nyereség} = \text{ROE} = \frac{\text{EPS}}{\text{Egy részvény könyv szerinti értéke}} = 0.11$$

Ha a vállalat 11 százalékos sajáttőke-arányos nyereséget ér el a könyv szerinti saját tőkére vetítve és 57 százalékát fekteti be újra a vállalkozásba, akkor a könyv szerinti saját tőkéje  $0.57 \times 0.11 = 0.063$ , vagyis 6.3 százalékkal fog növekedni. Ennek megfelelően a nyeresége és az egy részvényre jutó osztaléka is ugyanebben az ütemben fog bővülni:

$$\text{Osztalék növekedési üteme} = g = \text{Újrabefektetési ráta} \times \text{ROE} = 0.57 \times 0.11 = 0.063$$

Ez pedig megadja számunkra a piaci tőkésítési ráta második becslült értékét:

$$r = \frac{\text{DIV}_1}{P_0} + g = 0.033 + 0.063 = 0.096, \text{ azaz } 9.6\%$$

Bár a Pinnacle tőkeköltségére adott fenti becslések megfelelőnek látszanak, nyilvánvaló veszélyeket rejtet magában, ha a vállalat részvényeit egy ilyen egyszerű hüvelykujjszabály segítségével értékeljük, mint az állandó növekedést feltételező DCF-formula. Először is, az állandó jövőbeli növekedésre vonatkozó feltételezésünk legjobb esetben is csak egy jó becslés. Másodszor, még ha ez elfogadható becslési eljárás, akkor is hibák csúszhatnak a  $g$  konkrét értékének becslésébe. Így mindkét, a sajáttőke költségének kiszámítására alkalmazott módszerünk azonos eredményre vezet. Ez egy szerencsés véletlen, különböző módszerek néha eltérő válaszokat adnak.

Jól működő tőkepiacon a befektetők a Pinnacle kockázati osztályába tartozó összes részvény osztalékát ugyanazzal a rátával tőkésítik. Ha az  $r$ -et egyetlen részvényre becsljük, a becslés sok zajt tartalmazhat, ezért hiba kerülhet a becslésbe. Az a helyes gyakorlat, ha nem helyezünk túlzottan nagy súlyt az egyetlen vállalat adataiból becslült tőkeköltségekre. Ehelyett több, hasonló vállalat adatait gyűjtjük össze, és az egyenként becslült  $r$  diszkontráták átlagát használjuk. Az átlag megbízhatóbb viszonyítási pontot jelent a döntéshozatalhoz.

A 4.2. táblázat a tőkeköltség DCF-formulával történő becslését mutatja be a Pinnacle West és 10 másik elektromos közszolgáltató vállalat esetére. Ezek a közszolgáltatók stabil, érett társaságok, amelyek esetében az állandó növekedést feltételező DCF-formulának működnie kellene. Figyeljük meg a tőkeköltség-becslések

<sup>5</sup> A számítás során feltételezzük, hogy a nyereség és az osztalék állandóan ugyanazzal a  $g$  ütemmel növekszik. A fejezetben később megmutatjuk, hogy miképp lehet feloldani ezt a feltevést. A növekedési ráta a Value Lines és az IBES által előre jelzett átlagos nyereségeken alapszik. Az IBES értékpapír-elemzők előrejelzéseit gyűjti össze és átlagolja. A Value Linesnek saját előrejelzése is vannak.

változékonyságát. A változékonyság egy része az eltérő kockázatból adódik, más része csupán zaj. Az átlagos becslés 10.7 százalék.

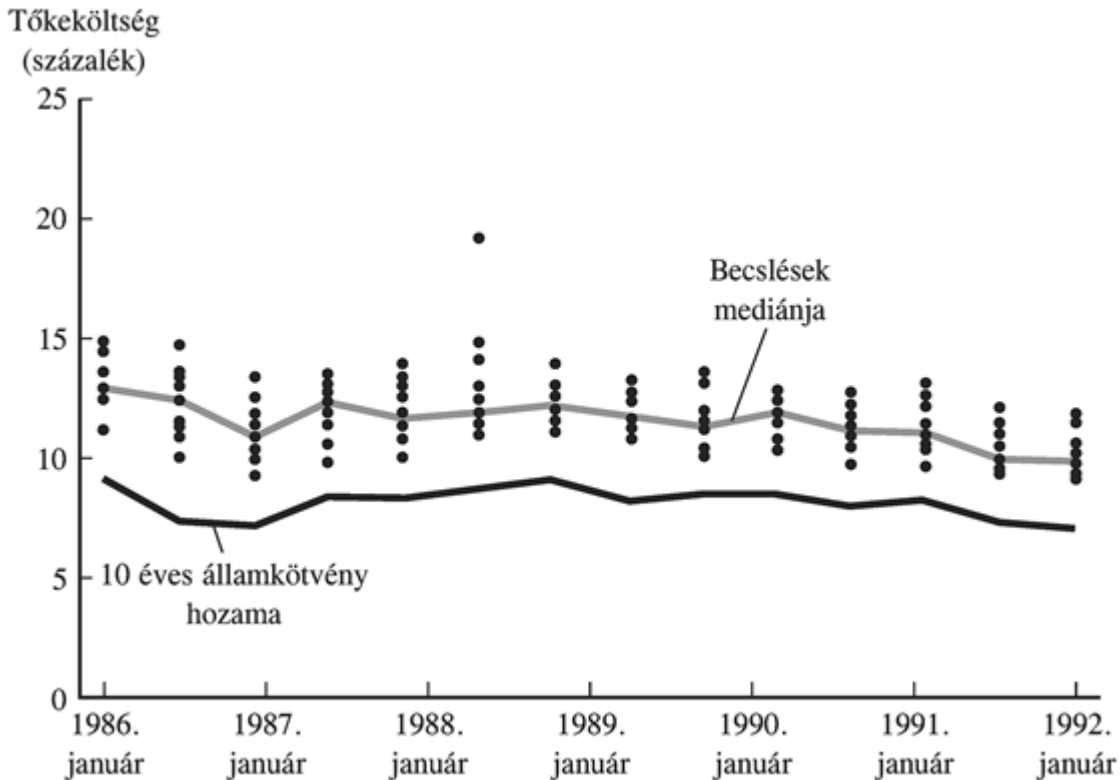
A 4.2. ábra DCF alapú tőkeköltség becslést mutat elektromos vállalatok egy mintájára, 7 éves periódusra, 6 hónapos intervallumok alapján. A szürke vonal a tőkeköltségbecslések mediánját jelzi, amelyik láthatóan mintegy 3 százalékponttal haladja meg a 10

éves államkötvények hozamát. A pontok az egyedi becslések szóródását jelzik. A szóródás legnagyobb része ismét csak zaj.

	Részvény- árfolyam, $P_0$ (%)	Osztalék, $DIV_1$ (\$)	Osztalék- hozam, $DIV_1/P_0$ (%)	Növekedési ütem, $g$ (%)	Tőke- költség, $r = DIV_1 / P_0 + g$ (%)
American Corp.	41.47	2.64	6.3	3.8	10.1
CH Energy Corp.	43.85	2.20	5.0	2.0	7.0
CLECO Corp.	46.00	0.92	2.0	8.8	10.8
DPL, Inc.	30.27	1.03	3.4	9.6	13.0
Hawaiian Electric	36.69	2.54	6.9	2.6	9.5
Idacorp	39.42	1.97	5.0	5.7	10.7
Pinnacle West	49.16	1.60	3.3	6.6	9.9
Potomac Electric	22.00	1.75	8.0	5.7	13.7
Puget Energy	23.49	1.93	8.2	4.8	13.0
TECO Energy	31.38	1.44	4.6	7.7	12.3
UIL Holdings	48.21	2.93	6.1	1.9	8.0
					Átlag 10.7%

**4.2. táblázat.** Elektromos társaság tőkeköltség becslése DCF-formulával 2001-ben. (Forrás: The Brattle Group. Inc.)

**4.2. ábra - DCF alapú tőkeköltség-becslés 17 közszolgáltatóból álló minta alapján. A medián becslés (szürke vonal) egészen jól követi a hosszú távú kamatok pályáját. (A fekete vonal a 10 éves államkötvény hozama.) A pontok az egyedi tőkeköltség becslések szóródását jelzik. (Forrás: Myers, S. C.–Borucki, L. S.: Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital. Esettanulmány. Financial Markets, Institutions, and Investments, 3. 1994. augusztus, 9–45. old.)**



### 3.2. Óvatosságra intünk az állandó növekedési rátára épülő modellekkel kapcsolatban

Az egyszerű, állandó növekedéssel számoló DCF-formula nagyon hasznos hüvelykujjszabály, de nem több annál. A formulába vetett naiv hit sok pénzügyi elemzőt vezetett már rossz következtetések levonására.

Először is, ne felejtjük el, milyen következményekkel járt, amikor az  $r$  értékét egyetlen részvény értéke alapján becsültük. Próbáljuk meg inkább az azonos kockázatú értékpapírok nagy mintáját felhasználni! Még így sem biztos, hogy a becslés jó lesz, de legalább esélyünk van rá, hiszen nagyszámú minta esetén az egyetlen értékpapír alapján való becslés nyilvánvaló hibái általában kiegyenlítődnek.

Másodszor, ne engedjünk annak a kísértésnek, hogy a képletet olyan cégek értékelésére használjuk, amelyek jelenleg kiemelkedő ütemben növekednek! Ezt a növekedési ütemet biztosan nem lehet a végtelenségig fenntartani, miközben az állandó növekedési ütemet használó DCF-formula éppen ezt feltételezi. Ez a hibás feltételezés  $r$  értékének túlbecsüléséhez vezet.

Vegyünk egy másik példát! A Growth-Tech Inc. esetében  $DIV_1 = 0.50$  dollár és  $P_0 = 50$  dollár. Ez a vállalat nyereségének 80 százalékát nem osztotta fel, sajáttőke-arányos megtérülése (ROE) pedig 25 százalék volt. Ez azt jelenti, hogy a múltban:

$$\text{Osztalék növekedési üteme} = \text{Újrabefektetési hányad} \times \text{ROE} = 0.80 \times 0.25 = 0.20$$

Feltételezhetnénk, hogy a cég hosszú távú, jövőbeli növekedési üteme ( $g$ ) is 0.20 lesz. Ez azt jelentené, hogy

$$r = \frac{0.50}{50} + 0.20 = 0.21, \text{ azaz } 21\%$$

Ez azonban butaság. Egyetlen cég sem képes 20 százalékos ütemben növekedni a végtelenségig, hacsak nem rendkívüli inflációs környezetben. Végül a cég jövedelmezősége esni fog, amire a cég beruházásainak csökkentésével fog válaszolni.

A valóságban az eszközarányos nyereség az idő előrehaladtával fokozatosan csökken. Most az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy a harmadik évben hirtelen 16 százalékra esik, amire a vállalat úgy válaszol, hogy a

nyereségnek csak 50 százalékát forgatja vissza az üzletbe. Ezzel a  $g$  értéke  $0.50 \times 0.16 = 0.08$ -ra, azaz 8%-ra csökken.

A 4.3. táblázat szemlélteti a történetet. A Growth-Tech az első évet 10 dollár értékű eszközzel kezdi. Nyeresége 2.50 dollár, ebből 50 cent osztalékot fizet ki,

2 dollárt pedig újra befektet a cégbe, így a második évet  $10 + 2 = 12$  dollárnyi eszközzel kezdi. Még egy hasonló év után a harmadik évet 14.40 dollár tőkével kezdi.

Azonban a ROE 0.16-ra esik, így a cég nyeresége csak 2.30 dollár lesz. Az osztalék

1.15 dollárra emelkedik, hiszen az osztalékfizetési ráta megnő, de a cégnek csak

1.15 dollár fel nem osztott nyeresége marad. Ezért az évi nyereség- és osztaléknövekedés 8 százalékra csökken.

Most következhet a DCF-formula használata a tőkepiaci hozam ( $r$ ) kiszámításához:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \frac{DIV_3 + P_3}{(1+r)^3}$$

	Év			
	1	2	3	4
Egy részvényre jutó saját tőke	10.00	12.00	14.40	15.55
Egy részvényre jutó nyereség (EPS)	2.50	3.00	2.30	2.49
Saját-tőke-arányos nyereség (ROE)	0.25	0.25	0.16	0.16
Osztalékfizetési ráta	0.20	0.20	0.50	0.50
Egy részvényre jutó osztalék (DIV)	0.50	0.60	1.15	1.24
Osztalékok növekedési üteme (%)	-	20	92	8

**4.3. táblázat.** A Growth-Tech nyereség- és osztalék-előrejelzései. Vegyük észre a változásokat a harmadik évben: a ROE és az eredmény csökken, de az osztalékhányad növekszik, ami az osztalék ugrásszerű emelkedésével jár. Azonban az eredmény és az osztalék ezután csak évi 8 százalékkal nő. Vegyük észre, hogy a saját tőke a fel nem osztott nyereség összegével nő.

A befektetők a harmadik évben úgy tekintik a Growth-Techet, mint amelyik 8 százalékos osztaléknövekedést ígér. Az állandó növekedést feltételező formulát alkalmazva:

$$P_3 = \frac{DIV_4}{r - 0.08}, \text{ vagyis}$$

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \frac{DIV_3}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \frac{DIV_4}{r - 0.08}$$

$$= \frac{0.50}{1+r} + \frac{0.60}{(1+r)^2} + \frac{1.15}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \frac{1.24}{r - 0.08}$$

Fokozatos közelítést kell alkalmaznunk  $r$  azon értékének meghatározásához, amelyre  $P_0 = 50$  dollár. Az derül ki, hogy ezekből a valósághoz közelebb álló feltételezésekből kiindulva  $r$  értékére körülbelül 0.099-et kapunk, ami lényegesen eltér az egyszerű, változatlan növekedést feltételező 0.21-os becslésünktől.

### 3.3. DCF alapú értékelés változó növekedési ütem mellett

A Growth-Techre használt jelenérték számításunk kétszakaszos DCF alapú modellt alkalmazott. Az első szakaszban (első és második év), a Growth-Tech nagyon nyereséges (ROE = 25 százalék), és a nyereség 80 százalékát visszaforgatja. A könyv szerinti saját tőke, a nyereség, az osztalék évi 20 százalékkal növekszik. A második szakaszban, amelyik a harmadik évben kezdődik, a profitabilitás és a nyereség visszaforgatása csökken, és a nyereség évi 8 százalékos növekedési ütemre áll be. Az osztalék 1.15 dollárra emelkedik a harmadik évben, ami ezután szintén 8 százalékkal növekszik.

A növekedési ütemek több okból is változhatnak. Rövid távon olykor nagy a növekedési ütem, és nem azért, mert a vállalat szokatlanul nyereséges, hanem mert egy alacsony profitabilitású szakaszból lóbal ki. A 4.4. táblázat a Phoenix.com előrevetített nyereségeit és osztalékfizetéseit mutatja akkor, amikor a cég fokozatosan nyeri vissza pénzügyi erejét egy közelmúltbeli megtorpanást követően. A cég saját tőkéje egyenletes, 4 százalékos ütemben növekszik. A ROE azonban az első évben csupán 4 százalék, így a Phoenixnek vissza kell forgatnia az összes nyereségét, nem hagyva pénzt osztalékfizetésre. Ahogyan a második és harmadik évben a profitabilitás növekszik, növekvő osztalék fizethető. Végül a negyedik évtől kezdve a Phoenix eléri a stabil növekedési ütemet, amely évi 4 százalék a sajáttőke, a nyereség és az osztalék tekintetében egyaránt.

Tegyük föl, hogy a tőke költség 10 százalék. Ekkor a Phoenix részvényeinek értéke 9.13 dollár kell legyen:

$$P_0 = \underbrace{\frac{0}{1.1} + \frac{0.31}{1.1^2} + \frac{0.65}{1.1^3}}_{\text{PV (első szakaszbeli osztalékok)}} + \underbrace{\frac{1}{1.1^3} + \frac{1}{1.1^3} \times \frac{0.67}{0.10 - 0.04}}_{\text{PV (második szakaszbeli osztalékok)}} = 9.13 \$$$

Továbbmehetnénk három- vagy négyszakaszos modellek felé is – de az ötlet már adott. Azért álljon itt két figyelmeztetés: először, majdnem mindig érdemes egy egyszerű táblázatot használnunk, mint amilyen a 4.3. vagy a 4.4., hogy biztosak legyünk abban, hogy az osztalék-előrejelzésünk összhangban áll a vállalat nyereségével és a növekedéshez szükséges beruházásokkal. Másodsor: ne használjunk DCF alapú formulát annak ellenőrzésére, vajon a piac helyesen becüli-e meg egy részvény értékét. Ha a becslésünk eltér a piacétól, valószínűleg azért van, mert rossz osztalék-előrejelzést használtunk. Emlékezzünk arra, amit a fejezet elején a könnyű tőzsdéi pénzszerzés módozatairól mondtunk. Ilyenek nincsenek!

	Év			
	1	2	3	4
Könyv szerinti saját tőke	10.00	10.40	10.82	11.25
Egy részvényre jutó nyereség (EPS)	0.40	0.73	1.08	1.12
Saját-tőke-arányos nyereség (ROE)	0.04	0.07	0.10	0.10
Egy részvényre jutó osztalék (DIV)	0	0.31	0.65	0.67
Osztalék növekedési üteme (%)	-	-	110	4

**4.4. táblázat.** A Phoenix.com nyereség- és osztalék-előrejelzése. A vállalat a profitabilitás (ROE) visszanyerése után fizethet osztalékot és növelheti azt. Jegyezzük meg, hogy a könyv szerinti saját tőke növekménye megegyezik az osztalékként ki nem fizetett nyereséggel.

## 4. 4.4. A részvényárfolyam és az egy részvényre jutó nyereség (eps) kapcsolata

A befektetők gyakran használják a növekedésorientált részvény (growth stock), illetve az osztalékorientált részvény (income stock) fogalmakat. Úgy tűnik, hogy akkor vesznek növekedésorientált részvényt, ha elsősorban árfolyamnyereségre számítanak, és jobban érdekli őket az árfolyam jövőbeli emelkedése, mint a következő évi osztalék. Az osztalékorientált részvényt viszont elsősorban az osztalékfizetések kedvéért veszik. Nézzük meg, hogy ez a fajta csoportosítás indokolt-e.

Először képzeljünk el egy olyan vállalatot, amelyik egyáltalán nem növekszik. Nem tart vissza semmi nyereséget, egyszerűen mindent kifizet osztalékként. Ennek a vállalatnak a részvénye inkább egy olyan örökjáradék-kötvényre hasonlít, amilyenről az előző fejezetben volt szó. Emlékezzünk vissza arra, hogy az örökjáradékok hozama megegyezik az éves járadéktag és a jelenérték hányadosával. A mi részvényünk esetében a várható hozam tehát az éves osztalék és a részvényárfolyam hányadosával (az osztalékhozammal) egyenlő. Mivel minden nyereséget kifizetnek osztalék formájában, a várható hozam megegyezik az egy részvényre jutó nyereség (EPS) és a részvényárfolyam hányadosával (a nyereség/árfolyam aránnyal). Például, ha az egy részvényre jutó osztalék 10 dollár és a részvény árfolyama 100 dollár, akkor:

Várható hozam	=	Osztalékhozam	=	Nyereség/Árfolyam arány
---------------	---	---------------	---	-------------------------

	$= \frac{DIV_1}{P_0}$	$= \frac{EPS_1}{P_0}$
	$= \frac{10}{100}$	$= 0.10$

Az árfolyam pedig:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r} = \frac{EPS_1}{r} = \frac{10}{0.10} = 100 \$$$

A növekvő cégek várható hozama szintén megegyezhet a nyereség/árfolyam aránnyal. Az a fő kérdés, hogy vajon az újra befektetett vállalati nyereség a piaci tőkésítési rátával megegyező hozamot fog-e biztosítani. Például tegyük fel, hogy nem növekvő vállalatunk hirtelen egy olyan lehetőségről szerez tudomást, ami részvényenként 10 dollár befektetést igényelne a következő évben. Ez azt jelentené, hogy a  $t = 1$  időszakban nincs osztalék. Azonban a vállalat arra számít, hogy a beruházás ezután évente 1 dollár pótlólagos nyereséget hozna, így az egy részvényre jutó osztalékot 11 dollárra lehetne növelni.

Tételezzük fel továbbá, hogy ennek a beruházásnak a kockázata megegyezik a már meglévő vállalati kockázattal. Ekkor a pénzáramlást 10 százalékos rátával diszkontálhatjuk az első évi jelenérték meghatározásához:

$$= -10 + \frac{1}{0.10} = 0$$

A beruházás egy részvényre jutó nettó jelenértéke az első évben

Tehát a beruházási lehetőség nem fogja növelni a vállalat értékét. A befektetés várható hozama megegyezik a tőke alternatívaköltségével.

Vajon milyen hatással lesz a vállalat részvényeinek árfolyamára, ha a vállalatvezetés a beruházás elfogadását határozza el? Nyilván semmilyennel. Az első évi nulla osztalék által okozott értékcsökkenést pontosan kiegyenlíti a későbbi években fizetendő pótlólagos osztalékoknak betudható értéknövekedés. Vagyis megint az a helyzet, hogy a piaci tőkésítési ráta megegyezik a nyereség/árfolyam rátával:

$$r = \frac{EPS_1}{P_0} = \frac{10}{100} = 0.10 = 10\%$$

A 4.5. táblázat megismétli példánkat különböző pénzáramlások feltételezésével. Figyeljük meg, hogy a nyereség/árfolyam arány csak akkor egyezik meg a piaci tőkésítési rátával ( $r$ ), ha az új beruházás nettó jelenértéke nulla. Ez rendkívül fontos megállapítás. A vezetők nagyon gyakran hoznak rossz pénzügyi döntést csak azért, mert a nyereség/árfolyam arányt összekeverik a piaci tőkésítési rátával.

A projekt megtérülési rátája	A pénzáramlás növekménye, $C$ (\$)	A projekt NPV-je az első évben <sup>a</sup> (\$)	A projekt hatása a részvényárfolyamra a 0. évben <sup>b</sup> (\$)	A részvény árfolyama a 0. évben, $P_0$ (\$)	$\frac{EPS_1}{P_0}$	Piaci tőkésítési ráta, $r$
0.05	0.50	-5.00	-4.55	95.45	0.105	0.10
0.10	1.00	0	0	100.00	0.10	0.10
0.15	1.50	+5.00	+4.55	104.55	0.096	0.10
0.20	2.00	+10.00	+9.09	109.09	0.092	0.10
0.25	2.50	+15.00	+13.64	113.64	0.088	0.10

<sup>a</sup> A projekt költsége 10 \$.  $NPV = -10 + C/r$ , ahol  $r = 0.10$ .

<sup>b</sup> Az NPV-t az első évben számítjuk. Ahhoz, hogy megtaláljuk, milyen hatással van ez  $P_0$ -ra, az első évi nettó jelenértéket  $r = 0.1$ -del kell diszkontálni.

**4.5. táblázat.** 10 dollár első évben történő pótlólagos befektetésének hatása a részvények árfolyamára, különböző megtérülési ráták mellett. Vegyük észre, hogy a nyereség/árfolyam arány túlbecsüli  $r$  értékét, amikor a projekt NPV-je negatív, és alulbecsüli, ha a projekt NPV-je pozitív.

Általánosságban a részvények árfolyamát úgy tekinthetjük, hogy az a növekedésmentes politika melletti átlagos nyereség tőkésített értékének és a növekedési lehetőségek jelenértékének (PVGO, present value of growth opportunities) az összege:

$$P_0 = \frac{\text{EPS}_1}{r} + \text{PVGO}$$

Ekkor tehát a nyereség/árfolyam arány:

$$\frac{\text{EPS}_1}{P_0} = r \left( 1 - \frac{\text{PVGO}}{P_0} \right)$$

Ez az arány  $r$  értékénél kisebb, ha PVGO pozitív, de nagyobb, ha PVGO negatív. (Bár az utóbbi eset kevésbé valószínű, hiszen a vállalatokat ritkán kényszeríti bármi is arra, hogy negatív jelenértékű beruházási programok megvalósításába kezdjenek.)

## 4.1. A Fledgling Electronics növekedési lehetőségeinek jelenértéke

Bár a legutóbbi példánkban az osztalék és a nyereség növekedésére is számítottunk, ez a növekedés nem befolyásolta a részvény árfolyamát. A részvény tehát ebben az értelemben „osztalékorientált” volt. Vigyázzunk, nehogy a vállalat teljesítményét megfeleltessük az egy részvényre jutó nyereség növekedésével. Az a vállalat, amelyik nyereségét a piaci tőkésítési ráta alatt forgatja vissza, meglehet, hogy növeli a nyereségét, de biztosan csökkenti a részvény értékét.

Most viszont hasonlítsuk ezt össze a már megismert „növekedésorientált” Fledgling Electronics részvényekkel! Talán emlékeznek még arra, hogy a Fledgling piaci tőkésítési rátája  $r = 15$  százalék volt. A vállalat az első évben várhatóan 5 dollár osztalékot fog fizetni, ettől kezdve pedig az osztalék évi 10 százalékos növekedésére lehet számítani.

Felhasználhatjuk az egyszerűsített, állandó növekedést feltételező formulát a Fledgling árfolyamának kiszámítására:

$$P_0 = \frac{\text{DIV}_1}{r - g} = \frac{5}{0.15 - 0.10} = 100 \$$$

Tegyük fel, hogy az egy részvényre jutó nyereség 8.33 dollár. Ekkor az osztalékkifizetési ráta:

$$\text{Osztalékkifizetési ráta} = \frac{\text{DIV}_1}{\text{EPS}_1} = \frac{5}{8.83} = 0.6$$

Vagyis a vállalat nyereségének  $1 - 0.6 = 0.4$ , azaz 40 százalékát újra beruházza. Ugyancsak tegyük fel, hogy a Fledgling sajáttőke-arányos nyeresége (ROE) 0.25. Ez magyarázatot ad a 10 százalékos növekedési rátára:

$$\text{Növekedési ráta} = g = \text{Újrabefektetési hányad} \times \text{ROE} = 0.4 \times 0.25 = 0.10$$

A Fledgling egy részvényre jutó nyereségének tőkésített értéke a következő lenne, ha növekedésmentes politikát folytatna:

$$\frac{\text{EPS}_1}{r} = \frac{8.33}{0.15} = 55.56 \$$$

Mi azonban tudjuk, hogy a Fledgling részvényeinek értéke 100 dollár. A 44.44 dolláros különbség azt az összeget jelöli, amit a befektetők a növekedési lehetőségekért fizetnek. Most nézzük meg, hogyan lehet indokolni ezt az értéket?

A Fledgling minden évben nyereségének 40 százalékát visszatartja és új eszközökbe fekteti. Az első évben 3.33 dollárt fektet így be állandó 25 százalékos sajáttőke-arányos nyereség mellett. Így a pótlólagos befektetés a második évtől ( $t = 2$ ) kezdve  $0.25 \times 3.33 = 0.83$  dollár pótlólagos nyereséget eredményez. A befektetés nettó jelenértéke a  $t = 1$  időpontban tehát:

$$NPV_1 = -3.33 + \frac{0.83}{0.15} = 2.22 \$$$

A második évben minden megegyezik az elsővel, kivéve azt, hogy az újrabefektetett összeg 3.67 dollár lesz, vagyis 10 százalékkal több, mint az első évben (emlékezzünk, hogy  $g = 0.10$ ). Ezért a második évi befektetés nettó jelenértéke a következő lesz:

$$NPV_2 = -3.33 \times 1.10 + \frac{0.83 \times 1.10}{0.15} = 2.44 \$$$

Így tehát a Fledgling Electronics tulajdonosainak a pénzjövödelmét megkaphatjuk a következő két tag összegeként: (1) egy állandó nagyságú évi jövedelem, amit osztalékként fizetnek a cég növekedésmentes működése esetén, valamint (2) egy ígérvénysorozat, amelyek mindegyike egy jövőbeli, pozitív nettó jelenértékű befektetési lehetőséget testesít meg. Tudjuk, hogy a részvény értékének első tagja:

$$\text{Az állandó nagyságú évi jövedelmek jelenértéke} = \frac{EPS_1}{r} = \frac{8.33}{0.15} = 55.56 \$$$

Az első ígérvény értéke a  $t = 1$  időpontban 2.22 dollár, a másodiké a  $t = 2$  időpontban  $2.22 \times 1.10 = 2.44$  dollár, a harmadik pedig  $2.44 \times 1.10 = 2.69$  dollárt ér a  $t = 3$  évben. Ezek az ígérvények becslült értékei. De tudjuk, hogyan lehet egy 10 százalékos ütemben emelkedő jövőbeli pénzáramlást értékelni az egyszerűsített DCF-formula használatával, amelyben a várható pénzáramlások helyére most az ígérvények várható értékét helyettesítjük:

$$\text{A növekedési lehetőségek jelenértéke} = PVGO = \frac{NPV_1}{r - g} = \frac{2.22}{0.15 - 0.10} = 44.44 \$$$

Most pedig mindez együtt:

Részvényárfolyam = Állandó nagyságú évi jövedelmek jelenértéke + A növekedési lehetőségek jelenértéke

$$\begin{aligned} &= \frac{EPS_1}{r} + PVGO \\ &= 55.56 \$ + 44.44 \$ = 100 \$ \end{aligned}$$

De miért mondjuk azt, hogy a Fledgling Electronics papírja növekedésorientált részvény? Nem azért, mert évente 10 százalékkal bővül a vállalat. Azért nevezzük növekedésorientált vagy expanzív részvénynek, mert részvényeinek árfolyamában a jövőbeli befektetéseknek nettó jelenértéke számottevő arányt (kb. 44 százalékot) képvisel.

A mai részvényárfolyamok a befektetőknek a vállalatok jövőbeli működésére és beruházásaira vonatkozó várakozásait tükrözik. A növekedésorientált árfolyamú részvényeknek azért magas az árfolyam/nyereség aránya, mert a befektetők hajlandók már most fizetni azokért a várhatóan nagyon magas hozamokért, amiket a ma még meg sem valósított beruházások fognak nyújtani.<sup>6</sup>

## 4.2. Néhány példa a növekedési lehetőségekre

A Microsoft-, a Dell Computer- és a Wal-Mart-részvényekre gyakran azt mondják, hogy ezek növekedésorientált részvények, míg a Kellogg, a Weyerhaeuser, az Exxon Mobil és a hozzájuk hasonló korosabb vállalatok részvényei osztalékorientált részvények. Ellenőrizzük ezeket a vélekedéseket. A 4.6.

<sup>6</sup> Michael Eisner, a Walt Disney Productions elnöke, ezt úgy fogalmazta meg: „Az iskolában megírtuk a tesztet, azután leosztályoztak bennünket. Most pedig már akkor osztályzatot kapunk, amikor még meg sem írtuk a tesztet.” Mindez 1985 végén történt, amikor a Disney-részvények árfolyama 20-szorosa volt az egy részvényre jutó nyereségnek. Lásd Wiegner, Kathleen K.: The Tinker Bell Principle. Forbes, 1985. december 2. 102. old.



táblázat első oszlopa a fenti vállalatok részvényeinek árfolyamát tartalmazza 2001 októberében. A többi oszlop pedig az egyes részvények PVGO-jának becslését adja meg.

Emlékezzünk csak vissza, ha nincsenek növekedési lehetőségek, a jelenérték megegyezik a meglévő eszközök által generált átlagos jövőbeli nyereségek piaci tőkésítési rátával jelenre diszkontált értékével. Az elemzők 2002-re vonatkozó előrejelzését használtuk a meglévő eszközök nyereségtermelő képességének mértékéeként. Láthatjuk, hogy a növekedésorientált vállalatok részvényeinek értéke főként abból a várakozásból származik, hogy a vállalat képes lesz a tőke költséget meghaladó hozamot elérni jövőbeli beruházásaival. A Weyerhaeuser azonban, amelyet osztalékorientált részvénynek tartanak, szintén magas PVGO-val rendelkezik. A legfeltűnőbb növekedésorientált részvény ellenben az Amazon.com. Nyereségei konzisztensen negatívak, így a PVGO-ja a részvényárfolyam több mint 100 százaléka. A társaság értékéből semmi sem tudható be jelenlegi nyereségének. Az érték teljes egészében a jövőbeli nyereségekből, illetve a jövőbeli beruházások nettó jelenértékéből származik.<sup>7</sup>

Részvény	Részvény- árfolyam, $P_0$ 2001. október (\$)	EPS <sup>a</sup> (\$)	Piaci tőkésítési ráta, $r^b$	PVGO = $P_0 - EPS/r$ (\$)	PVGO a részvény/ árfolyam százalékában
<b>Osztalékorientált részvények</b>					
Chubb	77.35	4.90	0.088	21.67	28
Exxon Mobil	42.29	2.13	0.072	12.71	30
Kellogg	29.00	1.42	0.056	3.64	13
Weyerhaeuser	50.45	3.21	0.128	25.37	50
<b>Növekedésorientált részvények</b>					
Amazon.com	8.88	-0.30	0.24	10.13	114
Dell Computer	23.66	0.76	0.22	20.20	85
Microsoft	56.38	1.88	0.184	46.16	82
Wal-Mart	52.90	1.70	0.112	37.72	71

<sup>a</sup> Az EPS-t úgy definiáljuk, mint a növekedésmentes politika melletti átlagos nyereséget. Az EPS becsléseként a 2002-re előrevetített egy részvényre jutó nyereséget használtuk. (Forrás: MSN Money. [moneycentral.msn.com](http://moneycentral.msn.com).)

<sup>b</sup> A piaci tőkésítési rátát a tőkepiaci árfolyamok modellje segítségével becsültük. A modell leírása és alkalmazásának bemutatása a 8.2. és 9.2. alfejezetben történik. Ebben a példában 8 százalékos piaci prémiummal és 4 százalékos kockázatmentes kamatlábbal dolgoztunk.

#### 4.6. táblázat. Becsült PVGO-k

Néhány vállalatnak olyan nagy növekedési lehetősége van, hogy hosszú ideig nem fizetnek osztalékot. Például éppen ennek a fejezetnek a megírása idején, a „ragyogó részvények” (glamour stocks), mint a Microsoft vagy a Dell Computer részvényei, egyszer sem fizettek osztalékot, mert minden, a befektetőknek kifizetett pénz alacsonyabb növekedéshez, illetve a tőkeemelés egyéb módozatához vezetett volna. A befektetők boldogan lemondtak az azonnali osztalék kifizetéséről, a növekvő nyereség és a magasabb jövőbeli osztalék reményében.

### 4.3. Mit jelent az árfolyam/nyereség ráta?

Az árfolyam/nyereség ráta (P/E, price-earnings ratio) a tőzsdei befektetők naponta használt kifejezése. A DEC-részvényekről úgy szoktak beszélni, mint „magas P/E rátájú” papírról. A P/E mutatókat a napilapok tőzsdei árfolyamjegyzései is közlik. (Igaz, hogy az újságok a jelenlegi árfolyam és a legutóbbi nyereségadatok arányát ismertetik, a befektetők viszont leginkább az árfolyamok és a jövőbeli nyereség arányára kíváncsiak.) Sajnos néhány pénzügyi elemző nincs tisztában azzal, hogy pontosan mit is jelent az árfolyam/nyereség mutató, és ezért nem megfelelő módon használja.

<sup>7</sup> Mindazonáltal az Amazon bejelentett nyereségei alulértékelik azok potenciális nagyságát. Az Amazon igen gyorsan növekszik, és az ezt finanszírozó beruházásainak egy része költségként jelenik meg, csökkentve ezáltal a jelenbeli jövedelmet. Ha eltekintenénk ezektől a „beruházási költségektől”, akkor az Amazon jelenbeli jövedelme bizonyára pozitív lenne. A jövedelmek és a profitabilitás mérése kapcsán felmerülő problémákat a 12. fejezetben tárgyaljuk.

Ünnepelnie kell-e egy pénzügyi vezetőnek, ha a cég részvényeinek P/E mutatója magas? A válasz rendszerint igenlő. A magas P/E ráta azt mutatja, hogy a befektetők vagy jó növekedési lehetőségeket látnak a vállalat részére (magas PVGO), vagy a nyereséget elég biztosnak vélik, és ezért alacsony piaci tőkésítési rátát ( $r$ ) alkalmaznak, vagy esetleg mindkettőt feltételezik. Azonban egy vállalatnak nemcsak azért lehet magas a P/E rátája, mert az árfolyama magas, hanem azért is, mert a nyeresége alacsony. Ha a vállalatnak egy adott időszakban nincs nyeresége ( $EPS = 0$ ), mindaddig végtelen nagy lesz a P/E mutatója, amíg részvényeinek egyáltalán van valamekkora értéke.

Segít-e a P/E ráták összehasonlítása a részvények értékelésében? Olykor igen. Tegyük fel, hogy egy olyan családi vállalatnak vagyunk a résztulajdonosai, amelynek részvényeit nem forgalmazzák. Mennyit érnek ezek a részvények? Viszonylag jó becslés adható, ha találunk egy olyan, tőzsdén jegyzett céget, amelyiknek ugyanakkora a jövedelmezősége, a kockázata és a növekedési lehetősége, mint a kérdéses vállalatnak. Ennek a cégnek a P/E rátáját kell megszorozni a vállalatunk egy részvényre jutó nyereségével ahhoz, hogy a becsült értéket megkapjuk.

Vajon a magas P/E mutató alacsony piaci tőkésítési rátát jelez? Nem. Nincs megbízható összefüggés egy részvény árfolyam/nyereség aránya és a piaci tőkésítési ráta ( $r$ ) között. Az EPS és a  $P_0$  aránya csak akkor fejezi ki  $r$  értékét, ha  $PVGO = 0$ , és EPS a vállalat növekedésmentes politika melletti átlagos jövőbeli nyereségét fejezi ki. A másik ok, amiért a P/E mutatót nehéz interpretálni az, hogy a nyereségek nagysága a bevételek és a kiadások elszámolásának számviteli rendjén múlik. A nyereség-elszámolás során felmerülő lehetséges eltéréseket a 12. fejezetben tárgyaljuk.

## 5. 4.5. Vállalkozások értékelése a diszkontált cash flow modell segítségével

A befektetők rendszeresen adják-veszik a részvényeket. A vállalatok rendszeresen adnak és vesznek egész vállalatokat vagy üzleti tevékenységeket. Amikor például 2001-ben a Diageo eladta a General Millsnek a Pillsbury üzemét 10.4 milliárd dollárért, biztos, hogy mindkét vállalat szakemberei számos éjszakát átvirrasztottak annak érdekében, hogy a megfelelő árat megállapítsák.

Vajon alkalmazható-e a fejezetben bemutatott diszkontált cash flow modell egész vállalatok értékelésére csakúgy, mint egyes részvények értékelésére? Természetesen igen, hiszen teljesen mindegy, hogy részvényenkénti osztalékot, vagy egy egész vállalkozás szabad pénzáramlását jelezzük előre. Egy eszköz mai értéke mindig megegyezik az eszköz által generált várható pénzáramlásoknak a tőke alternatívaköltségével diszkontált jelenértékével.

### 5.1. A kapcsológyártó üzletág értékelése

Tegyük fel, hogy elterjedt az a hír, hogy az Establishment Industries érdeklődik cégünk soros kapcsolókat gyártó részlegének megvásárlása iránt. Hajlandók vagyunk eladni a részleget, ha megkapjuk ennek a gyorsan növekedő üzletágnak a teljes értékét. A probléma viszont éppen az üzletág valós értékének a kiszámítása.

A 4.7. táblázat a szabad pénzáramlásra (free cash flow, FCF) vonatkozó előrejelzést ismerteti. A szabad pénzáramlás az a pénzmennyiség, amelyet a vállalat befektetőinek kifizethet, miután a növekedéshez szükséges összes beruházását megfinanszírozta. Látni fogjuk, hogy a gyorsan növekvő üzletágakban a szabad pénzáramlás negatív is lehet.

A 4.7. táblázat hasonlít a 4.3. táblázathoz, amelyik a Growth-Tech egy részvényre jutó nyereségének és osztalékának előrejelzését tartalmazta az egy részvényre jutó eszközállományra, a sajáttőke-arányos nyereségre és a tevékenység növekedési ütemére vonatkozó feltételezések alapján. A soros kapcsolók gyártása esetében is vannak feltételezéseink az eszközökről, a jövedelmezőségről – ebben az esetben az adózás utáni nyereség és az eszközök arányáról –, valamint a növekedésről. A növekedés gyors, évi 20 százalékos ütemmel indul, majd két lépésben egy hosszú távra érvényes, mérsékeltebb, 6 százalékos ütemre csökken. A növekedési ütem határozza meg az eszközállomány bővítéséhez szükséges nettó pótlólagos beruházások nagyságát, a jövedelmezőség pedig a cég által elért nyereség értékét határozza meg.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> A 4.7. táblázat a nettó eszközbefektetést mutatja, amely a bruttó befektetés mínusz értékcsökkenés. Feltesszük, hogy a meglévő eszközök pótlása az amortizációból történik és a nettó befektetést bővítésre fordítják.

	Év									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eszközérték	10.00	12.00	14.40	17.28	20.74	23.43	26.47	28.05	29.73	31.51
Nyereség	1.20	1.44	1.73	2.07	2.49	2.81	3.18	3.36	3.57	3.78
Befektetések	2.00	2.40	2.88	3.46	2.69	3.04	1.59	1.68	1.78	1.89
Szabad pénzáramlás	-0.80	-0.96	-1.15	-1.39	-0.20	-0.23	1.59	1.68	1.79	1.89
Nyereség növeke- dése (előző év = = 100%)	20	20	20	20	20	13	13	6	6	6

**Megjegyzések:**

1. A kezdeti eszközérték 10 millió \$. A vállalkozáshoz szükséges eszközérték évi 20 százalékkal nő az első 4 évben, 13 százalékkal nő az 5–6. évben, majd ezután 6 százalékkal.
2. A jövedelmezőség állandó, 12 százalék.
3. A szabad pénzáramlás egyenlő a nyereség és a befektetések különbségével. A nettó befektetés megegyezik az összes tőkebefektetés és az amortizáció különbségével. Vegyük észre, hogy az eredményt is amortizáció nélkül számítjuk.

**4.7. táblázat.** A szabad pénzáramlás előrejelzése a soros kapcsolókat gyártó részlegnél (millió \$). Az 1–6. évek gyors terjeszkedése azt jelenti, hogy a szabad pénzáramlás negatív, mert a további befektetési igény meghaladja a nyereséget. A szabad pénzáramlás akkor válik pozitívvá, amikor a növekedés lelassul a 6. év után.

A szabad pénzáramlás (a 4.7. táblázat utolsó előtti sora) az első hat évben negatív. A kapcsológyártó üzletág negatív osztalékot fizet az anyavállalatának; több pénzt nyel el, mint amennyit termel.

Vajon ez rossz jel? Nem teljesen: az üzletág nem azért deficites, mert nem jövedelmező, hanem csak azért, mert olyan gyorsan növekszik. A gyors növekedés jó hír, de legalábbis nem rossz mindaddig, amíg a cég jövedelmezősége meghaladja a tőke alternatívaköltségét. A mi cégünk is, és az Establishment Industries is mindaddig boldogan ruház be a következő évben további 800 000 dollárt a kapcsológyártásba, amíg ez az üzletág ilyen kiemelkedő hozamot ígér.

## 5.2. Az értékelés formája

Az üzleti vállalkozás értékét általában úgy számítjuk ki, hogy diszkontáljuk az értékelési időszak végéig ( $h$ ) esedékes szabad pénzáramlásokat (FCF, free cash flow), majd ehhez hozzáadjuk a vállalkozás időszak végi várható értékét, ugyancsak a jelenre diszkontálva. A következő formulát kapjuk:

$$PV = \underbrace{\frac{FCF_1}{1+r} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FCF_H}{(1+r)^H}}_{PV(\text{szabad pénzáramlás})} + \underbrace{\frac{PV_H}{(1+r)^H}}_{PV(\text{időszak végi érték})}$$

Természetesen a kapcsológyártást az értékelési időszak után is folytatjuk, de a gyakorlatban nem célszerű az éves szabad pénzáramlásokat a végtelenségig előre jelezni. A  $PV_H$  helyettesíti a  $H + 1$ ,  $H + 2$ , ... évi szabad pénzáramlások értékét.

Az értékelési időszak hossza általában szabadon választható. Olykor a főnök azt mondja, hogy legyen 10 év, mert ez kerek szám. Mi 6 évvel fogunk próbálkozni, mert most úgy tűnik, hogy a kapcsológyártás növekedése a 7. évre áll be egy állandó ütemre.

## 5.3. Az üzletág időszak végi értékének becslése

Az időszak végi érték becslésére többféle formula, illetve hüvelykujjszabály is létezik. Először próbálkozzunk az állandó növekedést feltételező formulával. Ehhez szükségünk van a 7. évi szabad pénzáramlásra, amit a 4.7. táblázatból kiolvashatunk; a hosszú távú növekedési ütem az előrejelzések szerint 6 százalék, és a diszkontráta – magas díjazású tanácsadók szerint – 10 százalék. Ezért:

$$PV(\text{időszak végi érték}) = \frac{1}{1.1^6} \times \frac{1.59}{0.10 - 0.06} = 22.4$$

Az elkövetkező évek szabad pénzáramlásainak jelenértéke:

$$PV(\text{pénzáramlás}) = \frac{0.80}{1.1} - \frac{0.96}{1.1^2} - \frac{1.15}{1.1^3} - \frac{1.39}{1.1^4} - \frac{0.20}{1.1^5} - \frac{0.23}{1.1^6} = -3.6$$

Így tehát a vállalkozás jelenértéke a következő:

PV(vállalkozás)	= PV(szabad pénzáramlás az első 6 évben)	+ PV(időszak végi érték)
	= -3.6	+22.4
	= 18.8 millió \$	

Ezzel már végeztünk is? Hát, a számítások menete biztosan tökéletes. De talán kissé idegesítő, hogy a vállalkozás értékének 119 százalékát képviseli az időszak végi érték. Mi több, egy rövid számítás azt is megmutatja, hogy ha az időszak végére vonatkozó feltételezéseink akár csak egészen kis mértékben is megváltoznak, akkor ez az időszak végi érték drámai megváltozását vonja maga után. Például, ha a hosszú távú növekedési ráta 6 helyett 8 százalék, akkor a vállalkozás értéke 18.8 millió dollárról 26.3 millió dollárra emelkedik.<sup>9</sup>

Vagyis nagyon könnyen megeshet, hogy a DCF-módszeren alapuló üzletértékelés számításai tökéletesek, az eredmény mégsem állja meg a helyét a gyakorlatban. A tapasztalt pénzügyi vezetők ezen úgy segítenek, hogy az időszak végi értékre kapott eredményeiket több módszerrel is ellenőrzik. Mi is tekintsünk át néhány másfajta megközelítést!

A P/E rátákon alapuló év végi értékelés Tegyük fel, hogy lehetőségünk van olyan jól működő, régebbi vállalatok részvényárfolyamának alakulását megfigyelni, amelyek ma méret, kockázat és növekedési lehetőségek tekintetében nagyjából azonosak a kapcsológyártó üzletágunkra a 6. évre előre jelzett értékekkel. Tegyük fel továbbá, hogy ezeknek a cégeknek a P/E rátája 11 körül van. Ekkor indokolt az a feltételezés, hogy a későbbiekben ennek a kapcsológyártó tevékenységnek is 11 körül lesz a P/E rátája. Ebből kiindulva az időszak végi érték jelenértékére a következő becslést kapjuk:

$$PV(\text{időszak végi érték}) = \frac{1}{1.1^6} \times (11 \times 3.18) = 19.7$$

amelyből

$$PV(\text{vállalkozás}) = -3.6 + 19.7 = 16.1 \text{ millió \$}$$

A könyv szerinti érték és a piaci érték arányán alapuló év végi értékelés Tegyük fel azt is, hogy a piaci érték és a könyv szerinti érték aránya ezeknél a mintában vizsgált régi cégeknél 1.4 körül ingadozik. (A piaci érték és a könyv szerinti érték aránya egyszerűen a részvény árfolyamának és az egy részvényre jutó saját tőkének a hányadosa.) Ha feltesszük, hogy a kapcsológyártó üzletágra is ez az 1.4 arány lesz jellemző a 6. évben, akkor a jelenértékre a következő becslést adhatjuk:

$$PV(\text{időszak végi érték}) = \frac{1}{1.1^6} \times (1.4 \times 23.43) = 18.5$$

<sup>9</sup> Ha a hosszú távú növekedési ütem nem 6, hanem 8 százalék, akkor a hetedik időszak eszközeiből 2 százalékkal többet kellene visszaforgatni a kapcsológyártásba. Ez 0.53-dal, azaz 1.06 millió dollárra csökkenti le a szabad pénzáramlást. Így:

$$PV(\text{időszak végi érték}) = \frac{1}{1.1^6} \times \frac{1.06}{0.1 - 0.08} = 29.9 \text{ \$}$$

$$PV(\text{vállalkozás}) = -3.6 + 29.9 = 26.3 \text{ millió \$}$$

amelyből

$$PV(\text{vállalkozás}) = -3.6 + 18.5 = 14.9 \text{ millió \$}$$

Ebben a két utóbbi számításban azonban nagyon könnyű hiányosságokat felfedezni. A könyv szerinti érték például gyakran nagyon messze van az eszközök valós értékétől. Nagyon elmaradhat a valódi értéktől ott, ahol magas az infláció, és nagyon sokszor nem vesz számításba olyan fontos eszmei értékeket, mint például a soros kapcsoló formatervezési szabadalma. A nyereségadatokat eltérítheti az infláció, vagy torzíthatják a vállalat által választott számviteli módszerek. Végül pedig soha nem lehet tudni, hogy valóban hasonló vállalatokat sikerült-e kiválasztani.

Ne felejtjük el azonban, hogy a DCF-módszernak az a célja, hogy a piaci értéket megbecsülje – tehát megbecsülje azt, hogy a befektetők mennyit fizetnének az adott részvényért vagy vállalkozásért. Ha lehetőségünk van arra, hogy megfigyeljük, mennyit fizetnek valójában a hasonló vállalatokért, akkor értékes támpontozhoz jutunk. De annak a módját is meg kell találnunk, hogy hogyan lehet a lehető legjobban felhasználni ezeket a megfigyeléseket. A felhasználás egyik módja az lehet, hogy az árfolyam/nyereség rátán vagy a piaci érték és a könyv szerinti érték arányán alapuló hozzávetőleges számításokat végzünk. Egy jól átgondolt hozzávetőleges számítási módszer olykor sokkal jobb eredményt adhat, mint a legrafináltabb diszkontált cash flow számítás.

## 5.4. Még egy reális megközelítés

Most nézzük meg az üzletértékelés még egy lehetséges megközelítési módját. Ez a megközelítés az árfolyam/nyereség rátáról, illetve a növekedési lehetőségek jelenértékéről megszerzett ismereteinken alapul.

Tegyük fel, hogy az értékelési időszakot nem a stabilizálódott növekedés első événél húzzuk meg, hanem megkeressük, mikor kerül az ágazat kompetitív egyensúlyi helyzetbe. Odamehetünk a termelési vezetőhöz (aki a leginkább ismeri a kapcsológyártási üzletágat) és érdeklődhünk:

„Előbb-utóbb mi is és versenytársaink is azonos helyzetbe kerülünk, amikor új, jelentős beruházások megvalósítására kerül sor. Lehet, hogy mi még akkor is kiemelkedő hozamot fogunk elérni fő tevékenységi körünkben, de új termékek bevezetése vagy az eddigi termékek forgalmának növelése a versenytársak intenzív ellenállásába ütközik, mivel addigra már ők is éppen olyan okosak és hatékonyak, mint mi. Kérek egy reális becslést arra, hogy mikor fog ez bekövetkezni.”

Ez az „időpont” lesz az értékelési időszak vége, amely után az azt követő növekedési lehetőségek jelenértékét (PVGO) nullának tekinthetjük. Végül is a PVGO értéke csak akkor pozitív, amikor a beruházások várhatóan magasabb hozamot ígérnek, mint a tőke költsége. Amint a versenytársak felzárkóznak, ez a boldog kilátás eltűnik.<sup>10</sup>

Tudjuk, hogy a jelenérték bármelyik időszakban egyenlő a következő időszakra várható nyereség diszkontált értékének és a PVGO-nak az összegével:

$$PV_t = \frac{\text{Nyerés}_{t+1}}{r} + \text{PVGO}$$

De mi történik akkor, ha PVGO egyenlő nullával? Ekkor a  $H$  időszak végén:

$$PV_H = \frac{\text{Nyerés}_{H+1}}{r}$$

Vagyis, ha a versenytársak felzárkóznak, akkor az árfolyam/nyereség ráta  $1/r$ -rel lesz egyenlő, mivel a PVGO kiesik.

Tegyük fel, hogy a versenytársak a nyolcadik időszakban fognak felzárkózni. Ekkor a következők szerint számíthatjuk ki kapcsológyártó üzletágunk értékét.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Ezzel részletesebben foglalkozunk majd a 11. fejezetben.

<sup>11</sup> 11 Az időszak vége előtti szabad pénzáramlás jelenértéke – 2.0 millió dollárra javul, mert a 7. és 8. évi bevételeket is figyelembe vesszük.

$$\begin{aligned} PV(\text{időszak végi érték}) &= \frac{1}{(1+r)^8} \times \frac{9. \text{ év nyersége}}{r} \\ &= \frac{1}{1.1^8} \times \frac{3.57}{0.10} = 16.7 \text{ millió \$} \\ PV(\text{vállalkozás}) &= -2 + 16.7 = 14.7 \text{ millió \$} \end{aligned}$$

Most már négy becslésünk is van arra vonatkozóan, mennyit kellene az Establishment Industriesnek fizetnie a kapcsológyártó üzletünkért. Ezek a becslések négyféle módon tekintik a becslési időszakot is. Nem létezik „legjobb” módszer, habár az esetek többségében a legnagyobb súlyt a legutolsónak tárgyalt módszerre helyezzük, amely szerint az időszak vége ott van, ahol a vezetés a PVGO megszűnését várja. Ez a módszer arra kényszeríti a vezetőket, hogy tartsák szem előtt: a versenytársak előbb-utóbb felzárkóznak.

A kapcsológyártó üzletág értékére kapott becsléseink eredménye 14.7 millió dollár és 18.8 millió dollár között mozog, ami kb. 4 millió dollár különbséget jelent. Lehet, hogy ez a nagy különbség aggasztó, de egyáltalán nem szokatlan. A DCF-formulák a piaci értéknek csak a becslését adják, a becslések pedig változnak, ha az előrejelzések vagy az alapfeltevések módosulnak. A gyakorlatban előre soha nem lehet pontosan megtudni a tényleges piaci értéket.

## 5.5. Mennyi a kapcsológyártó üzletág részvényenkénti üzleti értéke?

Tegyük fel, hogy a soros kapcsolókat gyártó részleg Concatco néven, független társaságként, egymillió részvénnyel leválik az anyavállalatról. Mennyit érnek ezek a részvények?

Korábban az állandó növekedést feltételező DCF-formula segítségével kiszámítottuk, hogy a Concatco szabad pénzáramlásának időszak végi értéke 18.8 millió dollár. Amennyiben helyes ez az érték, és egymillió részvény van forgalomban, akkor minden egyes részvény 18.80 dollárt ér. Ez az összeg kell legyen a Concatco egy részvényre jutó osztalékának a jelenértéke is, bár itt lassan és óvatosan kell eljárunk. Vegyük észre a 4.7.

táblázat alapján, hogy a szabad pénzáramlás az elsőtől a hatodik évig negatív. Az osztalék nem lehet negatív, így a Concatconak külső finanszírozásra lesz szüksége. Tegyük fel, hogy a cég további részvényeket bocsát ki. Ekkor azonban az osztalék, amikor a hetedik évtől a vállalat fizetni kezd, már nem csak a jelen pillanatban meglévő egymillió részvény között fog megoszlan.

Két megközelítés létezik arra az esetre, ha olyan vállalat részvényeit akarjuk értékelni, amelyik újabb részvényeket fog kibocsátani. Az első megközelítés a nettó pénzáramlást a jelenlegi részvénytulajdonosokra osztva diszkontálja, feltételezve, hogy valamennyi kibocsátandó részvényt is ők vásárolják majd meg. Ebben az esetben a meglévő részvénytulajdonosok fizetnek az első hat évben a Concatconak, aztán övék lesz az összes későbbi osztalék; ők fizetik meg vagy kapják meg az összes szabad pénzáramlást az elsőtől a nyolcadik évig és azután is. Egy részvény értéke így teljes egészében megegyezik a társaság szabad pénzáramlásának értékével, számításba véve mind a negatív, mind a pozitív összegeket is, és elosztva a meglévő részvények számával. Ezzel a számítással már megvagyunk: ha a társaság értéke 18.8 millió dollár, akkor az egymillió meglévő részvény mindegyike 18.80 dollárt kell érjen.

A második megközelítés diszkontálja azokat az osztalékokat, amelyeket pozitív szabad pénzáramlás esetén fizetnek. De csak a már meglévő részvényekre jutó osztalékokat szabad diszkontálni. Azok a részvények, amelyeket az első hat év negatív szabad pénzáramlásainak finanszírozására bocsátottak ki, részt fognak követelni a későbbi osztalékokból.

Ellenőrizzük, hogy a második módszer ugyanazt az eredményt adja-e, mint az első! Figyeljük meg, hogy a Concatco szabad pénzáramlásának jelenértéke az első hat évben  $-3.6$  millió dollár. A Concatco úgy dönt, hogy bevonja ezt az összeget, és a bankba teszi, hogy fedezni tudja a költségeket hat éven keresztül. Ennek érdekében a vállalatnak ki kell bocsátania 191 500 részvényt egyenként 18.80 dolláros áron:

$$\begin{aligned} \text{Megemelt összeg} &= \text{Részvényárfolyam} \times \text{Új részvények száma} \\ &= 18.80 \times 191\,500 = 3\,600\,000 \end{aligned}$$

Ha a meglévő részvénytulajdonosok az új részvényekből nem vásárolnak, tulajdoni arányuk a vállalatban lecsökken:

$$\frac{\text{Meglévő részvények}}{\text{Meglévő részvények} + \text{Új részvények}} = \frac{1\,000\,000}{1\,191\,500} = 0.839, \text{ azaz } 83.9\%$$

A meglévő részvények értéke a hatodik évet követő osztalékok jelenértékének 83.90 százaléka kell legyen. Más szavakkal, értékük 83.9 százaléka az időszak végi érték jelenértékének, amelyet 22.4 millió dollárnak számoltunk ki az állandó növekedést feltételező DCF-formula segítségével.

$$\begin{aligned} \text{A meglévő részvénytulajdonosoknak jutó PV} &= 0.839 \times \text{PV (időszak végi érték)} \\ &= 0.839 \times 22.4 = 18.8 \text{ millió dollár} \end{aligned}$$

Mivel jelenleg egymillió részvény van, így egyenként 18.8 dollárt érnek.

Végezetül ellenőrizzük, hogy az új részvényesekkel tisztességes üzletet kötöttek-e. Ők végül is  $100 - 83.9 = 16.1$  százalékos tulajdont szereznek 3.6 millió dollárért cserébe.

A befektetés nettó jelenértéke:

$$\begin{aligned} \text{Az új részvényeseknek jutó NPV} &= -3.6 + 0.161 \times \text{PV (időszak végi érték)} \\ &= -3.6 + 0.161 \times 22.4 = -3.6 + 3.6 = 0 \end{aligned}$$

Láthattuk, hogy a két értékelési módszerünknek ugyanarra az eredményre kell vezetnie. Az első azt tételezi föl, hogy ha bármikor is pénzre van szüksége a vállalatnak, azt a meglévő részvénytulajdonosok odaadják neki. Ekkor minden egyes dollárt megkapnak, amelyet a cég kifizet. A második módszer fölteszi, hogy új befektetők adják a pénzt,

megszabadítva ettől a tehertől a régi részvényeseket. De ilyenkor az új befektetők részt kapnak a jövőbeli kifizetésekből. Ha a befektetés az új befektetőknek nulla NPV-jű tranzakció, akkor a meglévő részvényesek sem jobban, sem rosszabbul nem jártak volna, ha ők maguk fektettek volna be. Az alapfeltevés persze az, hogy az új részvényeket nulla NPV-t garantáló, tisztességes feltételek mellett bocsátják ki.<sup>12</sup>

## 5.6. Összefoglalás

Ebben a fejezetben felhasználtuk a jelenértékről szerzett új ismereteinket a kötvények és a részvények piaci árfolyamának vizsgálatához. Csakúgy, mint bármely más eszköz esetében, az értékpapírok értéke is mindig megegyezik az általuk ígért pénzjövedelem diszkontált értékével, ahol a diszkontáláshoz használt megtérülési ráta akkora, amekkora hozamot a befektetők más, ugyanolyan kockázatú értékpapíroktól várnak.

A részvényeknek nincs meghatározott lejárat; a birtoklásukból származó pénzjövedelem az osztalékok végtelen sora. Ezért a részvény jelenértéke:

$$PV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t}$$

Nem tételeztük fel azonban, hogy a befektetők pusztán az osztalékok reményében vesznek részvényeket. Valójában abból a feltételezésből indultunk ki, hogy a befektetők rövid távon gondolkodnak, és osztalékra, valamint árfolyamnyereségre is számítanak. Ezért az alapvető értékelési formulánk a következő:

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1+r}$$

Ez a piaci egyensúly feltétele: ha nem teljesülne, akkor a részvény alul- vagy felülértékelt lenne, és a befektetők sietve vásárolnának vagy eladnának belőle. A vevők, illetve eladók rohama úgy módosítaná az árfolyamot, hogy az alapvető értékelési formula helyreálljon.

Ez az egyenlőség bármelyik jövőbeli időpillanatban éppúgy fennáll, mint a jelenben.

<sup>12</sup> 12 Ugyanezen két módszer működik akkor is, ha a vállalat a szabad pénzáramlásából részvényeket vásárol vissza és bevonja azokat. A részvény-visszavásárlást a 16. fejezetben tárgyaljuk.

Ez tette lehetővé, hogy a jövő évre várható árfolyamot kifejezzük a későbbi osztalékok sorozatának ( $DIV_2, DIV_3, \dots$ ) függvényében.

Felhasználtuk a növekvő örökjáradék értékelésére a 3. fejezetben megismert formulánkat is. Ha feltehetjük, hogy az osztalékok várhatóan évente állandó  $g$  ütemben fognak emelkedni, akkor:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g}$$

Gyakran segít, ha átalakítjuk ezt a kifejezést a piaci tőkésítési ráta becslésére adott  $P_0$ , valamint  $DIV_1$  és  $g$  becslött értékei mellett:

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

Ugyanakkor ne feledkezzünk meg róla, hogy ez a képlet egy nagyon erős feltevésen nyugszik: az osztalék örökké ugyanabban az ütemben növekszik. Erett, alacsony kockázatú cégek esetén ez elfogadható feltevés, sok vállalat esetén azonban a rövid távú növekedés fenntarthatatlanul nagy. Ebben az esetben kétszakaszos DCF-formula használatára lehet szükség, amikor is a rövid távú osztalékokat előre jelezzük és értékeljük, és az állandó növekedést feltételező DCF-formulát arra használjuk, hogy megmondjuk, mennyi a részvények értéke a hosszú táv kezdetekor. A rövid távú osztalékoknak és a jövőbeli részvényárfolyamnak aztán diszkontálással számítjuk ki a jelenértékét.

Végül pedig úgy alakítottuk át az általános DCF-formulát, hogy felbontottuk a jövőbeli nyereség és a növekedési lehetőségek jelenértékei szerint:

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO$$

Az  $EPS_1/r$  hányados annak az egy részvényre jutó nyereségnek a tőkésített értéke, amelyet a cég növekedésmentes politika mellett érne el. A PVGO azoknak a beruházásoknak a nettó jelenértéke, amelyet a cég a növekedés érdekében fog végrehajtani. Egy „növekedésorientált” részvény esetében a PVGO aránya nagy az EPS tőkésített értékéhez képest. A növekedésorientált részvények legtöbbször gyorsan terjeszkedő cégek papírai, de a terjeszkedés önmagában még nem jelent magas PVGO-t. Ami lényeges, az az új beruházások jövedelmezősége.

Ugyanazokat a formulákat, amelyeket egyetlen részvény értékeléshez használtunk, alkalmazhatjuk a vállalat által kibocsátott részvények összességének értékelésére is. Más szavakkal, alkalmazhatjuk azokat egész vállalatok értékelésére. Ebben az esetben az üzletmenetben generálódó szabad pénzáramlást diszkontáljuk. Ekkor megint csak egy két szakaszos DCF-formulát alkalmazunk. A tervezési időszak végéig esedékes szabad pénzáramlásokat előre jelezzük és visszadiszkontáljuk, illetve az időszak végi vállalatértéket szintén megbecsüljük és visszadiszkontáljuk.

Elméletben egyszerű diszkontált cash flow alapján vállalatot értékelni, de a gyakorlatban fáradságos munka. A fejezetet egy részletes numerikus példával zártuk, hogy bemutassuk, a gyakorlatban hogy is megy ez. Kiterjesztettük a feladatot arra, hogy megmutassuk, miként kell értékelni egy társaság meglévő részvényeit, ha a növekedés finanszírozása miatt új részvények kibocsátására kerül sor.

Az előző fejezetekben az olvasónak el kellett sajátítania – reméljük, fájdalommentesen – az eszközök értékelésének alapelveit és a diszkontálás módszerét. Most már tudunk valamit arról is, hogy miként értékelődnek a részvények és hogyan tudunk piaci tőkésítési rátákat becsülni. Az 5. fejezetben az itt megszerzett ismereteket elkezdjük alkalmazni a vállalatok konkrét tőkeelköltésvetési döntéseiben.

## 5.7. Feladatok

1. Igaz vagy hamis?

(a) Minden ugyanabba a kockázati osztályba sorolható részvényt úgy áraznak, hogy ugyanazt a várható megtérülési rátát adják.

(b) Egy részvény értékét az egy részvényre jutó jövőbeli osztalékok diszkontált értéke adja meg.



2. Mi a rövid véleménye az alábbi állításról?

„Azt mondja, hogy a részvényárfolyam megegyezik a jövőbeli osztalékok jelenértékével? Ez nevetséges! Minden általam ismert befektető tőkenyereségre törekszik.”

3. Az X vállalat várható év végi osztaléka részvényenként 10 dollár. Az osztalékfizetés után a részvény várható árfolyama 110 dollár. Ha a piaci tőkésítési ráta 10 százalék, mekkora a részvény jelenlegi árfolyama?

4. Az Y vállalat minden nyereséget kioszt a részvényeseknek, és várhatóan minden évben 5 dollár osztalékot fog fizetni részvényenként. Mekkora a piaci tőkésítési ráta, ha a részvény jelenlegi árfolyama 40 dollár?

5. A Z vállalat osztaléka várhatóan évi 5 százalékkal fog emelkedni. Mekkora a részvényének jelenlegi árfolyama, ha a következő évi osztalék 10 dollár és a piaci tőkésítési ráta 8 százalék?

6. A Z-felső vállalat mindenben megegyezik a Z vállalattal, kivéve egyetlen dolgot: növekedése megáll a negyedik évet követően. Az ötödik évben és azt követően minden nyereségét ki fogja fizetni osztalék formájában. Mi lesz a Z-felső vállalat részvényeinek árfolyama?

7. Ha a Z vállalat (lásd 5. feladat) minden nyereségét kiosztaná, akkor részvényenként 15 dollár állandó osztalékot tudna fenntartani. Mennyit fizet ma a piac ezek szerint a növekedési lehetőségért?

8. Tekintsünk három befektetőt:

(a) Mr. Szimpla egy évre fekteti be pénzét.

(b) Mr. Dupla két évre fekteti be pénzét.

(c) Mr. Tripla három évre fekteti be pénzét.

Tegyük fel, hogy mindannyian a Z vállalatba fektetik pénzüket (lásd 5. feladat). Mutassa meg, hogy mindhárman 8 százalék éves hozamot várnak el!

9. A következő állítások közül melyik igaz?

(a) Egy részvény árfolyama megegyezik az egy részvényre jutó jövőbeli nyereségek diszkontált értékével.

(b) Egy részvény értéke megegyezik az egy részvényre jutó növekedésmentes politika melletti nyereség jelenértékének, valamint a növekedési lehetőségek jelenértékének összegével.

10. Milyen feltételek mellett egyezik meg a részvények piaci tőkésítési rátája ( $r$ ) a nyereség/árfolyam aránnyal ( $EPS_1/P_0$ -val)?

11. Mit értenek a pénzügyi vezetők szabad pénzáramlás alatt? Mi az összefüggés a szabad pénzáramlás és a kifizetett osztalék között? Röviden foglalja össze!

12. Mit értünk kétszakaszos DCF-értékelés alatt? Röviden foglaljon össze két esetet, amelyben ilyen modell használható!

13. Mit értünk egy vállalkozás időszak végi értékén? Miképpen becsüljük?

14. Tegyük fel, hogy az időszak vége olyan dátumra esik, amikor a vállalat kifogy a pozitív nettó jelenértékű beruházási lehetőségekből. Hogyan számolná ki az időszak végi értéket?

## 5.8. Gyakorlatok

1. Nézzük meg a The Wall Street Journal legfrissebb számában a New York-i tőzsde ügyleteit (NYSE-Composite Transactions)!

(a) Mekkora az IBM részvényeinek legutolsó árfolyama?

(b) Mekkora az éves osztalékfizetés, és mekkora az IBM-részvények osztalékhozama?

(c) Mekkora lenne a hozam, ha az IBM az éves osztalékfizetését 1.50 dollárra változtatná?

(d) Mekkora az IBM-részvény P/E mutatója?

(e) A P/E ráta segítségével számolja ki az IBM egy részvényre jutó nyereségét! (f) Magasabb vagy alacsonyabb az IBM P/E mutatója, mint az Exxon Mobilé? (g) Melyek a különbség lehetséges okai?

2. Egy részvénybe történő befektetés jelenértéke nem függ attól, hogy a befektető mennyi ideig szándékozik a részvényt tartani. Magyarázza meg, hogy miért!

3. Definiálja egy részvény piaci tőkésítési rátáját! Megegyezik ez a részvénybe való befektetés alternatívaköltségével?

4. A 4.1. táblázatot változtassa meg úgy, hogy fölteszi, a Fledgling Electronics következő évi osztaléka 10 dollár, és ez 5 százalékkal nő évente! A tőkésítési ráta 15 százalék.

5. 2001 márciusában a Fly Paper részvénye körülbelül 73 dolláros árfolyamon forgott. Értékpapír-elemzők 8.5 százalékos hosszú távú nyereségnövekedési ütemet jeleztek előre. A társaság 1.68 dolláros részvényenkénti osztalékot fizetett.

(a) Tegyük fel, hogy az osztalékoktól is  $g = 8.5$  százalékos éves növekedést várnak el. Mekkora megtérülési rátával számoltak a befektetők?

(b) A Fly Papertől mintegy 12 százalékos könyv szerinti megtérülést és 50 százalékos osztalékfizetési rátát vártak el. Mekkora  $g$  következik ezekből az előrejelzésekből? Használja az állandó növekedést feltételező DCF-formulát!

6. Arra számítunk, hogy a Superannuation Company következő évben 2 dolláros osztalékot fizet részvényenként. Ezután az osztaléktól 4 százalékos éves növekedést várunk. Mennyit fizetne a részvényért, ha a befektetéstől 12 százalékos megtérülést várunk el?

7. Tekintsük a következő három részvényt!

(a) Az A részvénytől 10 dolláros részvényenkénti osztalékot várunk az idők végezetéig.

(b) A B részvénytől a következő évben 5 dolláros osztalékot várunk. Ezután az osztalék várhatóan évi 4 százalékkal nő az idők végezetéig.

(c) A C részvénytől a következő évben 5 dolláros osztalékot várunk. Ezután az osztalék évi 20

százalékkal növekszik 5 éven keresztül (azaz a hatodik évig), azután nulla százalékkal.

Melyik részvény a legértékesebb, ha mindhárom piaci tőkésítési rátája 10 százalék? Melyik akkor, ha a tőkésítési ráta 7 százalék?

8. A Crecimiento S.A. nyereségének 40 százalékát forgatja vissza jelenleg, és beruházásain 20 százalékos hozamot ér el. A részvény osztalékhozama 4 százalék.

(a) Föltételezve, hogy a Crecimiento továbbra is ugyanilyen százalékban forgatja vissza nyereségét, és beruházásain 20 százalék hozamot realizál, milyen ütemben fog növekedni a nyereség és az osztalék? Mekkora a Crecimiento részvényétől elvárt hozam?

(b) Tegyük fel, hogy a Crecimiento menedzsmentje bejelenti, hogy a jövőbeli beruházási lehetőségek befulladtak. A Crecimiento ezért minden nyereségét ki akarja fizetni osztalékként. Hogyan változik a részvényárfolyam?

(c) Tegyük fel, hogy a menedzsment bejelenti, hogy a jövőben a beruházásoktól elvárt megtérülés meg fog egyezni a piaci tőkésítési rátával. Mekkora így a Crecimiento részvényárfolyama?

9. A Vega Motor Company csodálatos pályát futott be. Négy évvel ezelőtt majdnem csődbe ment. Most karizmatikus vezetőjéből, a vállalat hősiéből elnök lehet.

A Vega épp most jelentett be 1 dolláros részvényenkénti osztalékot, a válság óta az elsőt. Az elemzők azt várják, hogy mire három éven belül a Vega teljesen összeszedi magát, az osztalék a „normális”, 3 dolláros nagyságra növekszik. Ezután az osztalék növekedése egyenletes, 6 százalékos ütemre áll majd be.

A Vega részvénye jelenleg 50 dolláros árfolyamon forog. Ilyen árfolyam mellett mekkora a hosszú távon elvárt megtérülés? Tegyük fel, hogy az osztalék az első három évben rendre 1, 2, illetve 3 dollár. Egy kis próbálkozás szükséges a megtalálásához.

10. A The Wall Street Journalban közzétett P/E ráták számításához a legutolsó záróárfolyamot és az utolsó 12 hónapban bejelentett egy részvényre jutó nyereséget használják. Magyarozza meg, hogy az így számított nyereség/árfolyam arányok (a közzétett P/E ráták reciproakai) miért nem megfelelő mérőszámok a befektetők által elvárt hozamnak?

11. A körülmények figyelembe vételével a részvényesek által elvárt hozamot meghatározó képletek közül a következő kettő lehet helyes és helytelen is:

$$(a) r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

$$(b) r = \frac{EPS_1}{P_0}$$

Mindegyik képlet esetében adjon olyan egyszerű számpéldát, amely rámutat arra, hogy használatával helytelen válaszhoz jutunk, és magyarázzuk meg, hogy mi a hiba eredete! Ezután készítsen egy másik egyszerű számpéldát, amely esetén a képlet használata a helyes megoldást adja!

12. Az Alpha Corp nyeresége és osztaléka évi 15 százalékkal növekszik. A Beta Corp nyeresége és jövedelme évi 8 százalékkal növekszik. A vállalatok eszközállománya, jövedelmei és egy részvényre jutó osztalékai jelenleg (a nulladik időpontban) megegyeznek. Ugyanakkor a Beta Corp részvényárfolyamának nagyobb része származik a PVGO-ból. Hogyan lehetséges ez? Segítség: több lehetséges válasz is létezik.

13. Tekintsük újra a Grow-Tech 4.3. táblázatban adott pénzügyi előrejelzését! Ezúttal tegyük fel, hogy ismerjük a tőke alternatívaköltségét,  $r = 0.12$  (hagyjuk figyelmen kívül a szöveges részben kiszámolt 0.099-es értéket). Tegyük fel, hogy nem ismerjük a Grow-Tech részvényének értékét. Minden más tekintetben kövessük a szövegben leírt feltételezéseket.

(a) Számolja ki a Grow-Tech részvényének értékét!

(b) Mekkora része származik ennek az értéknek a harmadik évre jelzett árfolyam jelenértékéből?

(c) A harmadik évi árfolyam,  $P_3$  mekkora része származik a harmadik év utáni növekedési lehetőségek jelenértékéből (PVGO)?

(d) Tegyük fel, hogy a versengés a negyedik évre eléri a Grow-Techet is, így beruházásainak megtérülése a negyedik évben és ez után már csak a tőkeköltséggel fog megegyezni. Ilyen feltétel mellett mennyit ér a Grow-Tech részvénye? (Ha szükséges, egészítse ki a feltételezéseket!)

14. A Compost Science Inc. (CSI) a Boston szennyvízből származó iszapot műtrágyává alakítja át. Az üzlet önmagában nem túlságosan nyereséges. Hogy a CSI folytathassa működését, a Városi Kerületi Hatóság (VKH) akkora összeg kifizetésére kész, hogy a CSI a 10 százalékos könyv szerinti megtérülést elérje. Az év végén 4 dolláros osztalék fizetését várják a CSI-től. Eddig nyereségének 40 százalékát forgatta vissza és évi 4 százalékos ütemben növekedett.

(a) Tegyük fel, hogy a CSI ennél a növekedési ütemnél marad. Mekkora várható hosszú távú megtérülési ráta származik a részvény 100 dollárért történő megvásárlásából? A 100 dolláros árfolyam mekkora része tulajdonítható a növekedési lehetőségek jelenértékének?

(b) A VKH bejelent egy tervet, miszerint ezután a CSI veszi kezelésbe a Cambridge-i szennyvizet is. A CSI gyáregységét ezért öt év alatt fokozatosan kibővíti. Ez azt jelenti, hogy a CSI-nek öt éven keresztül a nyereség 80 százalékát kell újra befektetnie. A hatodik évtől kezdve azonban újra kifizetheti nyereségének 60 százalékát. Mekkora lesz a CSI részvényárfolyama a bejelentés után, illetve azt követően, hogy a CSI szembeül a terv következményeivel?

15. Soroljunk fel legalább négy különböző képletet az időszak végi érték jelenértékének kiszámításához a kétszakaszos DCF alapú vállalatértékelés esetében! Mindegyik képlet esetén írjunk le egy olyan szituációt, ahol éppen ez a legmegfelelőbb választás!

16. Tekintsük ismét a 4.7. táblázatot!

(a) Hogyan változik a szabad pénzáramlás és a jelenérték, ha az eszköznövekedési ráta az első 5 évben csak 15 százalék? Ha csökken, magyarázza meg, miért!

(b) Tegyük fel, hogy a vállalat egy nyilvános részvénytársaság 1 000 000 forgalomban lévő részvénnel. A vállalat ezután új részvényeket bocsát ki, hogy az első hat év negatív szabad pénzáramlásait fedezze. Mennyi részvényt bocsátanak ki, és milyen árfolyamon?

(c) A 4.5. alfejezetben leírt két módszer segítségével értékeljük a vállalat meglévő egymillió részvényét!

17. Az Icarus Airnek egymillió forgalomban lévő részvénye van, és meglévő eszközei után állandó, évi 10 millió dolláros nyereséget vár el. Minden nyereséget kifizetnek osztalékként. Tegyük fel, hogy a következő évben az Icarus meg akarja kettőzni méretét úgy, hogy újabb egymillió részvényt bocsát ki, 100 dolláros részvényenkénti árfolyamon. Minden úgy megy tovább, ahogy eddig, csak éppen kétszeres vállalati mérettel. Így a második évtől kezdve a vállalat éves nyeresége

20 millió dollár lesz, és az egészet osztalékként kifizetik. Mekkora a vállalat értéke? Mekkora a meglévő Icarus Air részvények értéke?

18. Tekintsük még egyszer a 4.1. táblázatot, amelyik a Fledgling Electronicsra alkalmazza a DCF-en alapuló részvényárazást. A vezérigazgató – mivel épp most tanulta meg, hogy a részvény értéke a jövőbeli osztalékok jelenértékéből származik – 15 százalékos, rekordnagyságú osztalék kifizetését indítványozza az első periódusban. A szükséges pénzt új részvények kibocsátásával szereznek be. Számoljuk újra a 4.1. táblázatot, feltételezve, hogy a következő évek nyereségei és osztalékfizetési rátái nem változnak. Azt kell találnunk, hogy a meglévő részvényekre jutó összes osztalék jelenértéke továbbra is 100 dollár marad. Miért?

## 5.9. Gondolkodtató kérdések

1. Szemrevételezzük újra a 4.3. (Grow-Tech) és 4.7. (Concatenator Manufacturing) táblázatokat! Figyeljük meg az osztalékok és a szabad pénzáramlás növekedésében bekövetkező törést, amikor az eszközök növekedése lecsökken. Nézzük meg, milyen választ adtunk a 9. gyakorló feladatra: az osztalékoktól egyenletes növekedést várunk el, bár a harmadik év után alacsonyabb ütemben. Van valami hiba vagy bújtatott inkonzisztencia a 9. gyakorló feladatban? Adjunk általános szabályt vagy eljárást arra vonatkozóan, hogy miképp jelezzük előre az osztalékokat vagy a szabad pénzáramlásokat!

2.

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} \quad \text{állandó ütemű növekedést feltételező DCF-formulát néha}$$

$$P_0 = \frac{ROE(1-b)BVPS}{r - bROE}$$
 alakban írják, ahol a BVPS a könyv szerinti saját tőke egy részvényre jutó értékét jelöli,  $b$  az újrabefektetési ráta, és a ROE a BVPS-re számított egy részvényre jutó nyereség. Az egyenlet felhasználásával mutassuk meg, hogy a ROE változásával hogyan változik a részvényárfolyam/könyv szerinti érték aránya! Mekkora a részvényárfolyam/könyv szerinti érték aránya, ha a  $ROE = r$ ?

3. A portfóliómenedzsereket gyakran az általuk megszerzett pénzösszeg arányában fizetik. Tegyük fel, hogy egy 100 millió dolláros nagyságú tőkével rendelkező portfóliót menedzselünk, és 5 százalékos osztalékhozamot ( $DIV_1/P_0$ ) ajánlunk fel. Az osztalékoktól és a portfólió értékétől állandó ütemű növekedést várunk el. Az éves jutalékunk a portfólió kezeléséért a portfólió minden év végén kiszámolt értékének 0.5 százaléka. Feltéve, hogy örökké mi kezeljük a portfóliót, mekkora a menedzseri szerződés jelenértéke?

## 5.10. Esettanulmány. A reeby sports

Tíz évvel ezelőtt, 1993-ban George Reebly alapított egy kicsi, postai megrendelésre dolgozó, jó minőségű sportfelszerelést árusító vállalatot. A Reebly Sports azóta állandóan növekszik és folyamatosan nyereséges (4.8. táblázat). A vállalatnak nincs adóssága, és tőkéjének értéke közel 41 millió dollár (4.9. táblázat). Még mindig teljes egészében George Reebly tulajdonát képezi.

George éppen 90 000 meglévő részvényének eladásával nyilvános részvénytársasággá akarja alakítani vállalatát. A kibocsátás nem vonna be további pénzt a vállalatba, de lehetővé tenné

George számára, hogy befektetései egy részét pénzzé tegye. Ezenkívül megkönnyítené, hogy a későbbiekben megemelje a terjeszkedés finanszírozására rendelkezésre álló tőke nagyságát.

	1999	2000	2001	2002	2003
Cash Flow	5.84	6.40	7.41	8.74	9.39
Amortizáció	1.45	1.60	1.75	1.97	2.22
Adózás előtti nyereség	4.38	4.80	5.66	6.77	7.17
Adó	1.53	1.68	1.98	2.37	2.51
Adózás utáni nyereség	2.85	3.12	3.68	4.40	4.66

*Megjegyzés:* A Reebey Sports soha nem fizetett osztalékot, és az összes nyereséget visszaforgatták a vállalatba.

**4.8. táblázat.** Jövedelmi adatok összefoglalása (értékek millió dollárban)

Eszközök	Kötelezettségek és saját tőke				
	2002	2003	2002	2003	
Készpénz és értékpapírok	3.12	3.61	Rövid lejáratú kötelezettségek	2.90	3.20
Egyéb forgóeszközök	15.08	16.93	Saját tőke	36.05	40.71
Nettó befektetett eszközök	20.75	23.38	Összesen	38.95	43.91
Összesen	38.95	43.91			

*Megjegyzés:* A Reebey Sportsnak 200 000 közönséges részvénye van, az összes George Reebey tulajdonában.

**4.9. táblázat.** Mérlegkivonat december 31-én (értékek millió dollárban)

George leginkább az Egyesült Államok keleti partjánál kötött eddig üzleteket, de azt tervezi, hogy 2005-ben középnyugaton fog terjeszkedni. Ehhez új raktárakba és készletekbe tekintélyes összeget kell beruháznia. George felkészült arra, hogy időbe telik, amíg új ügyfélkört épít ki, és addig valószínűleg profitja átmenetileg csökkeni fog. Ha azonban beüt a vállalkozás, a vállalat

2010-re visszatérhet a jelenlegi 12 százalékos könyv szerinti tőkére vetített megtérüléshez.

George nekilátott, hogy megbecsülje, mennyit érnek részvényei. Először megbecsülte a nyereségeket és a beruházásokat 2010-ig (4.10. és 4.11. táblázat). A vállalat nettó működő tőkéjében növekvő részt foglal el a készpénz és a piacra dobható értékpapírok, amelyek segítségével a középnyugatra való terjeszkedés költségeit fedezni lehet. Mindazonáltal valószínűnek tűnt, hogy

2005-ben új részvények kibocsátásával 4.3 millió dollárral emelni kell a tőkét. (George nem bízik a bankokban és nem hajlandó hitelből finanszírozni a terjeszkedést.)

Amíg az új vállalkozás nyereséges nem lesz, tartózkodni kell az osztalékfizetéstől a készpénz megtartása érdekében, de George reméli, hogy 2010-től kezdve a nettó nyeresége 40 százalékát ki tudja fizetni osztalékként. Mikor George először próbálta a vállalatot értékelni, feltette, hogy 2010 után mindenképpen 12 százalékos könyv szerinti megtérülést ér el, és a vállalat tőkeköltsége körülbelül 10 százalék lesz. Csinált azonban egy sokkal konzervatívabb kalkulációt is, amely azzal számolt, hogy a postai megrendelésre működő sportvállalkozásnak 2010-re sokkal keményebb versennyel kell szembenéznie. Emellett áttekintette egy hasonló nyugati parti vállalkozás, a Molly Sports értékelését. A Molly részvényei jelenleg 50 százalékkal érnek többet, mint a könyv szerinti értékük, a papírok 12-es várható árfolyam/nyereség rátán és 3 százalékos osztalékhozam mellett forognak.

George észrevette, hogy egy második részvénykibocsátás 2005-ben felhívítaná a részvényállományát. Hozzáfogott, hogy kiszámolja, milyen árfolyamon tudná kibocsátani a részvényeket, és hogy hány darabot

kellene eladnia. Ez lehetővé tette, hogy kiszámolja az egy részvényre jutó osztalékok nagyságát, és az osztalékok jelenértékét alapul véve ellenőrizze korábbi értékelését.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cash flow	10.47	11.87	7.74	8.40	9.95	12.67	15.38
Amortizáció	2.40	3.10	3.12	3.17	3.26	3.44	3.68
Adózás előtti nyereség	8.08	8.77	4.62	5.23	6.69	9.23	11.69
Adó	2.83	3.07	1.62	1.83	2.34	3.23	4.09
Adózás utáni nyereség	5.25	5.70	3.00	3.40	4.35	6.00	7.60
Osztalék	2.00	2.00	2.50	2.50	2.50	2.50	3.00
Visszatartott nyereség	3.25	3.70	0.50	0.90	1.85	3.50	4.60

**4.10. táblázat.** Előrejelzett nyereségek és osztalékok (értékek millió dollárban)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bruttó beruházás befektetett eszközökbe	4.26	10.50	3.34	3.65	4.18	5.37	6.28
Nettó beruházás működő tőkébe	1.39	0.60	0.28	0.42	0.93	1.57	2.00
Összesen	5.65	11.10	3.62	4.07	5.11	6.94	8.28

**4.11. táblázat.** Beruházási kiadások előrejelzése (értékek millió dollárban)

Kérdések

1. A 4.10. és 4.11. táblázat segítségével jelezzük előre a Reebby Sports 2004 és 2010 közötti szabad pénzáramlását. Mennyi ennek a szabad pénzáramlásnak a jelenértéke, beleértve a 2010-es időszak végi érték jelenértékét is?
2. Használjuk fel a Molly Sportsról kapott információkat, hogy az időszak végi értékre vonatkozó előrejelzésünket ellenőrizzük. Milyen elfogadható határok közé tenné a Reebby Sports jelenértékét?
3. Mennyi a vállalat részvényének értéke? Adjon elfogadható határokat!
4. A Reebby Sportsnak 4.3 millió dollárt kell bevonnia 2005-ben. Hatással van ez a jövőbeli részvénykibocsátás a 2003-as részvényárfolyamra? Indokolja válaszát!

---

# 6. fejezet - Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

Az első négy fejezetben – olykor rejtett módon – bevezettük a befektetési és beruházási döntések alapját jelentő legfontosabb összefüggéseket. Ebben a fejezetben megkezdjük ennek az ismeretanyagnak a konszolidálását. Ezt követően megnézzük három további döntési szempontot, amelyek alapján a vállalatok beruházásokat értékelnek – a projekt megtérülési idejét, a könyv szerinti megtérülést és a belső megtérülési rátát. Ezen módszerek közül az első kettővel nem kell foglalkozni akkor sem, ha a projekt a részvényesek jólétét növeli. A belső megtérülési rátát helyesen alkalmazva azokat a projekteket fogjuk kiválasztani, amelyek növelik a részvényesek vagyónát, de látni fogjuk, hogy a figyelmetlenek számára számos csapda van felállítva az alkalmazásnál.

A fejezetet annak vizsgálatával zárjuk, hogy miként kell megbirkózni a korlátozott tőke vagy egyéb korlátozott erőforrással jellemezhető döntési helyzetekkel. Ez két problémát vet föl. Az egyik számítási jellegű. Egyszerű esetekben azokat a projekteket kell kiválasztanunk, amelyek a legmagasabb NPV-t adják egységnyi beruházásra vetítve. Az erőforrások korlátozottsága és a projektek kölcsönhatása azonban sokszor olyan összetett problémákat okoz, hogy lineáris programozásra van szükség, hogy meg tudjuk vizsgálni a lehetséges alternatívákat. A másik probléma annak eldöntése, hogy valóban léteznek-e tőkekorlátok, és ha igen, akkor ezek érvénytelenné teszik-e a nettó jelenérték szabályt mint beruházásértékelési kritériumot. Ugye kitalálták? Az NPV, ha helyesen értelmezzük, a végén győzni fog!

## 1. 5.1. Kiindulópont

A Vegetron pénzügyi vezetője azon gondolkodik, hogyan vizsgálja meg, hogy érdemes-e 1 millió dollárt beruháznia egy X nevű új vállalkozásba. Ezt kérdezi most tőlünk is.

Nekünk pedig a következőképpen kellene válaszolnunk: „Először, számítsa ki az X vállalkozás megvalósítása során várható jövőbeli pénzáramlásokat. Másodszor, határozza meg a tőke alternatívaköltségét. Ennek tükröznie kell a pénz időértékét is és az X vállalkozás kockázatát is. Harmadszor, a kapott tőkeköltség felhasználásával diszkontálja az X program megvalósítása során várható jövőbeli pénzáramlásokat, amelyek összegét jelenértéknek nevezzük (PV). Negyedszer, számítsa ki a nettó jelenértéket (NPV) úgy, hogy vonja ki az 1 millió dollárnyi befektetést a jelenértékből! S ha az NPV pozitív,

vágjon bele az X projekt megvalósításába.”

A Vegetron pénzügyi vezetője azonban nem esik hanyatt ennyi bölcsesség hallatán, hanem megkérdezi, hogy miért olyan fontos a nettó jelenérték (NPV).

Válaszunk a következő: „Nézzük meg, hogy mi a legjobb a Vegetron részvényeseinek. Azt várják Öntől, hogy a Vegetron-részvények a lehető legtöbbet ériék. Jelen pillanatban a Vegetron piaci értéke (a kibocsátott részvények száma szorozva a részvényárfolyammal) összesen 10 millió dollár. Ebben benne van az az 1 millió dollár szabad pénzeszköz, amit az X program megvalósítására fordíthatna. A Vegetron többi eszközének és lehetőségének értéke tehát 9 millió dollár. El kell döntenünk, hogy nem fogadjuk el a beruházási lehetőséget és megtartjuk a pénzt, vagy pedig elfogadjuk az X programot, és a pénzt arra költjük. Legyen az X program értéke PV. Ekkor választási lehetőségeinket a következő táblázatban foglalhatjuk össze.

Eszköz	Piaci érték (millió dollár)	
	X elvetése	X elfogadása
Pénzeszközök	1	0
Más eszközök	9	9

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

X program	0	PV
	10	9 + PV

Nyilvánvaló, hogy akkor érdemes az X projektet megvalósítani, ha a jelenértéke (PV)

nagyobb, mint 1 millió dollár, azaz akkor, ha a program nettó jelenértéke pozitív.”

A pénzügyi vezető erre azt kérdezheti, hogy honnan tudjuk, hogy az X program jelenértéke (PV) meg fog jelenni a Vegetron piaci értékében?

A válaszunk: „Tegyük fel, hogy létrehozunk egy új, független, X nevű céget, amelynek egyetlen eszköze az X program megvalósítása. Mekkora lenne ennek a cégnek a piaci értéke?”

A befektetők előrebecsülnék azokat az osztalékokat, amelyeket az X vállalat fizetne, majd ezeket diszkontálnák az X céggel megegyező kockázatú értékpapírok megtérülési rátájával. Tudjuk, hogy egy részvény árfolyama megegyezik a várható osztalékok jelenértékével.

Mivel az X cég egyetlen eszköze az X projekt, az általunk várt osztalékok az X cég esetében megegyeznének az X projekt megvalósítása során várható jövőbeli pénzáramlásokkal. Mi több, az a megtérülési ráta, amit a befektetők használnának az osztalékok diszkontálásához, pontosan megegyezik azzal, amit nekünk kellene használnunk az X beruházás pénzáramlásainak diszkontálásához.

Persze az X cég csak feltételezett. Viszont ha az X programba befogunk, akkor a

Vegetron részvényesei valójában egy olyan portfólió birtokában lesznek, amely az X beruházásból és a vállalat többi eszközéből áll. Tudjuk, hogy a többi eszköz együttes értéke 9 millió dollár lenne, ha azokat különálló vállalkozásként kezelnénk. Mivel az eszközök jelenértéke összeadható, könnyen kiszámíthatjuk a portfólió értékét, miután megkaptuk az X beruházás elkülönített értékét.

Az X beruházás jelenértékének kiszámítása során tulajdonképpen azt az eljárást ismétljük meg, amit a tőkepiacon használnának az X cég részvényeinek értékelésénél.”

A pénzügyi vezető: „Csak egyetlen dolgot nem értek: honnan kapjuk meg a diszkontáláshoz használható megtérülési rátát?”

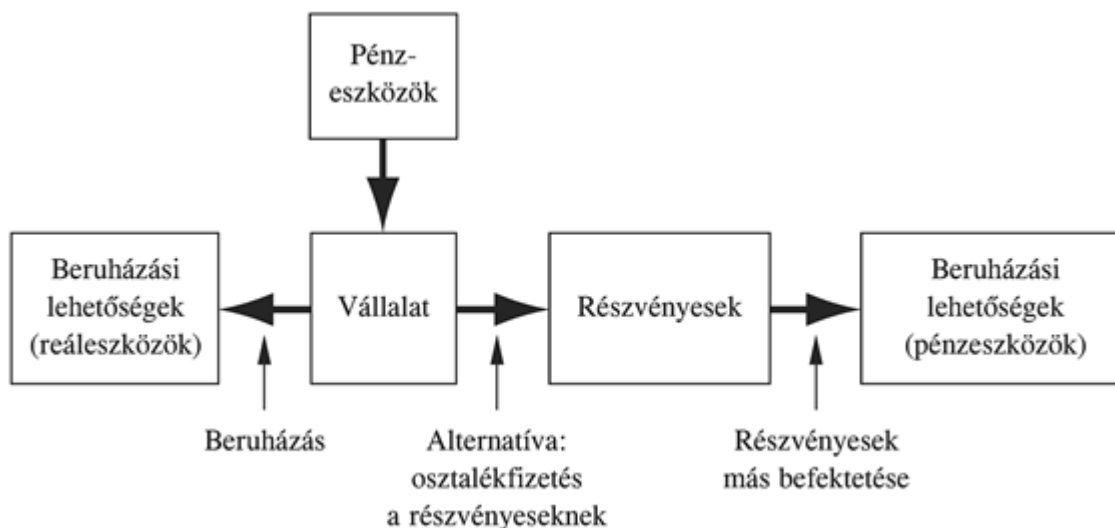
Válaszunk: „Abban egyetértünk, hogy ezt a megtérülési rátát nehéz pontosan mérni. Azt azonban jól látni, hogy mit próbálunk mérni. A diszkontráta azt a használdozatot fejezi ki, amennyiért hajlandóak vagyunk pénzünket tőkepiaci befektetés helyett az X beruházásba fektetni. Más szóval, az X program elfogadása helyett a vállalat odaadhatná szabad pénzeszközeit a részvényeseinek és hagyhatná, hogy ők fektessenek be más pénzügyi eszközökbe.

Az 5.1. ábra ezt a helyettesíthetőséget ábrázolja. Az X program elfogadásának használdozata (alternatívaköltsége) akkora, amekkora hozamot a részvényesek elérhetnének, ha saját maguk fektetnék be a szabad pénzeszközöket. Amikor tehát a beruházás megvalósításából várható pénzáramlásokat diszkontáljuk a hasonló pénzügyi eszközök várható megtérülési rátájával, akkor azt mérjük, mennyit készek a befektetők fizetni a szóban forgó programért.”

**5.1. ábra - A vállalat visszatarthatja és újra befektetheti nyereségét, vagy kifizetheti a befektetőknek. (A nyilak lehetséges pénzáramlást vagy transzfert jelölnek.) Ha a pénz újra befektetik, akkor a tőke alternatívaköltsége az a várható hozam, amit a részvényesek más pénzügyi eszközökbe történő befektetésekből kapnának.**



Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?



Milyen más pénzügyi eszközök hozamáról beszél? – vitatkozik a pénzügyi vezető. – Az a tény, hogy a befektetők csak 12 százalék hozamot várnak az IBM részvényeitől, még nem jelenti azt, hogy meg kellene vennünk a Fly-by-Night Electronics részvényeket, ha azok 13 százalékot ígérnek.”

Válaszunk erre így hangzik: „A hasonlított elvének csak akkor van értelme, ha megegyező kockázatú eszközöket hasonlítunk össze. Általában keresnünk kell a mérlegelendő befektetéssel azonos kockázatú pénzügyi eszközöket, meg kell becsülnünk ezen eszközök várható hozamát, majd ezt a rátát kell felhasználnunk alternatívaként.”

## 1.1. A nettó jelenérték vetélytársai

Reménykedjünk abban, hogy pénzügyi igazgatónk meggyőződött a jelenértékszabály helyességéről. Azonban az is előfordulhat, hogy hallott már másfajta befektetési kritériumokról is, és szeretné tudni, hogy miért nem ajánlunk ezek közül egyet sem. Azért, hogy erre is fel legyünk készülve, tekintsük most át a jelenértékszabály három legnépszerűbb vetélytársát.

1. könyv szerinti megtérülés;
2. megtérülési idő;
3. belső megtérülési ráta.

A fejezetben később megnézzünk egy további beruházási kritériumot, a jövedelmezőségi indexet, amelynek néha speciális előnyei lehetnek.

## 1.2. Három dolog, amit az NPV-ről tudni érdemes

Mielőtt ezeket egyenként megvizsgálná, idézzük fel a jelenértékszabály tulajdonságait. Először is, az NPV-szabály figyelembe veszi, hogy egy mai dollár többet ér, mint egy holnapi dollár, hiszen a ma rendelkezésünkre álló dollárt azonnal befektethetjük valamibe, ami kamatjövedelmet hoz. A pénz időértékét figyelmen kívül hagyó befektetési szabályok nem megalapozottak. Másodszor, a nettó jelenérték csak a beruházás megvalósításából származó várható pénzáramlásoktól és a tőke alternatívaköltségétől függ. Minden olyan befektetési kritérium, amelyekre hatással van a döntéshozó ízlése, a vállalat által választott számviteli rend, a vállalat meglévő tevékenységének jövedelmezősége vagy más, független beruházások jövedelmezősége, szükségképpen elfogult döntéshez vezet. Harmadszor, mivel a jelenértékeket mindig ma esedékes dollárban mérjük, ezért összeadhatók. Tehát, ha két beruházásunk van (A és B), akkor az együttes befektetés nettó jelenértéke:

$$NPV(A + B) = NPV(A) + NPV(B)$$

Ennek az additív (összeadhatósági) tulajdonságnak fontos következményei vannak. Tegyük fel, hogy a B programnak negatív a nettó jelenértéke. Ha az A és B együttes megvalósításának értékelését vizsgáljuk, akkor a

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

kettőnek együttesen (A + B) alacsonyabb lesz a nettó jelenértéke, mint A-nak önmagában. Ennek ismeretében viszont nem valószínű, hogy hagyjuk magunkat félrevezetni, és elfogadjuk a gyenge B programot csak azért, mert egy jó A programmal van összekapcsolva. Ahogy azt majd látni fogjuk, a többi kritérium nem rendelkezik ilyen additív tulajdonsággal. Ha nem vagyunk óvatosak, esetleg beugratnak bennünket egy jó és egy rossz projekt együttes elfogadásába ahelyett, hogy csak a jót fogadnánk el.

A nettó jelenérték a pénzáramlástól függ és nem a számviteli nyereségtől

A nettó jelenérték csak a projekt pénzáramlásától és a tőke alternatívaköltségétől függ. Amikor azonban a vállalatok a részvényeseknek jelentést írnak, nem csupán a pénzáramlást mutatják be. Jelentést tesznek a könyv szerinti – azaz a számviteli – nyereségről, a könyv szerinti eszközállományról. Elsőként nézzük a könyv szerinti nyereséget.

Néha a pénzügyi vezetők ezeket a számokat használják, hogy kiszámítsák egy tervezett beruházás könyv szerinti megtérülési rátáját, vagyis hogy a jövőbeli könyv szerinti nyereség a vállalat által megszerzendő eszközök könyv szerinti értékének mekkora részét teszi ki:

$$\text{Könyv szerinti megtérülés} = \frac{\text{Könyv szerinti nyereség}}{\text{Eszközök könyv szerinti értéke}}$$

A pénzáramlás és a könyv szerinti nyereség gyakran eltér egymástól. A könyvelő például a pénzáramlás egy részét tőkeberuházásként, más részét működési kiadásként számolja el. A működési kiadásokat természetesen mindig azonnal levonják az éves jövedelemből. A tőke jellegű kiadásokat átvezetik a vállalati mérlegbe, majd a könyvelő által kiválasztott amortizációs séma szerint értékcsökkentik. Az éves értékcsökkenést levonják az éves jövedelemből. Így a könyv szerinti megtérülési ráta attól függ, hogy a könyvelő milyen tételeket kezel tőkeberuházásként, és milyen gyorsan írja le azokat.<sup>1</sup>

Ugyanakkor egy beruházás érdemei nem azon múlnak, hogy a könyvelő miként sorolja be a pénzáramlásokat,<sup>2</sup> és napjainkban csak kevés vállalat hoz beruházási döntéseket a könyv szerinti megtérülés alapján. A menedzserek azonban tisztában vannak azzal, hogy a részvényesek meglehetősen figyelmet szentelnek a nyereségesség könyv szerinti mértékének, és ezért természetesen végiggondolják (és aggódnak is amiatt), hogy a nagyobb projektek miképp hatnak a vállalat könyv szerinti megtérülési rátájára. A menedzserek sokkal tüzetesebben vizsgálják azokat a projekteket, amelyek csökkentik a könyv szerinti megtérülést.

Láthatók ennek a veszélyei. A könyv szerinti megtérülési ráta nem lehet jó mércéje a tiszta nyereségességnek. Csupán a vállalat összesített teljesítményének egy átlagos mutatója. A múltbeli beruházások átlagos nyereségességét rendszerint nem helyes akadályként állítani az új beruházások elé. Képzelnünk el egy céget, amelyik eddig kivételesen szerencsés és sikeres volt. Mondjuk az átlagos könyv szerinti megtérülési rátája 24 százalék, kétszer annyi, mint a részvényesek által elvárt 12 százalékos tőkeköltség. Megkövetelhet 24 százalékot vagy jobbat a vállalat minden új beruházása után? Világos, hogy nem: ez rengeteg olyan pozitív nettó jelenértékű projekt elvetését jelentené, amelynek 12 és 24 százalék között van a megtérülési rátája.

A 12. fejezetben visszatérünk a könyv szerinti megtérülési rátához, amikor sokkal közelebről fogjuk megvizsgálni a pénzügyi teljesítmény számviteli mutatószámait.

## 2. 5.2. A megtérülési idő

A vállalatok gyakran elvárják, hogy induló befektetésük meghatározott időn belül megtérüljön. A beruházás megtérülési idejét úgy kapjuk meg, hogy megszámoljuk, hány év alatt éri el az összes várható nettó jövedelem az eredeti befektetés összegét.

Tekintsük a következő három projektet:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)	Megtérülési	NPV ha r
---------	----------------------	-------------	----------

<sup>1</sup> A fejezet végi esettanulmány egyszerűen illusztrálja a könyv szerinti megtérülés számítását és a különbséget a számviteli nyereség és a projekt pénzáramlása között. Ha fel akarja frissíteni ismereteit ebben a témakörben, olvassa el az esettanulmányt. Még jobb, ha megcsinálja a számításokat is.

<sup>2</sup> Természetesen ha az adóügyi megfontolásból kiválasztott értékcsökkentési módszernek pénzáramlásbeli következményei vannak, akkor ezt figyelembe kell venni az NPV kiszámításánál. A következő fejezetben foglalkozunk az értékcsökkenéssel és az adókkal.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	idő (év)	= 10%
A	-2000	+500	+5000	+5000	3	+2624
B	-2000	+500	+1800	0	2	-58
C	-2000	+1800	+500	0	2	+50

Az A projekthez 2000 dollár induló beruházás szükséges ( $C_0 = -2000$ ), amit a következő három év során pénzbevételek követnek. Tegyük fel, hogy a tőke alternatívaköltsége 10 százalék. Ekkor az A beruházás nettó jelenértéke +2624 dollár:

$$NPV(A) = -2000 + \frac{500}{1.1} + \frac{500}{1.1^2} + \frac{5000}{1.1^3} = +2624 \$$$

A B programhoz szintén 2000 dollár induló beruházásra van szükség, azonban 500 dollár pénz beáramlást eredményez az első évben és 1800 dollárt a második évben. 10 százalék tőkeköltség mellett a B program nettó jelenértéke -58 dollár.

$$NPV(B) = -2000 + \frac{500}{1.1} + \frac{1800}{1.1^2} = -58 \$$$

A harmadik projekt, a C, ugyanazzal a kezdeti kiadással jár, mint a másik kettő, de az első periódusbeli pénzáramlása nagyobb. A nettó jelenértéke 50 dollár.

$$NPV(C) = -2000 + \frac{1800}{1.1} + \frac{500}{1.1^2} = +50 \$$$

A nettó jelenérték szabály szerint el kell fogadnunk az A és a C projekteket, de el kell utasítanunk a B projektet.

## 2.1. A megtérülési idő szabálya

Nézzük meg, milyen gyorsan térül meg az egyes programok esetében az induló befektetés. Az A projekt esetében három évig tart, amíg megtérül a beruházásunk, a B és C projektek esetében csupán két évig. Ha a vállalat a megtérülési idő szabályt alkalmazta volna 2 éves megengedhető megtérülési idő mellett, csak a B és C projekteket fogadta volna el; ha a megengedhető megtérülési idő 3 év, akkor mindhárom projekt elfogadásra kerül. Vagyis a megtérülési idő szerinti döntés – függetlenül a maximálisan megengedhető megtérülési idő hosszának megválasztásától – a nettó jelenérték szabálytól eltérő eredményre vezet.

Láthatjuk, hogy miért lehet félrevezető a megtérülési idő használata:

1. A megtérülési idő szabály minden, a megengedhető időn túli pénzáramlást figyelmen kívül hagy. Ha két év a megengedhető megtérülési idő, akkor a szabály visszautasítja az

A projektet, bármekkora is a harmadik évi pénzáramlás.

2. A megtérülési idő szabály minden, a megengedhető időn belüli pénzáramlást egyforma súllyal vesz számításba. A szabály szerint a B és a C projektek egyformán értékesek. Mivel azonban a C projekt pénzbeáramlásai korábban jelentkeznek, ezért bármilyen diszkontráta mellett magasabb a nettó jelenértéke.

A vállalatnak a megtérülési idő szabály használatához meg kell határoznia egy megfelelő szubjektív megtérülési időt. Ha a projektek élettartamától függetlenül ugyanazt a szubjektív megtérülési időt használja, akkor elfogadhat sok rossz, rövid élettartamú projektet, és visszautasíthat sok jó, hosszú élettartamú projektet.

Néhány vállalat diszkontálja a pénzáramlásokat, mielőtt kiszámítaná a megtérülési periódust. A diszkontált megtérülési idő szabály arra a kérdésre keresi a választ, hogy hány perióduson keresztül kell a projektnek működnie ahhoz, hogy a nettó jelenérték szempontjából megérje. A megtérülési idő szabály ezen módosítása kizárja, hogy a megtérülési idő előtti pénzáramlásokat azonos súllyal vegyék figyelembe. Azonban a diszkontált

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

megtérülési idő szabály még mindig nem veszi figyelembe a szubjektív megtérülési idő után jelentkező pénzáramlásokat.

### 3. 5.3. A belső megtérülési ráta (irr)

Miközben a megtérülési idő és a könyv szerinti átlagos hozam eléggé esetleges szabály, a belső megtérülési rátának sokkal tekintélyesebb a pénzügyi irodalma. Ha tehát többet időzünk a hiányosságainál, akkor az nem azt jelenti, hogy sokkal több van belőlük, mint az előbbieknél, hanem azt, hogy azok nem olyan nyilvánvalóak.

A 2. fejezetben megjegyeztük, hogy a nettó jelenértéket ki lehet fejezni a megtérülési ráta függvényében, ami a következő szabályhoz vezet: „Fogadjuk el azokat a befektetési lehetőségeket, amelyek magasabb hozamot ígérnek, mint a tőke alternatívaköltsége.” Ez a megállapítás – ha helyesen értelmezzük – teljes mértékben helytálló. A hosszú távú befektetési lehetőségek értékelésénél azonban nincs mindig egyszerű dolgunk.

Teljesen egyértelműen meghatározhatjuk annak a befektetésnek a valódi megtérülési rátáját, amely egyszeri bevételt biztosít az első időszak végén:

$$\text{Megtérülési ráta} = \frac{\text{Bevétel}}{\text{Ráfordítás}} - 1$$

De ugyanígy felírhatjuk a befektetés nettó jelenértékét és megkereshetjük azt a diszkontrátát, amelyre NPV = 0.

Ebből:

$$\text{NPV} = C_0 + \frac{C_1}{1 + \text{Diszkontráta}} = 0$$

$$\text{Diszkontráta} = \frac{C_1}{-C_0} - 1$$

Természetesen  $C_1$  a bevételünk,  $-C_0$  pedig az eredetileg szükséges induló ráfordítás, és így a két egyenletünk pontosan ugyanazt állítja. Az a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési ráta, amely mellett a nettó jelenérték nulla, éppen a keresett hozammutató értékének felel meg.

A hosszú élettartamú beruházások valódi hozamának definiálására azonban sajnos nincs teljesen kielégítő módszer. A rendelkezésre álló elképzelések közül a legjobb az ún. diszkontált cash flow (DCF) alapján számított megtérülési ráta, vagyis a belső megtérülési ráta (IRR, Internal Rate of Return) vagy diszkontált cash flow ráta. A belső megtérülési rátát gyakran használják a pénzügyi elemzésekben. A mutató alkalmazása nagyon hasznos is lehet, de ahogyan azt majd látni fogjuk, olykor félre is vezethet bennünket. Ezért tudnunk kell, hogyan kell helyesen kiszámolni és használni.

A belső megtérülési ráta (IRR) úgy definiálható, mint az a diszkontráta, amely mellett a nettó jelenérték nulla. Ez azt jelenti, hogy egy T év élettartamú befektetés IRR-mutatójának meghatározásához a következő egyenletet kell megoldanunk:

$$\text{NPV} = C_0 + \frac{C_1}{1 + \text{IRR}} + \frac{C_2}{(1 + \text{IRR})^2} + \dots + \frac{C_T}{(1 + \text{IRR})^T} = 0$$

Az IRR tényleges kiszámítása általában csak iterációval történhet. Tekintsük például azt a befektetést, amely a következő pénzáramlással jellemezhető:

Pénzáramlás (dollár)		
$C_0$	$C_1$	$C_2$
-4000	+2000	+4000

Ekkor a belső megtérülési ráta (IRR) a következő egyenletből számítható ki:

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

$$NPV = -4000 + \frac{2000}{1+IRR} + \frac{4000}{(1+IRR)^2} = 0$$

Próbálkozzunk meg a nulla megtérülési rátával (IRR = 0). Ebben az esetben az NPV nem nulla, hanem +2000 dollár:

$$NPV = -4000 + \frac{2000}{1.0} + \frac{4000}{1.0^2} = +2000 \$$$

Az NPV pozitív, tehát az IRR-nek nullánál nagyobbabbnak kell lennie. A következő lépésben próbálkozzunk 50 százalékos ráta behelyettesítésével. Ebben az esetben a nettó jelenérték –889 dollár:

$$NPV = -4000 + \frac{2000}{1.5} + \frac{4000}{1.5^2} = -889 \$$$

Az NPV negatív, tehát az IRR-nek 50 százaléknál kisebbnek kell lennie. Az 5.2. ábrán felrajzoltuk azokat a jelenértékeket, amelyeket különböző nagyságú megtérülési ráták felhasználásával kaptunk. Innen látható, hogy 28 százalékos megtérülési rátánál kapjuk a kívánt nulla nettó jelenértéket. Tehát a belső megtérülési ráta (IRR) 28 százalék.

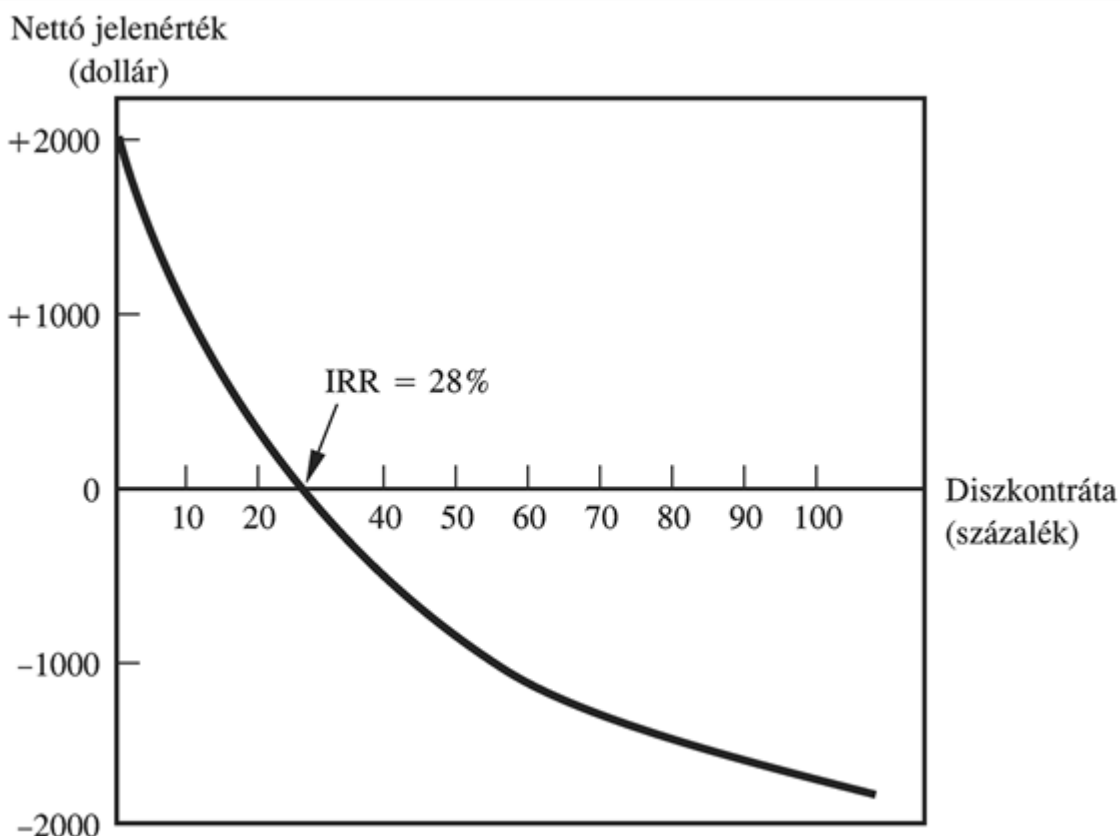
Ha kézzel kell kiszámolnunk az IRR-értéket, akkor a legegyszerűbb módszer az, hogy az NPV és a diszkontráta három-négy konkrét értékét koordináta-rendszerben ábrázoljuk, ahogyan az az 5.2. ábrán látható, majd a pontokra egy görbét illesztünk, és leolvassuk azt a megtérülési rátát, amelyre NPV = 0. Természetesen gyorsabb és sokkal pontosabb a számítógép, főképpen speciálisan programozott gépek használata, a legtöbb cég ezt alkalmazza.

A beruházási javaslatokra vonatkozó döntések belső megtérülési rátán alapuló szabálya azt mondja ki, hogy akkor fogadjunk el egy befektetési lehetőséget, ha a tőke alternatívaköltsége kisebb, mint e befektetés belső megtérülési rátája. Az 5.2. ábrán látható a szabály háttérében meghúzódó érvelés. Ha a tőke alternatívaköltsége kisebb, mint 28 százalék, akkor a beruházási program NPV-je pozitív, hiszen a diszkontálást a tőke alternatívaköltsége alapján végezzük. Ha a tőkeköltség és az IRR egyenlő, akkor az NPV nulla. Ha pedig a tőkeköltség magasabb, mint az IRR, akkor az NPV negatív. Vagyis, amikor egy beruházási program esetében összehasonlítjuk a tőke alternatívaköltségét az IRR-értékkel, akkor tulajdonképpen azt nézzük meg, hogy pozitív-e a nettó jelenérték. S ez nem csak a példánkra igaz. Vagyis az IRR szerinti döntés választ ad minden olyan esetben, amikor egy projekt nettó jelenértéke a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési rátának egyenletesen csökkenő függvénye.<sup>3</sup>

**5.2. ábra - Ez a projekt 4000 dollárba kerül, az első évben 2000 dollár, a másodikban pedig 4000 dollár bevételt hoz. Belső megtérülési rátája (IRR, vagyis az a hozam, amelyre az NPV nulla) 28%.**

<sup>3</sup> Itt azonban fontos figyelmeztetnünk a következőkre. Előfordul, hogy a belső megtérülési rátát összetévesztik a tőke alternatívaköltségével, mert mindkettőt használják diszkontráta-ként az NPV kiszámításánál. A belső megtérülési ráta jövedelmezőségi mutató, amely kizárólag a beruházási program pénzáramlásának nagyságától és időbeli alakulásától függ. A tőke alternatívaköltsége viszont standard jövedelmezőség az olyan beruházási programokra, amelyeknek az értékét meg akarjuk határozni. A tőke alternatívaköltségét a tőkepiacok határozzák meg, és más, hasonló kockázatú befektetések várható hozamának felel meg.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?



Számos vállalat sokkal inkább a belső megtérülési rátát használja döntési kritériumként, mint a nettó jelenértékszabályt. Véleményünk szerint azonban ez sajnálatos jelenség. Annak ellenére ugyanis, hogy elvileg a két kritérium formálisan megegyezik, a belső megtérülési ráta alkalmazása számos csapdát rejt.

### 3.1. Első csapda: hitelyújtás vagy hitelfelvétel?

Nem általánosan igaz, hogy valamely pénzáramlás nettó jelenértéke csökken, ha a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési ráta növekszik. Tekintsük a következő (A és B) pénzáramlásokat:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)		IRR (%)	NPV ha $r=10\%$
	$C_0$	$C_1$		
A	-1000	+1500	+50	+364
B	+1000	-1500	+50	-364

A belső megtérülési ráta mindkét esetben 50 százalék, mivel  $-1000 + 1500/1.5 = 0$  és  $+1000 - 1500/1.5 = 0$ .

Ez azt jelentené, hogy mindkét program egyformán vonzó? Nyilvánvalóan nem, hiszen az A esetben – ahol induláskor 1000 dollár ráfordításunk van – pénzt adunk kölcsön 50 százalékos kamatra, a B esetben pedig – ahol induláskor 1000 dollár bevételünk van – hitelt veszünk fel 50 százalékos kamatra. De amikor kölcsönt adunk, akkor mint befektetők magas megtérülési rátát akarunk, ellenben ha hitelt veszünk fel, akkor alacsony megtérülési rátára törekszünk.

Ha fölrajzolunk a B programra egy – az 5.2. ábrához hasonló – grafikont, akkor látjuk, hogy a diszkontáláshoz felhasznált hozam növekedésével a nettó jelenérték is növekszik. Nyilvánvaló, hogy a belső megtérülési ráta szabály – ahogyan azt már említettük – ebben az esetben nem alkalmazható, hiszen ezúttal olyan tényleges hozamot kell találni, amelyik kisebb, mint a tőke alternatívaköltsége.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

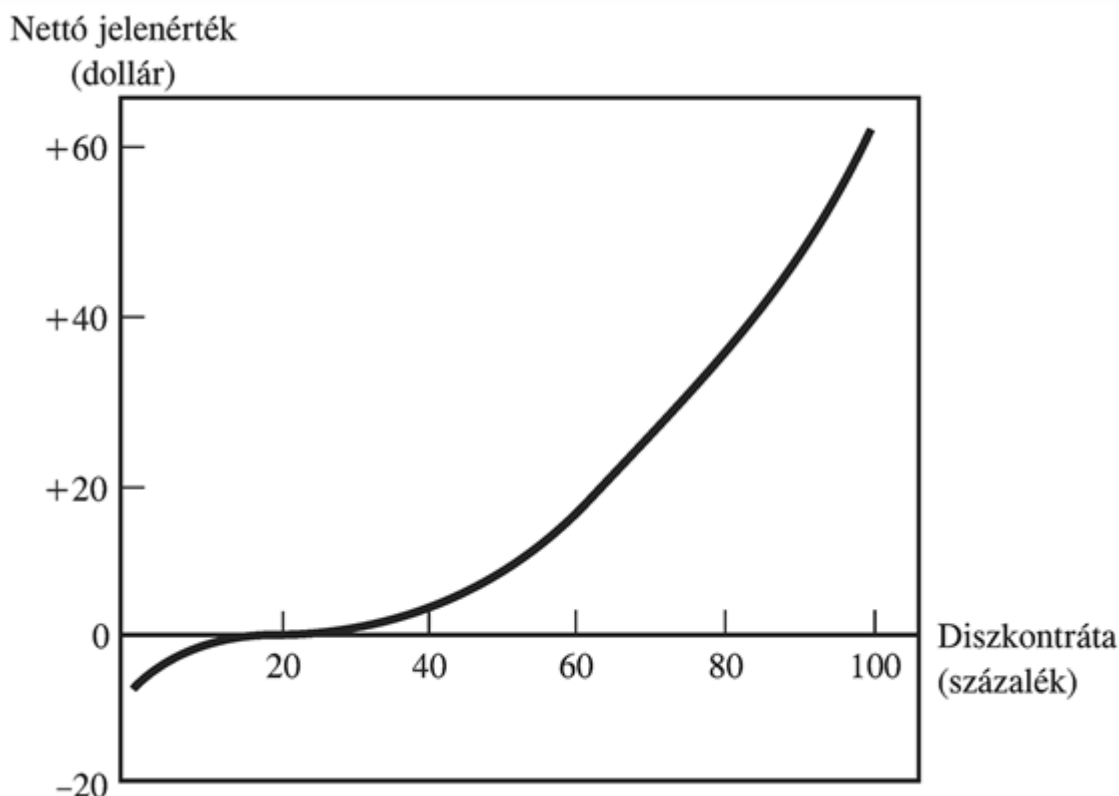
Már ez is elég magától értetődő példa volt, de azért nézzük meg a C projekt variációt is:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)				IRR (%)	NPV ha $r = 10\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$		
C	+1000	-3600	+4320	-1728	+20	-0.75

Kiderül, hogy a C esetben az NPV 20 százalékos megtérülési ráta mellett nulla. Ha a tőke alternatívaköltsége 10 százalék, akkor ezt hogy kell értelmeznünk? Jó a program? Vagy nem jó?

A C program részben olyan, mint a hitelfelvétel, hiszen kezdetben pénzhez jutunk, majd pénzkidásunk van az első időszakban. Másrészt viszont a kölcsönnyújtáshoz is hasonlít, hiszen pénzt adunk ki az első időszakban, majd visszakapjuk a másodikban. Nos tehát, most fogadjuk el vagy vessük el ezt a programot? A választ kizárólagosan a nettó jelenérték vizsgálata adhatja meg. Az 5.3. ábra szerint a projekt NPV-je növekszik a diszkontráta emelkedésével. Ha a tőke alternatívaköltsége 10 százalék (kisebb mint az IRR), akkor az NPV negatív szám, tehát el kell vetnünk a megvalósítás lehetőségét.

### 5.3. ábra - A C projekt nettó jelenértéke a megtérülési ráta növekedésével együtt nő.



## 3.2. Második csapda: többféle megoldás

A legtöbb országban a vállalatok adófizetési kötelezettsége némileg késleltetve keletkezik a jövedelem keletkezéséhez viszonyítva. Vegyük Albert Vore esetét, aki egy zöldségkonzerveket gyártó vállalat pénzügyi vezetőjeként egy hirdetési kampány értékelésével foglalkozik. A kampány induló költsége 1 millió dollár, a várakozások szerint azonban hatására évi 300 000 dollárral fog emelkedni a vállalat adózás előtti eredménye az elkövetkező öt évben. Az adókulcs 50 százalék, de az adó megfizetésére egy időszak késéssel kerül sor. Így a beruházás várható pénzáramlása a következő:

	Pénzáramlás (ezer dollár)

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

	0	1	2	3	4	5	6
Adózás előtt	-1000	+300	+300	+300	+300	+300	
Adó		+500	-150	-150	-150	-150	-150
Nettó pénzáramlás	-1000	+800	+150	+150	+150	+150	-150

Megjegyzés: Az 1 millió dollár kiadás a nulladik időszakban 500 000 dollárral csökkenti a vállalat első évi adókötelezettségét. Ezért állítottunk be +500 000-et az első évre.

Vore úr kiszámította a projekt belső megtérülési rátáját és nettó jelenértékét:

IRR (%)	NPV, ha r = 10%
-50 és 15.2	68.1 vagy 68 100 dollár

Vegyük észre, hogy a projekt NPV-je két diszkontráta mellett is nulla. Azaz, az alábbi két egyenlet mindegyike fennáll:

$$NPV = -1000 + \frac{800}{0.5} + \frac{150}{0.5^2} + \frac{150}{0.5^3} + \frac{150}{0.5^4} + \frac{150}{0.5^5} + \frac{150}{0.5^6} = 0$$

és

$$NPV = -1000 + \frac{800}{1.125} + \frac{150}{1.125^2} + \frac{150}{1.125^3} + \frac{150}{1.125^4} + \frac{150}{1.125^5} + \frac{150}{1.125^6} = 0$$

Más szavakkal ez azt jelenti, hogy a projektnek két belső megtérülési rátája van egyszerre:

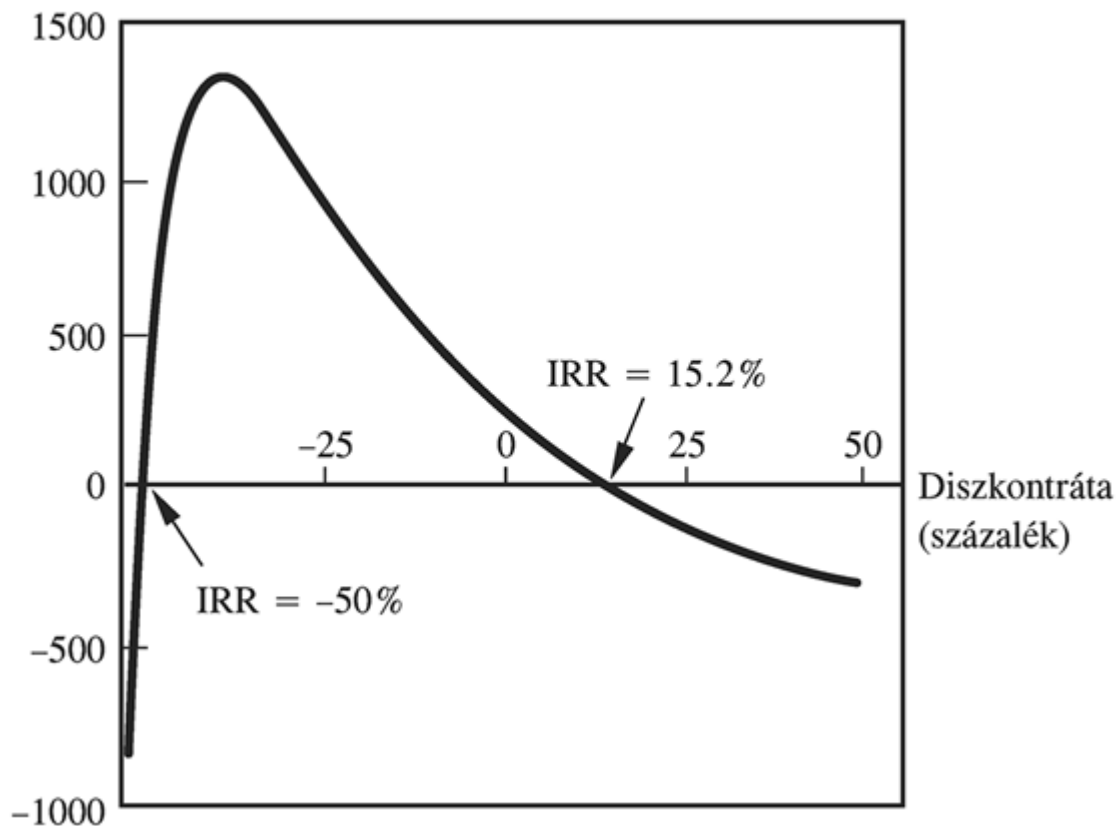
50 és 15.2 százalék. Az 5.4. ábra megmutatja, hogyan fordulhat ez elő. A diszkontráta emelkedésével a projekt nettó jelenértéke először emelkedik, majd csökkenni kezd. Ennek a változásnak a magyarázata a pénzáramlás kétszeri előjelváltásában keresendő. A projektnek annyi belső megtérülési rátája lehet, ahányszor előjelet vált a projekt pénzáramlása.<sup>4</sup>

**5.4. ábra - A hirdetési kampánynak két belső megtérülési rátája van. Az NPV = 0, amikor a megtérülési ráta -50% vagy +15.2%.**

<sup>4</sup> A Descartes-féle „előjelszabály” alapján egy polinomnak annyi különböző gyöke van, ahányszor előjelet vált. A többszörös tökemegtérülés elemzéséről lásd Lorie, J. H.– Savage, L. J.: Three Problems in Rationing Capital. Journal of Business, 28. 1995. október. 229–239. old., és Solomon, E.: The Arithmetic of Capital Budgeting. Journal of Business, 29. 1956. április. 124–129. old.



Nettó jelenérték  
(ezer dollár)



Esetünkben a kétszeri előjelváltást az okozta, hogy a vállalat késleltetve fizetett adót, azonban ugyanilyen változást számos egyéb tényező is indokolhat. Sok olyan projekt létezik, amelynek befejezésekor számottevő nagyságú zárási költség merül fel. Például ha egy nyíltszíni mezőn bányászunk szén, a bánya bezárását követően nagyszámú beruházásra van szükség a terület helyreállításához. Azaz egy új bánya megnyitása először is egy induló beruházást igényel (negatív pénzáramlás az elején), ezt követi a pozitív pénzáramlások egy sorozata, majd a végén ismét kiadás a helyreállítási költségek miatt. A pénzáramlás előjele így kétszer változik, ezért a bányászati vállalatok nagyon gyakran találkoznak olyan projektekkel, amelyeknek két IRR-je van.

Ha pedig ez nem volna elég nehéz, akad olyan projekt, amelynek nincs belső megtérülési rátája. Például a D projektnek pozitív a nettó jelenértéke minden diszkontráta mellett:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)			IRR (%)	NPV ha $r=10\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$		
D	+1000	-3000	+2500	nincs	+339

Az IRR-szabály több módosított változatát alakították már ki az ilyen esetek kezelésére. Ezek azonban nem csupán alkalmatlanok, hanem szükségtelenek is, hiszen ennél sokkal egyszerűbb megoldás a nettó jelenérték módszer használata.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> A vállalatok néha úgy kerülnek meg a többszörös megtérülési ráták problematikáját, hogy a későbbi pénzáramlásokat a tőkeköltséggel diszkontálják vissza egészen addig, amíg már csak egy előjelváltás marad a pénzáramlásban. Ezután ebből a korrigált cash flow-ból egy módosított belső megtérülési ráta számítható. Példánkban a módosított IRR-t a következőképp számoljuk ki:

1. Kiszámítjuk a hatodik évi pénzáramlás ötödik évi értékét:

### 3.3. Harmadik csapda: egymást kölcsönösen kizáró lehetőségek

A vállalatoknak nagyon gyakran választaniuk kell különböző lehetőségek közül, amelyek ugyanazt a célt szolgálnák vagy ugyanazokat az eszközöket vennék igénybe. Vagyis egymás kölcsönösen kizáró projektek közül kell választaniuk. Az IRR-szabály ebben az esetben is félrevezető lehet.

Tekintsük az E és F beruházási programokat!

Projekt	Pénzáramlás (dollár)		IRR (%)	NPV, ha $r = 10\%$
	$C_0$	$C_1$		
E	-10 000	+20 000	100	+8 182
F	-20 000	+35 000	75	+11 818

Az E beruházás lehetne például egy kézi vezérlésű gépi eszköz, az F pedig ugyanez az eszköz számítógépes vezérléssel. Mindkettő jó befektetés, de az F-nek magasabb az NPV- mutatója, ezért jobb. Az IRR-szabály alapján viszont inkább az E-t kellene választani. Az IRR-szabály alkalmazásakor azzal lennénk elégedettebbek, hogy 100 százalék hozamot érünk el; ha pedig az NPV-szabály alapján választunk, akkor azt fogjuk nézni, hogy 11 818 dollárral gazdagabbak leszünk.

Ezekben az esetekben, azaz egymást kölcsönösen kizáró ajánlatok értékelésekor úgy menthetjük meg az IRR-szabályt, hogy a pénzáramlások különbségére számítjuk ki a belső megtérülési rátát. Ezt a következőképpen tehetjük meg. Először tekintsük a kisebb ráfordítást igénylő javaslatot (esetünkben az E-t). Ennek a belső megtérülési rátája 100 százalék, ami bőven meghaladja a 10 százalék alternatívaköltséget. Ezért tudjuk, hogy az E program elfogadható. Felmerülhet azonban a kérdés, hogy érdemes-e további 10 000 dollárt befektetni az F program kedvéért. Ha az F beruházást valósítjuk meg E helyett, akkor a pótlólagos ráfordítás és bevétel a következőképpen alakul:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)		IRR (%)	NPV, ha $r = 10\%$
	$C_0$	$C_1$		
F-E	-10 000	+15 000	50	+3636

A pótlólagos befektetés IRR-értéke 50 százalék, ami még mindig lényegesen magasabb, mint a tőke 10 százalék alternatívaköltsége. Tehát érdemes az E helyett az F beruházást megvalósítani.<sup>6</sup>

$$PV(5. \text{ évi cash flow}) = \frac{-150}{1.10} = -136.36$$

2. Hozzáadjuk az ötödik évi pénzáramláshoz a későbbi pénzáramlások jelenértékét:

$$C_5 + PV(\text{későbbi pénzáramlások}) = 150 - 136.36 = 13.64$$

3. Mivel már csak egy előjelváltás maradt a pénzáramlásban, a korrigált sorozathoz már csak egyetlen megtérülési ráta tartozik, amely pedig 15 százalék:

$$NPV = -1000 + \frac{800}{1.15} + \frac{150}{1.15^2} + \frac{150}{1.15^3} + \frac{150}{1.15^4} + \frac{13.64}{1.15^5} = 0$$

Mivel a 15 százalékos módosított IRR nagyobb, mint a tőkeköltség (és a kezdeti pénzáramlás negatív), a projekt tőkeköltséggel számított NPV-je pozitív.

Természetesen ilyen esetekben sokkal egyszerűbb volna békén hagyni az IRR-szabályt, és egyszerűen kiszámolni a projekt NPV-jét.

<sup>6</sup> Lehet azonban, hogy úgy érezzük magunkat, mintha a serpenyőből a tűzbe ugrottunk volna. A pótlólagos pénzáramlás-sorozat számos előjelváltást tartalmazhat. Ebben az esetben valószínűleg többféle belső megtérülési ráta alakul ki, és végül az NPV-szabály használatára kényszerülünk.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

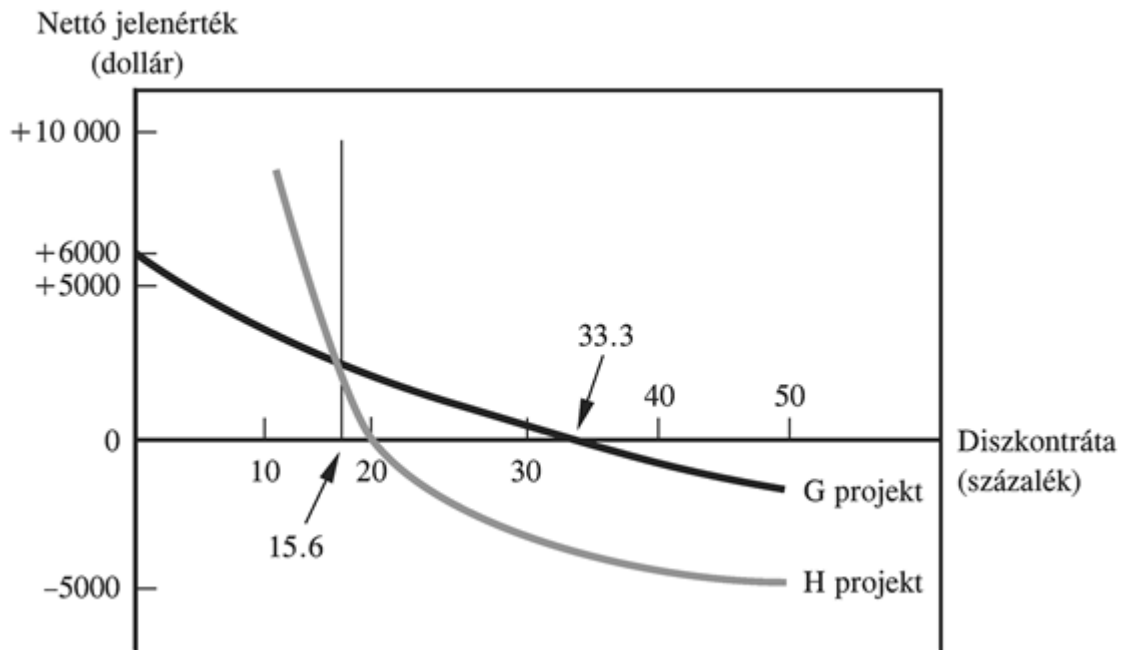
Ha nem a pótlólagos kiadásokat vesszük figyelembe, akkor az IRR nem alkalmas különböző nagyságrendű beruházási programok rangsorolására. Arra is alkalmatlan, hogy olyan ajánlatokat hasonlítson össze, amelyek időben különböző szerkezetű pénzáramlásokkal rendelkeznek. Tegyük fel például, hogy a vállalat a G és H ajánlatok közül csak az egyiket választhatja (egyelőre hagyjuk figyelmen kívül az I projektet):

Projekt	Pénzáramlás (ezer dollár)							IRR (%)	NPV ha $r = 10\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	stb.		
G	-9000	+6000	+5000	+4000	0	0	...	33	3592
H	-9000	+1800	+1800	+1800	+1800	+1800	...	20	9000
I		-6000	+1200	+1200	+1200	+1200	...	20	6000

A G beruházás IRR-értéke magasabb, viszont a H beruházás esetében nagyobb az NPV. Az 5.5. ábrából megérthetjük, miért ad a két szabály esetenként különböző választ. A fekete vonal a G beruházás nettó jelenértékét mutatja különböző diszkontráták esetében. Mivel a nettó jelenérték 33 százalékos diszkontrátánál lesz nulla, ez a G belső megtérülési rátája. Hasonlóképpen, a szürke vonal a H beruházás jelenértékét mutatja különböző diszkontráták mellett. A H beruházásnál az IRR 20 százalékos. (Feltételezzük, hogy a H beruházás a végtelenségig bevételt eredményez.) Vegyük észre, hogy a H beruházásnál az NPV mindaddig magasabb, amíg a tőke alternatívaköltsége 15.6 százalékos alatt van.

Az IRR azért félvezető, mert a H beruházás megvalósításából származó összes pénzbevétel ugyan nagyobb, de időben később jelentkezik. Ezért van az, hogy amikor a diszkontráta alacsony, akkor a H NPV-je magasabb; amikor a diszkontráta magas, akkor a G NPV-je magasabb. (Az 5.5. ábrán látható, hogy a két projekt NPV-je akkor azonos, amikor a diszkontráta pontosan 15.6 százalékos.) A két beruházás belső megtérülési rátája

**5.5. ábra - A G projekt belső megtérülési rátája meghaladja a H projektét, de a H projekt nettó jelenértéke csak akkor magasabb, ha a megtérülési ráta kisebb, mint 15.6 százalékos.**



nek ismeretében tudjuk, hogy 20 százalékos diszkontráta mellett a H projekt NPV-je nulla (IRR = 20 százalékos), a G projekt NPV-je pedig pozitív. Tehát ha a tőke alternatívaköltsége 20 százalékos lenne, akkor a befektetők magasabbra értékelnék a G-t, a rövidebb futamidejű beruházást. De a mi példánkban a tőke alternatívaköltsége

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

nem 20, hanem 10 százalék. Ez azt jelenti, hogy a befektetők hajlandók viszonylag magas árat fizetni a hosszú élettartamú értékpapírokért, tehát viszonylag magas árat fognak fizetni a hosszabb élettartamú beruházásokért is. 10 százalék tőkeköltség mellett a H befektetésnek 9000 dollár, a G-nek viszont csak 3592 dollár a jelenértéke.<sup>7</sup>

Tulajdonképpen ez az egyik kedvenc példánk. Sok üzletember reakcióját ismerjük. Amikor azt kérjük, válasszanak G és H közül, akkor sokan a G-t választják. Ennek – úgy tűnik – az az oka, hogy a G gyorsabban megtérül. Vagyis úgy gondolják, hogy ha a G-t választják, akkor még lesz lehetőségük egy későbbi, például I-hez hasonló program megvalósítására (vegyük észre, hogy az I finanszírozható a G pénzbevételéből), miközben ha

H mellett döntenek, akkor nem lesz elég pénzük az I-re. Azt is mondhatnánk, hogy feltételezésük szerint a tőkehiány kényszeríti őket a G és H közötti választásra. Amikor azonban ezt a feltételezést figyelmen kívül hagyják, vagyis a tőkehiánytól eltekintenek, akkor elismerik, hogy a H jobb befektetés.

A tőkekorlátozások bevezetése azonban két további kérdést is felvet. Az első az, hogy azoknak a felsővezetőknek a többsége, akik a G-t részesítik előnyben a H-val szemben, olyan cégnél dolgozik, amelyiknél semmi gondot nem okozna a többletforrás előteremtése. Miért mondaná az IBM egyik menedzsere, hogy tőkehiány miatt válasszuk a G-t? Az IBM bármennyi forráshoz képes hozzájutni, nyugodtan megvalósíthatja az I projektet, függetlenül attól, hogy a H és a G közül melyiket választotta; ezért az I-nek nem szabad befolyásolnia a H és a G közötti választást. A válasz – úgy tűnik – az, hogy a nagyvállalatok tőkeköltségvetést határoznak meg a részlegek és alrészlegek számára az egész vállalat tervezési és ellenőrzési rendszerének részeként. Mivel ezek a rendszerek bonyolultak és nehezen kezelhetők, a költségvetéseket nem könnyű módosítani, ezért ezek a középvezetők számára valóban korlátoknak tűnnek.

A második kérdés a következő. Ha valóban vannak tőkekorlátok, akár valóságok, akár felülről megszabottak, akkor szabad-e az IRR-szabályt használnunk a projektek rangsorolásához? A válasz az, hogy nem. Ebben az esetben az a feladat, hogy megtaláljuk azt a befektetés-csomagot, amelyik belefér a tőkekorlátokba, és a jelenértéke maximális. Az IRR-szabály nem fogja kialakítani ezt a csomagot. Ahogyan azt a következő alfejezetben majd látni fogjuk, erre egyetlen általános gyakorlati megoldás van, a lineáris programozás módszereinek alkalmazása.

Amikor a G és a H alternatívák közül kell választanunk, akkor legegyszerűbb a jelenértékük összehasonlítása. De ha szívünk az IRR-szabályhoz húz, akkor azt úgy használhatjuk, hogy mindig a pótlólagos pénzáramlások belső megtérülési rátáját vizsgáljuk. Az eljárás pontosan megegyezik a korábban már bemutatottal. Először ellenőrizni kell, hogy kielégítő-e a H belső megtérülési rátája. Ezek után a H-ba történő pótlólagos befektetés hozamát kell megnézni.

Projekt	Pénzáramlás (ezer dollár)							IRR (%)	NPV ha r=10%
	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	stb.		
H-G	0	-4200	-3200	-2200	+1800	+1800	...	15.6	+5408

A H-ba való pótlólagos befektetés IRR-je 15.6 százalék. Mivel ez magasabb, mint a tőke alternatívaköltsége, érdemes a H-t megvalósítani a G-vel szemben.

### 3.4. Negyedik csapda: a rövid és a hosszú távú kamatlábak eltérnek

A tőkeköltségvetés tárgyalását leegyszerűsítettük azzal a feltételezéssel, amely szerint a tőke költsége a C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> ... stb. pénzáramlások mindegyikére azonos. Ez most nem a legalkalmasabb hely a kamatlábak szerkezetének megtárgyalására, de rá kell mutatnunk az IRR-szabály néhány hiányosságára, amelyek akkor jelentkeznek, amikor a rövid és a hosszú távú kamatlábak eltérnek egymástól.

<sup>7</sup> Gyakran érvelnek úgy, hogy a nettó jelenérték szabály és a belső megtérülési ráta szabály közötti választásnak a várható újrabefektetési rátán kell alapulnia. Ez hibás érvelés. Egy másik, független befektetés lehetséges hozamának nem szabad befolyásolnia befektetési döntésünket. Az újrabefektetésekre vonatkozó feltételezés tárgyalását lásd Alchian, A. A.: The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost and Keynes' Internal Return. American Economic Review, 45. 1955. december, 938–942. old.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

Emlékezzünk vissza a nettó jelenérték kiszámítására alkalmazott legáltalánosabb szabályra:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots$$

Vagyis a  $C_1$ -et az 1 évre érvényes tőkeköltséggel, a  $C_2$ -t a 2 évre érvényes tőkeköltséggel stb. diszkontáljuk. Az IRR-szabály szerint akkor kell elfogadnunk egy projektet, ha az IRR magasabb, mint a tőke költsége. De mit csinálunk akkor, amikor több tőkeköltségünk is van? Az IRR-t vajon  $r_1$ -hez,  $r_2$ -höz vagy  $r_3$ -hoz kell hasonlítani? Valójában ezeknek a rátáknak egy bonyolult, súlyozott átlagát kellene kiszámítanunk ahhoz, hogy az IRR-rel összevethető értéket kapjunk.

Mit jelent ez a tőkeköltségvetések szempontjából? Bonyodalmat jelent az IRR-szabály számára minden olyan eset, amikor a kamatlábak szerkezete lényegessé válik.<sup>8</sup> Ekkor ugyanis a projekt IRR-értékét egy olyan forgalomban lévő értékpapír IRR-jéhez (hozamához) kellene hasonlítani, amely (1) a projekttel megegyező kockázatú, és (2) a projekttel megegyező szerkezetű pénzáramlást hoz létre. Az ilyen összehasonlítást könnyebb elmondani, mint megtenni. Ennél sokkal jobb egyszerűen elfelejteni az IRR-szabályt és kiszámolni az NPV-t.

Sok vállalat használja az IRR-t, implicit módon feltételezve ezzel, hogy nincs különbség a rövid, illetve a hosszú távú kamatlábak között. Ezt ugyanabból a megfontolásból teszik, mint amiért mi is elkerültük eddig a kamatlábak szerkezetét: az egyszerűség kedvéért.<sup>9</sup>

### 3.5. Véggövetkeztetés a belső megtérülési rátával kapcsolatban

Négy példában mutattuk be azokat a hibalehetőségeket, amelyek az IRR alkalmazásánál előfordulhatnak. Ezzel szemben a megtérülési idő és a könyv szerinti hozam szabályok esetében csak egy-egy hibáról beszéltünk. Vajon ez azt jelenti, hogy az IRR négyszer rosszabb, mint a többi szabály? Éppen ellenkezőleg! Nem sok értelme van a megtérülési idő és a könyv szerinti hozam hibáival sokat foglalkozni. Ezek nyilvánvalóan ad hoc jellegű szabályok, amelyek nagyon gyakran vezetnek téves következtetésekre. Az IRR-szabály ennél sokkal tisztelretméltóbb. Nem lehet olyan egyszerűen használni, mint az NPV-szabályt, de ha megfelelően alkalmazzuk, akkor eljuthatunk ugyanahhoz a válaszhoz.

Manapság kevés nagy részvénytársaság használja a megtérülési időt vagy a könyv szerinti megtérülést egy projekt elfogadhatóságának első számú mércéjeként. Sokan használnak diszkontált cash flow-t, azaz DCF-et, és sok vállalat számára a DCF IRR-t jelent, nem pedig NPV-t. Rejtélyesnek találjuk, mégis úgy tűnik, hogy egyszerűbb az IRR-t megmagyarázni nem pénzügyi menedzsereknek, akik azt hiszik, tudják mit jelent, hogy „a G projekt megtérülése 33 százalékos.” De vajon tudják helyesen használni ezek a menedzserek az IRR-t? Különösen aggódunk a harmadik csapda miatt. A pénzügyi igazgató nem mindig vesz figyelembe minden lehetséges projektet. A legtöbb projektet működési menedzserek tervezik. A működési menedzserek tervei a legnagyobb NPV-t vagy a legnagyobb IRR-t hordozzák?

Az a vállalat, amelyik arra utasítja a nem pénzügyi menedzsereket, hogy először egy projekt IRR-jét nézzék meg, magas IRR-ű projektek keresését szorgalmazza. Ez arra is bátorítja a menedzsereket, hogy akképp módosítsák a projekteket, hogy azok IRR-je minél nagyobb legyen. Tipikusan hol találjuk meg a legmagasabb IRR-t? Rövid távú, viszonylag alacsony kezdeti beruházással járó projektek között. Az ilyen projektek vajmi kevéssel járulnak hozzá a vállalat értékéhez.

## 4. 5.4. Tőkeköltségvetési döntések az erőforrások korlátossága esetén

A tőkeköltségvetési döntési kritériumok elemzése mindaddig azon a feltételezésen nyugodott, hogy a részvényesek vagyona akkor a legmagasabb, ha a vállalat minden pozitív nettó jelenértékű projektet megvalósít. Tegyük fel azonban, hogy a vállalat olyan korlátokba ütközik, amelyek megakadályozzák az összes pozitív NPV-jű projekt megvalósításában. Ezt a közgazdászok korlátozott tőkeforrások allokációjának nevezik. Amikor

<sup>8</sup> A nehézségeknek az a forrása, hogy az IRR számított érték, amelynek nincs kézenfekvő közgazdasági értelmezése. Ha definiálni akamánk, nem tudnánk többet mondani, mint azt, hogy az a megtérülési ráta, amelyre a pénzáramlás nettó jelenértéke nulla. A probléma nem az, hogy az IRR-t kellemetlen kiszámítani, hanem az, hogy nem túlzottan hasznos.

<sup>9</sup> A 9. fejezetben megnézzünk néhány speciális esetet, amelyekben félrevezető lenne ugyanazt a diszkontrátát használni a rövid távú és a hosszú távú pénzáramlásra.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

a tőke allokációjára van szükség, kell egy olyan eljárás, amely kiválasztja azt a projektegyüttest, amely a vállalat rendelkezésére álló erőforrások felhasználásával maximalizálja a nettó jelenértéket.

## 4.1. Egyszerű tőkeallokációs probléma

Tekintsünk először egy egyszerű példát. A tőke alternatívaköltsége 10 százalék és vállalatunknak a következő beruházási lehetőségei vannak:

Projekt	Pénzáramlás (millió dollár)			NPV, ha $r = 10\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	
A	-10	+30	+5	21
B	-5	+5	+20	16
C	-5	+5	+15	12

Mindhárom projekt vonzónak tűnik, de tételezzük fel, hogy vállalatunk csak 10 millió dollárt fordíthat beruházásra. Ebben az esetben az A, B és C közül bármelyik projektet megvalósíthatja, de mindhármát egyszerre nem. Bár a B és a C projektnek külön-külön kisebb a nettó jelenértéke, mint az A projekté, együttesen nagyobb a nettó jelenértékük. A projektek között ekkor nem az egyedi nettó jelenértékek alapján kell választanunk. Amikor a rendelkezésünkre álló tőke korlátozott, akkor arra kell koncentrálnunk, hogy egységnyi befektetéssel a lehető legnagyobb nettó jelenértéket érjük el. Ezt a hányadost jövedelmezőségi indexnek nevezzük:<sup>10</sup>

$$\text{Jövedelmezőségi index} = \frac{\text{Nettó jelenérték}}{\text{Beruházás}}$$

Három projektünkre a jövedelmezőségi index a következő:<sup>11</sup>

Projekt	Beruházás (millió dollár)	NPV (millió dollár)	Jövedelmezőségi index
A	10	21	2.1
B	5	16	3.2
C	5	12	2.4

A B projekt jövedelmezőségi indexe a legnagyobb, utána következnek a C. Ha a keretünk 10 millió dollár, akkor ezt a két projektet kell elfogadnunk.<sup>12</sup>

Sajnos ennek az egyszerű rangsorolási módszernek is megvannak a korlátai. Az egyik legsúlyosabb ezek közül az, hogy abban a pillanatban felmondja a szolgálatot, amint több mint egy erőforrásunk korlátos. Tegyük fel

<sup>10</sup> Néhány vállalat nem diszkontálja a költségeket és a ráfordításokat, amikor a jövedelmezőségi indexet számolja. Minél kevesebbet beszélünk ezekről a vállalatokról, annál jobb.

<sup>11</sup> A jövedelmezőségi indexet olykor úgy definiálják, mint a jelenérték és a kezdeti beruházás hányadosát, azaz  $PV/Beruházás$ . Ezt a hányadost költség/haszon hányadosnak is nevezik. Ennek kiszámításához egyszerűen hozzá kell adnunk 1-et a jövedelmezőségi index értékéhez. A projektek rangsorát ez nem befolyásolja.

<sup>12</sup> Ha egy projektnek pozitív a jövedelmezőségi indexe, akkor pozitív a nettó jelenértéke is. Ezért a vállalatok olykor a jövedelmezőségi indexet használják a projektek közötti választásra akkor is, amikor az erőforrások nem korlátosak. Azonban csakúgy, mint az IRR, a jövedelmezőségi index használata is félrevezető lehet, amikor a projektek költsézősen kizárják egymást. Tegyük fel, hogy kénytelenek vagyunk választani aközött, hogy (a) befektetünk 100 dollárt egy projektbe, amelynek jövőbeli pénzáramlásai 200 dollárt érnek, vagy (b) befektetünk 1 millió dollárt egy projektbe, amely jövőbeli pénzáramlásainak jelenértéke 1.5 millió dollár. Az első beruházás jövedelmezőségi indexe magasabb, a második viszont gazdagabbá tesz bennünket.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

például, hogy egy vállalat 10 millió dollár tőkét tud előteremteni a nulladik és az első évben, és a beruházási lehetőségei tartalmaznak egy D projektet is, amelybe a következő évben fektetheti pénzét:

Projekt	Pénzáramlás (millió dollár)			NPV, ha $r = 10\%$	Jövedelmezőségi index
	$C_0$	$C_1$	$C_2$		
A	-10	+30	+5	21	2.1
B	-5	+5	+20	16	3.2
C	-5	+5	+15	12	2.4
D	0	-40	+60	13	0.4

Az egyik lehetséges stratégia, hogy elfogadjuk a B és C projekteket. Ha azonban ezt tesszük, akkor nem tudjuk megvalósítani a D-t, amelynek költsége meghaladja az első évben rendelkezésünkre álló költségvetést. A másik alternatíva, hogy elfogadjuk az A projektet a nulladik időpontban. Habár ennek nettó jelenértéke alacsonyabb, mint a B és C projektek együttes nettó jelenértéke, de ennek az első időszakban van egy 30 millió dolláros pozitív pénzáramlása. Ha ezt hozzáadjuk a 10 millió dollárnyi új forráshoz, akkor a vállalat megengedheti magának a D projekt megvalósítását. Az A és D alacsonyabb jövedelmezőségi indexszel rendelkezik, mint a B és a C, de együttes nettó jelenértékük magasabb, mint az utóbbi kettőé.

A jövedelmezőségi index alapján elvégzett rangsorolás azért vallott kudarcot ebben a példában, mert az erőforrások két periódusban is korlátosak voltak. Ez a módszer valójában minden olyan esetben alkalmatlanná válik a döntés megalapozására, amikor egynél több korlát létezik a projektek közötti választásban. Ez azt jelenti, hogy azokkal az esetekkel sem tud megbirkózni, amikor két projekt kölcsönösen kizárja egymást, vagy amikor az egyik projekt egy másik projekt megvalósításától függ.

## 4.2. Néhány kifinomultabb tőkeallokációs modell

A jövedelmezőségi index alkalmazásának egyszerűsége olykor felülmúlja a korlátaiból fakadó hátrányokat. Például nem éri meg a későbbi évek tőkebefektetésein törni a fejünket akkor, ha csak egészen homályos elképzeléseink vannak a jövőbeli tőkeellátottságunkról és befektetési lehetőségeinkről. Vannak azonban olyan helyzetek, amikor a jövedelmezőségi index korlátait már nem lehet figyelmen kívül hagyni. Az ilyen esetekben általánosabb módszerre van szükségünk a tőkeallokációs problémák megoldására.

Kezdjük azzal, hogy újra megfogalmazzuk az előbb leírt problémát. Tegyük fel, hogy a példánkban szereplő A projektbe történő befektetés  $x_A$ . Ekkor a projektbe történt befektetésünk nettó jelenértéke  $21x_A$  lenne. Hasonlóképpen, ha  $x_B$  a B projektbe történő befektetésünk, ennek nettó jelenértéke is felírható  $16x_B$  formában, és így tovább. Az a célunk,

hogy úgy válasszuk meg az egyes projektekbe való befektetések összegét, hogy a kapott nettó jelenértékek összege maximális legyen. Azaz  $x$  azon értékeit keressük, amelyekre az NPV maximális:

$$NPV = 21x_A + 16x_B + 12x_C + 13x_D \rightarrow \max$$

A ráfordítások megválasztásakor több korlátot figyelembe kell venni. Először is, a nulladik időszakban az összes kiadásunk nem haladhatja meg a 10 millió dollárt. Azaz:

$$10x_A + 5x_B + 5x_C + 0x_D \leq 10$$

Hasonlóképpen, összes kiadásunk az első időszakban sem haladhatja meg a 10 millió dollárt:

$$-30x_A - 5x_B - 5x_C + 40x_D \leq 10$$

Végül pedig, egyik projektbe sem fektethetünk negatív összeget, és egyikből sem vehetünk egynél többet. Ezért:

$$0 \leq x_A \leq 1, 0 \leq x_B \leq 1, \dots$$

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

A feltételek leírása után a következőképpen összegezzük a problémát:

$$21x_A + 16x_B + 12x_C + 13x_D \rightarrow \max$$

feltéve, hogy

$$10x_A + 5x_B + 5x_C + 0x_D \leq 10$$

$$-30x_A - 5x_B - 5x_C + 40x_D \leq 10$$

$$0 \leq x_A \leq 1, 0 \leq x_B \leq 1, \dots$$

Az ilyen problémák megoldásának az az egyik módja, hogy megkeressük az összes olyan értéket, amelyekre teljesülnek a korlátozó feltételek, és ezek közül kiválasztjuk azokat, amelyek mellett a nettó jelenérték maximális. Sokkal okosabb azonban, ha észrevevessük, hogy a fenti egyenlőtlenségek egy ún. lineáris programozási (LP) feladatot alkotnak. Ezért a megoldást rá lehet bízni a számítógépre, amely alkalmas programmal rendelkezik LP-feladatok megoldására.

A lineáris programozási módszer alkalmazásával nyert eredmény azonban némileg eltér az előbbieken kapott megoldástól. Az LP-módszer nem azt javasolja, hogy fektessünk be az A projektbe és a D projektbe, hanem azt, hogy valósítsunk meg fél egységnyi A projektet, az egész B-t és a D háromnegyedét. Ennek egyszerű a magyarázata. A számítógép hallgatólag és engedelmes háziállat, és mivel nem mondtuk meg neki, hogy az  $x$  értékeknek egészeknek kell lenniük, nem látott semmi okot arra, hogy eszerint cselekedjen. Látjuk azonban, hogy részprojektek elfogadásával az összes NPV 2.25 millió dollárral nagyobb üzemszarnok építését vagy 1000 tonna acéllemez megvásárlását jelenti, akkor elképzelhető, hogy csak 500 négyzetméter építését vagy 500 tonna megvásárlását hagyjuk jóvá, és elfogadható az a feltételezés is, hogy a pénzáramlások is arányosan fognak változni. Ha azonban az A projekt egy daru vásárlása vagy egy olajkút nyitása, akkor az ilyen részbefektetés feltételezésének nincs semmi értelme.

Ha a részbefektetések nem megvalósíthatók, akkor a lineáris programozásnak egy speciális formáját használhatjuk, amelyet integer (egész értékű) programozásnak nevezünk, s amely az  $x$  értékeket egészekre korlátozza.

### 4.3. A tőkeallokációs modellek használata

A programozási modellek jól használhatónak tűnnek a tőke költségvetési feladatok megoldásához azokban az esetekben, amikor a források korlátozottak. Miért nem alkalmazzák ezeket mégsem túl széles körben? Az egyik oka az, hogy gyakran nagyon összetetté válnak ezek a modellek. Másodszor, mint ahogy minden kifinomult, hosszú távú tervezési eszköz esetében, itt is problémát jelent a megfelelő adatok megszerzése. Nem érdemes ugyanis költséges, kifinomult módszereket alkalmazni megbízhatatlan adatok feldolgozására. Továbbá ezek a modellek azon a feltételezésen alapulnak, hogy ismerjük az összes jövőbeli befektetési lehetőséget. A valóságban azonban a jövőben mindig adódnak újabb és újabb befektetési lehetőségek.

A legsúlyosabb aggályaink azonban azzal az alapfeltételezéssel kapcsolatosak, hogy a rendelkezésre álló tőke nagysága korlátozott. Amikor majd a vállalatok finanszírozásáról lesz szó, látni fogjuk, hogy a legtöbb vállalatnak nem kell tőkefelosztási problémákkal foglalkoznia, hiszen általában megfelelő mennyiségű forrást képesek megszerezni normális feltételek mellett. Miért mondja mégis sok vállalatvezető a beosztottjainak, hogy a források korlátozottak? Talán azért, mert tényleg így van, de akkor ez azt jelenti, hogy a tőkepiac meglehetősen tökéletlen. Viszont akkor egyáltalán hogyan maximalizálható az NPV?<sup>13</sup> Hajlanánk arra a feltételezésre, hogy ha nincsenek erőforráskorlátok, akkor általában nem szabad ezeket használni. Ez azonban elhamarkodott ítélet lenne. Vizsgáljuk meg ezt a problémát egy kicsit alaposabban.

**Puha tőkekorlátok** Sok vállalat tőkekorlátját tekinthető „puhának”. Ezek a korlátok nem a tőkepiac tökéletlenségeit tükrözik, hanem általában a vezetők állítják fel e hozzávetőleges korlátokat a pénzügyi folyamatok kézben tartására.

Néhány túlságosan ambiciózus középvezető rendszeresen túlbecsüli egy-egy üzemszarnok beruházási lehetőségeit. A vállalati központok azonban – ahelyett, hogy megvizsgálják, melyik projektet érdemes valóban megvalósítani – egyszerűbbnek tartják, ha megszabnak valamilyen felső határt az üzem kiadásaira, s ezzel kényszerítik a helyi

<sup>13</sup> Ne felejtjük el, hogy a 2. fejezetben tökéletes tőkepiacokat kellett feltételeznünk ahhoz, hogy az NPV-szabály érvényesüljön.



Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

vezetést arra, hogy saját maguk rangsorolják a lehetőségeiket. Ezekben az esetekben ezek a költségvetési korlátok egy kicsit durva, de hatásos módját jelentik a helyi beruházási igények kezelésének. Más esetekben a vállalatvezetés úgy gondolja, hogy a túlságosan gyors növekedés elviselhetetlen igénybevételt jelentene a vezetés és a szervezet számára. Mivel a teljesítményhatárokat nehéz számszerűsíteni, a költségvetési korlátok felállításával próbálják ezeket helyettesíteni.

Miután ezeknek a költségvetési korlátoknak semmi köze sincs a tőkepiacok tökéletlenségéhez, azért semmi ellentmondás nincs abban, ha egy üzemben a költségvetési korlátok kezelésére lineáris programozási modellt használnak az NPV maximalizálására. Ugyanakkor viszont nem sok értelme van bonyolult kiválasztási módszereket felhasználni akkor, ha az üzem beruházási igényeinek előrejelzései erősen torzítottak.

Ha a rendelkezésre álló tőke nem is korlátos, más erőforrásoknál fennállhatnak korlátok. A vezetőik rendelkezésre álló ideje, a szakképzett munkaerő, de más javak szükségessége is gyakran jelentenek tényleges korlátokat a vállalat növekedésében.

Kemény tőkekorlátok A puha tőkekorlátok nem igazán kötnek. Ha azonban a tőke fájdalmasan szűkössé válik, azaz amikor erősen pozitív NPV-jű projekteket is el kell vetni, akkor a vállalat mindenképpen arra törekszik, hogy többletforrást szerezzen a korlátok meglazítására. De mi van akkor, ha a vállalat nem tud többletforráshoz jutni – azaz, ha valóban kemény korlátokba ütközik?

A kemény tőkeköltségvetési korlátok piaci tökéletlenségeket rejtenek magukban, de ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy el kell feledkeznünk a nettó jelenértékről mint tőkeköltségvetési kritériumról. Ez a tökéletlenség jellegétől függ.

Az Arizona Aquaculture Inc. (AAI) minden hitelt felvesz, amennyit a bankok csak hajlandók adni, de még így is maradnak megvalósíthatatlan jó befektetési lehetőségei. Ez még nem kemény korlát addig, amíg az AAI képes részvénykibocsátásra. Előfordulhat azonban, hogy nem képes. Lehet, hogy az alapítója és egyben többségi tulajdonosa megvétőzza az alaptőke-emelés ötletét, mert ezzel elvesztené ellenőrzését: a részvénykibocsátás összeütközésekhez és jogi komplikációkhoz vezetne.<sup>14</sup>

Ez azonban még nem teszi érvénytelenné az NPV-szabályt. Az AAI részvényesei vehetnek fel és nyújthatnak is hitelt, el is adhatják részvényeiket, vagy még többet vehetnek. Az értékpapírpiacok nyitva állnak előttük. Annak a portfóliónak a típusa, amelyet ők tartanak a kezükben, teljesen független az AAI finanszírozási és befektetési döntéseitől. Az AAI egyetlen módon segíthet a részvényesein, ha gazdagabbá teszi őket. Ezért az AAI-nek úgy kell befektetnie a rendelkezésre álló pénzeszközait, hogy a befektetések nettó jelenértéke maximális legyen.

A vállalat és a tőkepiacok közötti akadály mindaddig nem teszi használhatatlanná a jelenérték szabályt, amíg ez az akadály az egyetlen piaci tökéletlenség. Itt az a lényeg, hogy a vállalat részvényeseinek meglegyen a lehetősége a jól működő tőkepiacokra való belépésre.

A nettó jelenérték módszer akkor fog ellehetetlenülni, amikor a tökéletlenségek miatt a részvényesek már nem választhatják meg szabadon a portfóliójukat. Tegyük fel, hogy a Nevada Aquaculture Inc. (NAI) teljes egészében Turbot úr tulajdonában áll, aki a cég alapítója. Turbot úrnak sem adóssága, sem szabad pénzeszköze nincs, de meg van róla győződve, hogy a vállalat tevékenységének kiterjesztése magas NPV-jű befektetés. Megpróbált részvényeket eladni, de a lehetséges befektetők szkeptikusan ítélték meg a sivatagi halgazdaságok lehetőségeit, így sokkal kevesebbet ajánlottak, mint amennyit szerinte a cég valójában ér. Turbot úr számára a tőkepiacok aligha léteznek. Számára nem sok értelme van annak, hogy a várható pénzáramlásokat a tőkepiaci alternatívaköltséggel diszkontálja.

## 4.4. Összefoglalás

Ha meg akarjuk győzni vállalatvezetőnket, hogy használja a nettó jelenérték szabályt, akkor azt is meg kell magyaráznunk, hogy a többi szabály miért nem vezet jó döntésekhez. Ez az oka annak, amiért ezt a fejezetet három alternatív döntési kritérium ismertetésének szenteltük.

Néhány vállalat a projekt könyv szerinti megtérülési rátáját vizsgálja. Ebben az esetben a cégnek el kell döntenie, hogy mely pénzkidadásai minősülnek beruházásnak, és ki kell választania egy megfelelő amortizációs sémát. Ezek után ki kell számolni a beruházás átlagos könyv szerinti értékére vonatkoztatott átlagos nyereséget.

<sup>14</sup> A többségi tulajdonos „keze meg van kötve”, mert személyes vagyonának nagy részét az AAI-be fektette, ezért gyakorlatilag ki van zárva a tőkepiacokról. Az NPV-szabálynak nincs sok értelme az ilyen tulajdonos számára, a többi részvényes számára viszont igen.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

---

Manapság csak kevés vállalat alapozza a beruházási döntéseit egyszerűen a könyv szerinti megtérülési rátára, a részvényesek azonban figyelemmel kísérik a jövedelmezőség könyv szerinti mértékét, éppen ezért néhány menedzser görbén néz azokra a projektekre, amelyek rontják a vállalat könyv szerinti megtérülési rátáját.

Néhány vállalat a megtérülési idő szabályt használja befektetési döntéseikhez. Vagyis csak azokat a beruházási javaslatokat fogadják el, amelyek esetén az induló ráfordítás egy meghatározott időn belül megtérül. A megtérülési idő azonban ad hoc jellegű szabály. Nem vesz tudomást a megtérülési időszakban a pénzáramlások szerkezetéről, a megtérülés utáni bevételeket pedig teljesen figyelmen kívül hagyja. Ebből következően nem veszi számításba a tőke alternatívaköltségét.

A megtérülési idő szabály – egyszerűsége révén – könnyen érthető eszköz a befektetési alternatívák leírására. A vezetők általában úgy beszélnek a „gyors megtérülésről”, mint a befektetők a részvények magas P/E rátájáról. Attól még, hogy a vezetők az egyes programok megtérülési idejéről beszélnek, nem szükségszerű, hogy a megtérülési szabály vezérelje őket tőkebefektetési döntéseikben, bár néhány esetben valóban a megtérülési szabályt alkalmazzák. Talány, hogy miért is támaszkodnak egy ilyen túlzottan is leegyszerűsített elvre.

A harmadik lehetőség a belső megtérülési ráta (IRR) alkalmazása. Az IRR-értéket úgy definiáltuk, mint azt a diszkontrátát, amelyre a beruházás nettó jelenértéke nulla. Ez meglehetősen kézenfekvő mérőszám, amelyet széleskörűen használnak a pénzügyi elemzések során. Ezért tudnunk kell, hogyan számítsuk ki. Az IRR-szabály azt mondja ki, hogy a vállalatoknak azokat a befektetési javaslatokat kell elfogadniuk, amelyekre az IRR meghaladja a tőke költségét. Az IRR-szabály – csakúgy, mint a nettó jelenérték – a diszkontált pénzáramlásokon alapuló módszer. Ezért, ha megfelelően alkalmazzuk, helyes eredményre fog vezetni. Csak az a baj, hogy nagyon könnyű tévesen alkalmazni. Négy dologra kell ügyelni:

1. Kölcsönadásról vagy hitelfelvételről van szó? Ha egy projekt először pénzbevételekkel, később pénzkiadásokkal jár, akkor a diszkontráta növekedésével az NPV is emelkedhet. Ezeket a projekteket akkor kell elfogadnunk, ha az IRR-érték a tőke költségét alatt marad.
2. Ha a projekt pénzáramlásainak sorozatában egynél többször fordul elő előjelváltás, akkor lehet, hogy több IRR-érték is van, de lehet, hogy egy sincs.
3. Egymást kölcsönösen kizáró projektek. Előfordul, hogy az IRR rosszul rangsorolja az olyan, egymást kölcsönösen kizáró projekteket, amelyek az élettartam és a befektetés nagysága szempontjából eltérnek egymástól. Ha ragaszkodunk az IRR használatához az egymást kölcsönösen kizáró projektek rangsorolásában, akkor az IRR vizsgálatát a pótlólagos befektetés egységeire kell elvégezni.
4. A rövid és hosszú távú kamatlábak eltérhetnek egymástól. Az IRR-szabály azt írja elő, hogy a projekt belső megtérülési rátáját hasonlítsuk a tőke költségéhez. Azonban a tőke költsége 1 évre esetenként nem azonos a két évre, három évre stb. számított tőkeköltség értékével. Ezekben az esetekben a projektet nem lehet az IRR egyszerű összehasonlításával értékelni.

Ha pénzt költünk arra, hogy összegyűjtsük a pénzáramlás-előrejelzéshez szükséges adatokat, akkor ezt érdemes alaposan csinálnunk. Az ad hoc kritériumoknak éppen ezért nincs helye a pénzügyi döntések meghozatalában, és a nettó jelenérték számítását érdemes használnunk az egyéb kritériumokkal szemben. Mindemellett ügyelnünk kell, hogy ne túlozzuk el a helyes technika kiválasztásából eredő haszon nagyságát. A technika fontos, de semmi esetre sem az egyetlen meghatározója egy beruházási program sikerének. Ha a pénzáramlások előrejelzése elfogult, még a nettó jelenérték szabály legaprólékosabb alkalmazása is rossz eredményre vezethet.

Az NPV-szabály tárgyalása során feltételeztük, hogy a vállalat maximalizálni tudja részvényesei vagyonát, ha elfogad minden olyan projektet, amely többet ér, mint amennyibe kerül. Ha azonban szigorú tőkekorlátokkal nézünk szembe, akkor lehet, hogy nem tudunk minden pozitív NPV-jű projektet megvalósítani. Ha tőkekorlátunk csak egyetlen periódusban van, akkor a vállalatnak egy nagyon egyszerű szabályt kell követnie: ki kell számítani minden projekt jövedelmezőségi indexét, amely az egységnyi befektetésre jutó nettó jelenértéket jelöli. Ezt követően a vállalatnak ki kell választania a legnagyobb jövedelmezőségi indexű projekteket mindaddig, amíg el nem fogy a pénz. Sajnos ez az eljárás csődöt mond, ha több perióduson keresztül is tőkekorlátunk van, illetve ha kettőnél több erőforrásunk is korlátos a projektek közötti választás során. Az egyetlen általános megoldást a lineáris programozás alkalmazása jelenti.

A kemény tőkeköltségvetési korlát mindig valamilyen piaci tökéletlenséget jelez, valamilyen korlátot a vállalat és a tőkepiacok között. Ez a korlát azt is jelenti, hogy a vállalat részvényeseinek sincs szabad hozzáférése egy jól működő tőkepiachoz, ami az egész nettó jelenérték szabályt alapjaiban rengeti meg. Szerencsére a kemény

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

tőkeköltségvetési korlát nagyon ritkán fordul elő az Egyesült Államok vállalatainál. Számos cég alkalmaz azonban puha költségvetési korlátokat. Ez annyit jelent, hogy a pénzügyi tervezés és ellenőrzés eszközeként saját maguk által felállított tőkekorlátokat alkalmaznak.

## 4.5. Feladatok

1. Mit kell a tőke alternatívaköltségének kifejeznie? Adjon egy rövid definíciót!

2. (a) Mekkora a következő projektek megtérülési ideje?

Projekt	Pénzáramlás (dollár)				
	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>
A	-5000	+1000	+1000	+3000	0
B	-1000	0	+1000	+2000	+3000
C	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000

(b) Ha adottnak vesszük, hogy az elfogadható maximális megtérülési idő 2 év, akkor melyik projektet fogadná el?

(c) Ha a maximális megtérülési idő 3 év, akkor melyik projekt fogadható el?

(d) Ha a tőke alternatívaköltsége 10 százalék, melyik projekt esetében lesz az NPV pozitív?

(e) Igaz-e a következő állítás: „A megtérülési szabály túl nagy súllyal veszi figyelembe a megtérülés utáni bevételeket.”

(f) „Ha egy cég ugyanazt a maximális megtérülési időt használja kritériumként minden projektre, akkor valószínűleg túl sok rövid élettartamú projektet fog elfogadni.” Igaz ez vagy hamis?

(g) Ha egy vállalat a diszkontált megtérülési szabályt alkalmazza, előfordulhat-e, hogy negatív

NPV-jű projekteket is elfogad? Előfordulhat-e, hogy pozitív nettó jelenértékű projekteket is elutasít? Magyarázza meg, miért!

3. Mi a könyv szerinti megtérülési ráta? Miért nem tekinthető egy tőkebefektetés pontos mértékének?

4. Írja le egy projekt belső megtérülési rátáját (IRR) definiáló egyenletet! Gyakorlatban hogyan számítják az IRR-t?

5. (a) Számítsa ki a következő projekt nettó jelenértékét úgy, hogy a diszkontáláshoz 0, 50 és

100 százalékos megtérülési rátát használ.

Pénzáramlás (dollár)		
C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
-6750	+4500	+18 000

(b) Mekkora a projekt belső megtérülési rátája?

6. Lehetősége van arra, hogy belefogjon egy projektbe, amely a következő pénzáramlással jellemezhető:

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

Pénzáramlás (dollár)		
$C_0$	$C_1$	$C_2$
+5000	+4000	-11 000

A belső megtérülési ráta 13 százalék. Ha a tőke alternatíva-költsége 10 százalék, belefogna-e a projektbe?

7. Egy projekt pénzáramlásai a következők:

$C_0$	$C_1$	$C_2$
-100	+200	-75

(a) Hány belső megtérülési rátája van ennek a projektnek?

(b) A tőke alternatívaköltsége 20 százalék. Elfogadható a projekt? Válaszát röviden indokolja!

8. Tekintjük az Alfa és Béta projekteket:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)			IRR (%)
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	
Alfa	-400 000	+241 000	+293 000	21
Béta	-200 000	+131 000	+172 000	31

A tőke alternatívaköltsége 8 százalék.

Tegyük fel, hogy megvalósíthatja az Alfa vagy a Béta projektet, de csak az egyiket. Használja az

IRR-szabályt a döntés meghozatalához! Segítség: Mekkora az Alfa pótlólagos beruházása?

9. Tegyük fel, hogy a következő befektetési lehetőségei vannak, de csak 90 000 dollárja van, amit befektethet. Melyik projektet választaná?

Projekt	NPV	Beruházási költség
1	5 000	10 000
2	5 000	5 000
3	10 000	90 000
4	15 000	60 000
5	15 000	75 000
6	3 000	15 000

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

10. Mi a különbség a „puha” és a „kemény” tőkekorlát között? Azt jelenti-e a puha korlát, hogy a döntéshez nem használható az NPV maximalizálása? És mi a helyzet kemény tőkekorlát esetén?

## 4.6. Gyakorlatok

1. Tekintsük a következő projekteket:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)					
	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
A	-1000	+1000	0	0	0	0
B	-2000	+1000	+1000	+4000	+1000	+1000
C	-3000	+1000	+1000	0	+1000	+1000

(a) Melyik projektnek pozitív az NPV-je, ha a tőke alternatívaköltsége 10 százalék?

(b) Számítsuk ki a projektek megtérülési idejét!

(c) Melyik projektet fogadná el a vállalat a megtérülési idő szabály alapján, ha az elfogadható megtérülés három év?

2. Hogyan számoljuk ki a diszkontált megtérülési időt? Megoldja a diszkontált megtérülés a megtérülési idővel kapcsolatos hiányosságokat? Indokolja válaszát!

3. Van értelme a következő nyilatkozatnak? Magyarázza meg röviden!

„Átkozottul sikeres vállalat vagyunk. Ötéves működés alatt a könyv szerinti megtérülésünk meghaladta a 20 százalékot. Eltökéltek vagyunk abban, hogy az új tőkeberuházásaink nem fogják rontani ezt az átlagot.”

4. Reagáljunk a következő megjegyzésekre:

(a) „Kedvelem az IRR-szabályt. A diszkontráta specifikálása nélkül rangsorolhatok projekteket.”

(b) „Kedvelem a megtérülési idő szabályt. Amíg az elvárt megtérülési idő rövid, a szabály garantálja, hogy a vállalat nem fogad el kétséges projekteket. Ez csökkenti a kockázatot.”

5. Sajnos vezérigazgatónk visszautasít minden olyan projektet, amelynél az eredeti beruházás nem térül meg négy éven belül. Vagyis a megtérülési idő szabályt alkalmazza, négyéves elvárt megtérüléssel. Ennek eredményeképpen biztató hosszú távú projekteket elutasítanak.

A vezérigazgató át szándékozik térni a diszkontált megtérülési idő szabályra, ugyanazzal a négyéves elvárt megtérüléssel. Segít ez valamit? Magyarázzuk meg, miért!

6. Számolja ki a következő projekt belső megtérülési rátáját (vagy rátáit):

C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
-3000	+3500	+4000	-4000

Milyen diszkontráta mellett pozitív a projekt NPV-je?

7. Tekintsük a következő két, egymást kölcsönösen kizáró projektet:

Projekt	Pénzáramlás (dollár)

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
A	-100	+60	+60	0
B	-100	0	0	+140

(a) Számolja ki a projektek NPV-jét 0, 10 és 20 százalékos diszkontráták mellett! Ábrázolja az eredményeket egy olyan grafikonon, amelynek a függőleges tengelyén az NPV, vízszintes tengelyén a diszkontráták találhatóak!

(b) Mekkora a projektek becsült IRR-je?

(c) Milyen körülmények között fogadná el a vállalat az A projektet?

(d) Számítsa ki a pótlólagos beruházás (B – A) NPV-jét 0, 10 és 20 százalékos diszkontráták mellett! Jelölje az eredményeket a grafikonon. Mutassa meg, hogy azok a körülmények, amelyek A elfogadását eredményezik, megegyeznek azokkal, amelyek mellett a pótlólagos beruházás IRR-je kisebb, mint a tőke alternatívaköltsége!

8. Mr. CyrusClopsnak, a Giant Enterprises elnökének választania kell két lehetséges beruházás közül:

Projekt	Pénzáramlás (ezer dollár)			IRR (%)
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	
A	-400	+250	+300	23
B	-200	+140	+179	36

A tőke alternatívaköltsége 9 százalék. Mr. Clopst megkísértette a B projekt, amelyiknek nagyobb az IRR-je.

(a) Magyarázza el Mr. Clopsnak, hogy ez miért nem helyes eljárás!

(b) Mutassa meg neki, hogyan alkalmazza az IRR-szabályt a legjobb projekt kiválasztásához!

(c) Mutassuk meg neki, hogy ennek a projektnek a legnagyobb az NPV-je is!

9. A Titanic Hajóépítési Társaságnak felbonthatatlan szerződése van egy kicsi szállítóhajó építésére. A kivitelezés a következő két év végén 250 000 dollár pénz kifizetését teszi szükségessé. A harmadik év végén a vállalat 650 000 dollár készpénzhez jut. A vállalat meggyorsíthatja az építkezést, ha extra műszakot állít be. Ebben az esetben az első év végén 550 000 dollár kifizetés, a második év végén 650 000 dollár pénzbevétel következne. Az IRR-szabály segítségével keresse meg a tőke alternatívaköltségének azokat az értékeit, amelyek mellett a vállalatnak érdemes az extra műszakot alkalmaznia!

10. „Az a vállalat, amely az IRR alapján rangsorolja a projekteket, olyan projektek ajánlására ösztönzi menedzsereit, amelyek gyorsan megtérülnek, és alacsony a kezdeti beruházás igényük.” Helyes ez az állítás? Magyarázza meg, miért!

11. Tekintsük újra az 5.3. alfejezet E és F projektjeit. Tegyük fel, hogy a projektek kölcsönösen kizárják egymást, és hogy a tőke alternatívaköltsége 10 százalék.

(a) Számolja ki a projektek jövedelmezőségi indexét!

(b) Mutassa meg, miképp alkalmazható a jövedelmezőségi index szabály a jobb projekt kiválasztására!

12. 1983-ban tehetősek beruházóknak felajánlottak egy tervezetet, amely alapján adót tudtak elhalasztani. A terv maga után vonta egy sörszállító kamionflotta hitellel finanszírozott megvásárlását, amelyet aztán egy helyi elosztónak lízingbe adtak. A pénzáramlások a következők voltak:

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

Év	Pénzáramlás	
0	-21 750	Adómegetakarítás
1	+7 861	
2	+8 317	
3	+7 188	
4	+6 736	
5	+6 231	
6	-5 340	Később fizetett adók
7	-5 972	
8	-6 678	
9	-7 468	
10	+12 578	Maradványérték

Számolja ki a hozzávetőleges IRR-eket! Elfogadható a projekt a tőke 14 százalékos alternatívaköltsége mellett?

13. A Borgia Pharmaceuticalsnek 1 millió dollárja van tőkekiadásra felretéve. A következő projektek közül melyiket fogadhatja el a vállalat, ha az 1 millió dolláros kereten belül akar maradni? Mennyibe kerül a vállalatnak a költségvetési korlát piaci értékben kifejezve? A tőke alternatívaköltsége mindegyik projekt esetén 11 százalék.

Projekt	Beruházás (ezer dollár)	NPV (ezer dollár)	IRR (%)
1	300	66	17.2
2	200	-4	10.7
3	250	43	16.6
4	100	14	12.1
5	100	7	11.8
6	350	63	18.0
7	400	48	13.5

14. Tekintsük a következő tőkeallokációs problémát:

Projekt	$C_0$	$C_1$	$C_2$	NPV

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

W	-10 000	-10 000	0	+6 700
X	0	-20 000	+5 000	+9 000
Y	-10 000	+5 000	+5 000	+0
Z	-15 000	+5 000	+4 000	-1 500
Rendelkezésre álló forrás	20 000	20 000	20 000	

Kezelje a problémát lineáris programozási feladatként!

## 4.7. Gondolkodtató kérdések

1. Néhány ember erősen, sőt szenvedélyesen hisz abban, hogy rangsorolni lehet a projekteket az IRR-szabály alapján akkor, ha minden projekt pénzáramlása újra befektethető a projekt IRR-je mellett. Azt is mondják ezek az emberek, hogy „az NPV-szabály feltételezi, hogy a pénzáramlást a tőke alternatívaköltsége mellett újra befektetik.” Fontolja meg ezeket az állításokat. Igazak? Segítenek nekünk?

2. Tekintsük újra a 6. gyakorlat projektjének pénzáramlását! Számítsa ki az 5. lábjegyzetben definiált módosított IRR-t! Tegyük fel, hogy a tőkeköltség 12 százalék.

Próbálja ki a módosított IRR-konceptió következő változatát! Számítsa ki azt az  $x$  nagyságot, amely mellett az első és második év pénzáramlása  $x$ -szeresének ugyanaz a jelenértéke, mint a harmadik évi pénzáramlásnak:

$$xC_1 + \frac{xC_2}{1.12} = \frac{C_3}{1.12^2}$$

Definiálja a projekt módosított IRR-jét úgy, mint a következő egyenlet megoldását:

$$C_0 + \frac{(1-x)C_1}{1+IRR} + \frac{(1-x)C_2}{(1+IRR)^2} = 0$$

Most két módosított IRR-ünk van. Melyiknek van több értelme? Ha nem tudja eldönteni, akkor mit gondol a módosított IRR-ek használhatóságáról?

3. Készítsen olyan pénzáramlás-sorozatot, amelyiknek nincs IRR-je!

4. Oldja meg a 14. gyakorlatban adott lineáris programozási problémát! Megengedhet tört beruházásokat is, azaz  $0 \leq x \leq 1$ . Számolja ki és értelmezzük a tőkekorlátok árnyékárait!<sup>15</sup>

5. Tekintsük újra az 5.4. alfejezet A, B és C projektjeit. Hogy változnának a lineáris programozás beállításai, ha:

(a) a nulladik időpontban be nem fektetett pénzt  $r$  kamatláb mellett befektethetnénk, és felhasználhatnánk az első időpontban?

(b) Nem egyedül a pénz a korlátos erőforrás. Például nincs annyi ember a műszaki osztályon, hogy mind a négy projekt szükséges kivitelezését véghezvigye.

## 4.8. Esettanulmány: A Vegetron pénzügyi vezetője másodszor is csenget

(A történet első része az 5.1. alfejezetben olvasható)

<sup>15</sup> Az árnyékár a célfüggvény marginális változása, amely akkor következik be, ha a korlátban marginális változás történik.



Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

Még aznap délután a Vegetron pénzügyi vezetője aggodalmas ijedséggel ront be az irodánkba. A probléma az – magyarázza –, hogy az utolsó pillanatban kaptak ajánlatot azon erjesztőtartályok kivitelezésének a megváltoztatására, amelyeket a Vegetron azért épít, hogy hidratált cirkóniumot pároljanak le vele a porított érckészletből. A pénzügyi vezető hozott magával egy nyomtatványt a szokásos, alacsony hőmérsékletű eljárás tervezetéről, amely a bevételre, költségre, nyereségre és könyv szerinti megtérülésre vonatkozó előrejelzéseket tartalmazza. (5.1. táblázat). A Vegetron mérnökei épp most álltak elő egy magas hőmérsékletű változattal, amely a hidratált cirkónium legnagyobb részét rövidebb idő, 7 év helyett 5 év alatt párolja le. A magas hőmérsékletű eljárásra vonatkozó előrejelzéseket az 5.2. táblázat mutatja.<sup>16</sup>

	Év						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Bevétel	140	140	140	140	140	140	140
2. Működési költség	55	55	55	55	55	55	55
3. Amortizáció <sup>a</sup>	57	57	57	57	57	57	57
4. Nettó nyereség	28	28	28	28	28	28	28
5. Könyv szerinti érték év elején <sup>b</sup>	400	343	286	229	171	114	57
6. Könyv szerinti megtérülési ráta (4/5)	7%	8.2%	9.8%	12.2%	16.4%	24.6%	49.1%

<sup>a</sup> Kerekítve. 7 év alatti lineáris értékcsökkenés,  $400/7 = 57.14$ , vagyis 57 140 dollár évente.

<sup>b</sup> A nulladik évben 400 000 dollár a tőkeberuházás.

**5.1. táblázat.** A hidratált cirkónium alacsony hőmérsékletű lepárlási eljárásának nyereség és könyv szerinti megtérülési ráta számításai (ezer dollárban)

	Év				
	1	2	3	4	5
1. Bevétel	180	180	180	180	180
2. Működési költség	70	70	70	70	70
3. Amortizáció <sup>a</sup>	80	80	80	80	80
4. Nettó nyereség	30	30	30	30	30
5. Könyv szerinti érték év elején <sup>b</sup>	400	320	240	160	80
6. Könyv szerinti megtérülési ráta (4/5)	7.5%	9.4%	12.5%	18.75%	37.5%

<sup>a</sup> 5 év alatti lineáris értékcsökkenés,  $400/5 = 80$ , vagyis 80 000 dollár évente.

<sup>b</sup> A nulladik évben 400 000 dollár a tőkeberuházás.

**5.2. táblázat.** A hidratált cirkónium magas hőmérsékletű lepárlási eljárásának nyereség és könyv szerinti megtérülési ráta számításai (ezer dollárban)

Pénzügyi vezető: Miért mindig az utolsó pillanatban támad ezeknek a mérnököknek ragyogó ötletük? De el kell ismerni, a magas hőmérsékletű eljárás jónak tűnik. Gyorsabb megtérüléshez jutunk, és a megtérülési ráta az első év kivételével mindig veri a Vegetron 9 százalékos tőke költségét. Lássuk csak, a nyereség 30 000 dollár évente. Az átlagos beruházás a 400 000 dolláros induló költség fele, vagyis 200 000 dollár, így az átlagos megtérülési ráta  $30\,000/200\,000$ , azaz 15 százalék – sokkal jobb, mint a 9 százalékos alsó megtérülési határ. Az alacsony hőmérsékletű eljárás átlagos megtérülési rátája nem ilyen jó, csak  $28\,000/200\,000$ , azaz 14 százalék. Persze magasabb megtérüléshez juthatunk az alacsony hőmérsékletű eljárás esetében is, ha gyorsabban értékcsökkentjük a beruházását – Gondolja, hogy meg kellene próbálnunk?

Ön: Ne ragadjunk le a számviteli adatoknál. A könyv szerinti nyereség más, mint a pénzáramlás akár a Vegetronnak, akár a befektetőinek. A könyv szerinti megtérülési ráta nem mércéje a valódi megtérülési rátának.

Pénzügyi vezető: Az emberek azonban állandóan számviteli adatokat használnak. Az éves jelentéseinkben azokat kell közölnünk a befektetőinkkel.

<sup>16</sup> Az egyszerűség kedvéért az adóktól eltekintettünk. Lesz még bőven szó adókról a 6. fejezetben.

Miért vezet a nettó jelenérték jobb befektetési döntésekhez, mint más kritériumok?

---

Ön: A számviteli adatoknak számos valódi hasznuk van, de nem megbízható alapjai a tőkeberuházási döntéseknek. A számviteli változások jelentős hatással lehetnek a könyv szerinti nyereségre, vagy megtérülési rátára, miközben a pénzáramlást változatlanul hagyják.

Vegyük a következő példát! Tételezzük fel, hogy az alacsony hőmérsékletű eljárásához szükséges beruházást hét év helyett hat év alatt írjuk le a könyvekben. Ekkor a nyereség az első hat évben csökken a nagyobb amortizáció miatt. A hetedik évi nyereség növekszik, mert abban az évben az értékcsökkenés nullává válik. De az egyes évek pénzáramlásaira ez nincs hatással, mert az értékcsökkenés nem jár pénzkidással. Ez csupán egy számviteli eszköz, amely a kezdeti tőkekiadás „visszaforogtatását” szétteríti a projekt élettartamára.

Pénzügyi vezető: Akkor hogyan jutunk el a pénzáramláshoz?

Ön: Ezekben az esetekben könnyedén. Az értékcsökkenés az egyetlen pénzmozgással nem járó tétel az ön táblázataiban (5.1. és 5.2. táblázatok), így egyszerűen kihagyhatjuk a számításból. A pénzáramlás megegyezik a bevétel és a működési költségek különbségével. A magas hőmérsékletű eljárás esetében az éves pénzáramlás:

Pénzáramlás = Bevétel – Működési költség = 180 – 70 = 110, azaz 110 000 dollár

Pénzügyi vezető: Valójában újra hozzáadja az értékcsökkenést, mert az értékcsökkenés nem pénzmozgással járó számviteli kiadás.

Ön: Pontosan. Így is megcsinálhatja:

Pénzáramlás = Nettó nyereség + Értékcsökkenés = 30 + 80 = 110, azaz 110 000 dollár

Pénzügyi vezető: Persze. Most már mindenre emlékszem, de a könyv szerinti megtérülés fontosnak tűnik, ha valaki az orra alá dörgöli.

Ön: Nem világos, hogy melyik projekt a jobb. A magas hőmérsékletű eljárás kevésbé hatékonynak látszik. Magasabbak a működési költségei, és alacsonyabb összbevételhez vezet a projekt folyamán, de természetesen az első öt évben magasabb pénzáramlást hoz.

Pénzügyi vezető: Meglehet, hogy a két eljárás egy bizonyos pénzügyi nézőpontból egyformán jó. Ha így van, akkor az alacsony hőmérsékletű projektnél maraduk, és nem változtatunk az utolsó pillanatban.

Ön: Mindkét projekt esetére meg kell határoznunk a pénzáramlást és ki kell számolnunk a nettó jelenértéket.

Pénzügy vezető: Úgy legyen. Fél óra múlva visszajövök, és látni akarom mindkét projekt valódi, DCF szerinti megtérülését is.

#### Kérdések

1. Az 5.1. táblázatba foglalt könyv szerinti megtérülési ráták használható inputok a tőkeberuházási döntéshez?
2. Számolja ki mindkét projekt IRR-jét és NPV-jét. Mit javasol? Magyarázza el a pénzügyi vezetőnek!

---

# 7. fejezet - Beruházási döntések a nettó jelenérték szabály alapján

Reméljük, hogy könyvünk tanulmányozása során már meggyőződtek arról, hogy a bölcs befektetési döntések a nettó jelenérték szabályon alapulnak. Ebben a fejezetben átgondoljuk, hogyan alkalmazzuk a szabályt a befektetési gyakorlatban. Feladatunk három részre bontható.

Először is, mit diszkontáljunk. Elvben ismerjük a választ: diszkontáljuk a jövőbeli pénzáramlásokat. A pénzáramlásokra vonatkozó használható előrejelzéseket azonban nem teszik elénk ezüsttálcán. Nagyon gyakran a pénzügyi vezetőnek magának kell ezt meghatározni. Az előrejelzésekhez azokat az adatokat kell felhasználnia, amelyeket a tervezőktől, valamint a termelési és marketingszakemberektől kap, miközben ellenőriznie is kell ezen adatokat fontosság, következetesség és pontosság szempontjából. A pénzügyi vezetőnek fel kell kutatnia a rejtett pénzáramlásokat, és vigyázva el kell kerülnie a pénzáramlásnak tűnő, de valójában más típusú számviteli tételeket.

Másodszor, hogyan gyűjtsön össze mindent a pénzügyi vezető egy teljes körű, a „lényeges” pénzáramlásokat tartalmazó előrejelzéshez. Ez megköveteli az adóknak, a működő tőke változásainak, az inflációnak, az üzem, az ingatlanok, a felszerelés projekt végi maradványértékének körültekintő kezelését. Egy valós példán keresztül fogjuk mindezt megmutatni.

Harmadszor, hogyan alkalmazza a pénzügyi vezető e nettó jelenérték szabályt, ha különböző gazdasági élettartamú üzemekbe vagy ingatlanokba történő beruházások között választ. Például – tegyük fel – el kell döntenünk, hogy az öt évig hasznosítható Y gépet, vagy a tíz évig hasznosítható Z gépet válasszuk-e. Természetesen az Y élettartamára szóló beruházás és működési költségek jelenértéke kevesebb, mint a Z esetében,

mivel a Z kétszer olyan hosszú ideig működik. Szükségképpen Y a jobb választás? Persze, hogy nem.

Megmutatjuk, hogy miképp lehet egy eszközbe történő beruházásnak és a működési költségeknek a jelenértékét éves költség-egyenértékessé transzformálni, ami az eszköz megvásárlásának és működtetésének teljes egy évre jutó költsége. Szintén megmutatjuk, miképp lehet az éves költség-egyenértékes segítségével eldönteni, hogy mikor cseréljük le a korosodó berendezést vagy felszerelést.

A rövid és hosszú élettartamú termelő berendezések vagy új és már létező berendezések közti választás majdnem mindig maga után vonja a projektek közötti kölcsönhatás felbukkanását, mert egy projektről való döntés nem választható el egy másiktól való döntéstől vagy a jövőbeli döntésektől. A fejezetet a projektek közötti kölcsönhatások további eseteivel zárjuk, például az azonnali vagy későbbi beruházás közti választás problematikájával.

## 1. 6.1. Mit diszkontáljunk?

Eddig főként a diszkontálás mechanizmusával és a projektek értékelésének különböző módszereivel voltunk elfoglalva. Mellőztük annak a kérdésnek az eldöntését, hogy mit is diszkontáljunk. Amikor ezzel a problémával állunk szemben, három általános szabályhoz kell magunkat tartani:

1. Csak a pénzáramlások (tényleges pénzmozgások) számítanak.
2. A pénzáramlásokat mindig növekményi alapon kell becsülni (azokat a pénzmozgásokat kell figyelembe venni, amelyek a projekt következtében jönnek majd létre).
3. Az infláció kezelésében legyünk következetesek. Vegyük sorra ezeket a szabályokat.

### 1.1. Csak a pénzáramlások relevánsak

Az az első és legfontosabb dolog, hogy a nettó jelenérték szabály a pénzáramlás elemzésére érvényes. A pénzáramlás a lehető legegyszerűbb dolog: nem más, mint a tényleges bevételek és kiadások különbsége. Ennek ellenére sokan összekeverik a pénzáramlást és a könyv szerinti nyereséget.

A könyvelők is a „kiadott” és „beszedett” pénzekből indulnak ki, de ahhoz, hogy a könyv szerinti nyereséghez eljussanak, két fontos tényezővel módosítják ezeket az adatokat. Először is, ők akkor mutatják ki a nyereséget, amikor keletkezik, és nem akkor, amikor a vállalat és annak vevői kifizetik a számláikat. Másodszor pedig, ők két részre bontják a kiadásokat, egyrészt folyó költségekre, másrészt beruházási költségekre. A nyereség kiszámításánál levonják a folyó költségeket, de nem egy összegben vonják le a beruházási költségeket. Ehelyett a beruházási költségeket több év során „amortizálják”, és az éves amortizációs költséget vonják le a profitból. Az alkalmazott eljárás következtében a nyereség elemei csak részben azonosak a pénzáramlások elemeivel. A nyereség a pénzáramlások egyes tételeit eleve nem tartalmazza, ugyanakkor a nyereséget befolyásolja az amortizációs költség, amely viszont egyáltalán nem pénzáramlás.

Nem mindig könnyű a szokásos számviteli adatokat tényleges pénzre lefordítani, olyan pénzre, amelyből sört lehet venni. Ha nem világos, hogy mi a pénzáramlás, egyszerűen a pénzkiadásokat és pénzbevételeket kell tekinteni. Ellenőrzés nélkül ne feltételezzük, hogy a pénzáramlások egyenlege a számviteli adatok egyszerű manipulálásával meghatározható.

A pénzáramlásokat mindig adózás utáni állapotban kell becsülni. Néhány cég nem vonja le az adóbefizetéseket. Ezt azután azzal próbálják meg ellensúlyozni, hogy az adózás előtti pénzáramlásokat a tőke alternatívaköltségénél magasabb rátával diszkontálják. Sajnos azonban nincs megbízható módszer a diszkontrata ilyen jellegű módosítására.

Arra is ügyelnünk kell, hogy a pénzmozgásokat csak akkor mutassuk ki, amikor azok valóban felmerülnek, ne pedig akkor, amikor elvállalunk egy munkát vagy kötelezettségünk keletkezik. Például az adókat a tényleges adófizetés időpontjában kell levonnunk, nem pedig akkor, amikor az adófizetési kötelezettséget elkönyvelték a vállalat számláin.

## 1.2. A pénzáramlásokat mindig növekményi alapon kell megbecsülni

A beruházási program értékét mindazon pótlólagos pénzáramlások adják, amelyek a projekt elfogadásából következnek. Most néhány olyan dolgot veszünk sorra, amelyekre oda kell figyelni, amikor eldöntjük, melyik pénzáramlás számít és melyik nem.

Ne keverjük össze az átlagos és a pótlólagos kifizetéseket! A vezetők többsége természetesen nem szívesen fektet jó pénzt rossz üzletbe. Például nem szívesen fektetnek pénzt egy veszteséges részlegbe. Persze esetenként fordulhat a kocka, és a veszteséges részlegbe történő pótlólagos befektetés nettó jelenértéke később erősen pozitívvá válhat.

Ennek ellentétéként, nem mindig éri meg pénzt fektetni egy ma jól menő üzletbe. Például, ha a múltban magas jövedelmezőséggel dolgozott a részleg, mára talán már kimerítette lehetőségeit. Nyilván nem költenénk óriási összeget egy 20 éves lóra – félretéve az érzelmeket – még akkor sem, ha eddig sok versenyt nyert vagy sok bajnokot nemzett.

Álljon itt még egy példa az átlagos nyereség és a nyereségnövekmény közötti különbség érzékeltetésére. Tegyük fel, hogy egy vasúti híd sürgős felújításra szorul. Ha a híd üzemel, a vasúti pálya is használható, de a híd nélkül nem. Ebben az esetben a híd felújítási munkájának nyereségébe a vasút üzemeltetéséből származó minden nyereséget bele kell számítani. Így a befektetés nettó jelenértékének növekménye óriási lehet. Természetesen ezt a nyereséget nettó módon kell értelmezni, azaz számításba kell venni minden működtetési és felújítási költséget; különben a vállalat esetleg a veszteséges vasút elemenkénti újjáépítésébe fogna.

Vegyünk figyelembe minden származékos hatást! Nagyon fontos, hogy minden olyan származékos hatást figyelembe vegyünk, amelyet az adott program a vállalkozás többi részére gyakorolhat. Például elképzelhető, hogy egy vasútvonal mellékágára önmagában nézve az NPV negatív, de lehet, hogy még így is megéri a befektetés, ha figyelembe vesszük azt a pótlólagos forgalmat, amit a fővonal számára biztosít.

Ezek a származékos hatások a távoli jövőbe is kiterjedhetnek. Ha a General Electric, a Pratt & Whitney vagy a Rolls Royce új sugárhajtású repülőgépmotor tervezése és előállítás mellett kötelezi el magát, attól még a pénzbeáramlások nem korlátozódnak csupán a motoreladásból származó bevételekre. Egy motor eladása után húsz vagy akár több évig is működhet, és ez idő alatt folytonos kereslet jelentkezik a pótalkatrészek iránt. Egyes motorgyártók nyereséges javító és generáló üzemeket is működtetnek. Végül pedig ha egy motor már bizonyított, akkor lehetőség van módosított vagy fejlesztett változatokat másfajta használatra kínálni. Mindezen „leágazó” tevékenységek jelentős mértékben hozzájárulnak a pénzáramlásokhoz.

Ne feledkezzünk meg a forgótőkeigényről! A nettó forgótőke (amit gyakran csak forgótőkének nevezünk) a vállalat rövid lejáratú eszközeinek és forrásainak különbsége. Az elsődleges likvid eszközök a készpénz és a számlapénz, a vevőszámlák, valamint az alapanyag- és késztermékkészletek. Az elsődleges, rövid lejáratú források a szállító számlák (azok a számlák, amelyeket még nem fizettünk ki). A legtöbb projekt pótlólagos forgótőkeigényt is támaszt. Ezt az igényt tehát figyelembe kell venni a pénzáramlások előrejelzésénél. Ugyanebből a megfontolásból, a projekt élettartamának végén általában visszatérül ezeknek a pótlólagos pénzráfordításoknak egy része is. Ezt akkor bevételként lehet kezelni.

Vegyük számításba a tőke alternatívaköltségét! Az erőforrás költsége akkor is lényeges lehet a befektetési döntés szempontjából, amikor pénz nem is cserél gazdát. Tegyük fel például, hogy új gyártóüzemünk felhasznál egy olyan telket, amelyet egyébként el lehetne adni 100 000 dollárért. Ez az erőforrás nem ingyenes; van alternatívaköltsége, az az összeg, amennyiért a vállalat értékesíteni tudná, vagy amennyit például bérbe adásából nyerhetne, ha nem az adott projektre használta volna fel.

A példa figyelmeztető üzenete: egy lehetőséget nem szabad annak alapján megítélni, hogy „ilyen volt előtte – ilyen lesz utána”. A helyes összehasonlítás a „vele vagy nélküle”. Az a vezető, aki a befektetést megelőző, illetve az azt követő állapotot hasonlítja össze, a teleknek valószínűleg nem tulajdonít értéket, hiszen az a döntést megelőzően is és azt követően is a cég tulajdonát képezi:

Döntés előtti helyzet	Döntés: a projekt elfogadása	Döntés utáni helyzet	Pénzáramlás a döntés következtében
A vállalatnak van egy telke	→	A vállalatnak megmaradt ugyanaz a telke	0

A helyes összehasonlítás a „vele vagy nélküle” elv alapján a következő:

Döntés előtti helyzet	Döntés: a projekt elfogadása	Döntés utáni helyzet	Pénzáramlás a döntés következtében
A vállalatnak van egy telke	→	A vállalatnak megmarad ugyanaz a telke	0

Döntés előtti helyzet	Döntés: a projekt elvetése	Döntés utáni helyzet	Pénzáramlás a döntés következtében
A vállalatnak van egy telke	→	A vállalat eladja a telket 100 000 dollárért	100 000 dollár

A két különböző döntést összehasonlítva láthatjuk, hogy a cég valójában lemond 100 000 dollárról azért, hogy megvalósítsa a beruházást. Ez az okfejtés akkor is igaz, ha a telket nem adja el a cég, hanem valamilyen más hasznosítás során ér neki 100 000 dollárt.

Néha az erőforrások alternatívaköltségét nagyon nehéz megbecsülni; ha azonban az erőforrás forgalomképes, akkor költsége egyszerűen megegyezik a piaci árával. Miért? Mert másképpen nem képzelhető el. Ha a telket a cég számára kevesebbet érne, mint a piaci ára, akkor eladná. És megfordítva, az a költség, amennyiért a telket egy adott célra felhasználjuk, nem haladhatja meg azt a piaci árat, amennyiért egy ugyanolyan telket vásárolhatnánk a területigény kielégítésére.

Felejtjük el a már kifizetett kiadásokat! A kifizetett kiadások olyanok, mint a kiömlött tej. Már kifolyt, és többé nem lehet visszatölteni. Mivel ezek a kiadások már felmerültek, a projekt elfogadása vagy elvetése nem gyakorol hatást rájuk, ezért figyelmen kívül kell hagyni őket.

Erről a tényről gyakran megfeledkezünk. 1971-ben például a Lockheed állami garanciát kért egy bankkölcsönre a TriStar típusú repülőgép fejlesztésének folytatásához. A Lockheed és támogatói azzal érveltek, hogy örülnék lenne abbahagyni egy olyan projektet, amelyre már majdnem 1 milliárd dollárt költöttek. A Lockheed ellenzői viszont azt mondták, hogy ugyanakkora örülnék lenne folytatni egy olyan projektet, amelyiknél ennyi pénz

elköltsége után sincs kilátás megfelelő nyereség elérésére. Mindkét csoport ugyanabba a csapdába esett; az 1 milliárd dollárt már nem lehetett visszaszerezni, ezért nem volt jelentősége a döntés szempontjából.<sup>1</sup>

Vigyázzunk az általános költségek felosztásával! Már említettük, a főkönyvelő célja nem mindig ugyanaz, mint a befektetési elemzőé. Erre jó példa az ún. általános költségek felosztása. Az általános költségek olyan dolgokat tartalmaznak, mint például a vezetői fizetések, bérleti díjak, fűtési és világítási díjak. Ezeket az általános költségeket különbözőképpen vetíthetjük az egyes projektekre, de végül valamiképpen ki kell őket fizetni. Ezért tehát, amikor a főkönyvelő a vállalat különböző beruházásainak költségelszámolását végzi, akkor ennek rendszerint részét képezi az, hogy egy bizonyos mértékű általános költséggel megterheli az egyes projekteket. A pótlólagos pénzáramlásokra vonatkozó tételünk azonban azt követeli meg, hogy a befektetések értékelésénél csak a projekt megvalósítása esetén, annak következtében felmerülő pótlólagos költségeket vegyük figyelembe. Lehet, hogy a beruházási javaslat többletköltséget okoz, de lehet, hogy nem. Óvatosnak kell lennünk tehát annak megítélésében, hogy a főkönyvelő által elvégzett költségfelosztás a valóságosan felmerülő többletköltségeket tükrözi-e.

### 1.3. Az infláció következetes kezelése

Amint a 3. fejezetben megmutattuk, a kamatlábakat általában nominál, nem pedig reál értelemben adják meg. Ha veszünk például egy egyéves hátralévő futamidejű 8 százalékos kamatozású államkötvényt, akkor a kormány ígéretet tesz arra, hogy év végén 1080 dollárt fizet, de arra nem tesz ígéretet, hogy mennyit fog ez az 1080 dollár érni. A befektetők figyelembe veszik az inflációt, amikor eldöntik, hogy mi számít elfogadható hozamnak.

Tegyük fel, hogy az államkötvény hozama 8 százalékos, és a következő évi várható infláció 6 százalékos. Ha megvásároljuk a kötvényt, akkor egy év múlva 1080 dollárhoz jutunk, amelynek értéke 6 százalékkal lesz alacsonyabb, mint ugyanennyi mai dollárnak.

A minimális kifizetés tehát 1080 dollár, de ennek várható reálértéke csak  $1080/1.06 = 1019$  dollár. Azt mondhatjuk tehát, hogy a kötvény nominális kamata 8 százalékos, vagy azt, hogy a várható reálhozama 1.9 százalékos. Ne felejtjük, hogy a nominális és reálhozamok közötti összefüggést az alábbi formula határozza meg:

$$1 + r_{\text{nominális}} = (1 + r_{\text{reál}})(1 + \text{inflációs ráta})$$

Ha a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési ráta nominális értelmű, akkor ennek megfelelően a pénzáramlásokat is nominálisan kell becsülni az értékesítési ár, valamint a bér- és anyagköltségek stb. várható tendenciáinak figyelembevételével. Ez bonyolultabb annál, minthogy egyszerűen feltételezett inflációs rátát alkalmazunk a pénzáramlások minden tényezőjére. Az órabérek például általában gyorsabban emelkednek, mint a fogyasztói árindex, mégpedig a gazdaság egészében tapasztalható termelékenységjavulás és reálbéremelkedés együttes következményeként. Az amortizációból származó adómentekedések viszont általában nem emelkednek az inflációval párhuzamosan: az Egyesült Államokban például nominális értelemben állandóak, mert az adótörvény csak az eszközök bekerülési értékének leírását engedi meg.

Természetesen elvileg nincs semmi akadálya annak, hogy a változatlan áras pénzáramlásokat reálértelmű diszkontatával diszkontáljuk, de a gyakorlatban ez nem szokás. Álljon most itt egy egyszerű példa a két módszer egyenértékűségének bemutatására.

Tegyük fel, hogy cégünk nominális értékben számítja ki a jövőbeli pénzáramlásokat, és 15 százalékos nominális hozammal diszkontál. Ebben az esetben azonban a pénzáramlások reálértékei is rendelkezésre állnak, azaz jelenlegi dollárban is ismert a jövőbeli pénzáramlások értéke:

Pénzáramlások reálértéke (ezer dollár)			
C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
-100	+35	+50	+30

<sup>1</sup> Lásd Reinhardt, U. E.: Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory. Journal of Finance, 28. 1973. szeptember, 821–838. old.

Nem vallana következetességre, ha 15 százalékkal diszkontálnánk ezt a pénzáramlássorozatot is. Két lehetőségünk van: vagy átszámítjuk a pénzáramlásokat nominális értékekre és akkor 15 százalékkal diszkontálunk, vagy átszámítjuk a diszkontrátát egy reálértelmű rátára és ezt használjuk a diszkontáláshoz. Be fogjuk bizonyítani, hogy mindkét módszer ugyanazt az eredményt adja.

Tegyük fel, hogy a várható infláció évi 10 százalék. Eszerint az első évi pénzbevétel nominális értéke, ami mai dollárban 35 000 dollár,  $35\,000 \times 1.10 = 38\,500$  dollár lesz. Hasonlóképpen, a második évi bevétel  $50\,000 \times 1.102 = 60\,500$  dollár lesz két évvel későbbi dollárban számolva és így tovább. Ha ezt a nominális pénzáramlássorozatot 15 százalék nominális rátával diszkontáljuk, akkor:

$$NPV = -100 + \frac{38.5}{1.15} + \frac{60.5}{1.15^2} + \frac{39.9}{1.15^3} = 5.5, \text{ vagy } 5500 \text{ \$}$$

A bevételek nominális értékre történő átváltása helyett átalakíthatjuk a diszkontrátát úgy, hogy a reál megtérülési rátát számítjuk ki:

$$\text{Reál megtérülési ráta} = \frac{1 + \text{Nominális megtérülési ráta}}{1 + \text{Inflációs ráta}} - 1$$

A példánkban:

$$\text{Reál megtérülési ráta} = \frac{1.15}{1.10} - 1 = 0.045, \text{ azaz } 4.5\%$$

Ha most a változatlan áras pénzáramlásokat diszkontáljuk a reál diszkontrátával, akkor – csakúgy, mint az előbb – az NPV értékére 5500 dollár adódik:

$$NPV = -100 + \frac{35}{1.045} + \frac{50}{1.045^2} + \frac{30}{1.045^3} = 5.5, \text{ vagy } 5500 \text{ \$}$$

Vegyük észre, hogy a reálhozam nagyjából megegyezik a 15 százalékos nominális megtérülési ráta és a 10 százalékos inflációs ráta különbségével. Ha ezzel az 5 százalékkal diszkontálnánk, akkor az NPV = 4600 dollár lenne, ami nem egészen pontos, de közel van a valósághoz.

Nagyon egyszerű tanulságot vonhatunk le ebből. A nominális pénzáramlásokat nominális megtérülési rátával, a változatlan áras pénzáramlásokat reál megtérülési rátával kell diszkontálni. Bármennyire nyilvánvaló is ez a szabály, olykor mégis megsértik. Például az 1970-es években nagy politikai vihart kavart Írországban, amikor a kormány érdekeltséget szerzett a Bula Mines vállalatban. A kormány 40 millió fontot fizetett a cégért. A szakértők egyik csoportja úgy gondolta, hogy a vállalat csak 8 milliót ér, míg mások 104 millióra becsülték az értékét. Igaz ugyan, hogy ezek az értékelések részben egymástól eltérő pénzáramlásokat tételeztek fel, de a véleménykülönbségek tekintélyes része – úgy tűnt – a reál és a nominális megtérülési ráták összetévesztéséből adódott.<sup>2</sup>

## 2. 6.2. Példa – az IM & C-projekt

A Nemzetközi Kerttrágya és Komposztáló Társaság (International Mulch and Compost Company; IM & C) újonnan kinevezett pénzügyi igazgatója az ún. guanó-javaslat elemzésére készül. (A cég a guanót kerti trágyának akarja piacra dobni. Az IM & C tervezett reklámja egy jól megtermett férfit mutat, aki éppen kilép a zöldségeskertből és azt éneklí, hogy „Minden probléma végső megoldása a guanó.”)<sup>3</sup>

A 6.1. táblázat a rendelkezésünkre álló előrejelzéseket mutatja. A projekt 10 millió dollár beruházást igényel (1. sor). A beruházás során beállított gépeket a 7. év végén leszerelhetjük és várhatóan nettó 1 949 000 dollárért értékesíthetjük (1. sor, 7. oszlop).

Ez az érték az üzem maradványértéke.

---

<sup>2</sup> Néhány esetben nem világos, hogy milyen eljárást használtak. Legalább egy szakértő – úgy tűnik – nominális pénzáramlást reálrátával diszkontált. A Bula Mines körüli ellentmondásokról lásd Dimson, E.–Marsh, P. R.: *Cases in Corporate Finance*. Wiley, London, 1987. (Magyarul megjelent: *Esettanulmányok vállalati pénzügyekhez*. Panem Könyvkiadó–John Wiley & Sons, Budapest, 1999.)

<sup>3</sup> Lefordíthatatlan szójáték (angolul: All my troubles have a guano way). (A szerk.)

Beruházási döntések a nettó  
jelenérték szabály alapján

Bárki is készítette a 6.1. táblázatot, a beruházást 6 év alatt írta le az önkényesen megválasztott 500 000 dollár maradványértékre, ami kisebb, mint az általunk becsült maradványérték. Lineáris leírási kulcsot alkalmaztak, amely szerint az éves amortizáció megegyezik az eredeti befektetés és a maradványérték különbségének (9.5 millió dollár)

egy adott, állandó hányadával. Ha a leírási időt T-vel jelöljük, akkor a lineáris amortizáció a t-edik időszakban:

Leírás a t-edik évben =  $1/T \times \text{Amortizálandó érték} = 1/6 \times 9.5 = 1.583$  millió \$

Időszak	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Beruházás	10 000							-1949 <sup>a</sup>
2. Halmazott értékcsökkenési leírás		1583	3 167	4 750	6 333	7 917	9 500	0
3. Év végi könyv szerinti érték	10 000	8417	6 833	5 250	3 667	2 083	500	0
4. Forgótőke		550	1 289	3 261	4 890	3 583	2 002	0
5. Könyv szerinti érték összesen (3+4)	10 000	8967	8 122	8 511	8 557	5 666	2 502	0
6. Árbevétel		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
7. Termékek költsége <sup>b</sup>		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
8. Egyéb költségek <sup>c</sup>	4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
9. Értékcsökkenési leírás		1 583	1 583	1 583	1 583	1 583	1 583	
10. Adózás előtti eredmény (6 - 7 - 8 - 9)	-4 000	-4097	2 365	10 144	16 509	11 148	4 532	1 449 <sup>d</sup>
11. Adó (35%)	-1 400	-1 434	828	3 550	5 778	3 902	1 583	507
12. Adózott eredmény (10 - 11)	-2 600	-2 663	1 537	6 594	10 731	7 246	2 946	942

<sup>a</sup> Maradványérték.

<sup>b</sup> Eltérünk a jövedelemkimutatás szokásos formájától azzal, hogy a termékek költsége nem tartalmazza az amortizációt. Ehelyett az amortizációt külön helyen tüntetjük fel (9. sor).

<sup>c</sup> Induló költségek a 0. és 1. évben, általános költségek az 1-6. évben.

<sup>d</sup> A maradványérték és az 500 dollár végső könyv szerinti érték közötti különbség adóköteles nyereség.

**6.1. táblázat.** Az IM & C guanóprojektje – az inflációt is figyelembe vevő előrejelzések (ezer dollár)

A táblázat 6–12. sorai a guanóprojekt egyszerűsített eredménykimutatását tartalmazzák.<sup>4</sup> Ezt tekinthetjük kiindulási alpnak a pénzáramlások becsléséhez. A táblázat készítése közben az IM & C menedzserei figyelembe vették az infláció árakra és költségekre gyakorolt hatását. Nem minden pénzáramlást érint egyformán az infláció. Például a bérek általában az inflációs rátát meghaladó mértékben emelkednek. Így az egy tonna guanóra jutó reál munkaköltségek emelkednek, hacsak a technológia nem teszi lehetővé a munka hatékonyabb felhasználását. Másrészt viszont az inflációnak nincs hatása az értékcsökkenési leírás kínálta adómentekítésekre, mert az adóhatóság csak a felszerelés bekerülési költségét engedi leírni, tekintet nélkül arra, hogy mi történik az árakkal a beruházás után.

A 6.2. táblázat a pénzáramlás előrejelzését tartalmazza a 6.1. táblázat befektetési és jövedelmi adatai alapján. A működésből származó pénzáramlásokat úgy határozhatjuk meg, hogy az értékesítésből származó árbevételt csökkentjük az értékesített áruk termelési költségeivel, az egyéb költségekkel, adókkal stb. A pénzáramlás módosítják azután a forgótőke változásai, az eredeti tőkebefektetés és a projekt lezárásakor feltételezett maradványérték. Ha a maradványérték a várakozásainknak megfelelően magasabb lesz, mint a könyv szerinti nettó érték, akkor a különbségre adót kell fizetni. Így tehát ezt is figyelembe kell venni a pénzáramlások előrejelzésénél.

<sup>4</sup> Az értékcsökkenés és az áruk eladási költségeinek különválasztásával eltérünk a jövedelemkimutatás szokásos formájától.



Beruházási döntések a nettó  
jelenérték szabály alapján

Időszak	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Árbevétel		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Termékek költsége		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Egyéb költségek	4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Adók	-1 400	-1 434	828	3 550	5 778	3 902	1 586	
5. Működési pénzáramlás (1 - 2 - 3 - 4)	-2 600	-1 080	3 120	8 177	12 314	8 829	4 529	
6. Forgótőke változása		-550	-739	-1 972	-1 629	1 307	1 581	2 002
7. Beruházás és egyszeri bevétel	-10 000							1 442 <sup>a</sup>
8. Nettó pénzáramlás (5 + 6 + 7)	-12 600	-1 630	2 381	6 205	10 685	10 136	6 110	3 444
Jelenérték (ha $r = 20\%$ )	-12 600	-1 358	1 654	3 591	5 153	4 074	2 046	961

<sup>a</sup> Az 1949 \$ maradványérték mínusz 507 \$ adó, amit a maradványérték és a végső könyv szerinti érték közötti különbségre kell fizetni.

6.2. táblázat. Az IM & C guanóprojektje – pénzáramlás elemzése (ezer dollár)

## 2.1. A beruházási és a finanszírozási döntések szétválasztása

A guanóprojektrel kapcsolatos elemzésünk nem tesz említést arról, hogyan történik a projekt finanszírozása. Lehetséges, hogy az IM & C úgy dönt, hogy részben hitelből finanszírozza. Ha így tenne, akkor sem vonnánk le a folyósított hitelt a szükséges befektetés értékéből, de nem is tekinthetnénk a hiteltörlesztést és kamatfizetést kiadásnak. Úgy kellene vizsgálnunk a beruházást, mintha teljes egészében saját forrásból finanszíroztuk volna, tehát minden kiadás forrása a részvényesektől származna, s a bevételeket is ők kapnák.

Azért közelítjük meg így a problémát, hogy el tudjuk választani a beruházási döntést a finanszírozási döntéstől. A finanszírozási döntésnek a befektetési döntésekkel való lehetséges kölcsönhatásaival a könyv későbbi részében foglalkozunk.

## 2.2. A pénzáramlások becslése

Most egy nagyon lényeges dologra hívjuk fel a figyelmet. A 6.2. táblázat hatodik sorában látható, hogy a forgótőke nagysága a vizsgált projekt első, illetve középső szakaszában növekszik. „De mi az a forgótőke?” – kérdezhetnénk – „És vajon miért növekszik?”

A forgótőke a vállalat, vállalkozás vagy beruházási program rövid lejáratú nettó eszközigenye. Legfontosabb összetevői: a készletek, a vevőállomány és a szállítóállomány. A guanóprojekt forgótőkeszintje a második évre a következő:

Forgótőke	Készletek +	Vevőállomány	Szállítóállomány
=		-	
1289 \$ =	635	+ 1030 -	376

De miért növekszik a forgótőke? Erre számos magyarázat lehetséges.

1. Az eredménykimutatásban szereplő értékesítési árbevétel felnagyítja a guanószállítmányokból származó tényleges pénzbevételeket, mivel miközben a vevők száma növekszik, a vevők lassabban egyenlítik ki számláikat. Ezért a vevőállomány megnő.

2. A működési költségeket alábecsültük az alapanyagokra és a termelésre fordítandó tényleges kiadásokhoz képest. Ezért növekszik a készletek értéke.

3. A forgótőke növekedése szempontjából semlegesítő hatás érvényesül akkor, amikor a guanó termelésében felhasznált anyagok és szolgáltatások ellenértékének kiegyenlítésére is késve kerül sor. Ekkor ugyanis a szállítóállomány fog megemelkedni.

A forgótőke változásai a második és harmadik év között a következők:

Változások =	Készletek +	Vevőállomán y –	Szállítóállomány
a forgótőkében	növekedése	növekedése	növekedése
1972 \$ =	972	+ 1500	– 500

A részletes pénzáramlást, mondjuk a harmadik évre, a 6.3. táblázat mutatja.

Ahelyett, hogy a forgótőkével bajlódnánk, el lehetne végezni a pénzáramlások becslését közvetlenül a pénzkidadások és pénzbevételek számbavételével is. Vagyis:

1. Ha az éves árbevételeket a vevőktől befolyt az évi fizetésekkel helyettesítjük, akkor nem kell törődnünk a vevőszámlákkal.
2. Ha az értékesített termékek költségeit a munkaerőért, alapanyagokért és más termelési tényezőkért kifizetett pénzzel helyettesítjük, akkor nem kell nyilvántartanunk a készleteket és a szállítói számlákat.

Az adók becsléséhez persze akkor is szükség lesz majd az előzetes eredménykimutatásra. A 30. fejezetben részletesebben is foglalkozunk a pénzáramlás és a forgótőke kapcsolatával.

Pénzáramlás	Adatok az előre jelzett eredménykimutatásból	Forgótőke-változás
Pénzbevétel =	Értékesítés árbevétele	– Vevőállomány növekedése
31 110 \$ =	32 610	– 1500
Pénzkidadás =	Termékek költsége, egyéb költségek és adók	+ Készletek növekedése
24 905 =	(19 552 + 1331 + 3550)	+ (972 – 500)
<b>Nettó pénzáramlás = Pénzbevételek – Pénzkidadások</b> <b>6205 \$ = 31 110 – 25 905</b>		

**6.3. táblázat.** Az IM & C guanóprojektje – a 3. évi pénzáramlás előrejelzésének részletei (ezer dollár)

## 2.3. Az amortizáció

Az amortizáció olyan költség, amely nem jár valódi pénzmozgással. Csak abból a szempontból fontos, hogy csökkenti az adóköteles jövedelmet, amennyiben az elszámolt amortizációs költség a megfelelő nyereségadókulcs függvényében évente adómegetakarítást biztosít. A példában:

Adómegetakarítás	= Amortizáció × Adókulcs
	= 1583 \$ × 0.35 = 0.554, vagyis 554 000 \$

Az adómegetakarítások (6 éven keresztül 554 000 dollár) jelenértéke (ha  $r = 20$  százalék) 1 842 000 dollár.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Amikor az amortizációs adómegetakarítást 20 százalékkal diszkontáljuk, akkor feltételezzük, hogy ez ugyanolyan kockázatos, mint a többi pénzáramlás. Mivel ez az adókulcsoktól, a leírási sémától és attól függ, hogy az IM & C mennyi adóköteles jövedelmet képes termelni, valószínűleg kevésbé kockázatos. Bizonyos összefüggésben – például a lízingszerződések értékelésénél – az amortizációs adómegetakarítást úgy tekintik, mint kockázatmentes, nominális pénzáramlást, és adózás utáni hitelkamatlábbal diszkontálják. Lásd a 26. fejezetet.

Ha mármost az IM & C ehhez az adómegetakarításhoz előbb is hozzájárulhat, akkor még nagyobb lenne az értéke, nemde? Szerencsére az adótörvény ezt lehetővé is teszi: lehetőség van gyorsított értékcsökkenési leírásra.

Az értékcsökkenési leírás jelenlegi szabályait az Egyesült Államokban az 1986. évi adótörvény rögzítette, amely egy módosított gyorsított értékcsökkenési leírási rendszert (MACRS, modified accelerated cost recovery system) állított fel. A 6.4. táblázat foglalja össze a lehetséges amortizációs sémákat. A legtöbb ipari berendezés az 5, illetve 7 év alatt leírható eszközök osztályába tartozik. Az egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy guanóprojektünk beruházásai 5 év alatt írhatók le. Így az IM & C amortizálandó eszközeinek 20 százalékát írhatja le az üzembehelyezést követő első évben, a második évben újabb 32 százalékot és így tovább. A guanóprojekt adókedvezményei tehát a következők:

	Év					
	1	2	3	4	5	6
Amortizáció (törvény szerinti amortizációs kulcs beruházási érték)	2000	3200	1920	1152	1152	576
Adómegetakarítás (amortizáció × adókulcs, T = 0.35)	700	1120	672	403	403	202

Amortizációs sémák leírási időtartam szerint

Év	3 éves	5 éves	7 éves	10 éves	15 éves	20 éves
1	33.33	20.00	14.29	10.00	5.00	3.75
2	44.45	32.00	24.49	18.00	9.50	7.22
3	14.81	19.20	17.49	14.40	8.55	6.68
4	7.41	11.52	12.49	11.52	7.70	6.18
5		11.52	8.93	9.22	6.93	5.71
6		5.76	8.93	7.37	6.23	5.28
7			8.93	6.55	5.90	4.89
8			4.45	6.55	5.90	4.52
9				6.55	5.90	4.46
10				6.55	5.90	4.46
11				3.29	5.90	4.46
12					5.90	4.46
13					5.90	4.46
14					5.90	4.46
15					5.90	4.46
16					2.99	4.46
17-20						4.46
21						2.25

**Megjegyzések:**

1. Az amortizáció alacsonyabb az első évben, mert a feltételezés szerint az eszközöket csak 6 hónapja helyezték üzembe.

2. A lakóházakat 27.5 év alatt, a nem lakás céljára szolgáló ingatlanokat 31.5 év alatt lineárisan írják le.

**6.4. táblázat.** Adóalap csökkentésének lehetősége a módosított gyorsított értékcsökkenési leírás (MACRS) alkalmazásakor (az amortizálható beruházás értékének százalékában)

Beruházási döntések a nettó jelenérték szabály alapján

Időszak	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Árbevétel <sup>a</sup>		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Termékek költsége <sup>a</sup>		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Egyéb költségek <sup>a</sup>	4000	2200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Gyorsított értékcsökkenési leírás		2000	3 200	1 920	1 152	1 152	576	
5. Adózás előtti eredmény (1 – 2 – 3 – 4)	-4000	-4514	748	9 807	16 940	11 579	5 539	1949 <sup>b</sup>
6. Adók (35%) <sup>c</sup>	-1400	-1580	262	3 432	5 929	4 053	1 939	682

<sup>a</sup> A 6.2. táblázatból.

<sup>b</sup> A maradványérték nulla adózási szempontból, miután az eszköz teljesen leírásra került. Így az IM & C-nek adót kell fizetnie a maradványérték teljes értéke után (1949 dollár).

<sup>c</sup> A negatív adófizetés pénzbevételt jelent, ha az IM & C-nek elegendő nyeresége van más projekteiből ahhoz, hogy a guanóprojekt negatív adóját leírassa a többi adóból.

6.5. táblázat. Az IM & C guanóprojektjéből fakadó adókötelezettség (ezer dollár)

Időszak	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Árbevétel <sup>a</sup>		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Termékek költsége <sup>a</sup>		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Egyéb költségek <sup>a</sup>	4000	2200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Adók <sup>b</sup>	-1 400	-1580	262	3 432	5 929	4 053	1 939	682
5. Működési pénzáramlás (1 – 2 – 3 – 4)	-2 600	-934	3 686	8 295	12 163	8 678	4 176	-682
6. Forgótőke változása		-550	-739	-1 972	-1 629	1 307	1 581	2002
7. Beruházás és egyszeri bevétel	-10 000							1949 <sup>a</sup>
8. Nettó pénzáramlás (5 + 6 + 7)	-12 600	-1484	2 947	6 323	10 534	9 985	5 757	3269
9. Jelenérték (ha $r = 20\%$ )	-12 600	-1237	2 047	3 659	5 080	4 013	1 928	912
Nettó jelenérték (9. sor összege) = 3802 \$								

<sup>a</sup> 6.1. táblázatból.

<sup>b</sup> 6.5. táblázatból.

6.6. táblázat. Az IM & C guanóprojektje – átdolgozott pénzáramlás-elemzés (ezer dollár)

Ezeknek az adómegetakarításoknak a jelenértéke (ha  $r = 20\%$ ) 2 112 000 dollár, ami 323 000 dollárral több, mint a lineáris leírási rendszer mellett volt.

A 6.5. táblázat újra kiszámítja a guanóprojekt hatását az IM & C jövőbeli adókötelezettségeire, majd a 6.6. táblázat megmutatja az adózás utáni módosított pénzáramlásokat és a jelenértéket. Ebben az esetben reális feltételezéseket vettünk figyelembe az adókra és az inflációra vonatkozóan. Természetesen most magasabb az NPV-érték, mint a 6.2. táblázatban, hiszen ott nem vettük figyelembe a gyorsított értékcsökkenési leírás pótlólagos jelenértékét.

Egy további lehetséges probléma leselkedik a 6.5. táblázat adatai között: az alternatív minimum adó korlátozhatja vagy késleltetheti a gyorsított értékcsökkenési leírásból vagy más adókedvezménnyel járó lehetőségéből eredő adómegetakarítás hatását. Mivel az alternatív minimális adó a lízing motivációjául szolgálhat, ezt a problémát nem itt, hanem a 26. fejezetben tárgyaljuk. De véssük jól eszünkbe, hogy ne álljunk neki egy tökeköltségvetési elemzésnek anélkül, hogy ellenőriznénk, a vállalat ki van-e téve az alternatív minimális adózásnak.

## 2.4. Az adók

Minden nagy amerikai vállalat két különböző könyvelést végez, egyiket a saját részvényesei, a másikat az adóhivatal számára. Gyakran előfordul, hogy a részvényesek felé lineáris leírási kulcsot, az adóhatóság felé pedig gyorsított leírási kulcsot alkalmaznak. Az adóhatóság ezt általában nem ellenzi, és így a cégek nyilvánosságra hozott eredményei magasabbak, mintha a gyorsított leírást alkalmaznák. Ezenkívül még sok más különbség is van az adókönyvek és a részvényeseknek szóló könyvek között.<sup>6</sup>

A pénzügyi elemzőnek vigyáznia kell arra, hogy mindig tudja, melyik könyvet vizsgálja. A tőke költségvetés készítéséhez csak az adókönyvek használhatók, de a külső elemzők számára csak a részvényeseknek szóló könyvek állnak rendelkezésre.

## 2.5. A beruházási lehetőségek elemzése

Néhány oldallal korábban elkezdtük az IM & C guanóprojektjének elemzését. A projekt eszközeinek és jövedelmeinek egyszerűsített kimutatásával kezdtük, amelyet a pénzáramlás-sorozatok előrejelzésére alakítottunk át. Nem feledkeztünk meg ezek után a gyorsított értékcsökkenési leírásról sem, és ezzel számoltuk újra a pénzáramlásokat és az NPV-t.

Szerencsénk volt, hogy két NPV-számítással megúsztuk. A valóságban gyakran ennél sokkal több próbálkozásra van szükség ahhoz, hogy az összes következetlenséget és hibát kiirtsuk. S ezután jönnek még az „és mi van akkor, ha” kérdések. Például: Mi történik akkor, ha az infláció évi 15 százalékra szökik 10 százalék helyett? Mi történik akkor, ha a kertészek a műtrágyákat előnyben részesítik a szerves trágyával szemben?

Addig tehát nem lehet belevágni a példa szerinti guanóprojektbe sem, amíg mindezeket a kérdéseket meg nem válaszoltuk. A beruházási javaslatok elemzése sokkal több, mint egy-két NPV-számítás, mint ahogyan a 10. fejezetben látni fogjuk.

## 2.6. A nettó jelenérték számítása más országokban és más valutákban

Mielőtt túl mélyre sülyednénk a guanóban, vessünk egy gyors pillantást egy másik, tőkeberuházási döntés előtt álló vállalatra. Ezúttal egy francia cégről, a Flanelről van szó, amelyik éppen egy új illatszert gyártó üzembe szándékozik beruházni. Az alapelvek változatlanok: a Flanelnek el kell döntenie, hogy vajon a jövőbeli pénzáramlások jelenértéke meghaladja-e a kezdeti beruházás nagyságát. De a projekt földrajzi elhelyezkedéséből eredően akad néhány különbség:

1. A Flanel részére pénzáramlás-előrejelzéseket kell produkálnunk, éppúgy, mint azt tettük a guanóprojekt esetében, de ezúttal a projekt pénzáramlásai euróban, az európai valutában vannak kifejezve.
2. A pénzáramlás-előrejelzések készítésénél a vállalatnak figyelemmel kell lennie arra, hogy az árakat és a költségeket a francia inflációs ráta befolyásolja.
3. Az adóköteles jövedelem számításánál a francia vállalatok nem használhatnak gyorsított értékcsökkenést. (Emlékezzünk rá, hogy az amerikai vállalatok használhatják a MACRS szerinti amortizációs rátákat, amely a projekt első éveiben nagyobb értékcsökkenést tesz lehetővé.)
4. A Flanel projektjének a nyeresége a francia társasági adókulccsal adózik. Ez jelenleg hozzávetőleg 37 százalék, egy kicsit nagyobb, mint az amerikai adókulcs.<sup>7</sup>
5. Pont úgy, ahogyan az IM & C a várt dollárbeli pénzáramlás dollár-tőke költséggel való diszkontálásával kiszámította az amerikai beruházásának a nettó jelenértékét, a Flanel a franciaországi beruházásának értékét az euróbeli pénzáramlás euró-tőke költséggel való diszkontálásával becsülheti meg. Az illatszert projekt alternatív költségének kiszámításához a Flanelnek meg kell kérdeznie részvényeseit, hogy euróknak a tőkepiac helyett a projektbe való befektetésével mekkora hozamról mondanak le. Ha a projekt kockázatmentes lenne, a projektbe való befektetés alternatív költségé a biztonságos euró-befektetések, például a francia kormány által

---

<sup>6</sup> A kétfelé, azaz az adóhatóság és a részvényesek felé történő adóelszámolás nem terjedt el világszerte. Például Japánban éppúgy, mint Franciaországban és más európai országokban, a részvényesek felé ugyanazt az adónagyságot kell bejelenteni, mint amit az államnak befizettek.

<sup>7</sup> A francia adókulcs a 33.3 százalékos alap társasági adóból és a 3.33 százalékos pótdából tevődik össze.

euróban kibocsátott kötvények kamatával egyezne meg.<sup>8</sup> Ahogy már írtuk, a 10 éves euró kamatláb körülbelül 4.75 százalék, míg az amerikai kincstár ugyanezen értékpapírjéé 4.5 százalék. De mivel a projekt kétségtelenül nem kockázatmentes, a Flanelnek meg kell tudnia, hogy mekkora kockázatot kell vállalni a részvényeseinek, és hogy mekkora extra hozamot követelhetnek a kockázatvállalás fejében. Egy hasonló amerikai vállalat eltérő választ adhat erre a kérdésre. A következő három (7–9.) fejezetben foglalkozunk a kockázat és tőkeköltség vizsgálatával.

Ebből a példából láthatjuk, hogy a tőkeberuházás értékelésének alapelvei világszerte megegyeznek. Egy a Flanel projektjét bemutató táblázat pontosan a 6.6. táblázat formáját öltheti.<sup>9</sup> A bemenő adatokat és a feltételezéseket azonban a helyi körülményekhez kell igazítanunk.

### 3. 6.3. Az éves költség-egyenértékes

Amikor NPV-t számolunk, a jövőbeli, évről évre jelentkező pénzáramlásokat mai dollárban (euróban vagy egyéb alkalmas valutában) kifejezett, egyetlen értékbe alakítjuk át. Olykor azonban érdemes az egyszeri, mai beruházás ekvivalens jövőbeli pénzáramlássorozattá alakításával megfordítani a számítást. Vegyük a következő példát.

#### 3.1. A kaliforniai kőolaj-finomítók beruházása újfajta üzemanyag gyártására

A kilencvenes évek elején, a California Air Resources Board (CARB)<sup>10</sup> a „2. szakasz” nevezetű előírásomaggal kezdeményezte az újgenerációs gázolaj (RFG) használatát. Az RFG olyan gázolajkeverék, amely csökkenti a motoros járművekből származó szennyezés nagyságát. A CARB finomítókkal, környezetvédekkel és egyéb érdekelt felekkel konzultált ezen feltételek tervezetéről.

Amint a 2. szakasz előírásainak vázlatai megérkeztek, a kaliforniai finomítók ráébredtek arra, hogy jelentős tőkeberuházás szükséges a minőség javításához. Mi lehet a hatása ezeknek a beruházásoknak az üzemanyag kiskereskedelmi árára? Egy finomító a következőképpen gondolkodhat: „Tegyük fel, hogy a vállalatom 400 millió dollárt befektet, hogy a finomítónk megfeleljen a 2. szakasz követelményeinek. Gallononként mennyi plusz centet kell elkérnünk, hogy fedezzük ezt a költséget?” Lássuk, tudunk-e rajta segíteni!

Tegyük fel, hogy a tőkeberuházás 400 millió dollár, és a reál (inflációval kiigazított) tőkeköltség 7 százalék. Az új berendezés élettartama 25 év, és a finomító évente 900 millió gallon RFG-t fog előállítani. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az új berendezés nem változtat a nyersanyag és a forgótőke költségein.

Mekkora pótlólagos éves bevételt kell a finomítónak 25 éven keresztül elérnie ahhoz, hogy a 400 millió dolláros beruházás megtérüljön? A válasz mindössze ennyi: egyszerűen találjuk meg azt a 25 éves annuitást, amelynek a jelenértéke 400 millió dollár.

Annuitás jelenértéke = Éves járadéktag  $\times$  25 éves annuitásfaktor

7 százalékos tőkeköltség mellett a 25 éves annuitásfaktor 11.65.

400 millió \$ = Éves járadéktag  $\times$  11.65

Éves járadéktag = 34.3 millió \$/év<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Érdekes megjegyezni, hogy míg az Egyesült Államok Kincstára mindig nyomtathat ki pénzt, hogy adósságait visszafizesse, Európában a nemzeti kormányoknak nincs joguk eurót nyomtatni. Így mindig van rá némi lehetőség, hogy a francia kormány nem tud kellő mértékben adót emelni ahhoz, hogy visszafizesse kötvényeit, bár a legtöbb megfigyelő szerint ennek esélye elhanyagolható.

<sup>9</sup> A 13. gyakorlatban megbirkózhatunk a Flanel projektjével.

<sup>10</sup> A levegő tisztaságáért felelős hatóság.

<sup>11</sup> Az egyszerűség kedvéért az adóktól eltekintettünk. Az adók kétféleképp módosíthatnák számításunkat. Először is a 400 milliós beruházás az amortizációból származó adómegetakarítást eredményezne. A legegyszerűbben úgy bánhatunk el ezzel az adómegetakarítással, hogy kiszámítjuk a jelenértékét, és levonjuk az induló költségből. Például, ha az amortizációból származó adómegetakarítás jelenértéke 83 millió dollár, akkor az éves költség-egyenértéket a  $400 - 87 = 313$  millió dolláros, adózás utáni beruházás alapján számolnánk. Másodsor, az egy gallonra jutó centek számítása adózás utáni. Valójában, hogy adózás után 3.8 centet keressen, a finomítónak többet kellene a fogyasztótól elkérnie. Ha az adókulcs 35 százalék, a keresett adózás előtti plusz díj:

Adózás előtti díj  $\times (1 - 0.35) = 0.038$  \$

Adózás előtti díj = 0.0585 \$

Ez gallononként 3.8 centnek felel meg:

$$\frac{34.3 \text{ millió } \$}{900 \text{ millió gallon}} = 0.038 \text{ dollár/gallon}$$

Ezeket az évi kifizetéseket éves költség-egyenértékesnek hívjuk. Az éves költség-egyenértékes az az éves pénzáramlás, amelyik egy tőkeberuházás megtérüléséhez szükséges, figyelembe véve a beruházás tőkeköltségét a beruházás gazdasági élettartama alatt.

Az éves költség-egyenértékes kényelmes – és olykor nélkülözhetetlen – eszköz a pénzügyekben. Íme egy további példa.

### 3.2. Különböző élettartamú beruházások közötti választás

Tegyük fel, hogy a vállalatnak két gép (A és B) közül kell választania. A két gép különböző fejlesztés eredménye, de azonos a kapacitásuk és pontosan ugyanazt a feladatot képesek ellátni. Az A gép ára 15 000 dollár és három évig működik. Működtetése évi 5000 dollárba kerül. A B gép ún. „gazdaságos” típus, csak 10 000 dollárba kerül, viszont csupán két évig használható és működtetésének költsége évi 6000 dollár. A megadott számok változatlan áron számított költségek.

Mivel a két gép pontosan ugyanazt a terméket készíti, a választásra egyetlen módszer van: a költségek összehasonlítása. A költségek jelenértéke:

Gép	Költségek (ezer dollár)				A költségek jelenértéke (ezer dollár) ha $r = 6\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	
A	+15	+5	+5	+5	28.37
B	+10	+6	+6		21.00

Ez azt jelenti, hogy a B gépet kell választanunk, mivel költségeinek jelenértéke alacsonyabb? Nem feltétlenül, hiszen a B gépet egy évvel hamarabb kell kicserélni, mint az A-t. Azaz A és B közötti mai választásunk befolyásolja a jövőbeli befektetési döntéseket is.

Ezért az a gép, amelynél a költségek jelenértéke 21 000 dollár, és ez három időszakra oszlik meg (0, 1 és 2 év), nem szükségszerűen jobb, mint a vele versenyben álló, 28 370 dollár jelenértékű költségigényű gép, amelynél a költségek négy időszakra oszlanak meg (0, 1, 2 és 3). Át kell tehát számítanunk a költségek összes jelenértékét az egy évre jutó költségre, azaz éves költség-egyenértékesre. Az A gép esetében az éves költség 10.61, azaz 10 610 dollár lesz:

Gép	Költségek (ezer dollár)				NPV ha $r = 6\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	
A gép költségei	+15	+5	+5	+5	28.37
Éves költség-egyenértékes		+10.61	+10.61	+10.61	28.37

Az A gép élettartamára jutó költségekkel megegyező jelenértékű annuitás megkeresésével kiszámoltuk az éves költség-egyenértékest.

Az annuitás jelenértéke	= Az A gép költségeinek jelenértéke = 28.37
-------------------------	--

$$= \text{Éves járadéktag} \times \text{Három éves annuitásfaktor}$$

A hároméves annuitásfaktor 6 százalékos tőkekölség mellett 2.673, így

$$\text{Éves járadéktag} = \frac{28.37}{2.673} = 10.61$$

A B gépre vonatkozó hasonló számítással:

Gép	Költségek (ezer dollár)			NPV ha r = 6%
	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
B gép költségei	+10	+6	+6	21.00
Éves költség-egyenértékes		+11.45	+11.45	21.00

Az A gép jobb, mert az értékének megfelelő éves költsége (10 610 dollár) alacsonyabb a B gép 11 450 dollár éves költségénél.

Az A és a B gép éves költség-egyenértékesét tekinthetjük éves bérleti díjnak is. Tegyük fel, hogy a pénzügyi menedzser arra kéri, hogy az A gépet bérelje ki a termelést irányító művezető számára. Az első évtől kezdve három azonos nagyságú bérleti díjat kell fizetni. A három kifizetésnek fedeznie kell mind az A gép eredeti, nulladik éves költségét, mind a három év működtetési költségeit is. Így a pénzügyi vezetőnek meg kell győződnie arról, hogy a bérleti díjak értéke 28 370 dollár, az A gép költségeinek jelenértéke. Láthatjuk, hogy a pénzügyi vezető az A gép éves költség-egyenértékesével megegyező, méltányos bérleti díjat fog számolni.

Így a szabály, amelyet különböző élettartamú berendezések és felszerelések közti választáskor követünk nem más, mint a legalacsonyabb méltányos bérleti díjjal rendelkező eszköz kiválasztása, azaz a legalacsonyabb éves költség-egyenértékes választása.

Éves költség-egyenértékes és az infláció Az éves költség-egyenértékes, amelyet éppen most számítottunk ki, reál értelemben vett annuitás, a becsült várható reálköltségek alapján és 6 százalékos reál tőkekölséggel számolva. Természetesen a kapott annuitásokat visszszámolhatjuk nominális annuitásokra. Tegyük fel, hogy a várható infláció 5 százalék, ekkor az annuitás első tagját 1.05-dal kell megszoroznunk, a másodikat 1.052 = 1.105-del és így tovább.

	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
A: reál annuitás		10.61	10.61	10.61
A: nominális annuitás		11.14	11.70	12.28
B: reál annuitás		11.45	11.45	
B: nominális annuitás		12.02	12.62	

Vegyük észre, hogy a B projekt kedvezőtlenebb, mint az A. Természetesen a nominális és reál annuitások jelenértéke megegyezik. Ne felejtsük el, hogy a reál annuitást a reál diszkontrátával, míg a nominális annuitást a nominális diszkontrátával diszkontáljuk.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> A nominális diszkontráta:



Amikor az éves költség-egyenértékest alkalmazzuk az éves költségek összehasonlítására, mint ahogy ezt tettük az A és B gépek esetében, akkor javasoljuk, hogy a számításokat reálértelemben végezzük.<sup>13</sup> Ha azonban egy gépet valóban bérbe adunk valakinek, akkor ügyelnünk kell arra, hogy a bérleti díjakat az inflációnak megfelelően indexáljuk.

Ha az infláció évi 5 százalék, és a bérleti díjak nem növekszenek ezzel arányosan, akkor a bérleti díjak reálértelemben csökkenni fognak, így nem fedezik a gép teljes bekerülési és üzemeltetési költségeit.

Éves költség-egyenértékes és a technológiai változások Egészen mostanáig a következő egyszerű szabályt követtük. Két vagy több, eltérő futamidejű pénzáramlás-sorozat összehasonlíthatóvá válik, ha éves költség-egyenértékeseket számítunk az egyes pénzáramlásokra. Ne felejtjük azonban, hogy a számításokat reálértelemben végezzük.

Sajnos egyetlen ilyen egyszerű szabály sem lehet teljesen általános. Például az A és a B gép értékelésénél implicit módon feltettük, hogy a 10 610 és a 11 450 dolláros méltányos bérleti költségek végig megmaradnak. Ez viszont csak akkor igaz, ha a gépek vásárlásának és működtetésének reál költségei változatlanok.

Tegyük fel, hogy ez nem így van. Konkrétabban feltételezzük, hogy a technológiai fejlődésnek köszönhetően az új gépek reálértelemben 20 százalékkal kisebb beszerzési és üzemeltetési költségek mellett vásárolhatók meg. Ebben az esetben a teljesen új gépek tulajdonosai 20 százalékkal csökkenthetik a bérleti díjukat, a régi gépek tulajdonosai pedig arra kényszerülnek, hogy kövessék az árcsökkenést. Ekkor azonban fel kell tennünk a kérdést: Ha a bérleti díjak reálértéke évi 20 százalékkal csökken, akkor mennyi lesz egy gép bérleti költsége?

Legyen az első évi bérleti díj  $D_{j1}$ , a második évi  $D_{j2} = 0.8 \times D_{j1}$ . A harmadik évi díj pedig  $D_{j3} = 0.8 \times D_{j2} = 0.64 \times D_{j1}$ . Az egyes gépek tulajdonosainak úgy kell megállapítaniuk a bérleti díjakat, hogy azokból megtérüljön a költségek jelenértéke. Az

A gép esetében:

$$\begin{aligned} PV(\text{A gép bérlése}) &= \frac{D_{j1}}{1.06} + \frac{D_{j2}}{1.06^2} + \frac{D_{j3}}{1.06^3} = 28.37 \\ &= \frac{D_{j1}}{1.06} + \frac{0.8 \times D_{j1}}{1.06^2} + \frac{0.64 \times D_{j1}}{1.06^3} = 28.37 \\ D_{j1} &= 12.94, \text{ vagyis } 12\,900 \text{ dollár} \end{aligned}$$

B gépre pedig

$$\begin{aligned} PV(\text{a B gép bérlése}) &= \frac{D_{j1}}{1.06} + \frac{0.8 \times D_{j1}}{1.06^2} = 21 \\ D_{j1} &= 12.69, \text{ vagyis } 12\,690 \text{ dollár} \end{aligned}$$

A két gép rangsora megfordult. Ha felismerjük, hogy a technológiai fejlődés csökkenti a gépek reálértelemben vett költségét, akkor érdemes egy rövidebb élettartamú gépet vásárolni (esetünkben a B-t), mintsem az A géppel a harmadik évben is odaláncolni magunkat egy elavulófélben levő technológiához.

Könnyen előfordulhatnak egyéb komplikációk is. Előfordulhat, hogy az első évben a piacra kerül egy C gép, amelynek költség-egyenértékese még alacsonyabb. Ekkor meg kellene fontolnunk, hogy leselejtezzük vagy eladjuk a B gépet az első évben (erről a döntésről később bővebben). A pénzügyi vezető nem tud dönteni A vagy B gép megvásárlásáról a nulladik időszakban anélkül, hogy meg ne vizsgálná, mivel fogja majd ezeket a gépeket kiváltani.

---

$$\begin{aligned} r_{\text{nominális}} &= (1 + r_{\text{reál}})(1 + \text{inflációs ráta}) - 1 \\ &= (1.06 \times 1.05) - 1 = 0.113 = 11.3\% \end{aligned}$$

A nominális annuitást ezzel a diszkontrátával diszkontálva ugyanazt a jelenértéket kapjuk, mint a reál annuitást a 6 százalékos rátával diszkontálva.

<sup>13</sup> Ne számítsuk az éves költség-egyenértékeseket úgy, mint azonos nagyságú éves nominális költségeket. Ez az eljárás helytelen sorrendhez vezet, ha magas az inflációs ráta. Lásd a 2. gondolkodtató kérdést a fejezet végén.

Az éves költség-egyenértékesek összehasonlítása nem lehet mechanikus. Mindig alaposan át kell gondolnunk azokat a feltételezéseket, amelyek implicit módon benne vannak az összehasonlításban.

Végezetül pedig emlékezzünk vissza, miért volt eredetileg szükség az éves költségegyenértékesre. Azért, mert az A-t és B-t különböző jövőbeli időpontokban kell majd másik géppel felváltani. A közülük történő választás tehát hatással van a jövőbeli beruházási döntésekre. Ha az eredeti választás nem befolyásolja a későbbi döntéseket – például, ha egyik gépet sem kell majd később pótolni –, akkor nincs szükség a későbbi döntések figyelembevételére.<sup>14</sup>

Az éves költség-egyenértékes és az adók Eddig még nem beszéltünk az adókról. De észre kellett bennünk, hogy az A és B gépek költségei adózás utániak, mivel a működési költségek az adót csökkentik, és a tőkeberuházás amortizációjá adómegettakarításhoz vezet.

### 3.3. Meglévő eszközök cseréje

Az előző példa a gépek élettartamát adottnak vette. A gyakorlatban azonban inkább gazdasági megfontolások, nem pedig a gépek teljes fizikai elhasználódása dönti el, hogy a berendezéseket mikor cserélik ki. Nekünk kell eldönteni, mikor cserélünk ki valamit. A gépek nemigen hozzák meg ezt a döntést helyettünk.

Vizsgáljunk meg egy igen gyakori problémát. Elöregedett gépünk a most következő két évben várhatóan évi 4000 dollár bevételt termel, azután pedig kileheli a lelkét. Lehetőség van arra, hogy most kicseréljük egy új gépre, amely ugyan 15 000 dollárba kerül, de sokkal hatékonyabb, így három éven keresztül évi 8000 dollár bevételt hozna. Azt szeretnénk tudni, hogy érdemes-e most lecserélni a gépet vagy inkább várjunk még egy évet.

Kiszámíthatjuk az új gép vásárlásához tartozó NPV-t, valamint az értékével egyenértékű évjáradékként számított pénzáramlást, azaz azt a 3 éves futamidejű évjáradékot, amelynek ugyanakkora a nettó jelenértéke:

Gép	Költségek (ezer dollár)				NPV ha $r = 6\%$
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	
Új gép költségei	-15	+8	+8	+8	6.38
Egyenértékű 3 éves járadék		+2.387	+2.387	+2.387	6.38

Ezek szerint az új gép által kitermelt nettó jövedelem 3 évnyi 2387 dollár évjáradéknak felel meg. Feltehetjük tehát a kérdést úgy is, hogy mikor akarjuk az elöregedett gépünket lecserélni egy olyanra, amelyik évi 2387 dollárt hoz. Ha így fogalmazzuk meg a kérdést, akkor a válasz nyilvánvaló. Amíg az öreg gép 4000 dollárt hoz évente, kinek jutna eszébe lecserélni olyanra, amelyik csak 2387 dollárt hoz?

A probléma egészen egyszerűen megoldható, ha a maradványértéket is figyelembe vesszük. Tegyük fel, hogy a jelenlegi maradványérték 8000 dollár, a jövő évben pedig 7000 dollár lesz. Nézzük meg, mit jelent, ha várunk a jövő évig és akkor adjuk el a gépet.

Egyrészt 7000 dollárhoz jutunk, de elveszítjük a mai maradványértéket plusz annak az összegnek az egyéves hozamát. Ez utóbbi  $8000 \times 1.06 = 8480$  dollár. Nettó veszteségünk tehát  $8480 - 7000 = 1480$  dollár, ami csökkenti a működtetésből származó nyereség értékét. Még így sem indokolt azonban, hogy a gépet már most lecseréljük.

Ne felejtjük el, hogy az ilyen összehasonlítások logikája megköveteli, hogy az új gép a rendelkezésre álló gépek közül a lehető legjobb legyen, valamint, hogy a gépcserére az optimális időpontban kerüljön sor.

### 3.4. A kihasználatlan kapacitás költségei

<sup>14</sup> Ha viszont egyik gépet sem cserélik le, akkor számításba kell vennünk az A gép által a harmadik évben termelt pótlólagos bevételt, amikor a B már nem fog működni.

Egy központosított információs rendszerrel (szerverek, tárolás, szofver, telekommunikációs tartozékok) felszerelt vállalatnak sokféle felhasználói igényt kell kielégítenie. Az újonnan üzembe helyezett számítógépek általában egy ideig kihasználatlan kapacitással rendelkeznek, ezért – mivel a számítógép nagyobb kihasználtságával járó pótlólagos költségek elhanyagolhatónak tűnnek – a vezetés gyakran bátorítja is a további felhasználásokat. Előbb-utóbb azonban a gép terhelése eléri azt a pontot, amikor a vezetésnek vagy fel kell függesztenie az eredetileg még bátorított igénylők géphasználatát, vagy egy újabb rendszert kell vásárolniuk, mégpedig esetleg több évvel előbb, mint ahogyan azt korábban tervezték. Az ilyen gondok elkerülhetők, ha a szabad kapacitások használatáért megfelelő díjat számolnak fel.

Tegyük fel, hogy van egy olyan beruházási javaslat, ami jelentős mértékű számítógépkapacitást igényel. A javaslat elfogadása esetén korábban kell megvásárolni az új számítógépet (a negyedik év helyett a harmadik évben). Az új számítógép élettartama 5 év, és 6 százalék diszkontráta esetén a beszerzési és üzemeltetési költségek jelenértéke 500 000 dollár.

Először az 500 000 dollár költség jelenértékét átszámítjuk éves költség-egyenértékesre. Számításaink szerint ez évi 118 700 dollár lesz öt éven keresztül.<sup>15</sup> Természetesen, amikor az új rendszer elhasználódik, akkor pótoljuk egy másikkal. Vagyis évi 118 700 dollár számítógépköltséggel számolhatunk. Ha megvalósítjuk a szóban forgó projektet, akkor a költségek a negyedik évtől kezdődően merülnek fel; ha elvetjük, akkor az ötödik évtől. Az új projekt tehát 118 700 dollár pótlólagos költséget jelent a negyedik évben.

Ennek a jelenértéke  $118\,700/1.064$ , vagyis nagyjából 94 000 dollár. Ezt a költséget tehát el kell számolnunk az új projekt terhére. Lehet, hogy ezáltal az NPV negatívvá válik. Ha így van, akkor még mindig megnézhetjük, nem kellene-e mégis megvalósítani a beruházást, majd később abbahagyni az üzemeltetést, amikor a jelenlegi rendszer szabad kapacitása megszűnik.

## 4. 6.4. A beruházási javaslatok kölcsönhatásai

A tőkebefektetési döntések nagy része „vagy ez – vagy az” jellegű. A vállalat vagy egy 90 000 négyzetméternyi üzemcsarnokot épít Dél-Dakota északi részén, vagy egy 100 000 négyzetméternyi üzemcsarnokot Észak-Dakota déli részén. A felépült csarnokot fűtheti olajjal vagy földgázzal és így tovább. Az egymást kölcsönösen kizáró lehetőségek a beruházási alternatívák kölcsönhatásainak egyszerű példái.

Az előző alfejezet összes példája projektek kölcsönhatásairól szól. Gondoljunk vissza az első példára, amikor a három évig működő A és a két évig működő B gép közül kellett választanunk. Az A és a B egymással kölcsönhatásban vannak, mert egymást kölcsönösen kizárják, és akár A-t, akár B-t választjuk, az előre meghatározza a későbbi gépvásárlásainkat.

A különböző vállalkozások/projektek számtalan módon kerülhetnek egymással kölcsönhatásba. Az operációkutatás és a mérnöki tudományok időnként egészen összetett eseteket vizsgálnak. Mi ezúttal csak két egyszerű, de nagyon fontos példával foglalkozunk.

### 4.1. Első eset: a beruházás optimális időzítése

Ha a beruházási javaslatnak pozitív a nettó jelenértéke, még nem jelenti azt, hogy legjobb most azonnal megvalósítani. Esetleg sokkal kedvezőbb lehet, ha csak később vágunk bele a megvalósításába. Ugyanúgy, egy jelenleg még negatív NPV-vel rendelkező projekt a későbbiekben esetleg jó lehetőséggé válhat. Tehát minden beruházási döntés két, egymást kizáró lehetőséget tartalmaz: megcsináljuk most, vagy halasszuk későbbre a beruházást.

A befektetés optimális időzítésének kérdése nagyon egyszerű akkor, ha nincs bizonytalanság. Először meghatározzuk a befektetés időpontjaként szóba jöhető dátumokat ( $t$ ), majd kiszámítjuk a jövőbeli nettó értékeket mindezen időpontokra. Ahhoz, hogy megtaláljuk, melyik lehetőség megvalósítása jelentene nagyobb hozzájárulást a vállalat jelenlegi értékéhez, abból kell kiindulnunk, hogy mekkora:

$$\frac{\text{A } t\text{-edik időpont nettó jövőbeli értéke}}{(1+r)^t}$$

---

<sup>15</sup> 15 Az 5 évig évente befolyó 118 700 dollár jelenértéke 6 százalék diszkontráta mellett 500 000 dollár.

Tegyük fel például, hogy birtokunkban van egy nagy, de nehezen megközelíthető erdőterület. Ahhoz, hogy ki tudjuk termelni a fát, jelentős befektetésekre lenne szükség út megépítéséhez és egyéb eszközök beszerzéséhez. Minél tovább várunk, annál nagyobb lesz a szükséges befektetés. Másrészt viszont, az idő múlásával a faárak ára is emelkedik, valamint a fák is tovább növekednek, igaz, egyre csökkenő ütemben.

Tegyük fel, hogy a kitermelt fa nettó értéke a különböző jövőbeli időpontokban a következő:

	Kitermelés éve					
	0	1	2	3	4	5
Nettó jövőbeli érték (ezer \$)	50	64.4	77.5	89.4	100	109.4
Érték változása az előző évhez képest (%)		+28.8	+20.3	+15.4	+11.9	+9.4

Amint látható, minél tovább halasztjuk a fák kivágását, annál több pénzhez jutunk. Bennünket azonban az érdekel, hogy melyik időpontban történő kitermelés esetén lesz maximális a befektetés nettó jelenértéke, az az összeg, amivel a projekt hozzájárul a vállalat mai értékéhez. Vagyis diszkontálnunk kell a jelen időpontra a kitermelt faáru jövőbeli nettó értékét. Tegyük fel, hogy a megfelelő diszkontráta 10 százalék. Ha a fákat az első évben vágjuk ki, akkor a kapott nettó jelenérték 58 500 dollár, mivel:

$$NPV(\text{ha az 1. évben termeltük ki}) = \frac{64.4}{1.10} = 58.5, \text{ azaz } 58\,500 \$$$

A különböző időpontokban történő kitermelések esetén a  $t = 0$  időpontra számított nettó jelenértékek a következők:

	Kitermelés éve					
	0	1	2	3	4	5
Nettó jelenérték (ezer dollár)	50	58.5	64.0	67.2	68.3	67.9

Vagyis a negyedik év az optimális időpont a fakitermelésre, mert ebben az esetben maximális a nettó jelenérték (NPV).

Vegyük észre, hogy a negyedik évet megelőzően a fakitermelés jövőbeli nettó értéke évente 10 százaléknál nagyobb mértékben nő: az értékben bekövetkezett növekedés nagyobb, mint a projektben lekötött tőke költsége. A negyedik év után az értéknövekedés még mindig pozitív, de már alacsonyabb, mint a tőke költsége. Befektetésünk nettó jelenértéke akkor lesz maximális, ha akkor vágjuk ki a fát, amikor az érték növekedésének üteme kisebb lesz, mint a tőke költsége.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Favágós példánk jól bemutatja a befektetések időzítésének problémáját, azonban egy fontos gyakorlati szempontot nem vesz figyelembe: minél előbb kivágjuk az első faállományt, annál hamarabb kezd a második állomány növekedni. A második állomány értéke tehát attól függ, hogy mikor vágjuk ki az elsőt. Ez a kicsit összetettebb, de valóságához közelebb eső probléma kétféleképpen oldható meg:

1. Találjuk meg azokat a kitermelési időpontokat, amelyekre a kitermelések sorozatának maximális a jelenértéke. Vegyük figyelembe az öregebb és a fiatalabb fák növekedési ütemének különbségét.

2. Ismételjük meg számításainkat úgy, hogy kiszámítjuk a puszta földterület jövőbeli értékét,

mintha az része lenne az első kitermelés utáni bevételünknek. A puszta földterület értéke természetesen tartalmazza az összes azután következő fakitermelés jelenértékét.

A második megoldás sokkal egyszerűbb, ha ki tudjuk számítani, mennyit fog érni a csupasz földterület.

A beruházás optimális időzítésének problémája bizonytalanság esetén nyilvánvalóan sokkal összetettebb. A  $t = 0$  időpontban ki nem használt lehetőség a  $t = 1$  időpontra vonzóbbá is, meg kevésbé vonzóvá is válhat; ez ritkán látható biztosan előre. Talán jobb még akkor ütni a vasat, amíg meleg, még akkor is, ha van esély rá, hogy még forróbbá válik. Másrészt viszont, ha várunk egy keveset, akkor további információk birtokába juthatunk, és elkerülhetünk egy esetleges hibát.<sup>17</sup>

## 4.2. Második eset: változó kapacitáskihasználás

Ha egy 10 millió dollárba kerülő üzemszarnok nettó jelenértéke pozitív, akkor is csak abban az esetben szabad megépíteni, ha ez az NPV magasabb, mint mondjuk egy 9 millió dollárba kerülő alternatív megoldásé. Másképpen kifejezve: az 1 millió dollár többletráfordítás nettó jelenértékének is pozitívnak kell lennie.

Különösen akkor nem szabad erről megfeledkezni, amikor ingadozó kereslet kielégítéséhez szükséges berendezésről van szó. Tekintsük a következő problémát. Egy herkentyűgyártó cég két gépet üzemeltet, amelyek mindegyikének évi 1000 darab a névleges kapacitása. A gépek élettartama végtelen és nincs maradványértékük, így tehát az egyetlen költséget a herkentyűnkénti 2 dollár üzemeltetési költség jelenti. A herkentyű szezonális üzlet, és a herkentyűk romlandók. Az őszi és a téli folyamán a kereslet nagy, ilyenkor mindkét gép teljes kapacitással üzemel. Tavasszal és nyáron azonban a gépek csak 50 százalékos kihasználtsággal működnek. Ha a diszkontráta 10 százalék és a gépeket a végtelenségig megtartjuk, akkor a költségek jelenértéke 30 000 dollár, amelyet a következőképpen számítottunk ki:

	Két régi gép
Egy gép éves termelése	750 egység
Egy gép évi üzemeltetési költsége	$2 \times 750 = 1500$ \$
Egy gép üzemeltetési költségének PV-je	$1500/0.1 = 15\ 000$ \$
Két gép üzemeltetési költségének PV-je	$2 \times 15\ 000 = 30\ 000$ \$

A vállalat azt fontolgatja, hogy felváltsa-e ezeket a gépeket újakkal. Az új gépeknek hasonló a kapacitása, és így ezekből is kettő kellene a csúcsgények kielégítéséhez. Egy új gép 6000 dollárba kerül, és élettartama végtelen. Az egy termékre jutó működési költség viszont csak 1 dollár. Ezek alapján a vállalat kiszámíthatja, hogy a két új gép költségeinek jelenértéke csak 27 000 dollár lenne:

	Két új gép
Egy gép éves termelése	750 egység
Egy gép beruházási költsége	6000 \$
Egy gép évi üzemeltetési költsége	$1 \times 750 = 750$ \$
Egy gép összes költségének jelenértéke	$6000 + 750/0.1 = 13\ 500$ \$
Két gép költségeinek jelenértéke	$2 \times 13\ 500 = 27\ 000$ \$

Ennek alapján kislejtezzi mindkét régi gépét és megveszi a két újat.

<sup>17</sup> A 10. és a 22. fejezetben vissza fogunk térni a befektetések optimális időzítésének problémájára bizonytalanság esetén.

A vállalatnak abban nagyon igaza volt, hogy két új gép jobb, mint két régi, de sajnos elfelejtett megvizsgálni egy harmadik lehetőséget: mi történne akkor, ha csak az egyik gépet cserélné le? Mivel az új gép üzemeltetési költsége alacsony, megérné teljes kihasználtsággal működtetni egész évben. A megmaradó régi gépet pedig a csúcsigények kielégítésére lehetne fenntartani. A költségek jelenértéke ennél a stratégiánál 26 000 dollár.

	Egy régi gép	Egy új gép
Éves termelés gépenként	500 egység	1000 egység
Beruházási költség gépenként	0	6000 \$
Üzemeltetési költség gépenként	$2 \times 500 = 1000$ \$	$1 \times 1000 = 1000$ \$
A költségek jelenértéke gépenként	$1000/0.1 = 10\ 000$ \$	$6000 + 1000/0.1 = 16\ 000$ \$
Összköltség PV-je a két gépre	26 000 \$	

A számítások tehát azt mutatják, hogy egy gép lecserélése 4000 dollár megtakarítást jelent. Ha mindkét gépet kicseréljük, az csak 3000 dollár megtakarítást eredményez. Következésképpen a pótlólagos beruházás jelenértéke –1000 dollár.

### 4.3. Összefoglalás

A nettó jelenérték számításának most már rutinszerűen kell mennie. A pénzáramlások előrejelzése azonban sohasem válik rutinszerűvé. Ez mindig is szakképzettséget igénylő, kockázatos szakma lesz. A hibákat a következő három szabály betartásával csökkenthetjük minimálisra:

1. Az adózás utáni jövedelmeket vegyük figyelembe. Vigyázzunk a pénzáramlás álarcába bújó számviteli adatokra.
2. A befektetéseket a megvalósítás következményeként várható pénzáramlások alapján ítéljük meg. Fáradhatatlanul gyűjtsük össze döntésünk minden pénzáramlást eredményező vonatkozását.
3. Kezeljük következetesen az inflációt. A nominális pénzáramlásokat a nominális, a változatlan áron számított előrejelzéseket pedig a reál megtérülési rátával diszkontáljuk.

Egy részletes számpéldán (az IM & C guanóprojektjén) keresztül mutattuk be egy projekt nettó jelenértéke kiszámításának alapvető lépéseit. Ne feledkezzünk meg a forgótöke változásainak nyomon követéséről, és óvatosan kezeljük az adózás alapjául szolgáló amortizáció és a részvényeseknek jelentett amortizáció közti különbségeket.

Világszerte azonosak a tőkebefektetések értékelésének alapelvei, de a bemenő adatok és a feltételezések országonként és valutánként eltérőek. Például egy franciaországi projekt pénzáramlásai euróban, és nem dollárban jelentkeznek, és a francia adóknak megfelelően jelezzük előre őket.

Hozzátehetünk ezekhez egy negyedik szabályt is: vegyük figyelembe az egyes projektek kölcsönhatásait. Ritkán fordul elő olyan döntés, amely egyszerűen egy projekt elfogadását vagy elvetését foglalja magában, hiszen az egyes tőkebefektetési döntések ritkán választhatók el más projektektől és alternatíváktól. A legegyszerűbb esetben a döntés az elfogadás, az elvetés vagy az elhalasztás lehetősége. Ha most megvalósítunk egy pozitív

NPV-jű befektetést, lehet, hogy rosszabbul járunk, mintha elhalasztjuk, mert később esetleg még magasabb lesz az NPV-je.

A projektek lehetnek egymást kölcsönösen kizáróak. Lehet, hogy beállíthatjuk az A vagy a B gépet, de mindkettőt nem. Ha egymást kölcsönösen kizáró projektek eltérő hosszúságú és eltérő időbeli profilú pénzáramlásokat eredményeznek, akkor az összehasonlításuk nagyon nehéz, ha nem alkalmazzuk az éves költség-egyenértékeseket. Tekintsük úgy az éves költség-egyenértékest, mint egyéves bérleti díjat, amely az összes pénzkidadásunkat fedezi. Ha minden más megegyezik, akkor az A és B gép közül azt kell választanunk,

amelyiknek alacsonyabb az éves költség-egyenértékese. Ne felejtjük azonban el, hogy az éves költség-egyenértékést reálértelemben számoljuk, és vegyük figyelembe a technológiai változásokat, ha szükséges.

Ez a fejezet a nettó jelenérték szabály gyakorlati alkalmazásának technikájával foglalkozott. Elemzésünk két egyszerű tételt eredményezett. Először is, legyünk óvatosak az alternatív beruházási lehetőségek definiálásával. Győződjünk meg arról, hogy csak összevethető dolgokat hasonlítunk össze. Másodsor, bizonyosodjunk meg arról, hogy számításaink során minden olyan pénzáramlást figyelembe vettünk, amely a döntés következtében a kiinduló helyzethez képest változásokat jelent.

## 4.4. Feladatok

1. Az alább felsoroltak közül mely tényezőket vehetjük figyelembe, ha az új gyártóüzem létesítésére vonatkozó beruházási lehetőség elemzésére felhasználható pénzáramlásokat becsüljük? A terület már a vállalat tulajdonában van, de a rajta álló épületeket le kell bontani.

(a) A terület és a meglévő épületek piaci értéke.

(b) A bontási és területrendezési költségek.

(c) Az elmúlt évben épített új bevezető út költségei.

(d) Azok az elszalasztott hasznok, amelyeket más tevékenységből meg lehetne szerezni, ha a vezetők nem az új üzemmel foglalkoznának.

(e) A vezérigazgató repülőgépe lízingdíjának arányos része.

(f) Az új üzem jövőbeli amortizációja.

(g) Az új üzem amortizálásából eredő vállalati adócsökkenés.

(h) A készletekbe és alapanyagokba történő induló befektetés.

(i) Az új üzem mérnöki tervezésére korábban fizetett pénzösszeg.

2. Loup Garou úr 100 000 eurót kap egy év múlva. Ezt az 1 év múlva esedékes bevételt 8 százalékos nominális rátával diszkontálva értékeli:

$$PV = \frac{100\,000}{1.08} = 92\,593 \text{ euró}$$

Tegyük fel, hogy az inflációs ráta 4 százalékos.

Hogyan számítható ki Garou úr jövőre esedékes bevételének jelenértékét, ha a pénzáramlás változatlan áras egyenértékese (reál pénzáramlás) reálhozammal diszkontálná? (Természetesen ugyanezt az eredményt kell kapnia.)

3. Igaz vagy hamis?

(a) Egy projekt értékcsökkenésből származó adómegettakarítása az aktuális jövőbeli inflációs rátától függ.

(b) Egy projekt pénzáramlásának figyelembe kell vennie minden, a projekt finanszírozására felvett kölcsön kamatát.

(c) Amerikában az adóhatóságnak jelentett jövedelemnek meg kell egyeznie a részvényeseknek jelentett jövedelemmel.

(d) A gyorsított értékcsökkenési leírás csökkenti a projekt kezdeti pénzáramlásait és így csökkenti a projekt nettó jelenértékét.

4. Hogyan változik az amortizációból származó adómegettakarítás jelenértéke a 6.4. táblázatban bemutatott megtérülési osztályoknál? Adjon általános választ, majd ellenőrizze választát az amortizációból származó

adómegetkarítás kiszámításával az ötéves és a hétéves osztályokban. Az adókulcs legyen 35 százalék. Használjon tetszőleges, ésszerűnek tűnő diszkontrátát!

5. A következő táblázat egy négyéves projekt forgótőkájének fő összetevőit követi végig.

	2000	2001	2002	2003	2004
Követelések	0	150 000	225 000	190 000	0
Készlet	75 000	130 000	130 000	95 000	0
Kötelezettségek	25 000	50 000	50 000	35 000	0

Számolja ki a nettó forgótőkét, illetve a forgótőkébe való beruházásból származó pénzkü- és -beáramlásokat!

6. Tegyük fel, hogy a guanóprojektet egy francia vállalat csinálja Franciaországban. Milyen bemenő adatokon és feltételezéseken kell változtatni? Készítsen listát róla!

7. Amikor egymást kölcsönösen kizáró projekteket értékelünk, akkor sok vállalat a projektek éves költség-egyenértékét számítja ki, és ezek alapján rangsorolja a projekteket. Miért van erre szükség? Miért nem elég egyszerűen a projektek nettó jelenértékét összehasonlítani? Adjon rövid magyarázatot!

8. Emlékezzünk vissza a favágós példára a 6.4. alfejezetben. Állítson fel szabályt arra vonatkozóan, hogy mikor vágjunk bele a projektbe.

9. Egy kollégium légkondicionálásának beépítése 1.5 millió dollárba kerül, az éves működési költség 200 000 dollár. A rendszer élettartama 25 év. A tőke reál költsége 5 százalék, a kollégium nem fizet adót. Mennyi az éves költség-egyenértékes?

10. Az egymást kölcsönösen kizáró projektek pénzáramlásait a következő táblázat mutatja:

Gép	Költségek (ezer dollár)			
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
A	-100	+110	+121	-
B	-120	+110	+121	+133

A tőke reál alternatívaköltsége 10 százalék.

(a) Számítsa ki mindkét projekt esetén az NPV-t!

(b) Számítsa ki mindkét esetben a megfelelő éves egyenértékes pénzáramlást!

(c) Melyik gépet érdemes megvenni?

11. A C gépet öt évvel ezelőtt vásároltuk 200 000 dollárért, azóta évente 80 000 dollár bevételt hoz. Nincs maradványértéke, de várhatóan még további 5 évig működni fog. A C gép lecserélhető B-re (lásd az előbbi 10. feladatot). Az a kérdés, hogy a cserét most vagy az ötödik év végén érdemes lebonyolítani.

## 4.5. Gyakorlatok

1. Alakítsa át a 6.6. táblázat nettó pénzáramlásait reál értékekké! Diszkontálja az átalakított pénzáramlásokat reál diszkontrátával! Tegyük fel, hogy a nominális diszkontráta 20 százalék, a várt infláció 10 százalék. A NPV-nek továbbra is +3802-nek, azaz 3 802 000 dollárnak kell maradnia.



2. 1898-ban Simon North bejelentette, hogy az általa birtokolt, de bérbe adott területen, ahol eddig vasúti kocsikat tárolt, temetkezési kegyhelyet hoz létre. A telek bérleti díja alig fedezte az ingatlanadót, de a telket 45 000 dollárra értékelték. Mr. North azonban számos ajánlatot visszautasított, és azt tervezte, hogy továbbra is bérbe adja a földet, hacsak valamilyen ok miatt a temetkezési kegyhely nem valósul meg. Így NPV-elemzésébe nem számította bele induló beruházásként a föld értékét. Helyesen járt el? Magyarozza meg, miért!

3. Vitassuk meg a következő állítást: „Nem akarjuk a termelési menedzsereket bevonni a vállalat adózási ügyeibe. Így ahelyett, hogy azt mondanánk nekik, az adózás utáni pénzáramlást 10 százalékkal diszkontálják, azt kérjük tőlük, hogy az adózás előtti pénzáramlást diszkontálják 15 százalékkal. 35 százalékos adókulcs mellett, a 15 százalékos adózás előtti hozama nagyjából megfelel 10 százalékos adózás utáni hozamnak.”

4. Tekintsük a következő állítást: „Minden tőkeköltésgvetéssel kapcsolatos számításunkat szeretjük reálértékeken elvégezni. Ezzel megspóroljuk az inflációs rátára vonatkozó előrejelzéseket.” Vitassuk meg röviden!

5. A következő állítások mindegyike igaz. Magyarozzuk meg, miért konzisztensek!

(a) Amikor a vállalat új terméket vezet be, vagy egy meglévő termék termelését kiterjeszti, a nettó forgótőkébe való beruházás rendszerint fontos összetevője a pénzügyi áramlásnak.

(b) A nettó forgótőke változásainak előrejelzése nem fontos, ha az összes pénzügyi áramlás és pénzbeáramlás időzítése pontosan meghatározott.

6. Mrs. Pottsnek, az Ideális Porcelán pénztárnokának akadt egy problémája. A vállalat épp most rendelt egy új étgetőkemencét 400 000 dollárért. A szállító szerint ebből az összegből 50 000 dollár beszerelési költség. Mrs. Potts nem tudja, vajon az adóhatóság hagyja-e, hogy a vállalat leírja az adójából ezt az összeget mint folyó kiadást, vagy pedig tőkeberuházásként kell kezelnie. Az utóbbi esetben a vállalat az ötéves módosított gyorsított leírás (MACRS) használatával értékcsökkenésként írhatná le az 50 000 dollárt. Hogyan érinti az adóhatóság döntése az étgetőkemence adózás utáni költségeit? Az adókulcs 35 százalékos, a tőke alternatívaköltsége 5 százalékos.

7. Egy projekt kezdeti beruházásigénye 100 000 dollár, és öt éven keresztül 26 000 dollár adózás előtti pénzáramlást várnak tőle. Az A vállalat tekintélyes mennyiségű adótűlfizetést halmozott föl, így belátható időn belül nem valószínű, hogy adót kell fizetnie. A B vállalat 35 százalékos társasági adót fizet, és a beruházást az ötéves módosított gyorsított leírás szerint írhatja le. Tegyük föl, hogy a tőke alternatívaköltsége 8 százalékos. Az inflációt hagyjuk figyelmen kívül.

(a) Mindkét vállalat esetében számolja ki a projekt NPV-jét!

(b) Mekkora az egyes vállalatok esetében az adózás utáni pénzáramlás IRR-je? Mit mondana az effektív adókulcsról az IRR-ek összehasonlítása alapján?

8. Egy szerszámkészítő jelenleg 200 000 darabot állít elő évente. A szerszámokhoz való fedeleket külső beszállítótól veszi, darabját 2 dollárért. Az üzemvezető úgy véli, olcsóbb lenne ezeket a fedőket gyártani, mint megvásárolni. A termelés közvetlen költségét mindössze 1.50 dollárra becsülik darabonként. A szükséges gépek 150 000 dollárba kerülnének. A beruházást hét év alatt tudnák leírni, ezzel csökkentve az adót. Az üzemvezető úgy becsüli, hogy a működtetéshez további 30 000 dollár forgótőkére lenne szükség, de úgy érvel, hogy ez az összeg figyelmen kívül is hagyható, minthogy a tizedik év végén ezt visszakapják. Támogatná az üzemvezető elgondolását, ha a vállalat 35 százalékos adókulccsal adózik, és a tőke alternatívaköltsége 15 százalékos? Fogalmazzon meg világosan minden további szükséges feltételezést!

9. A Reliable Electric egy olyan új típusú ipari elektromos motor termelésének beindításán gondolkodik, amely helyettesítené jelenlegi gyártmányainak nagy részét. Egy kutatási áttörés két év előnyt hozott a Reliable-nek a vetélytársaival szemben. A projekttervezet a 6.7. táblázat mutatja. (a) Olvassa el figyelmesen a táblázathoz tartozó megjegyzéseket! Mely tételeket kell figyelembe venni? Melyeket nem? Miért?

(b) Milyen további információkkal tehetné értékesebbé a 6.7. táblázatot?

(c) Készítsen ilyen táblázatot, és számolja újra az NPV-t! Ha szükséges, vonjon be további feltételezéseket!

10. Marsha Jones, akivel a 3. fejezet végi esettanulmányban találkozhattunk, vett egy Mercedes típusú lovakat szállító járgányt connecticuti birtokára. 35 000 dollárba került. Azért vette, hogy spóroljon a lószállítók bérleti díján.

Marshának eleddig minden második héten bérelni kellett egy ilyet napi 200 dollárért, plusz mérföldenként 1 dollárért. A legtöbb út 40–50 mérföld csak oda. Marsha a vezetőnek rendszerint

40 dollárt adott. Az új járgánnyal csak a gázolajért és a karbantartásért kell fizetnie, ez mérföldenként mintegy 0.45 dollárt tesz ki. A biztosítási költségek évi 1200 dollárra rúgnak.

Amikor nyolc év múltán Marsha lova, Nike kiöregszik, a szállítókocsi valószínűleg (reálértékben) 15 000 dollárt fog érni.

Pozitív a járgány megvásárlásának nettó jelenértéke? Tételezzük fel, hogy a nominális diszkontráta 9 százalék, és a becsült infláció 3 százalék. Az adókról megfeledezhetünk, mert Marsha járgánya nem számít üzleti vagy pénzügyi beruházásnak, hanem személyes jellegű kiadás.

11. Az Egyesült Malactáp Rt. egy új, magas fehérjetartalmú tápszer gyártását fontolgatja. A gyártáshoz szükség lenne a vállalat raktárára, amit eddig a szomszédos vállalatnak adtak bérebe. A bérleti díjból származó bevétel a jövő évben 100 000 dollár lenne, ezt követően pedig az inflációval összhangban évi 4 százalékkal növekedne. A raktár felhasználásán kívül a gyártási javaslat 1.2 millió dollár összegű beruházási keretet irányoz elő az üzem létesítésére és berendezések megvásárlására. Ezeket a befektetett eszközöket 10 év alatt lineáris kulcs szerint írhatja le a vállalat. A Malactáp Rt. azonban arra számít, hogy a gyártást 8 év elteltével le fogja állítani, és az üzemet, valamint a berendezéseket a 8. év végén 400 000 dollárért értékesíteni fogja. A befektetéshez 350 000 dollár induló forgótőkére van szükség. Az 1–7. évben a várható forgótőke-szükséglet az éves forgalom 10 százalékát teszi ki.

Beruházási döntések a nettó jelenérték szabály alapján

	2003	2004	2005	2006–2013
1. Tőkeberuházás	-10 400			
2. Kutatás és fejlesztés	-2 000			
3. Forgótőke	-4 000			
4. Bevétel		8 000	16 000	40 000
5. Működési költségek		-4 000	-8 000	-20 000
6. Egyéb költségek		-800	-1 600	-4 000
7. Amortizáció		-1 040	-1 040	-1 040
8. Kamat		-2 160	-2 160	-2 160
9. Nyereség	-2 000	0	3 200	12 800
10. Adó	0	0	420	4 480
11. Nettó pénzáramlás	-16 400	0	2 780	8 320
12. Nettó jelenérték = +13 932				

*Megjegyzések:*

1. *Tőkeberuházás:* 8 millió dollár az új gépekre és 2.4 millió dollár a készletraktár kiterjesztésére. A kiterjesztés összes költségét erre a projektre terheltek, bár jelenleg csak az új terület felére van szükség. Mivel az új gépek egy már létező üzemépületben kerülnek elhelyezésre, ezért nem kell épületekre vagy telekre költeni.

2. *Kutatás és fejlesztés:* 2002-ben 1.82 millió dollár költöttek rá. Ezt az összeget korrigálták a kiadás kezdetétől a mai napig jelentkező 10 százalékos inflációval. Így  $1.82 \times 1.1 = 2$  millió dollár.

3. *Forgótőke:* a készletekbe történő kezdeti beruházás.

4. *Bevétel:* az értékek azt feltételezik, hogy 2004-ben 2000, 2005-ben 4000, 2006-tól kezdve pedig évente 10 000 motort adnak el 2013-ig. A kezdeti 4000 dolláros egységárról felteszik, hogy reálértékben állandó marad.

5. *Működési költségek:* magukba foglalnak minden közvetlen és közvetett költséget. A közvetlen költségeket (fűtés, világítás, energia, járulékos szolgáltatások stb.) a közvetlen munkaköltség 200 százalékára becsülik. Úgy vélik, az egy egységre jutó 2000 dolláros közvetlen költség reál értelemben állandó marad.

6. *Egyéb költségek:* marketing- és adminisztratív költségek, a bevétel 10 százalékára becsülik.

7. *Amortizáció:* 10 éves, lineáris kulcs szerint.

8. *Kamat:* a tőkeberuházásra és a forgótőkére terhelik a Reliable jelenlegi 15 százalékos hitelezési kamatlábával.

9. *Nyereség:* bevétel mínusz a kutatás és fejlesztés, a működési költségek, az egyéb költségek, az amortizáció és a kamat.

10. *Adó:* a nyereség 35 százaléka. 2003-ban azonban negatív a nyereség. Ezt az összeget elhatárolják, és levonják a 2005-ös adózás előtti nyereségből.

11. *Nettó pénzáramlás:* felteszik, hogy a nyereség és az adó különbségével egyenlő.

12. *Nettó jelenérték:* a nettó pénzáramlás 15 százalékos diszkontrátával számított NPV-je.

**6.7. táblázat.** A Reliable Electric beruházás tervezetének pénzáramlásai és nettó jelenértéke. Lásd a 9. gyakorlatot.

Az első évben a malactáp-értékesítés várható árbevétele 4.2 millió dollár, ezt követően az árbevételi előrejelzések évi 5 százalékos, az infláció ütemét némileg meghaladó növekedést jósolnak. A gyártási költségek várhatóan az árbevétel 90 százalékát teszik ki, a nyereséget 35 százalék adó terheli. A tőkeköltség 12 százalék.

Mekkora a Malactáp Rt. projektjének nettó jelenértéke?

12. A Nemzetközi Kerttrágya és Komposztáló Társaságról szóló példában, a 6.2. alfejezetben föltettük, hogy a projekt veszteségei a társaság adózás előtt álló eredményét csökkentik, bárhol jelentkezzen is ez az eredmény. Tegyük fel, hogy a veszteségek elhatárolhatók, és később ezzel csökkenthető a projektből származó adózás előtti eredmény. Hogyan változna a projekt nettó jelenértéke? Mennyit ér a társaságnak az, ha rögtön bevezetheti a veszteség adóból történő leírását?

13. A 6.8. táblázat a Flanel új illatszergyártó részlegének beruházását és nyereség előrejelzését mutatja euróban. Számítsuk ki a pénzáramlásokat és a nettó jelenértéket! A tőke euróban számolt költsége 11 százalék.

Beruházási döntések a nettó jelenérték szabály alapján

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Tőkeberuházás	83.5								-12
2. Halmazott amortizáció		11.9	23.9	35.8	47.7	59.6	71.6	83.5	
3. Könyv szerinti érték év végén		71.6	59.6	47.7	35.8	23.9	11.9	0.0	
4. Forgótőke	2.3	4.4	7.6	6.9	5.3	3.2	2.5	0.0	
5. Összes könyv szerinti érték (3 + 4)	85.8	76.0	67.2	54.6	41.1	27.1	14.4	0.0	
6. Árbevétel		27.0	51.3	89.1	81.0	62.1	37.8	29.7	
7. Eladott áruk beszerzési értéke		9.2	17.4	30.3	27.5	21.1	12.9	10.1	
8. Egyéb költségek		15.5	15.5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
9. Amortizáció		11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	
10. Adózás előtti eredmény (6 - 7 - 8 - 9)		-9.6	6.4	41.7	36.3	23.9	7.8	2.5	
11. Adó (40%)		-3.8	2.6	16.7	14.5	9.5	3.1	1.0	4.8
12. Adózás utáni eredmény (10 - 11)		-5.8	3.9	25.0	21.8	14.3	4.7	1.5	7.2

*Megjegyzés:* A táblázat formailag megegyezik a 6.1. táblázattal. Az eladott áruk beszerzési értékében nincs benne az amortizáció.

**6.8. táblázat.** A Flanel új illatszergyártó egységének beruházása és nyereségei (millió euróban)

14. A termékfejlesztés eredményeképpen az Egyesült Automatika eladhatja az egyik marógépét a kettő közül. Mindkét gép ugyanazokat a funkciókat látja el, csak eltérő életkorúak. Az újabb gépet ma 50 000 dollárért lehetne eladni. Működési költsége évi 20 000 dollár, de öt év múlva a gépnek 20 000 dollár értékű felújításra lesz szüksége. Azután a működési költségek 30 000 dollárra rúgnak majd, egészen a tizedik év végéig, amikor 5000 dollárért eladják.

A régebbi gépet ma 25 000 dollárért lehetne eladni. Ha megtartják, akkor hamarosan 20 000 dollár értékű felújításra szorul. Utána a működési költségek 30 000 dollárra rúgnak, egészen az ötödik év végéig, amikor a gépet 5000 dollárért eladják.

Mindkét gépet teljesen leírták. A társaság 35 százalékos adót fizet. A pénzáramlás-előrejelzések reálértékben történtek. A reál tőkeköltség 12 százalék.

Melyik gépet adja el az Egyesült Automatika? Magyarázza meg a választását alátámasztó feltételezéseket!

15. A Hayden Inc.-nek van egy csomó fénymásoló gépe, amelyeket négy éve vettek 20 000 dollárért. Jelenleg a fenntartási költségek évi 2000 dollárt tesznek ki, de a karbantartási megállapodás a második év végén lejár, és azután a fenntartás költsége évi 8000 dollárra emelkedik. A gépek viszonteladási ára jelenleg 8000 dollár, de a második év végére ez 3500 dollárra csökken. A hatodik év végére a gépek elértéktelenednek, be lehet őket zúzni.

A Hayden azt fontolgatja, hogy új gépekre cseréli a régi fénymásolókat, olyanokra, amelyek éppen ugyanazt a feladatot látják el. Ezek a gépek 25 000 dollárba kerülnek, és a vállalat hozzájuthat egy 8 éves karbantartási szerződéshez, amelyért 1000 dollárt kell fizetnie évente. A gépek a 8. év végére elértéktelenednek, és be lehet őket zúzni.

Mindegyik gép a 7 éves módosított gyorsított leírás szerint amortizálható, az adókulcs 35 százalék.

Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az inflációs ráta nulla. A tőke reálköltsége 7 százalék.

Mikor cserélje ki a Hayden a fénymásolóit?

16. Térjünk vissza a 6.3. alfejezet elejére, ahol kiszámítottuk a kaliforniai új generációs üzemanyag termelésének egy gallonra jutó éves költség-egyenértékét. A tőkeberuházás 400 000 dollárt tett ki. Tegyük fel, hogy ez a beruházás a 6.4. táblázatban foglalt 10 éves módosított gyorsított leírás szerint amortizálható. A határadókulcs – beleértve a kaliforniai adókat is – 39 százalék, a tőkeköltség 7 százalék. Az új fejlesztésű finomítók gazdasági élettartama 25 év.

(a) Számolja ki az adózás utáni éves költség-egyenértéket! Segítség: a legegyszerűbb az adómegettarítás jelenértékét úgy kiszámolni, mint ami a kezdeti beruházás értékét csökkenti.

(b) Mennyivel kell többet fizetniük a kiskereskedőknek az üzemanyagért, hogy fedezzék ezt az éves költség-egyenértéket? Segítség: a magasabb kiskereskedelmi árakból származó extra nyereséget magadóztatják.

17. Van 500 hektár erdőnk, ha most kivágjuk a fiatal fákat, 40 000 dollárhoz juthatunk. Ez 1000 m<sup>3</sup> fát jelent, 1 m<sup>3</sup> 40 dollárt ér, és ebben már benne van a kivágás és a szállítás költsége is. Egy papírgyár felajánlotta, hogy megveszi tőlünk a területet 140 000 dollárért. Elfogadjuk az ajánlatot? A következő információk álnak rendelkezésünkre:

Év	Éves növekedési ütem (1000 m <sup>3</sup> /hektár)
1–4	16%
5–8	11%
9–13	4%
14. és azt követően	1%

- 1000 m<sup>3</sup> fa ára évente mindenképpen 4 százalékkal emelkedik reményeink szerint.
- A tőkeköltség 9 százalék. Az adókat hagyja figyelmen kívül!
- Földünk hektáronként 100 dollárt érne, ha az idén kivágnánk és elszállítanánk a fát. A tarló értéke is reményeink szerint évente 4 százalékkal növekszik.

18. A Borstal Companynak két gép közül kell választania, amelyek ugyanazt a feladatot látják el, de élettartamuk eltér. A két géphez a következő költségek kapcsolódnak:

Év	A gép	B gép
0	40 000	50 000
1	10 000	8 000
2	10 000	8 000
3	10 000 + csere	8 000
4	8 000 + csere	

A költségek reálértékben vannak kifejezve.

(a) A Borstal pénzügyi igazgatójának tisztjét töltjük be. Ha valamelyik gépet meg kellene vásárolnunk, és aztán bérbe adni a termelési igazgatóknak, milyen éves bérleti díjat számolnánk föl?

(b) Melyik gépet vegye meg a Borstal?

(c) Rendszerint az (a) pontban kiszámolt bérleti díjak hipotetikusak – az éves költség-egyenértékes számításán és értelmezésén alapulnak. Tegyük fel, hogy tényleg megvesszük az egyik gépet, és bérbe adjuk a termelési igazgatóknak. Mennyit kellene valójában felszámítani évente, ha az éves infláció hosszú távon 8 százalék? (Megjegyzés: az (a) pontban kiszámolt bérleti díjak reál pénzáramlások. Ezeket az összegeket kell megemelnünk, hogy fedezzék az inflációt.)

19. Nézzük újra a 18. gyakorlat során végzett számításainkat. Tegyük fel, hogy a technológiai változások következtében az éves költségek várhatóan 10 százalékkal csökkennek. Lesznek olyan új gépek az első évben, amelyek megvétele és üzemeltetése 10 százalékkal kevesebbe kerül, mint az A vagy a B gépé. A második évben a gépek új generációja jelentkezik, amelyek megint csak 10 százalékkal alacsonyabb költségeket generálnak és így tovább. Hogy változtatja ez meg az A és B gépek éves költség-egyenértékesét?

20. Az elnöki különgépet nem használják ki teljes mértékben. Úgy tartjuk, ha más közszolgák is használnák, az a közvetlen működési költségeket csak évi 20 000 dollárral dobná meg, és 100 000 dollárt takaríthatnánk meg vele repülőjegyeken. Másrészt, a nagyobb kihasználással a gépet nem négy, hanem már három év múlva ki kellene cserélni. Egy új gép ára 1.1 millió dollár, és (a jelenlegi alacsonyabb kihasználtság mellett) élettartama 6 év. Tegyük fel, hogy a társaság nem fizet adót. A tőke reál alternatívaköltsége 8 százalék. Meggyőzzük az elnököt, hogy engedjen a gép közelébe egyéb hivatalnokokat is?

## 4.6. Gondolkodtató kérdések

1. Az effektív adókulcs egyik mércéje az adózás előtti IRR és az adózás utáni IRR különbségének az adózás előtti IRR-rel vett hányadosa. Tegyük föl például, hogy az I nagyságú beruházás C nagyságú örökjáradékszerű adózás előtti pénzáramlást eredményez. Az adózás előtti IRR C/I-vel egyezik meg, az adózás utáni IRR pedig  $C(1 - TC)/I$ -vel, ahol TC a törvény szerinti adókulcs. Az effektív adókulcs – jelölje  $T_E$  – nem más, mint:

$$T_E = \frac{C/I - C(1 - T_C)/I}{C/I} = T_C$$

Ebben az esetben az effektív kulcs megegyezik a törvény által előírttal.

(a) Számítsuk ki  $T_E$ -t a 6.2. alfejezetben tárgyalt guanóprojekt esetére!

(b) Hogyan függ az effektív kulcs a választott amortizációs eljárástól? És az inflációs rátától?

(c) Vegyünk egy projektet, ahol az adóbevallás elkészítése során az összes kezdeti beruházás elszámolható költségként. Ilyenek például az Egyesült Államokban a K+F és a marketingköltségek. Mivel egy összegben elszámolásra kerülnek, a későbbiekben nem amortizáljuk őket, az értékcsökkenési leírás nulla, így később az adóalapot nem csökkentik. Mi lenne az effektív (tényleges) adókulcs egy ilyen projekt esetén?

2. Felhívtuk a figyelmet, hogy az éves költség-egyenértékest reál értelemben fejezzük ki. Nem teljesen magyaráztuk meg, hogy miért. A következő probléma megvilágítja ezt.

Vegyük szemügyre az A és a B gép pénzáramlásait (a „Különböző élettartamú beruházások közötti választás” című alfejezetben). A beszerzési és működési költségek jelenértéke 28.37 (három évre az A esetében) és 21.00 (két évre a B esetében). A reál diszkontráta 6 százalék, az inflációs ráta 5 százalék.

(a) Számítsa ki a három, illetve a kétéves nominális annuitásokat, amelyek jelenértéke 28.37,

illetve 21.00! Indokolja meg, hogy ezek az annuitások miért nem reális becslései az éves költségegyenértékesnek! (Segítség: a valóságban a gépek bérleti díja az inflációval együtt növekszik.)

(b) Tegyük fel, hogy az inflációs ráta 25 százalékra emelkedik. A reál kamatláb 6 százalék marad. Számolja újra a nominális annuitások nagyságát! Vegyük észre, hogy az A és B gépek közti rangsor megváltozott. Miért?

3. Tegyük fel, hogy az adózás utáni beruházást úgy definiáljuk, mint a kezdeti beruházás és a jövőbeli amortizációból származó adómegtakarítás jelenértékének különbségét. A guanóprojekt esetén például az adózás utáni beruházás  $10\,000\,000 - 2\,174\,000 = 7\,826\,000$  dollár lenne. Ha ezt az értéket tekintenénk az induló beruházásnak, akkor a jövőbeli pénzáramlásokat az amortizáció figyelembevétel nélkül számolnánk.

(a) Megváltoztatja ez érdemben az NPV nagyságát? Van-e előnye, illetve hátránya ennek az eljárásnak?

(b) Az eljárás maga után vonja, hogy az adómegtakarítást külön kell diszkontálnunk. Mi legyen a diszkontráta? Vegyük észre, hogy az amortizációból származó adómegtakarítás biztonságos, ha a vállalat folytonosan nyereséges marad.

(c) Ha az amortizációból származó adómegtakarítást nem az eredeti tőkeköltséggel diszkontáljuk, akkor az egyéb pénzáramlások diszkontálásához használt rátának meg kell változnia? Miért igen vagy miért nem?

## 4.7. Esettanulmány

Új Takarékos Fuvarozási Társaság

Az Új Takarékos Fuvarozási Társaságot (NETCO) 1952-ben alapították, hogy a Csendes-óceán északnyugati kikötői között árut és utasokat szállítson. 2002-re a flottája négy hajóra növekedett, amelyek közül az egyik, a kicsi Vital Spark száraz árut szállít.

A Vital Spark alapos felújításra szorul. Peter Handy, a pénzügyi igazgató, épp most állt elő egy ajánlattal, amely a következő kiadásokkal járna:

Új motor és kapcsolódó alkatrészek beállítása	185 000 dollár
Radar és más elektromos berendezések cseréje	50 000 dollár
A törzs és a felső fedélzet alatti rész javítása	130 000 dollár
Festés és egyéb szerelések	35 000 dollár
	400 000 dollár

A NETCO főmérnöke, McPhail a következőképp becsli a felújítás utáni működtetési költségeket:<sup>18</sup>

Üzemanyag	450 000 dollár
Munkabér és járulécai	480 000 dollár
Karbantartás	141 000 dollár
Egyéb	110 000 dollár
	1 181 000 dollár

A Vital Sparkot a NETCO könyveiben 30 000 dolláros nettó értéken tartják nyilván, de valószínűleg a számos pótalkatrésszel együtt 100 000 dollárért el lehetne adni. A pótalkatrész-készlet könyv szerinti értéke 40 000 dollár.

A főmérnöke javaslatot tett egy sokkal modernebb navigációs és vezérlőrendszer beépítésére is, amely további 200 000 dollár költséggel járna.<sup>19</sup> Ez az extra felszerelés nem befolyásolná lényegesen a Vital Spark teljesítményét, de az éves üzemanyag-, munkabér- és karbantartási költségek csökkenéséhez vezetne:

Üzemanyag	420 000 dollár
Munkabér és járulécai	405 000 dollár
Karbantartás	70 000 dollár
Egyéb	90 000 dollár

---

<sup>18</sup> A költségek és a bevételek becslései figyelmen kívül hagyják az inflációt. Mr. Handy bankárjai 3 százalékos éves átlagos inflációt jósolnak.

<sup>19</sup> Minden beruházás esetében alkalmazható a hétéves módosított gyorsított leírás (MACRS).

	985 000 dollár
--	----------------

Nem kérdéses, hogy a Vital Sparknak hamarosan új motorra és általános felújításra lesz szüksége. Mr. Handy szerint azonban nem volna bölcs dolog belevágni ebbe anélkül, hogy figyelembe venné egy új hajó vásárlásának lehetőségét is. A Cohn and Doyle Inc., egy wisconsini hajógyár egy új tervezésű darabbal – Kort-féle orr, széles körű automata navigációs és vezérlőrendszer és sokkal kényelmesebb szállás a legénység számára – kereste föl a NETCO-t. Az új hajó becsült éves működési költségei:

Üzemanyag	370 000 dollár
Munkabér és járulécai	330 000 dollár
Karbantartás	70 000 dollár
Egyéb	74 000 dollár
	844 000 dollár

A legénységnek további kiképzésre lenne szüksége, hogy az új hajó sokkal összetettebb és kifinomultabb berendezéseit kezelni tudja, ez valószínűleg ötventől százezer dollárig terjedő kiadást jelentene.

Az új hajó működési költségeinek becslésénél feltették, hogy ugyanúgy hasznosítják, ahogyan a Vital Sparkot. Az új hajó azonban képes lenne bizonyos útvonalakon nagyobb teherrel is megbirkózni, amely a pótlólagos költségek felett további, évi 100 000 dolláros bevételt eredményezne. Ezenkívül az új hajó működési élettartama 20 év vagy annál több lenne. A Vital Spark, még ha fel is újítják, 15 évnél valószínűleg akkor sem működne tovább. Ekkor már csak a mintegy 40 000 dolláros maradványértékét érné.

A Cohn and Doyle az új hajót fix 2 000 000 dollárért ajánlotta, amelynek felét rögtön, felét a kilenc hónap múlva esedékes átadáskor kellene fizetni. Ebből az összegből 600 000 dollár jut a motorra és a kapcsolódó berendezésekre, 510 000 dollár a navigációra, vezérlésre és egyéb elektromos berendezésekre.

A NETCO magánvállalat volt, pénzügyileg erős és következetesen nyereséges. A készpénzmenyiség elegendő volt ahhoz, hogy felújítsák vagy fejlesszék a Vital Sparkot, de ahhoz nem, hogy új hajót vegyenek. Mr. Handy azonban bizott abban, hogy az új hajó finanszírozható egy biztosítótársaságtól felvett, közvetlen, középlejratú kölcsönnel. A NETCO már korábban is felvett egy 7 éves kölcsönt 12.5 százalékos fix kamatra egyedi megállapodás útján. A NETCO bankárjaival való előzetes tárgyalások alapján Mr. Handy meggyőződött arról, hogy a vállalat 8 százalékos fix kamatozású, középlejratú kölcsönhöz juthat.

A NETCO új üzleti beruházásai tőkéjének alternatívaköltségét hagyományosan úgy becsli, hogy az újonnan kibocsátott kincstárjegyek hozamához 10 százalékpontos kockázati prémiumot ad hozzá.<sup>20</sup> Mr. Handy úgy gondolta, ez megbízható hüvelykujjszabály a szárazáru-szállítási üzlet esetében is.

#### Kérdés

Számolja ki a három alternatíva – felújítás, felújítás és a navigációs és vezérlőrendszer fejlesztése, új hajó vásárlása – éves költség-egyenértékesét! A számításhoz készíteni kell egy táblázatot, amely mindegyik beruházás működési idejére megmutatja az adózás utáni költségeket. Figyeljen az amortizációból származó adómegettakarításra és az inflációra vonatkozó feltételezésekre!

## 4.8. Az első részhez kapcsolódó webhelyek

Az 1. fejezet a pénzügyi menedzser szerepét mutatta be. A pénzügyi karrierokről még több információ a következő weboldalon található:

[www.careers-in-finance.com](http://www.careers-in-finance.com)

<sup>20</sup> 2002-ben a kincstárjegyek hozama 5 százalék volt.



A következő weboldalak, amelyek főleg a személyes pénzügyekkel foglalkoznak, a pénz időértékébe és az azzal kapcsolatos kalkulátorokba nyújtanak betekintést:

[www.bankrate.com](http://www.bankrate.com)

[www.financenter.com](http://www.financenter.com)

[www.financialplayerscenter.com](http://www.financialplayerscenter.com)

[www.invest-faq.com](http://www.invest-faq.com)

[www.money.cnn.com](http://www.money.cnn.com)

[www.inb.ca/web/transpo/mynet/](http://www.inb.ca/web/transpo/mynet/)

[mtw21b.htm](#) (miképp használjuk az Excelt összetett kamatláb-számításokra)

Egyike a tőkeberuházási döntésekkel foglalkozó kevés oldalnak:

[www.asbdc.ualr.edu/fod/1518.htm](http://www.asbdc.ualr.edu/fod/1518.htm)

A 3. fejezet megmutatta, hogyan értékeljük a kötvényeket. A kötvénypiacokról fontos anyagok és adatok érhetők el a következő oldalakon:

[www.bondsonline.com](http://www.bondsonline.com) (jó kötvényadatok)

<http://bonds.yahoo.com>

[www.finpipe.com](http://www.finpipe.com) (a kötvénypiacok jó értelmezései)

[www.fintools.net](http://www.fintools.net) (van itt egy kötvénykalkulátor)

[www.ganesh.org](http://www.ganesh.org) (a kötvénypiacok és a kalkulátor leírása)

[www.hsh.com](http://www.hsh.com) (jó kötvényadatok)

[www.investinginbonds.com](http://www.investinginbonds.com) (kapcsolódó oldalakra mutató linkeket is tartalmaz)

[www.investorguide.com/university.html](http://www.investorguide.com/university.html) (jó leírása a kötvény- és részvénytőzsdéknek)

<http://money.cnn.com/markets/bondcenter>

A 4. fejezet a részvénytőzsdékről és a részvényértékeléssel foglalkozott. A legnagyobb részvénytőzsdék többségének jó weboldala van. Lásd például:

[www.nyse.com](http://www.nyse.com) (New York-i tőzsde)

[www.nasdaq.com](http://www.nasdaq.com) (NASDAQ)

[www.londonstockexchange.com](http://www.londonstockexchange.com) (londoni tőzsde)

[www.tse.or.jp](http://www.tse.or.jp) (tokiói tőzsde)

[www.123world.com/stockexchanges](http://www.123world.com/stockexchanges)

(részvénytőzsdékre mutató linkek)

[www.fiby.com](http://www.fiby.com) (A Tőzsdék Világszervezete hasznos összehasonlító adatokat publikál)

A tőzsdeindexekről adatok a következő helyeken találhatóak:

[www.djindexes.com](http://www.djindexes.com) (Dow Jones index)

[www.spglobal.com](http://www.spglobal.com) (Standard & Poor's index)

[www.barra.com](http://www.barra.com) (piaci mutatószámok osztalékhozamokra, P/E rátákra stb. vonatkozóan)

[www.wilshire.com](http://www.wilshire.com)

Sok oldal tartalmaz piaci elemzéseket,  
adatokat egyedi vállalatokról és részvényekről.

A Finance.Yahoo különösen hasznosnak találtatott.

<http://finance.yahoo.com>

[www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)

<http://hoovers.com>

[www.cbs.marketwatch.com](http://www.cbs.marketwatch.com)

[www.finance.lycos.com](http://www.finance.lycos.com)

<http://money.cnn.com>

<http://moneycentral.msn.com>

[www.wsrn.com](http://www.wsrn.com)

<http://my.zacks.com> (eredmény-előrejelzéseket tartalmaz)

A következő oldalak hasznos szoftvereket és adatokat tartalmaznak vállalatértékeléshez:

<http://financialplayerscenter.com>

<http://www.valuepro.net>

---

## 8. fejezet - Második rész. A kockázat

Az Amazon.com részvényekkel 1997 májusában 1.73 dolláros árfolyamon kereskedtek. 1999 decemberére a részvény árfolyama több mint 6000 százalékkal nőtt. Kicsivel több, mint egy év múlva a részvény 90 százalékot esett. Ez az Amazon árfolyamában bekövetkezett két változás szokatlanul nagy volt, de arra jól felhívja a figyelmet, hogy a közönséges részvényekbe történő befektetés milyen kockázatos lehet.

A legtöbb befektető nem „adrenalinfüggő”, a kockázatvállalás önmagában nem szerez nekik örömet. Ezért a kockázatos befektetésektől magasabb elvárt hozamot követelnek meg. A vállalatok felismerik ezt a tőkeköltségvetési döntéseikben. Egy kockázatos új projektbe való befektetés csak akkor teremt értéket, ha a várható hozama magasabb, mint amit a befektetők az ugyanilyen kockázatú, tőkepiaci befektetésektől elvárnak.

Ez két kérdést vet fel. Hogyan kell a kockázatot mérni? Mi a kapcsolat a kockázat és a várható hozam között? Ezt a két kérdést válaszolja meg a második rész.

---

# 9. fejezet - Bevezetés a kockázat, a hozam és a tőke alternatívaköltségének fogalmába

Hat fejezetet sikerült ugyan anélkül áttanulmányoznunk, hogy a kockázattal külön foglalkoztunk volna, de tovább már nem halasztjuk ezt a kérdést. A továbbiakban nem elégedhetünk meg az olyan homályos kijelentésekkel, mint: „A tőkeköltség függ a befektetés kockázatától.” Tudnunk kell, hogyan definiáljuk a kockázatot, mi a kapcsolat a kockázat és a tőke költsége között, és hogy a pénzügyi vezető hogyan kezelheti a kockázat problémáját a gyakorlatban.

Ebben a fejezetben a definíció kérdésére koncentrálnunk, a másik két problémát a 8. és 9. fejezetre halasztjuk. Először a tőkepiaci megtérülési ráták több mint 75 évre visszamenő adatainak elemzésével foglalkozunk, és ennek alapján nézzük majd meg a befektetések kockázatának alakulását. Azt is megmutatjuk, hogyan lehet csökkenteni a kockázatot a portfólió diverzifikációja által. Bevezetjük a béta fogalmát, mint az egyes értékpapírok kockázatának mértékét.

Ebben a fejezetben foglalkozunk még a portfóliók kockázatával, az értékpapírok kockázata és a diverzifikáció kapcsolatával. Általában az egyéni befektető szemszögéből vizsgáljuk ezeket a fogalmakat, de a fejezet végén megfordítjuk a problémát, és megvizsgáljuk, van-e értelme a diverzifikációnak vállalati szinten.

## 1. 7.1. A tőkepiac történetének 75 éve

Hatalmas mennyiségű adat áll a pénzügyi elemzők rendelkezésére az értékpapírok árfolyamaira és hozamaira vonatkozóan. Például a Chicagói Egyetem Értékpapírok Árfolyamát Kutató Központja (CRSP) kialakított egy adatbázist, amely minden, a New York-i Értéktőzsdén (NYSE, New York Stock Exchange) jegyzett értékpapír havi árfolyamát és osztalékát tartalmazza 1926 óta. Más adatbázisok azokról az értékpapírokról nyújtanak információkat, amelyekkel az Amerikai Tőzsdén (AMEX) és a tőzsdén kívül kereskednek; de ugyanígy vannak adatbázisok kötvényekre, opciókra és még sok egyébre. Persze mindez első látásra túl nagy falat lenne, ezért a továbbiakban az Ibbotson Associates egyik kutatási eredményére koncentrálnunk, amely négy portfólió történelmi viselkedését méri:

1. A kincstári váltók – azaz az Amerikai Egyesült Államok kormánya által kibocsátott egy évnél rövidebb lejáratú adósságlevelek – portfóliója.
2. Hosszú lejáratú USA kormányzati kötvények (államkötvények) portfóliója.
3. Hosszú lejáratú vállalati kötvények portfóliója.<sup>1</sup>
4. A Standard & Poor's Composite Index számításának alapjául szolgáló portfólió, amely 500 nagyvállalat részvényét tartalmazza. (Bár az S & P index a több mint 7000 tőzsdei vállalatnak csak töredékét tartalmazza, de ezek a vállalatok teszik ki a forgalmazott részvények összértékének mintegy 70 százalékát.)
5. Kisvállalatok részvényeiből álló portfólió.

Ezek a portfóliók különböző kockázati szinteket képviselnek. A kincstári váltó annyira biztonságos, amennyire egy befektetés csak lehet. A visszafizetésnek nincs kockázata, és a rövid lejárat miatt az árfolyam is elég stabil. Ha a befektető mondjuk 3 hónapra akarja kihelyezni a pénzét, akkor a 3 hónap múlva esedékes kincstári váltó megvásárlása gyakorlatilag teljesen biztos jövedelmet garantál számára. Egyetlen befektető sem lehet azonban biztos a reálhozamban. Vagyis még ebben a biztosnak tekinthető ügyben is marad némi bizonytalanság az infláció miatt.

Hosszú lejáratú államkötvények vásárlásával a befektető olyan értékpapírhoz jut, amelynek árfolyama is változik a piaci kamatlábtól függően (a kötvényárfolyamok emelkednek, ha a kamatláb csökken, és esnek, ha a kamatláb nő). Ha a befektető a kormányzati kötvényeket vállalati kötvényekkel cseréli fel, további kockázatot

---

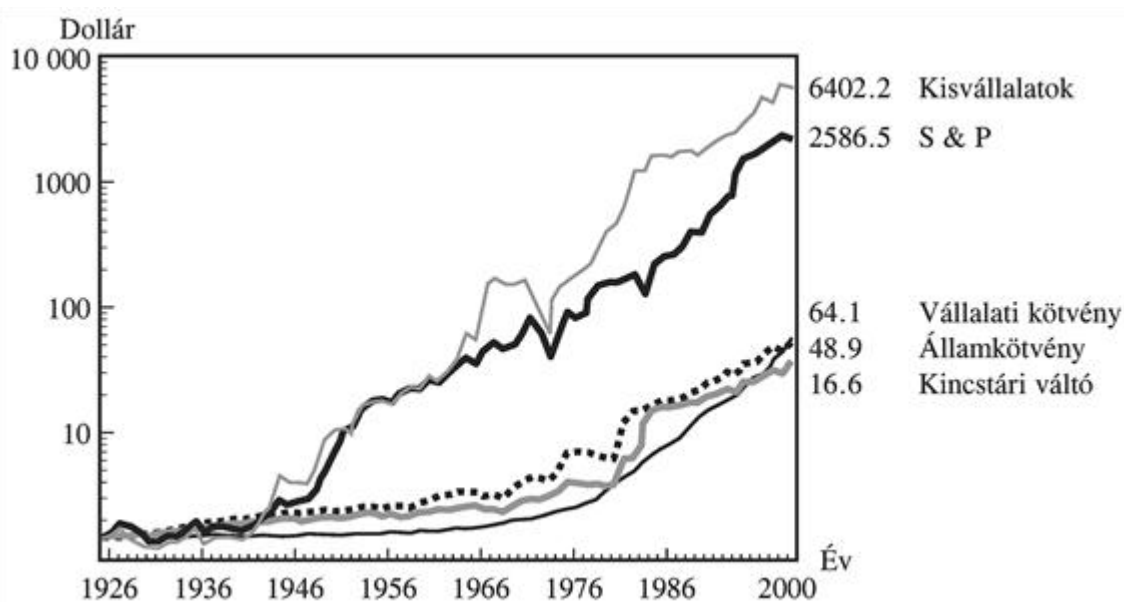
<sup>1</sup> Mindkét kötvényportfóliót évente módosítják úgy, hogy az átlagos lejáratú idő állandó legyen.

vállal, mégpedig a vissza nemfizetés kockázatát. A vállalati kötvényről a vállalati részvényekre való áttéréssel pedig a befektető közvetlenül részesedik a vállalkozás kockázatából is.

A 7.1. ábra azt mutatja, hogyan változott volna a vagyonunk, ha 1926 elején 1 dollárt fektettünk volna a fenti portfóliók valamelyikébe, és a kapott osztalékokat és kamatokat folyamatosan ugyanebbe a portfólióba fektettük volna.<sup>2</sup> A 7.2. ábra ugyanezt mutatja reálértéken. A továbbiakban a nominális értékekre koncentrálnunk.

A portfóliók teljesítménye megfelel a kockázatoságról alkotott első elképzeléseinknek. A legkevésbé kockázatos kincstári váltóba történő befektetés 2000-re 16 dollárra nőtt volna, ami éppenhogy követi az infláció mértékét. A hosszú lejáratú állampapírokba történő befektetés 49 dollárt termelt volna, a vállalati kötvények ennél egy kicsivel többet. A részvények más kategóriát jelentenek. Az a befektető, aki egy dollárt fektetett volna a nagy amerikai vállalatok részvényeibe, 2587 dollárt keresett volna. A legnagyobb nyertes azonban a kisvállalatok részvényeiből álló portfólió, ami 6402 dollárt hozott minden egyes befektetett dollár után.

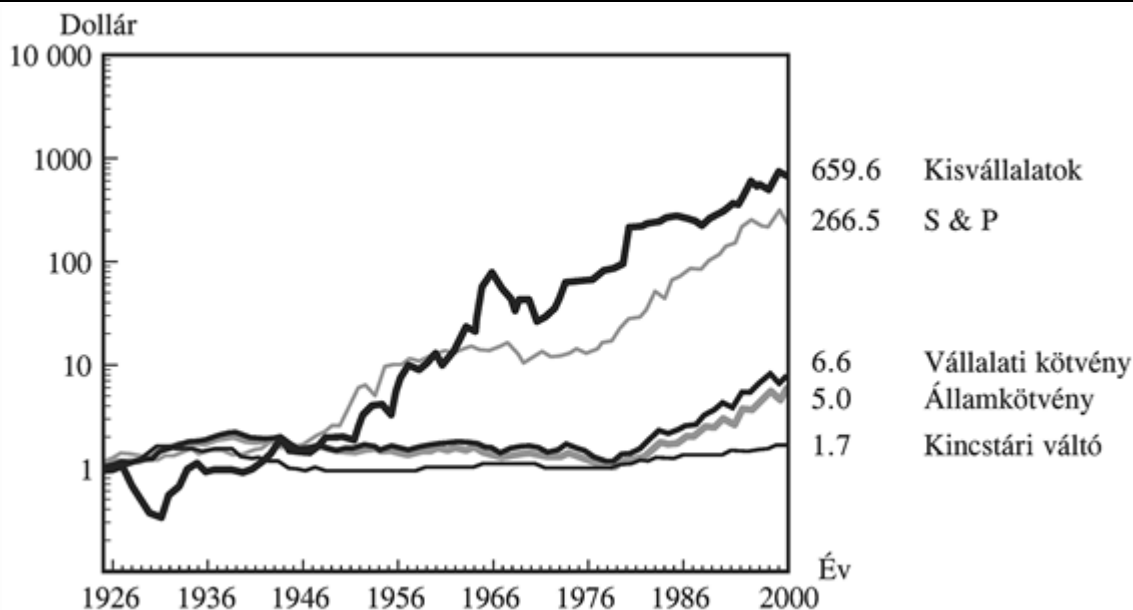
**7.1. ábra - Hogyan növekedett volna az 1926 elején befektetett 1 dollár, ha az összes osztalékot és kamatot újra befektettük volna. (Forrás: Ibbotson Associates Inc.: Stocks, Bonds, Bills, and Inflation: 2001 Yearbook.)**



**7.2. ábra - Hogyan alakult volna az 1926 elején befektetett 1 dollár reálértéke, feltéve, hogy mindig újra befektetik az osztalékot és a kamatot. Hasonlítsuk össze ezt az ábrát a 7.1. ábrával, hogy lássuk, hogyan csökkent az infláció a befektetések dollárhozamának vásárlóértékét. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.)**

<sup>2</sup> A portfólió értékeit logaritmus skálán tüntettük fel, különösen a két részvényportfólió kifutna az ábrából.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába



Az Ibbotson Associates 1926-től 2000-ig minden évre kiszámolta ezeknek a portfólióknak a megtérülési rátáit. Ez a megtérülési ráta mind az adott évi pénzbevételek – osztalék vagy kamat –, mind pedig a tőkenyeresség értékét tükrözi. A 75 év megtérülési rátáinak az átlagát mutatja a 7.1. táblázat mindegyik portfólióra.

Portfólió	Átlagos éves hozam		Átlagos kockázati prémium (a kincstári váltó hozama felett)
	nominális	reál	
Kincstári váltó	3.9	0.8	0
Államkötvény	5.7	2.7	1.8
Vállalati kötvény	6.0	3.0	2.1
Részvény (S & P 500)	13.0	9.7	9.1
Kisvállalati részvény	17.3	13.8	13.4

**7.1. táblázat.** A kincstári váltók, államkötvények, vállalati kötvények és részvények átlagos hozama 1926–1994 között (százalék) (Forrás: Ibbotson Associates Inc., 2001 Yearbook.)

Az 1926-től kezdődő időszakban a kincstári váltó nyújtotta a legalacsonyabb átlagos hozamot, amely 3.9 százalékos nominális értéken vagy 0.8 százalékos reálértéken. Másként fogalmazva, az átlagos infláció valamivel 3 százalékos fölé volt ezekben az években. A részvények így is a nyertesek közé tartoznak. A nagyvállalatok részvényei 9.1 százalékos átlagos kockázati prémiumot (vagy kockázati díjat) biztosítottak a kincstári váltóhoz képest. A kisvállalati részvények kockázati prémiuma még ennél is nagyobb volt.

Vajon miért kell ilyen hosszú időszakra visszatekinteni ahhoz, hogy mérni tudjuk az átlagos hozamokat? Ennek az oka, hogy a vállalati részvények éves hozamainak ingadozása olyan nagy, hogy egy rövid időszak átlagát venni egyszerűen értelmetlen. Csak akkor lehet reményünk arra, hogy valamilyen támpontot nyerünk a megtérülési ráták megítéléséhez azok múltbeli viselkedése alapján, ha nagyon hosszú időszakot vizsgálunk.<sup>3</sup>

## 1.1. A számtani átlag és a folytonosan számított éves hozam

<sup>3</sup> Még így sem sem lehetünk biztosak abban, hogy ez az időszak jó minta, és hogy az átlagot nem torzítja el néhány különösen magas vagy alacsony hozam. Az átlag becslésének pontosságát gyakran annak standard hibájával mérik. Például a részvények átlagos kockázati díjára vonatkozó becslésünk standard hibája 2.3 százalékos. 95 százalékos annak valószínűsége, hogy az igazi átlag a 9.1 százalékos becslés érték plusz-mínusz a standard hiba kétszeresét kitevő tartományon belül van. Vagyis ha azt állítjuk, hogy az igazi átlag 4.5 és 13.7 százalékos között van, akkor 95 százalékos az esélye annak, hogy igazunk van. (Technikai megjegyzés: a középérték standard hibája egyenlő a szórás osztva a megfigyelések számának négyzetgyökével. Esetünkben a szórás 20.2 százalékos, ezért a standard hiba  $20.2 / \sqrt{75} = 2.3$

Vegyük észre, hogy a 7.1. táblázatban szereplő hozamok számtani átlagok. Eszerint az Ibbotson Associates egyszerűen összeadta a 75 éves hozamot és elosztotta 75-tel. A számtani átlag magasabb, mint az erre az időszakra számított folytonos éves hozam. Az S & P index 75 éves folytonos éves hozama 11.0 százalék volt.<sup>4</sup>

A hozamok számtani és mértani átlagának használatát gyakran félreértik. Ennek tisztázására most egy példát vizsgálunk meg.

Tételezzük fel, hogy a Big Oil vállalat részvényeinek értéke 100 dollár. Az év végén ugyanakkora esélye van annak, hogy a részvény árfolyama 90, 110 vagy 130 dollár lesz. Ezek szerint a hozam  $-10$ ,  $10$  vagy  $30$  százalék lehet (feltételezve, hogy a részvény nem fizet osztalékot). A várható hozam ezek szerint  $(-10\% + 10\% + 30\%)/3 = 10\%$ .

Ha megfordítjuk a számítás menetét és a várható pénzáramlást diszkontáljuk a várható hozammal, akkor a Big Oil részvényének értékére a következőt kapjuk:

Ezek szerint a  $10$  százalékos várható hozam a megfelelő diszkontráta a várható pénzáramlás jelenértékének és a részvény értékének a meghatározásához, továbbá ez a megfelelő tőkeköltség a Big Oil részvényeinek kockázatához hasonló kockázatú projektek esetén.

Tételezzük fel, hogy több éven át megfigyeljük a Big Oil részvényeinek hozamát. Ha a valószínűségek változatlanok, akkor az esetek egyharmadában a hozam  $-10$ , a második harmadában  $+10$ , míg a harmadik harmadában  $+30$  százalék lesz. Ezen éves hozamok számtani átlaga a következő:

$$\frac{-10+10+30}{3} = 10\%$$

Ezek szerint a hozamok számtani átlaga megfelelően mutatja a Big Oil kockázatához hasonló kockázatú befektetések tőkeköltségét.

A Big Oil részvény hozamának mértani átlaga:

$$(0.9 \times 1.1 \times 1.3)^{1/3} - 1 = 0.088, \text{ vagyis } 8.8\%$$

ami kevesebb, mint a tőkeköltség. A befektetők nem választanak olyan befektetést, amelynek várható hozama  $8.8$  százalék, ha a tőkepiacon  $10$  százalékot is elérhetnek. Az ilyen befektetés nettó jelenértéke:

$$NVP = -100 + \frac{108.8}{1.1} = -1.1$$

Tanulság: Ha múltbéli adatokból becsüljük a tőkeköltséget, akkor számtani, ne pedig mértani átlagot használjunk.

## 1.2. Múltbéli adatok használata a mai (aktuális) tőkeköltség becsléséhez

Tegyük fel, hogy van egy befektetés, amelyről tudjuk, hogy ugyanakkora a kockázata, mint a Standard & Poor's Composite Indexnek. Azt értjük ezen, hogy a szóban forgó befektetés kockázata ugyanakkora, mint a piaci portfólióé (bár ez az állítás nem egészen pontos, hiszen az index értékében nincs benne minden kockázatos értékpapír). A kérdés az, hogy mekkora rátával kell diszkontálni a befektetéshez tartozó pénzáramlásokat?

Világos, hogy a piaci portfólió aktuális várható megtérülési rátáját kell használni, ugyanis ekkora hozamról mond le a befektető, ha elfogadja az említett befektetést. Jelöljük a piaci hozamot  $r_m$ -mel. Az  $r_m$  becslésének az az egyik módja, ha feltételezzük, hogy a jövő olyan lesz, mint a múlt, és a befektetők ugyanazokat a „normális” hozamokat várják el, mint amit a 7.1. táblázat mutat. Ebben az esetben az  $r_m$ -et  $13$  százalékra becsüljük, ami a piaci hozam múltbéli átlagos értéke.

---

<sup>4</sup> Ezt az  $(1+r)^{75} = 2586.5$  egyenletről számítottuk ki, amelyből  $r = 0.11$ . Technikai megjegyzés: lognormális eloszlású hozamok esetén a folytonosan számított éves hozam megegyezik a számtani közép fél varianciával csökkentett értékével. Az amerikai piacon például a hozam szórása nagyjából  $0.2$ , avagy  $20$  százalék volt. Így a variancia  $0.22 = 0.04$ . A folytonosan számított éves hozam  $0.04/2 = 0.02$ -dal, azaz  $2$  százalékponttal alacsonyabb, mint a számtani átlag.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

---

Sajnos azonban nem ez a megfelelő módszer. Nem valószínű, hogy  $r_m$  értéke időben stabil marad. Emlékeztetünk arra, hogy  $r_m$  a kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ ) és a kockázati prémium összege. Tudjuk, hogy  $r_f$  időben változik. Például 1981-ben a kincstári váltó hozama 15 százalék körül volt. Nehezen elképzelhető, hogy a befektetők abban az évben megelégedtek volna olyan részvényekkel, amelyek várható hozama csak 13% volt.

Ha azt a hozamot kell megbecsülnünk, amit a befektetők várnak, akkor elfogadhatóbbnak tűnik, ha a kincstári váltó jelenlegi hozamát vesszük, és ehhez adunk hozzá 9.1 százalékot, a 7.1. táblázatban megadott átlagos kockázati prémium mértékét. Például 2001 közepén a kincstári váltók hozama 3.5 százalék körül volt. Az átlagos kockázati prémiummal számolva:

Ebben az esetben azt tételeztük fel, hogy a piaci portfólió kockázati prémiuma állandó, vagyis a várható (jövőbeli) értéke megegyezik a múltbeli átlagos kockázati prémium értékével.

Még 75 év adatai alapján sem becsülhetjük meg pontosan a piaci kockázati prémiumot; sőt abban sem lehetünk biztosak, hogy a befektetők ugyanakkora kompenzációt várnak a kockázatért, mint 60–70 éve. Mindez nagyon sok helyet hagy az arról zajló vitának, hogy a kockázati prémium valójában mekkora is.<sup>5</sup>

Nagyon sok pénzügyi vezető és közgazdász van azon a véleményen, hogy a múltbeli hozamok hosszú adatsorai szolgáltatják a legjobb kiindulási alapot. Mások bátor ösztönösséggel azt állítják, hogy nincs szükség ilyen nagy kockázati prémiumra ahhoz, hogy a befektetők részvényeket tartsanak.<sup>6</sup> Egy pénzügyekkel foglalkozó közgazdászok körében végzett friss felmérésben a megkérdezettek több, mint negyede úgy gondolta, hogy az elvárt kockázati prémium 8 százalék körül van, de a többiek nagy része ennek értékét 4 és 7 százalék közé tette. Az átlagos becslés éppenséggel meghaladta a 6 százalékot.<sup>7</sup>

Ha valaki azt gondolja, hogy a várható kockázati prémium sokkal alacsonyabb, mint a múltbeli prémiumok átlaga, akkor valószínűleg azt is vallja, hogy a sors váratlanul bőkezűen bánt azokkal, akik az Amerikai Egyesült Államokban fektettek be, és, hogy ez a szerencse nem valószínű, hogy meg fog ismétlődni. Alább felsoroltunk három okot, amiért a múltbeli adatok valóban felülbecsülhetik a mai elvárt prémiumot.

Első ok Az elmúlt 75 évben az Egyesült Államokban a részvényárfolyamok megelőzték az osztalékkifizetéseket. Más szóval, hosszú távon az osztalékhozam csökkent. 1926 és 2000 között az osztalékhozam csökkenése évente nagyjából 2 százalékkal növelte a részvények hozamát. Vajon ez a hozamváltozás előrelátható volt? Ha nem, akkor ésszerűbb lenne az osztalékok hosszú távú növekedését tekinteni annak a mérőszámnak, amit a befektetők a tőke növekedésétől elvárnak. Ez körülbelül 7 százalékos kockázati prémiumhoz vezetne.

Második ok 1926 óta az Egyesült Államok a világ egyik legsikeresebb országa. Más gazdaságokat háború vagy zavargások sújtották. Azzal, hogy az egyesült államokbeli hozamokra koncentráltunk, a befektetők elvárásainak torzított képét kaphattuk. Elképzelhető, hogy a múltbeli átlag nem veszi figyelembe azt a lehetőséget, hogy az USA lehetett volna akár a kevésbé szerencsés országok egyike is.<sup>8</sup>

A 7.3. ábra fényt derít erre a jelenségre. Az ábra Dimson, Marsh és Staunton 15 ország piaci hozamait vizsgáló átfogó tanulmányából származik, és minden egyes ország 1900 és 2000 közötti átlagos kockázati prémiumát mutatja.<sup>9</sup> Két megjegyzést érdemes tennünk. Vegyük észre, hogy az Egyesült Államokban az elmúlt 101 évben a kockázati prémium átlagosan 7.5 százalék volt, valamivel alacsonyabb, mint amit az 1926-tól 2000-ig terjedő

---

<sup>5</sup> A nézetkülönbségek bizonyos része egyszerűen abból a tényből származik, hogy a kockázati prémiumot gyakran különbözőképpen definiálják. Vannak, akik a részvényhozamok és a hosszú távú kötvények hozamainak átlagos különbségét, mások részvények növekedésének mértani közepe és a kamatláb közötti különbséget mérik. Ahogy korábban már elmagyaráztuk, ez nem a tőkeköltség megfelelő mértéke.

<sup>6</sup> Van némi elmélet e mögött az ösztönösség mögött. A magas piaci kockázati prémiumból úgy tűnik, hogy a befektetők rendkívüli módon kockázatkérikülők. Ha ez igaz, akkor a befektetőknek a részvényárak esésekor, a vagyonuk csökkenése miatt csökkenteniük kellene a fogyasztásukat. Csakhogy a tapasztalat azt mutatja, hogy a befektetők a részvények értékének csökkenésekor is nagyjából ugyanannyit költenek. Ezt nehéz összeegyeztetni a magas kockázati prémiummal és a rendkívüli kockázatkériküléssel. Lásd: Mehra, R.–Prescott, E.: The Equity Premium: A Puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 15. 1985. 145–161. old.

<sup>7</sup> Welch, I.: Views of Financial Economists on the Equity Premium and Other Issues. *Journal of Business*, 73. 2000. október, 501–537. old. Ivo Welch egy másik, később meg nem jelent felmérésében a részvények kockázati prémiumára vonatkozó becslés kevéssel 5.5 százalékkal alatt maradt. Lásd Welch, I.: The Equity Premium Consensus Forecast Revisited. Yale School of Management, 2001. szeptember.

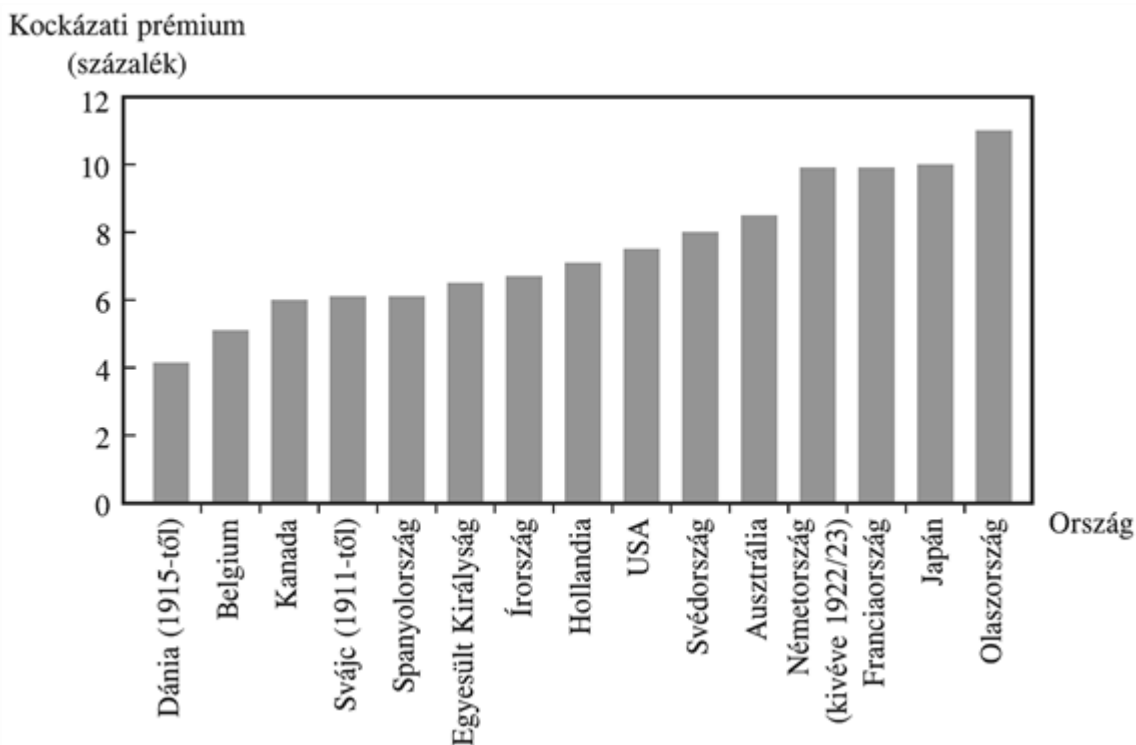
<sup>8</sup> Ezt a lehetőséget Jorion, P. és Goetzmann, W. N. vetette fel: Global Stock Markets in the Twentieth Century. *Journal of Finance*, 54. 1999. június, 953–980 old.

<sup>9</sup> Lásd Dimson, E.–Marsh, P. R.–Staunton, M.: *Millennium Book II: 101 Years of Investment Returns*. ABN-Amro and London Business School, London, 2001.



időszakra korábban jeleztünk. Az első világháború és az azt követő időszak sok tekintetben nem volt tipikus, ezért nehéz megmondani, hogy vajon reprezentatívabb lesz-e a befektetők várakozásaira vonatkozó mintánk, ha ezeket az éveket is hozzá vesszük. Ebből azt mindenképpen láthatjuk, hogy mennyire nehéz a kockázati prémiumot pontosan meghatározni.

**7.3. ábra - Átlagos kockázati prémiumok, 1900–2000. (Forrás: Dimson, E.–Marsh, P. R.–Staunton, M.: Millennium Book II: 101 Years of Investment Returns. ABN-Amro and London Business School, London, 2001.)**



Most hasonlítsuk össze az Egyesült Államok és a többi ország hozamait! Nem találunk arra vonatkozó bizonyítékot, hogy az amerikai befektetők különösen szerencsések lettek volna; az USA épp az átlagos kockázati prémiumot hozta. A dán részvények teljesítettek a legrosszabbul, az átlagos kockázati prémium Dániában csak 4.3 százalék volt. A legjobban Olaszország teljesített, ahol a kockázati prémium elérte a 11.1 százalékot. Ezek az országok közötti különbségek a kockázatban rejlő különbségeket tükrözhetik. Az olasz részvények például különösen változékonyak voltak, és a befektetők kompenzációként magasabb prémiumot követelhetek. De emlékezzünk csak vissza, hogy mennyire nehéz pontos becslést készíteni a befektetők elvárásairól. Valószínűleg nem téved nagyot az ember, ha arra a következtetésre jut, hogy az elvárt kockázati prémium minden országban azonos volt.

Harmadik ok A kilencvenes évek második felében az amerikai részvények figyelemre méltó teljesítményt mutattak, ekkor az éves átlagos hozam közel 25 százalékkal volt magasabb, mint a kincstárjegyeken elérhető. Sokan azt mondják, hogy ez az áremelkedés abból az optimizusból eredt, hogy az „új gazdaság” a jólét és a dagadó profit aranykorába visz majd el. Mások azon a véleményen vannak, hogy az emelkedést a piaci kockázati prémium csökkenése okozta.

Nézzünk egy példát arra, hogy a kockázati prémium csökkenése hogyan növelheti a részvény árfolyamát! Tegyük fel, hogy a részvénybefektetők kezdetben 13 százalékos hozamot várnak el a részvénytől, ebből 3 százalék osztalékhozam és 10 százalék az osztalékok hosszú távú növekedéséből ered. Ha most úgy döntenek, hogy hajlandók a részvényt 12 százalék jövőbeli hozam reményében tartani, akkor minden más tényezőt változatlanul feltételezve az osztalékhozamnak 2 százalékra kell esnie. Ebből következik, hogy a kockázati prémium egy százalékponttal való csökkenése 50 százalékos emelkedéshez vezet a részvény árban. Ha ezt az ármódosulást figyelembe vesszük a múltbeli hozamok mérésekor, akkor kétszeresen is hibát követünk el. Először, felül fogjuk becsülni azt a hozamot, amit a befektetők a múltban elvártak. Másodszor, nem ismerjük el, hogy a befektetők által a jövőben elvárt hozam alacsonyabb, mint ami a múltban volt.

Amikor 2000 márciusában a részvényárak korábbi csúcsaikról elkezdtek visszacsúszni, a csökkenő kockázati prémiumba vetett hit is csökkenni kezdett. Úgy tűnik, hogy ha a kockázati prémium valóban csökkent a kilencvenes években, akkor az új évszázad hajnalán viszont valóban újból emelkedett.<sup>10</sup>

Ebből a vitából csak egy biztos következtetés adódik: ne bízunk senkiben, aki azt mondja, hogy ő tudja mekkora hozamot várnak el a befektetők. A múltbeli adatok nyújtanak bizonyos segítséget, de végezetül nekünk magunknak kell eldönteni, hogy vajon a befektetők átlagosan megkapták-e azt a hozamot, amit elvártak. Brealeynek és Myersnek nincs hivatalos álláspontja a piaci kockázati prémium nagyságára vonatkozóan, de azt gondoljuk, hogy a 6-tól 8.5 százaléig terjedő sáv elfogadhatónak tűnik az Amerikai

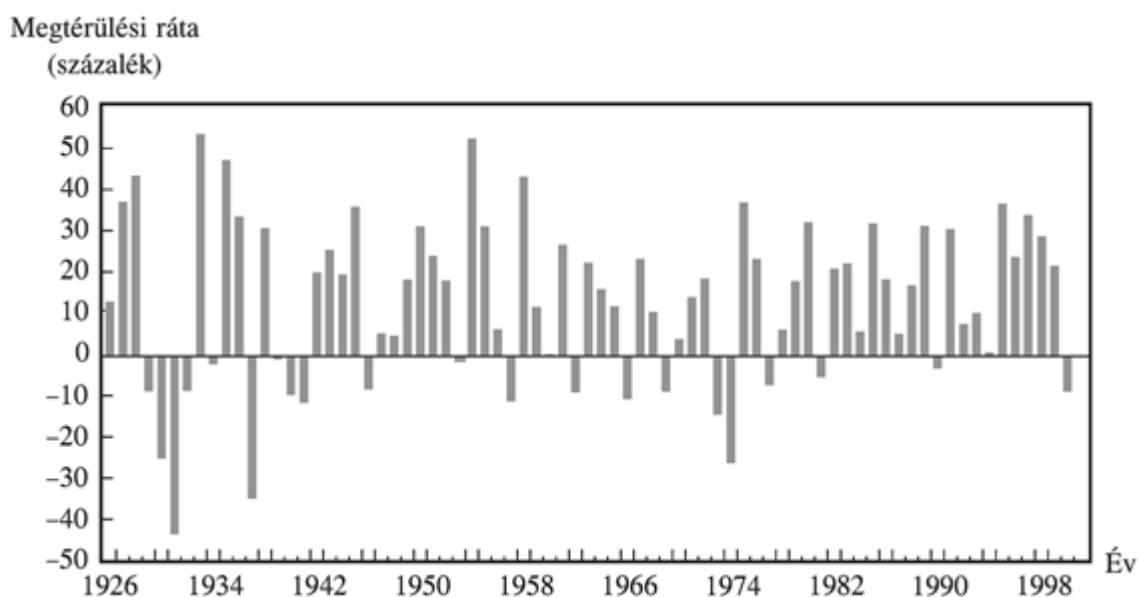
Egyesült Államok esetében.<sup>11</sup>

## 2. 7.2. A portfólió kockázatának mérése

Már van egy csomó hivatkozási alapunk. Beszéltünk a biztonságos befektetések diszkontrátájáról és van elképzelésünk az „átlagos kockázatú” befektetések megtérülési rátájának becsléséről. De még nem tudjuk, hogyan becsüljük a diszkontrátát olyan eszközöknél, amelyek nem tartoznak ezekbe az egyszerű kategóriákba. Ehhez két dolgot kell megtanulnunk: (1) hogyan mérjük a kockázatot, és (2) mi a kapcsolat a vállalt kockázat és a megkövetelt kockázati prémium között.

A 7.4. ábra mutatja az Ibbotson Associates által számított éves megtérülési rátát 75 évre a Standard & Poor's Composite Index részvényeire. Egyik évről a másikra meglehetősen nagy ingadozásokat figyelhetünk meg. A legmagasabb éves hozam 54.0 százalék volt (1933-ban, amely a piac részleges feléledését jelzi az 1929–1932 közötti összeomlás után). Ugyanakkor négy olyan év van, amikor a veszteség meghaladja a 25 százalékot. A legrosszabb év 1931 volt (–43.3%).

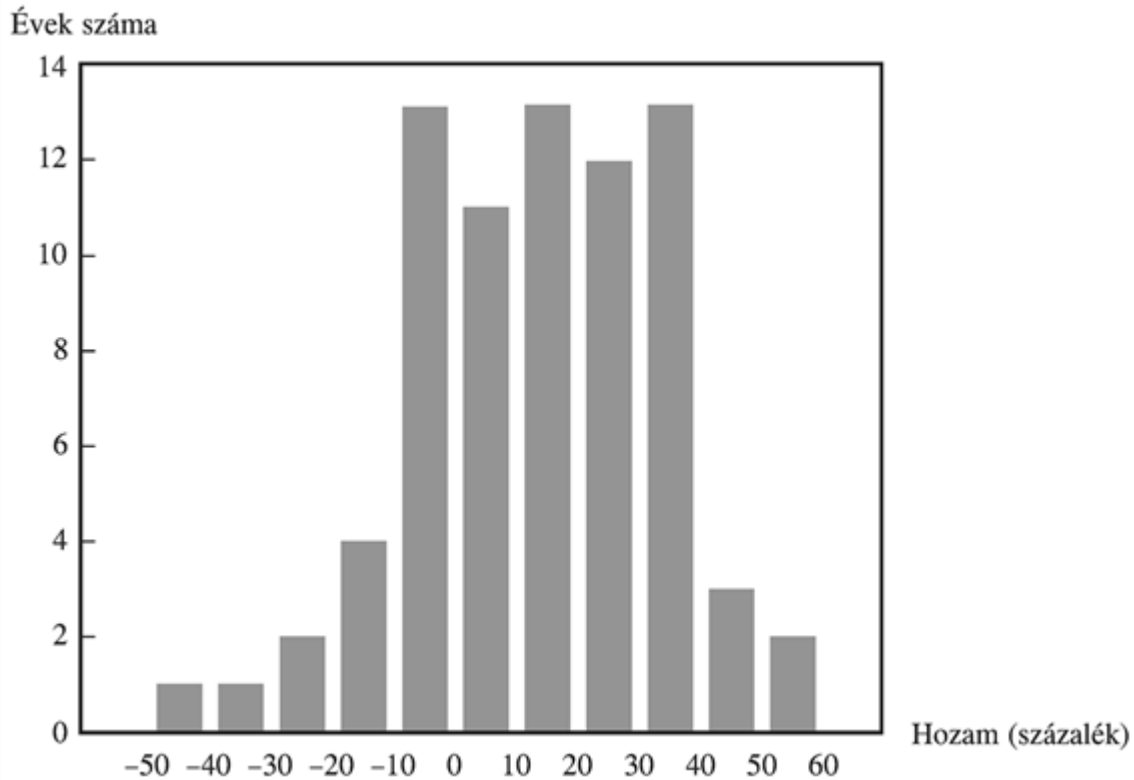
### 7.4. ábra - A részvénytőke nyereséges, de igen változékony befektetés volt a múltban (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.)



### 7.5. ábra - Az USA részvénytőke éves hozamainak hisztogramja 1926–1988 között, amely a részvénybefektetésekből származó hozamok szóródását mutatja. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. 2001 Yearbook.)

<sup>10</sup> A részvénytőke 2001. évi esése szintén csökkenti a hosszú távú átlagos kockázati prémiumot. Az 1926 és 2001 szeptembere közötti átlagos kockázati prémium 8.7 százalék, 0.4 százalékkal alacsonyabb, mint a 7.1. táblázatban szereplő adat.

<sup>11</sup> Ez a sáv a vállalati gyakorlattal konzisztensnek tűnik. Például Kaplan és Ruback 51, 1983 és 1998 között történt vállalatfólióvásárlás során alkalmazott értékelést vizsgálta meg, és azt találta, hogy a felvásárló vállalatok a diszkontáláshoz használt hozamot olyan piaci hozamra alapozták, ami nagyjából 7.5 százaléppal a hosszú távú államkötvény átlagos hozama fölött van. A kincstári váltó feletti kockázati prémium egy százaléppal magasabb lenne. Lásd Kaplan, S.–Ruback, R. S.: The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. Journal of Finance, 50. 1995. szeptember, 1059–1093. old.



Ugyanezeket az adatokat felhasználhatjuk egy másfajta ábrázoláshoz is, nevezetesen hisztogram vagy gyakorisági eloszlás formájához. Ez látható a 7.5. ábrán, amely az egyes években számított hozamok elég nagy „szóródását” mutatja.

## 2.1. Variancia és szórás

A szóródás általános statisztikai mértékei a variancia vagy szórásnégyzet és a szórás. A hozam varianciája a várható piaci hozamtól való eltérés négyzetének várható értéke. Képlettel:

$$\text{Variancia}(\tilde{r}_m) = E(\tilde{r}_m - r_m)^2$$

ahol  $\tilde{r}_m$  az aktuális piaci hozam,  $E[\tilde{r}_m]$  a várható piaci hozam.<sup>12</sup> A szórás egyszerűen a variancia, azaz a szórásnégyzet négyzetgyöke.

$$\text{Az } \tilde{r}_m \text{ szórása} = \sqrt{(\tilde{r}_m) \text{ varianciája}}$$

A szórást  $\sigma$ -val jelöljük, a varianciát (szórásnégyzetet) pedig  $\sigma^2$ -tel.

Egy nagyon egyszerű példán bemutatjuk, hogyan számítható a szórás és a szórásnégyzet. Tegyük fel, hogy felajánlják nekünk a következő játékot. 100 dollárt kell letenni, majd feldobnak két pénzérmét. Minden „fej” után nyereségként meglévő pénzünk 20 százalékát kapjuk. Minden „írás” után viszont meglévő pénzünk 10 százalékkal csökken.

Világos, hogy a játéknak négy, egyformán valószínű kimenete van:

<sup>12</sup> Itt technikai megjegyzést kell tennünk: amikor a varianciát a megfigyelt hozamok mintájából becsüljük, összeadjuk az eltérések négyzetét és elosztjuk  $N - 1$ -gyel, ahol  $N$  a megfigyelések száma. Azért osztunk  $N - 1$ -gyel  $N$  helyett, hogy kijavítsuk a szabadságfok veszteségét, vagyis torzítatlan becslést kapjunk. A képlet:

$$\text{Variancia}(\tilde{r}_m) = \frac{1}{N-1} \sum_{t=1}^N (\tilde{r}_m - r_m)^2$$

ahol  $\tilde{r}_m$  a  $t$ -edik időszak piaci hozama,  $r_m$  az  $\tilde{r}_m$  értékek számtani átlaga.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

- fej + fej: 40% nyereség
- fej + írás: 10% nyereség
- írás + fej: 10% nyereség
- írás + írás: 20% veszteség

A 40 százalékos nyereség elérésének tehát 1 : 4 az esélye, vagyis 25 százalék, a 10 százalékos nyereségé összesen 1 : 2, vagyis 50 százalék, és 1 : 4, vagyis 25 százalék annak esélye is, hogy 20 százalékos veszteségünk lesz. A játék várható értéke a lehetséges kimenetek súlyozott átlaga:

$$\text{Várható érték } (e) = (0.25 \times 40) + (0.5 \times 10) + (0.25 \times -20) = +10\%$$

A 7.2. táblázat azt mutatja, hogy a hozamok százalékban kifejezett értékeinek szórásnégyzete 450. A szórás a 450 négyzetgyöke, azaz 21. Ez a szám ugyanolyan mértékegységű, mint a megtérülési ráták, úgyhogy azt mondhatjuk, a szórás 21 százalék.

Hozam (százalék) $r$	Eltérés a várható hozamtól $(\tilde{r} - r)$	Eltérés- négyzet $(\tilde{r} - r)^2$	Valószínűség	Valószínűség $\times$ Eltérésnégyzet
+40	+30	900	0.25	225
+10	0	0	0.5	0
-20	-30	900	0.25	225

$$\text{Variancia} = E(\tilde{r} - r)^2 = 450$$

$$\text{Szórás} = \sqrt{\text{variancia}} = \sqrt{450} = 21$$

**7.2. táblázat.** Fej-vagy-írás játék: a variancia és a szórás számítása

A bizonytalanság definiálásának egyik módja, ha azt mondjuk, hogy több esemény lehetséges, mint amennyi valóban történni fog. Elvileg bármely befektetés kockázata is teljes mértékben kifejezhető az összes lehetséges kimenettel és ezek valószínűségeinek meghatározásával. A gyakorlatban azonban ez igen nehéz, csaknem lehetetlen. Ezért használjuk a szórásnégyzetet vagy a szórásértéket a lehetséges kimenetek változékonyságának jellemzésére.<sup>13</sup>

A variancia, illetve a szórás a kockázat természetes mértékei.<sup>14</sup> Ha a pénzdobálós játéknak biztos kimenetele lenne, a szórás értéke nulla lenne. A tényleges szórás értéke viszont pozitív, hiszen mi nem tudhatjuk pontosan, hogy mi fog történni.

Képzeljünk el most egy másik játékot, amely hasonló az előzőhöz, azzal a különbséggel, hogy minden „fej” 35 százalékos nyereséget hoz és minden „írás” 25 százalékos veszteséget. Ismét négy, egyformán valószínű lehetséges kimenet van:

- fej + fej: 70% nyereség
- fej + írás: 10% nyereség
- írás + fej: 10% nyereség
- írás + írás: 50% veszteség

<sup>13</sup> Pusztán szokás kérdése, hogy melyiket használjuk a kettő közül. Mivel a szórás mértékegysége megegyezik a megtérülési rátáéval, elterjedtebb a szórás használata. De amikor például a kockázat tényezők szerinti felosztásáról beszélünk, akkor a variancia segítségével könnyebben boldogulunk.

<sup>14</sup> Ahogy majd a 8. fejezetben elmagyarázzuk, a szórás, illetve a variancia akkor tekinthető a kockázat valóban helyes mértékének, ha a hozamok eloszlása normális.

Ennek a játéknak a várható értéke 10 százalék, azaz éppen annyi, mint az előző esetben. De a szórás értéke kétszer akkora, mint az előző játékban: 42 százalék az előző 21 százalékkal szemben. Eszerint a második játék kockázata kétszer akkora, mint az elsőé.

## 2.2. A hozamingadozás mérése

Elvben már meg tudjuk becsülni bármely kötvény- vagy részvényportfólió hozamingadozásainak mértékét az előbbi módszerrel. Meghatározzuk a lehetséges kimeneteket, valószínűségeket rendelünk hozzájuk és keresztülrágjuk magunkat az egész számításon. De honnan vegyük a valószínűségeket? Nem nézhetjük meg az újságokban; az újságok ugyanis mindent megtesznek azért, hogy elkerüljék az értékpapírok jövőjével kapcsolatos határozott kijelentéseket. Egyszer egy cikk az alábbi címszóveggel jelent meg: „A kötvényárfolyamok valószínűleg erőteljesen elmozdulnak valamerre.” A brókerek sem sokkal jobbak. Ha a piac lehetséges változásairól érdeklődünk, csak ilyesféle választ kaphatunk tőlük:

„Úgy tűnik, a piac jelenleg konszolidált időszakban van. A gazdasági fellendülés folytatódik, középtávon kedvező fejlemények várhatók. A piac egy év alatt 20 százalékkal emelkedhet, vagy talán többel, ha az infláció lelassul. Más részről...”

A delphi jós is csak tanácsokat adott, nem pedig valószínűségeket.

A legtöbb pénzügyi elemző a múltbeli ingadozások megfigyelésével kezdi munkáját. Természetesen nincs abban semmi rossz, ha egy kicsit visszafele nézünk, meg az ésszerűség is azt diktálja, hogy azok a portfóliók, amelyek a múltban nagy változékonyságot mutattak, hasonlóan viselkednek a jövőben is.

A megfigyelt négy portfólió 1926–2000-es időszakra vonatkozó éves hozamaiból számított szórás és variancia a következőképpen alakult:<sup>15</sup>

Portfólió	Szórás ( $\sigma$ )	Variancia ( $\sigma^2$ )
Kincstári váltó	3.2	10.1
Hosszú lejáratú államkötvények	9.4	88.7
Vállalati kötvények	8.7	75.5
Részvények (S & P 500)	20.2	406.9
Kisvállalati részvények	33.4	1118.4

Ahogy ez várható is volt, a kincstári váltók bizonyultak a legkevésbé ingadozó hozamú értékpapíroknak és a kisvállalati részvények hozamának változékonysága volt a legnagyobb. A kormányzati és vállalati kötvények alkotják a középmezőnyt.<sup>16</sup>

Érdeemes összehasonlítani a tőzsdét és a pénzfeladós játékot, mint alternatív befektetéseket. A tőzsde 13 százalék átlagos éves hozamot nyújtott 20.2 százalék szórás mellett. A szerencsejáték 10 százalékot kínált 21

<sup>15</sup> Lásd Ibbotson Associates, i. m. Vegyük észre, hogy a kötvények kockázatosságának tárgyalásakor nagyon óvatosan kell eljárunk az időszak meghatározásánál, valamint vigyáznunk kell a reál és nominális kifejezések helyes használatára. A hosszú lejáratú államkötvény nominális hozama tökéletesen biztos, ha a befektető azt a lejáratig megtartja; vagyis az inflációtól eltekintve kockázatmentes. Végül is a kormány mindig nyomathat elég pénzt adósságainak kifizetésére. Ezzel együtt az állampapírok reálhozama mégis bizonytalan, mert senki sem tudja, hogy egy jövőbeli dollárért mit lehet majd megvenni.

Az Ibbotson Associates jelentésében szereplő kötvényhozamokat évente mérték. A hozamban kifejezésre jutnak a kapott kamatok és az éves árfolyamváltozások. A hosszú lejáratú kötvények éves hozama bizonytalan mind reál, mind nominális értelemben.

<sup>16</sup> Vegyük észre, hogy a vállalati kötvények kevésbé változékonyságúak, mint az államkötvények. Ezen nincs mit csodálkozni. Az a probléma, hogy nehéz a kötvények két olyan halmazát megtalálni, melyek minden más tekintetben megegyeznek. A legtöbb vállalati kötvény például visszahívható (azaz a vállalatnak megvan a joga, hogy névértéken visszavásárolja azokat). Az államkötvények nem hívhatók vissza. Tehát a vállalati kötvényekre a kamatfizetés is magasabb. Eszerint a vállalati kötvények befektetői hamarabb jutnak a pénzükhöz. Mint azt majd a 24. fejezetben látni fogjuk, ez csökkenti a vállalati kötvények kockázatát.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

százalék mellett – vagyis kicsit alacsonyabb hozamot megközelítőleg ugyanakkora kockázat mellett. Szerencsejátékot játszó ismerősünk esélyei tehát nagyjából megközelítik a tőzsde esélyeit.

Természetesen semmi okunk azt hinni, hogy a piaci változékonyság ugyanaz marad közel 70 éven át. Például nyilvánvalóan alacsonyabb most, mint az 1930-as évek nagy válsága idején. Lássuk az S & P 500 indexet 1926-tól kezdődően.<sup>17</sup>

Időszak	A piaci hozamok szórása ( $\sigma_m$ )
1926–1930	21.7
1931–1940	37.8
1941–1950	14.0
1951–1960	12.1
1961–1970	13.0
1971–1980	15.8
1981–1990	16.5
1991–2000	13.4

Ezek a számok egyáltalán nem támasztják alá azt a széleskörűen elterjedt nézetet, amely szerint az 1980-as és 1990-es években különösen nagy volt a részvényárfolyamok ingadozása. Az évi átlagos érték ekkor ugyanis alacsonyabb az átlagosnál.

Valóban voltak azonban rövid időszakok, amikor igen nagy árfolyamváltozások következtek be. Az ún. Fekete Hétfőn, 1987. október 19-én a piaci index 23 százalékkal esett egyetlen nap alatt. A Fekete Hétfő hetében a szórás éves szintre átszámítva 89 százaléknak felelt meg. Szerencsére a változékonyság néhány héten belül visszaesett a normális szintre.

### 2.3. Hogyan csökkenti a diverzifikáció a kockázatot?

Mind az egyes értékpapírok, mind pedig különböző portfóliók hozamainak ingadozását egyaránt jól meg tudjuk határozni. Természetesen 75 év átlagos változékonysága kevésbé érdekes az egyedi vállalkozások számára, mint inkább a piac egésze szempontjából – ritka ugyanis az olyan vállalat, amelynek üzleti kockázata pontosan ugyanakkora, mint mondjuk 1926-ban volt.

Tíz jól ismert részvény árfolyamának egy közelmúltbeli 5 év adataiból becsült szórását mutatja a 7.3. táblázat.<sup>18</sup> Magasnak tűnnek ezek a szórások? Valószínűleg. Emlékezzünk arra, hogy a piaci portfólió szórása 13 százalék körül volt a kilencvenes években. Ezek közül a részvények közül csak az Exxon Mobil szórása volt közel ehhez az értékhez. Amazon.com nagyjából nyolcszor volatilisabb volt, mint a piaci portfólió.

<sup>17</sup> Ezek a becslések havi adatokból származnak. Nyolc egyéves átlagadat nem elég a változékonyság becsléséhez. A havi varianciákat évesre konvertáltuk úgy, hogy megszoroztuk 12-vel. A havi hozam szórásnégyzete egy-tizenkettede az éves varianciának. Minél tovább tartjuk a portfóliót, annál nagyobb kockázatot kell viselnünk.

Ez az átalakítás feltételezi, hogy az egymást követő havi hozamok statisztikailag függetlenek. Ez elfogadható feltételezés, de ezt a 13. fejezetben még külön megvitatjuk.

Mivel a variancia megközelítően arányos annak az időszaknak a hosszával, amire az értékpapír vagy a portfólió hozamát számítjuk, a szórás arányos az intervallum hosszának négyzetgyökével.

<sup>18</sup> Ezeket a szórásokat is havi adatokból számolták.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

Vizsgáljuk meg a 7.4. táblázatot, ami különböző országok néhány jól ismert részvényének és azok piacainak szórását mutatja! Néhány részvény ezek közül sokkal változékonyabb, mint mások, és az is újra kitűnik, hogy az egyedi részvények sokkal változékonyabbak, mint a piaci indexek.

Ez a következő fontos kérdést veti fel: ha a piaci portfólió egyedi részvényekből áll, akkor változékonysága miért nem tükrözi az alkotórészek átlagos változékonyságát. Erre az a válasz, hogy a diverzifikáció<sup>19</sup> csökkenti a változékonyságot, azaz a hozamingadozást.

Részvény	Szórás ( $\sigma$ )	Részvény	Szórás ( $\sigma$ )
Amazon.com <sup>a</sup>	110.6	General Electric	26.8
Boeing	30.9	General Motors	33.4
Coca-Cola	31.5	McDonald's	27.4
Dell Computer	62.7	Pfizer	29.3
Exxon Mobil	17.4	Reebok	58.5

<sup>a</sup> 1997. június–2001. július

**7.3. táblázat.** Néhány amerikai részvény szórása, 1996. augusztus–2001. július (százalék)

Részvény	Szórás ( $\sigma$ )	Piac	Szórás ( $\sigma$ )
Alcan	31.0	Kanada	20.7
BP Amoco	24.8	Egyesült Királyság	14.5
Deutsche Bank	37.5	Németország	24.1
Fiat	38.1	Olaszország	26.7
KLM	39.6	Hollandia	20.6
LVMH	41.9	Franciaország	21.5
Nestlé	19.7	Svájc	19.0
Nokia	57.6	Finnország	43.2
Sony	46.3	Japán	18.2
Telefonica de Argentina	45.4	Argentína	34.3

**7.4. táblázat.** Néhány külföldi részvény és piac szórása, 1996. szeptember–2001. augusztus (százalék)

Már egy kis fokú diverzifikációval is jelentős csökkenést lehet elérni. Számítsuk ki és hasonlítsuk össze a véletlenszerűen választott egy részvényből, két részvényből, öt részvényből stb. álló portfóliók szórását. A befektetések nagy része kisvállalatok részvényeibe történne, és egyedileg nagyon kockázatos lenne. A 7.6. ábrán látható, hogy a diverzifikáció körülbelül a felére csökkenti a hozamok szórását. Vegyük észre azt is, hogy az elérhető javulás nagy részét már viszonylag kevés részvennyel el lehet érni; ha az értékpapírok száma mondjuk 20 vagy 30 fölé nő, a kockázatsökkenés mértéke már nem jelentős.

A diverzifikáció azért ilyen hatású, mert a különböző részvények árfolyamai nem mozognak teljesen együtt. A statisztikusok ezt úgy mondják, hogy a részvényárfolyamok változásai nem korrelálnak tökéletesen. Nézzük meg például a 7.7. ábrát. Az ábra felső része a Dell Computer hozamait mutatja. Azért választottuk a Dellt, mert részvényei szokatlanul változékonyak voltak. A középső rész a Reebok-részvény hozamait mutatja, aminek szintén megvoltak az emelkedései és esései. Ugyanakkor az egyik részvény értékének csökkenését épp ellensúlyozta a másik árának emelkedése.<sup>20</sup> Ezért van lehetőség arra, hogy diverzifikációval csökkentjük a

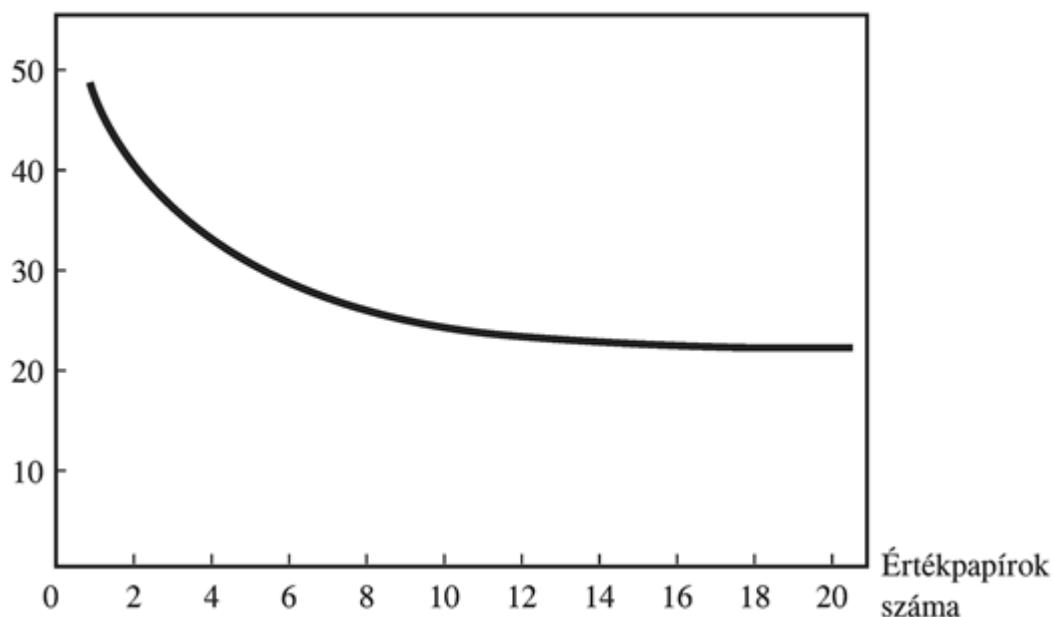
<sup>19</sup> A diverzifikáció a kockázat megosztását jelenti oly módon, hogy a befektetés nem egyetlen, hanem több értékpapírba történik. (A szerk.)

<sup>20</sup> Ez alatt az időszak alatt a két részvény hozama közötti korreláció nagyjából nulla volt.

kockázatot. A 7.7. ábra megmutatja, hogy ha a befektetést egyenlően megosztjuk a két részvény között, a portfólió hozamának változékonysága lényegesen alacsonyabb, mint a két részvény átlagos változékonysága.<sup>21</sup>

**7.6. ábra - Különböző számú NYSE-részvényeket tartalmazó véletlenszerűen választott portfóliók kockázata (szórása). A diverzifikáció először gyorsan, majd lassabban csökkenti a kockázatot (a hozamok szórását). (Forrás: Statman, M.: How Many Stocks Make a Diversified Portfolio? Journal of Financial and Quantitative Analysis, 22. 1987. szeptember, 353–363. old.)**

A portfólió szórása  
(százalék)



A diverzifikációval csökkenthető kockázatot egyedi kockázatnak<sup>22</sup> nevezzük. Az egyedi kockázat abból a tényből fakad, hogy az adott vállalatot körülvevő veszélyek csak erre a vállalatra, vagy esetleg közvetlen versenytársaira vonatkoznak. Van azonban olyan kockázat is, amit diverzifikációval nem lehet elkerülni. Ez a kockázat piaci kockázat<sup>23</sup> néven ismert. A piaci kockázat abból ered, hogy vannak az egész gazdaságra kiterjedő veszélyforrások, amelyek minden vállalatra egyaránt hatnak. Ezért az árfolyamok hajlamosak bizonyos mértékig együtt mozogni, és ezért vannak a befektetők kitéve a „piaci bizonytalanságoknak”, akármennyi részvényük is van.

**7.7. ábra - A Dell Computer és a Reebok részvényeit egyenlő arányban tartalmazó portfólió változékonysága alacsonyabb, mint az egyes részvények változékonyságának az átlaga. A hozamokat 1996. augusztustól 2001. júliusig vizsgálták.**

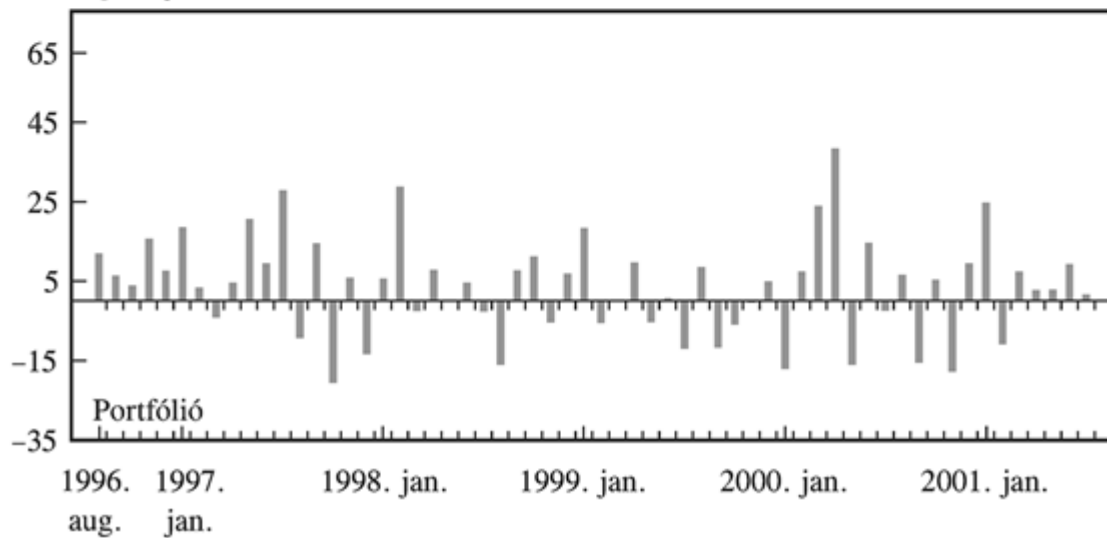
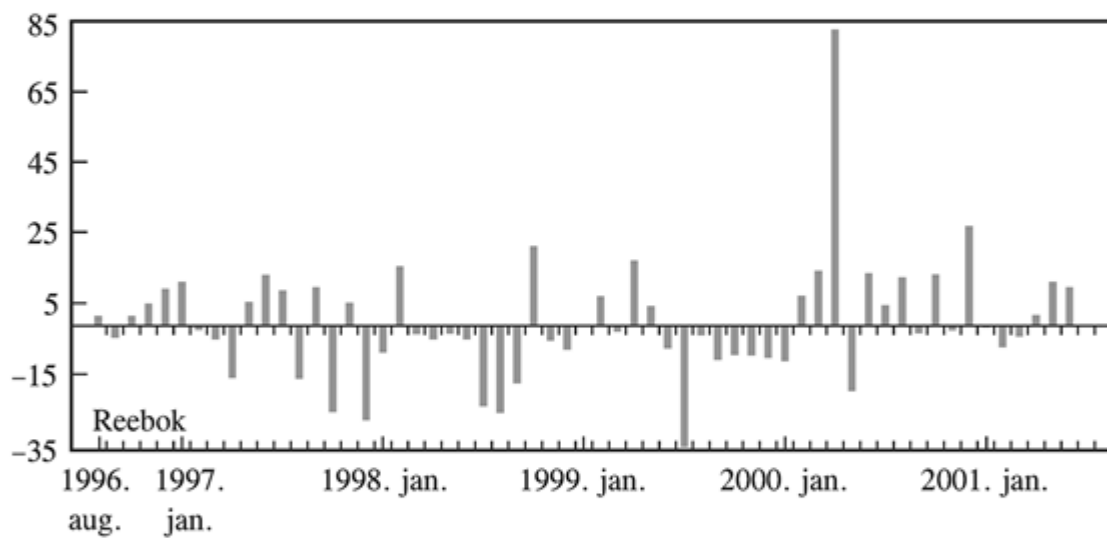
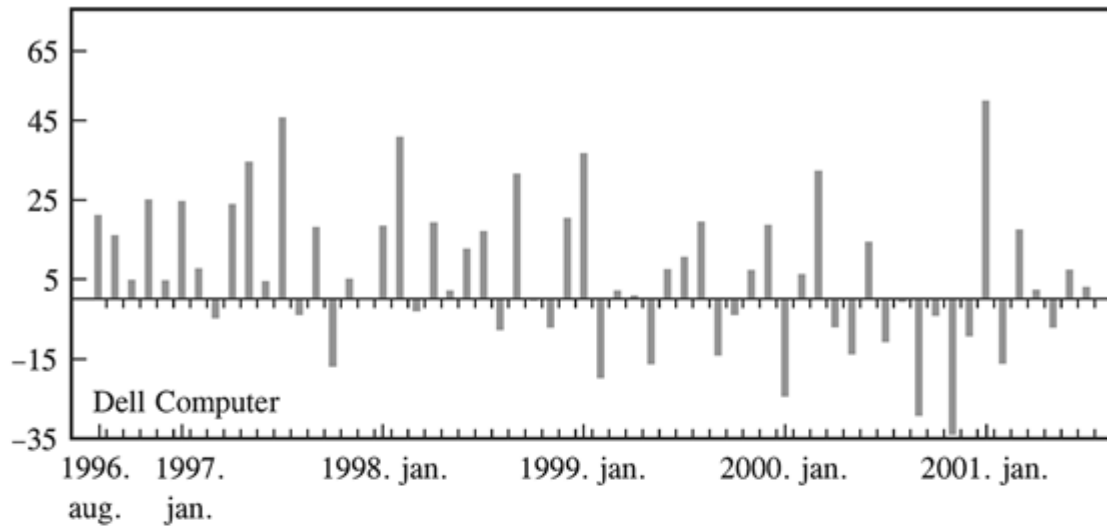
<sup>21</sup> A Dell Computer szórása 62.7 százalék volt, a Reeboké 58.5 százalék. A fele-fele arányban megosztott portfólió szórása 43.3 százalék volt.

<sup>22</sup> Az egyedi kockázatot nevezik még nem szisztematikus kockázatnak, reziduális kockázatnak, speciális kockázatnak vagy diverzifikálható kockázatnak.

<sup>23</sup> A piaci kockázatot nevezik még szisztematikus vagy nem diverzifikálható kockázatnak.

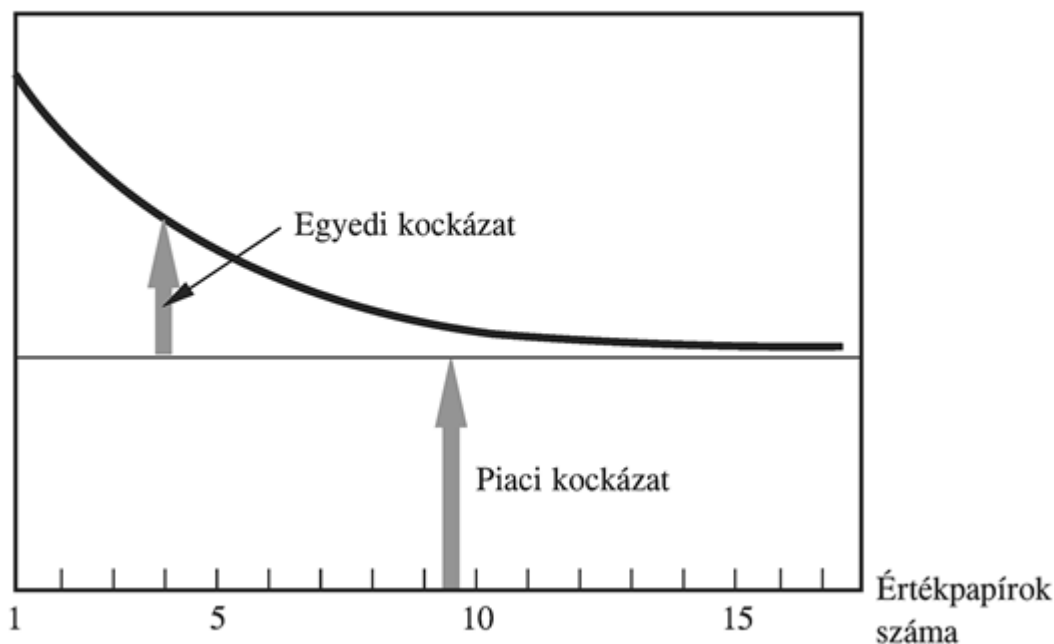


Hozam  
(százalék)



**7.8. ábra - A diverzifikáció kiküszöböli az egyedi kockázatot. Van azonban olyan kockázat, amit a diverzifikáció nem képes kiküszöbölni. Ez a piaci kockázat.**

### A portfólió szórása



A 7.8. ábrán a kockázatot két részre osztottuk – egyedi kockázatra és piaci kockázatra. Ha csak egyetlen részvényünk van, az egyedi kockázat nagyon fontos, de 20 vagy több részvényből álló portfólió esetén a diverzifikáció hatása az alapvető. Egy jól diverzifikált portfólió esetében már csak a piaci kockázat létezik. Ezért egy diverzifikáló befektető számára a bizonytalanság elsődleges forrása a piac fellendülése vagy hanyatlása, amelynek hatásait a befektető portfóliójának hozamai is mindenképpen tükrözni fogják.

## 3. 7.3. A portfólió kockázatának számítása

Az eddigiekben intuitív képet próbáltunk adni a diverzifikáció kockázatsökkentő hatásairól, de a diverzifikáció hatásának teljes megértéséhez azt is tudnunk kell, hogy pontosan hogyan függ egy portfólió kockázata az alkotórészek (egyedi részvények) kockázataitól.

Tételezzük fel, hogy portfóliónk 65 százalékát a Coca-Cola-részvények alkotják, a többi 35 százalékot a Reebok-részvények. Arra számítottunk, hogy az év folyamán a Coca-Cola hozama 10 százalék, a Reeboké 20 százalék. Portfóliónk hozamának várható értéke egyszerűen az egyes részvények várható hozamának súlyozott átlaga:<sup>24</sup>

$$\text{Portfólió várható hozama} = (0.65 \times 10) + (0.25 \times 20) = 13.5\%$$

A portfólió várható hozamát tehát egyszerű kiszámítani. Jóval nehezebb a portfólió kockázatának a kiszámítása. A múltban a hozamok szórása a Coca-Colánál 31.5 százalék, a Reeboknál 58.5 százalék körül volt. Úgy gondoljuk, hogy ezek a számok a lehetséges jövőbeli kimenetek szóródására is helyes becslést adnak. Első pillantásra úgy vélhetjük, hogy a portfólió hozamának szórása az egyes részvények szórásának súlyozott átlaga lehet, vagyis  $(0.65 \times 31.5) + (0.35 \times 58.5) = 41\%$ . Ez azonban csak akkor lenne igaz, ha a két részvény árfolyama teljesen együtt mozogna. Minden más esetben, ahogy ezt majd látni fogjuk, a diverzifikáció csökkenti az így kiszámított kockázatot.

A számítások pontos menetét mutatja két részvényből álló portfólió esetére a 7.9. ábra. Eszerint négy rovatot kell kitöltenünk: a bal felső rovatba az 1. részvény varianciájának ( $\sigma_1^2$ ) súlyozott értékét kell írni, ahol a súly az 1. részvény portfólióbeli arányának négyzete ( $x_1^2$ ). Hasonlóan a jobb alsó rovatba a 2. részvény varianciája ( $\sigma_2^2$ ) kerül a befektetésbeli arány négyzetével ( $x_2^2$ ) súlyozva.

<sup>24</sup> Ellenőrizzük ezt. Tételezzük fel, hogy 65 dollárt fektetünk a Coca-Cola-, és 35 dollárt a Reebok-részvényekbe. A Coca-Cola utáni várható dollárhozam  $0,10 \times 65 = 6,5$ , a Reebok után pedig  $0,20 \times 35 = 7,0$  dollár. Portfóliónk várható dollárhozama  $6,5 + 7,0 = 13,5$  dollár. A portfólió megtérülési rátája  $13,5/100 = 0,135$ , vagyis 13,5 százalék.

**7.9. ábra - A két részvényből álló portfólió varianciája a négy rovat összege.  $x^1, x^2 =$  az 1. és a 2. részvénybe történő befektetés aránya;  $\sigma_1, \sigma_2 =$  a részvények hozamának varianciája;  $\sigma_{12} =$  az 1. és a 2. részvény hozama közti kovariancia ( $\rho_{12}\sigma_1\sigma_2$ );  $\rho_{12} =$  az 1. és a 2. részvény hozamai közötti korreláció.**

	1. részvény	2. részvény
1. részvény	$x_1^2 \sigma_1^2$	$x_1 x_2 \sigma_{12} = x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2$
2. részvény		

Az átlóban szereplő értékek tehát az 1., illetve a 2. részvény varianciáitól függenek; a másik két rovat tartalma pedig a két részvény kölcsönhatásait kifejező kovarianciától függ. A kovariancia a két részvény „együttmozgásának” (kovarianciájának) mértéke. A kovariancia mértéke kifejezhető az ún. korrelációs együttható ( $\rho_{12}$ ) és a szórások szorzataként.<sup>25</sup>

Az 1. és a 2. részvény kovarianciája =  $\sigma_{12} = \rho_{12}\sigma_1\sigma_2$

A részvényhozamok mozgása általában hasonlít egymásra. Ezért a legtöbb esetben a hozamok közötti korrelációs együttható ( $\rho_{12}$ ) pozitív és így a kovariancia ( $\sigma_{12}$ ) is az. Ha a részvényhozam változásai egymástól teljesen függetlenek lennének, akkor mind a korrelációs együttható, mind a kovariancia nulla lenne. Ha a részvényhozamok mozgása esetleg ellentétes irányú, akkor a korrelációs együttható és a kovariancia negatív. Hasonlóan ahhoz, mint amikor a szórásnégyzeteknél a befektetési arány négyzete volt a súly, a kovarianciánál a súly e két arány ( $x_1$  és  $x_2$ ) szorzata.

Mindezek alapján a négy rovat kitöltése után a portfólió varianciája a következő:

$$\text{Portfólió varianciája} = x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2(x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2)$$

A portfólió szórása természetesen a variancia négyzetgyöke.

Most már megpróbálhatjuk behelyettesíteni a számokat a Coca-Cola és a Reebok esetére. Korábbi számításainkból tudjuk, hogy ha a két részvény tökéletesen korrelált lenne, akkor a portfólió szórása az alacsonyabb szórás plusz a két szórás közötti különbség 45 százaléka lenne. Ellenőrizzük ezt most a táblázat kitöltésével, ha feltesszük, hogy  $\rho_{12} = +1$ .

	Coca-Cola	Reebok
Coca-Cola	$x_1^2 \sigma_1^2 = 0.65^2 \times 31.5^2$	$x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 = 0.65 \times 0.35 \times 1 \times 31.5 \times 58.5$
Reebok	$x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 = 0.65 \times 0.35 \times 1 \times 31.5 \times 58.5$	$x_2^2 \sigma_2^2 = 0.35^2 \times 58.5^2$

A portfólió varianciája az egyes rovatok összege:

$$\text{A portfólió varianciája} = (0.65^2 \times 31.5^2) + (0.35^2 \times 58.5^2) + 2(0.65 \times 0.35 \times 1 \times 31.5 \times 58.5) = 1676.9$$

<sup>25</sup> A kovariancia definiálásának másik módja a következő:

$$\text{Az 1. és 2. részvény kovarianciája} = \sigma_{12} = (\bar{r}_1 - r_1) \times (\bar{r}_2 - r_2) \text{ szorzat várható értéke.}$$

Vegyük észre, hogy bármely értékpapír hozamának önmagával való kovarianciája nem más, mint a variancia:

$$\begin{aligned} \sigma_{11} &= (\bar{r}_1 - r_1) \times (\bar{r}_1 - r_1) \text{ szorzat várható értéke} \\ &= (\bar{r}_1 - r_1)^2 \text{ várható értéke} = \text{az 1. részvény varianciája} = \sigma_1^2 \end{aligned}$$

A szórás  $\sqrt{1676.9} = 41$  százalék, a szórások (31.5 és 58.5) súlyozott átlaga.

A Coca-Cola és a Reebok hozamai azonban valójában nem mozognak teljesen együtt.

A.5 múltbeli adatok alapján kiszámítható a két részvény hozamai közötti korrelációs együttható (0.2). Ha az előző példát  $\rho_{12} = +0.2$  értékre oldjuk meg, akkor a következő eredmény adódik:

$$\text{A portfólió varianciája} = (0.65^2 \times 31.5^2) + (0.35^2 \times 58.5^2) + 2(0.65 \times 0.35 \times 0.2 \times 31.5 \times 58.5) = 1006.1$$

A szórás  $\sqrt{1006.1} = 31.7$  százalék. A kockázat most kisebb, mint a súlyozott átlag – gyakorlatilag megközelítőleg kicsit nagyobb, mintha csak a Coca-Colába fektettünk volna.

A legjobb eredményt akkor érhetjük el a diverzifikáció segítségével, ha a két részvény tökéletesen negatív korrelációban van egymással. Sajnos ez szinte sohasem fordul elő valódi részvényeknél, de illusztrációként feltehetjük most a Coca-Cola és a Reebok esetére. És ha már amúgy sem teljesen reális feltevésekkel élünk, fokozzuk ezt azzal, hogy a két részvény között tökéletesen negatív korrelációt tételezünk fel ( $\rho_{12} = -1$ ). Ebben az esetben:

$$\text{A portfólió varianciája} = (0.65^2 \times 31.5^2) + (0.35^2 \times 58.5^2) + 2[0.65 \times 0.35 \times (-1) \times 31.5 \times 58.5] = 0$$

Ha tökéletesen negatív korreláció áll fenn, mindig létezik olyan portfólió stratégia (melyet a relatív súlyok egy halmaza képvisel), amely teljesen kiküszöböli a kockázatot.<sup>26</sup>

Csak az a baj, hogy tökéletesen negatív korreláció nem igazán fordul elő a valóságban.

### 3.1. A portfóliókockázat kiszámításának általános módszere

A portfólió kockázatát számító módszer könnyen kiterjeszthető három vagy több értékpapír esetére. Pusztán egy csomó rovatot kell kitölteni. Az átlóban található rovatok – a besatírozott négyzetek a 7.10. ábrán – tartalmazzák a varianciának a befektetési arányok négyzetével súlyozott értékét. A többi rovat a részvények közötti kovarianciákat tartalmazza a befektetési arányok szorzatával súlyozva.<sup>27</sup>

**7.10. ábra - Az N részvényből álló portfólió varianciájának meghatározásához egy ilyenfajta mátrix elemeit kell összeadnunk. A főátlóban levő rovatok varianciákat ( $x_i^2 \sigma_i^2$ ), a többi kovarianciákat tartalmaz ( $x_i x_j \sigma_{ij}$ ).**

---

<sup>26</sup> Mivel a Reebok szórása 1.86-szorosa a Coca-Coláénak, 1.86-szor annyit kell a Coca-Colába fektetni ahhoz, hogy kiküszöböljük a kockázatot a kétrészvényes portfólióból.

<sup>27</sup> Az „összes rovat összeadásának” formális megfelelője a

$$\text{Portfólió varianciája} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j \sigma_{ij}$$

Vegyük észre, hogy ha  $i = j$ , akkor  $\sigma_{ij}$  éppen az  $i$ -edik részvény varianciája.

		Részvény							
		1	2	3	4	5	6	7	N
Részvény	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								

### 3.2. A diverzifikáció korlátai

Észrevehettük, hogy a részvények számának növelésével a kovarianciák egyre meghatározóbbá válnak. Amikor csak két részvény van, akkor ugyanannyi rovat tartalmaz variáciát, mint kovarianciát. Sok értékpapír esetén a kovarianciák száma jóval több, mint a variációké. Ezért egy jól diverzifikált portfólió kockázata főleg a kovarianciákon múlik.

Tegyük fel, hogy olyan portfóliókkal foglalkozunk, amelynél egyenlő arányban fektetünk be  $N$  részvénybe. A befektetési arány minden egyes részvénytől  $1/N$ . Ezért minden szórás rovatban, s ugyanígy a kovarianciát tartalmazó rovatokban is a súlyok  $(1/N)^2$  értékűek. Összesen  $N$  rovat tartalmaz variáciát és  $N^2 - N$  rovat pedig kovarianciát.

$$\begin{aligned}
 \text{A portfólió variációjára} &= N \left( \frac{1}{N} \right)^2 \times \text{Átlagos variancia} \\
 &+ (N^2 - N) \left( \frac{1}{N} \right)^2 \times \text{Átlagos kovariancia} \\
 &= \frac{1}{N} \times \text{Átlagos variancia} \times \text{Átlagos kovariancia}
 \end{aligned}$$

Vegyük észre, hogy  $N$  növekedésével a portfólió variációja az átlagos kovarianciához közelít. Ha az átlagos kovariancia nulla lenne, akkor minden kockázatot ki lehetne küszöbölni elég nagy számú értékpapír tartásával.

Sajnos a részvényárfolyamok nem egymástól függetlenül mozognak. A részvények többsége a pozitív kovarianciák finom hálójával kötődik egymáshoz, s ez korlátozza a diverzifikáció lehetőségeit. Most már világos a 7.8. ábrán felvázolt piaci kockázat pontos jelentése. Ez a diverzifikáció után megmaradó átlagos kovariancia.

## 4.7.4. Hogyan befolyásolják az egyes értékpapírok a portfólió kockázatát?

Az előzőekben bemutattunk néhány adatot 10 különböző részvény változékonyságának jellemzéséhez. Az Amazon.com esetében volt a legnagyobb szórás, az Exxonnál a legalacsonyabb. Ha önmagában csak Amazont tartunk, akkor a lehetséges kimenetek szóródása hatszor akkora, mintha csak Exxont tartanánk. Ez önmagában nem túl érdekes. Az okos befektető azonban nem tesz minden tojást egy kosárba: diverzifikációval igyekszik csökkenteni a kockázatát. Ezért őt az érdeklí, hogy a különböző részvények hogyan hatnak a portfóliója kockázatára.

Ez vezet el a fejezet egyik legfontosabb állításához: A jól diverzifikált portfólió kockázata nem tartalmaz specifikus kockázatot, hanem kizárólag piaci kockázatból áll. Ha másként nem tudnánk ezt a fontos dolgot megjegyezni, tetováltassuk a homlokunkra! Ennek a könyvnek ez az egyik legfontosabb gondolata.

### 4.1. A béta mint a piaci kockázat mértéke

Ha tudni akarjuk, hogy egy adott értékpapír milyen mértékben járul hozzá a jól diverzifikált portfólió kockázatához, nem azzal kell foglalkoznunk, hogy milyen kockázatos az értékpapír általában, hanem csak a piaci kockázatát kell megmérnünk, ami tömören kifejezi, hogy milyen érzékenyen reagál az az értékpapír a piaci mozgásokra. Ezt az érzékenységet kifejező számot bétának ( $\beta$ ) fogjuk nevezni.

Az 1-nél nagyobb bétájú részvények hajlamosak felnagyítani a piac mozgását. A 0 és 1 közötti béták azt jelentik, hogy az értékpapír ugyanabban az irányban mozog, mint a piac, de a mozgás az átlagosnál kisebb. Természetesen a piac valójában az összes létező részvény portfóliója, vagyis az „átlagos” részvény esetében a béta értéke értelemszerűen éppen 1. A 7.5. táblázat a már bemutatott 10 vállalat részvényeinek bétáját mutatja.

Részvény	Béta	Részvény	Béta
Amazon.com	3.25	General Electric	1.18
Boeing	0.56	General Motors	0.91
Coca-Cola	0.74	McDonald's	0.68
Dell Computer	2.21	Pfizer	0.71
Exxon Mobil	0.4	Reebok	0.69

#### 7.5. táblázat. Néhány részvény bétája, 1996. augusztus–2001. július

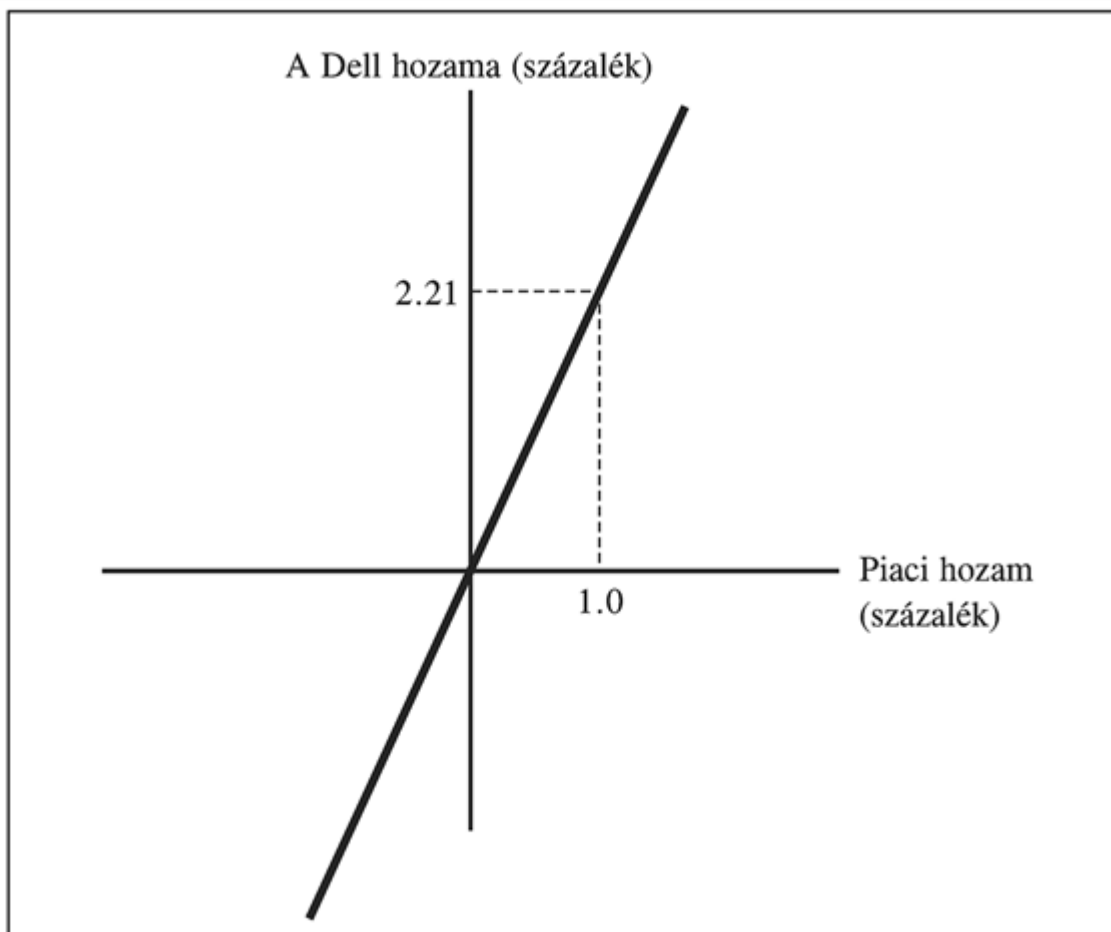
Az 1996 közepétől 2001 közepéig terjedő időszakban a Dell Computer részvényeinek

2.21 volt a bétája. Ha a jövőben folytatódnak a múltbeli tendenciák, akkor ez úgy értelmezhető, hogy ha a piaci árfolyamok átlagosan 1 százalékos emelkednek, akkor a Dell részvényeinek árfolyama 2.21 százalékkal nő. Amikor a piac 2 százalékkal esik, a Dell ennek 2.21-szeresével, azaz 4.42 százalékkal esik és így tovább. Vagyis a Dell részvényeinek hozamait a piaci hozamok függvényében ábrázoló pontokra illeszthető egyenes meredeksége 2.21. Lásd a 7.11. ábrát!

Természetesen a Dell részvényhozamai nem tökéletesen korrelálnak a piaci hozamokkal. A vállalatnak egyedi kockázata is van, úgyhogy a konkrét értékek a 7.11. ábra egyenese körül fognak szóródni. Néha a Dell délnek tart, amikor a piac északra, vagy éppen fordítva.

A 7.5. táblázat tíz részvénye közül a Dell Computeré az egyik legnagyobb béta. Az Exxon Mobil a másik véglet, egyenértékességének meredeksége csak 0.4.

**7.11. ábra - A Dell Computer részvényeinek hozama átlagosan 2.21 százalékkal változik a piaci hozam minden egyszázalékos változása esetén. A béta ezért 2.21 százalék.**



Ahogy meg tudjuk mérni, hogy az amerikai részvények hozamait az amerikai piac hogyan befolyásolja, ugyanígy ki tudjuk számítani azt is, hogy a külföldi részvényekre hogyan hat a saját piacuk mozgása. A 7.6. táblázat külföldi papírok bétáit tartalmazza.

Részvény	Béta	Részvény	Béta
Alcan	0.66	LVMH	1.42
BP Amoco	0.82	Nestlé	0.64
Deutsche Bank	1.18	Nokia	1.29
Fiat	1.03	Sony	1.38
KLM	0.82	Telefonica de Argentina	1.06

7.6. táblázat. Néhány külföldi részvény bétája (a saját piacához viszonyítva)

## 4.2. Miért határozza meg az értékpapírok bétája a portfólió kockázatát?

Idézzük fel az értékpapírokról és portfóliókról szóló két alapvető állítást:

- A piaci kockázat alkotja egy jól diverzifikált portfólió kockázatának nagy részét.

- Az értékpapír bétája azt méri, hogy az értékpapír árfolyama mennyire érzékeny a piaci mozgásokra.

Elég könnyű belátni, hová is akarunk kilyukadni. Azt állítjuk, hogy a béta méri az értékpapír kockázatát. Egyszerűen ki is jelenthetnénk ezt az állítást, de inkább elmagyarázzuk, mégpedig kétféleképpen.

1. magyarázat: Mi a piaci kockázat lényege? Lapozzunk vissza a 7.8. ábrához, amely azt mutatja, hogyan függ a portfólió szórása a portfólióban levő értékpapírok számától. Ha több az értékpapír, tehát nagyobb a diverzifikáció, akkor a portfólió kockázata addig csökken, amíg az összes egyedi kockázat megszűnik és csak a piaci kockázat marad.

Mitől függ ennek az értéke? A portfólióba tartozó kiválasztott értékpapírok átlagos bétájától.

Tegyük fel, hogy létrehozunk egy sok értékpapírból álló portfóliót oly módon, hogy a piacról véletlenszerűen kiválasztunk mondjuk 500 különböző részvényt. Mit kapunk így?

Magát a piacot, vagy legalábbis egy hozzá nagyon közel álló portfóliót. A portfólió bétája 1.0, ahogy a portfólió és a piac közötti korrelációs együttható értéke is 1. Ha a piac szórása 20 százalék (az 1926–2000 közötti időszak durva átlaga), akkor a portfólió szórása is 20 százalék.

Most tegyük fel, hogy egy másik olyan nagy számú értékpapírból álló portfóliót képezünk, amelyek átlagos bétája 1.5. Ismét van tehát egy 500 részvényből álló portfóliónk, amelyből kiküszöböltük az egyedi kockázatot, azaz megint olyan portfólióról van szó, amely csaknem teljesen együtt mozog a piaccal. Csakhogy ennek a portfóliónak a szórása 30 százalék, azaz 1.5-szer annyi, mint a piacié.<sup>28</sup> Egy jól diverzifikált, 1.5 béta értékű portfólió 50 százalékkal felerősíti a piac mozgását, és kockázata a piac kockázatának 150 százaléka.

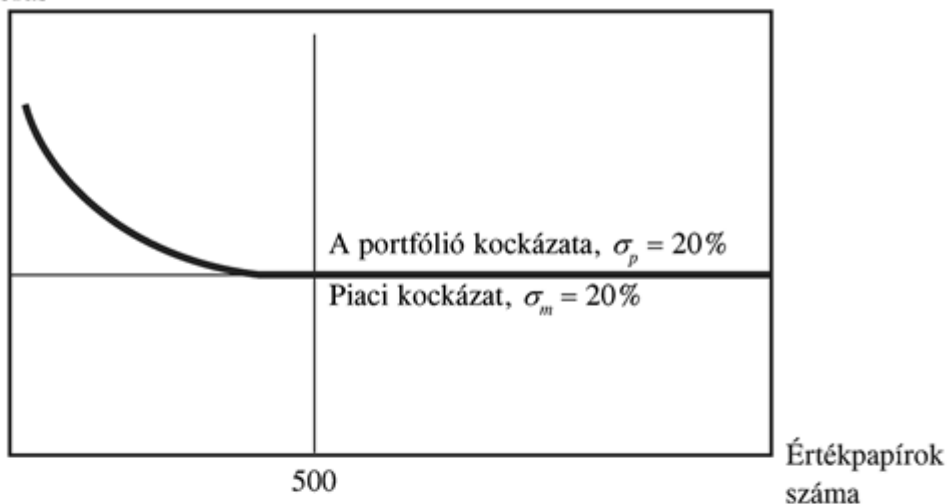
**7.12. ábra - (a) 500 véletlenszerűen kiválasztott részvény portfóliójában a  $\beta = 1$  és a szórása megegyezik a piaccal, amely most 20 százalék; (b) 500, átlagosan  $\beta = 1.5$  értékű részvényből konstruált portfólió szórása kb. 30 százalék – a piac szórásának 150 százaléka; (c) 500  $\beta = 0.5$  értékű részvény portfóliójának szórása kb. 10 százalék – fele a piacénak.**

---

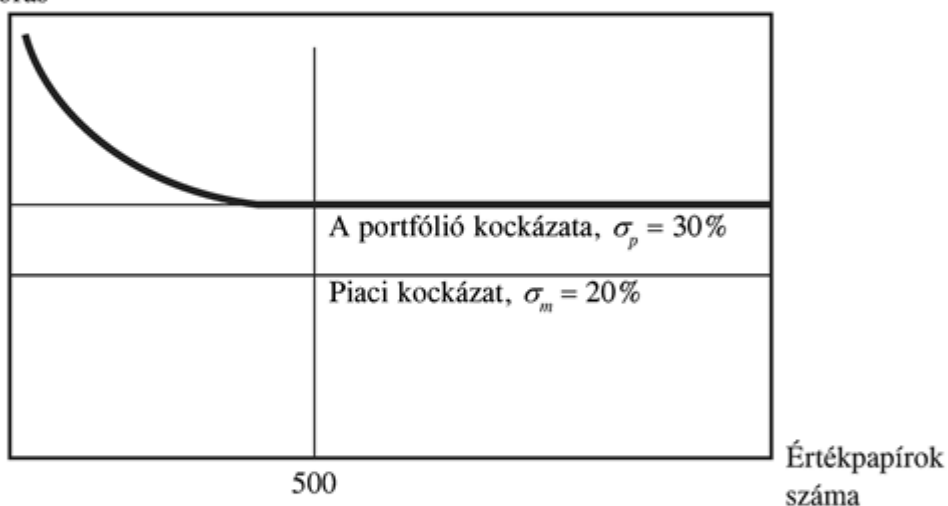
<sup>28</sup> Egy 500 részvényből álló, 1.5 béta értékű portfóliónak még mindig lenne valamennyi egyedi kockázata, mert túlságosan a magas bétájú ágazatokra koncentrál. A mindenkor szórás egy kicsit nagyobb lenne 30 százaléknál. Ha ez aggasztana valakit, nyugodjon meg: a 8. fejezetben megmutatjuk, hogyan tudunk felépíteni egy teljesen diverzifikált, 1.5 bétájú portfóliót a hitelfelvétel és a piaci portfólióba való befektetés segítségével.



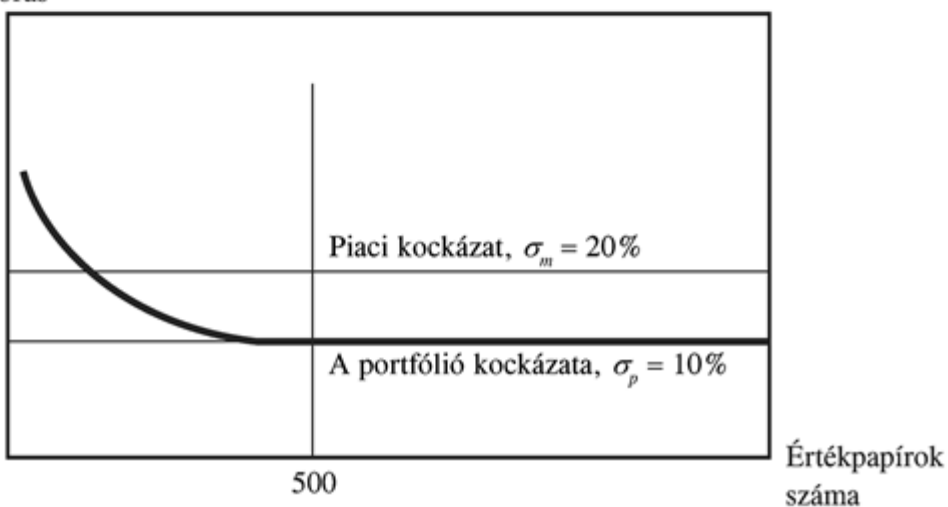
(a) Szórás



(b) Szórás



(c) Szórás



Természetesen megismételhetjük ugyanezt a gondolatmenetet 0.5 bétájú részvényekkel, ekkor olyan jól diverzifikált portfóliót kapunk, amelynek kockázata fele akkora, mint a piacié. A 7.12. (a), (b), (c) ábrák mutatják a három esetet.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

Általánosságban a következőt mondhatjuk: a jól diverzifikált portfólió kockázata arányos a portfólió bétájával, ami egyenlő a portfólióban lévő értékpapírok átlagos bétájával. Ez az állítás megmutatja, hogyan függ a portfólió kockázata az összetételben szereplő értékpapírok bétájától.

2. magyarázat: Béták és kovarianciák Egy statisztikus a következőképpen definiálná az  $i$ -edik részvény bétáját:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

ahol a  $\sigma_{im}$  az  $i$ -edik részvény és a piaci hozam közötti kovariancia,  $\sigma_m^2$  pedig a piaci hozam varianciája.

Kimutatható, hogy ez a kovariancia/variancia arány azt méri, hogy az  $i$ -edik részvény mennyivel járul hozzá a portfólió teljes kockázatához. Visszatekintve, ez azokból a számításokból is látható, melyeket a Coca-Cola és a Reebok portfóliója kockázatának meghatározásakor végeztünk.

Emlékezzünk arra, hogy a portfólió kockázata az alábbi négy rovat összege volt:

	Coca-Cola	Reebok
Coca-Cola	$0.65^2 \times 31.5^2$	$0.65 \times 0.35 \times 0.2 \times 31.5 \times 58.5$
Reebok	$0.65 \times 0.35 \times 0.2 \times 31.5 \times 58.5$	$0.35^2 \times 58.5^2$

Ha sorok szerint összegezzük a rovatokat, akkor azt kapjuk meg, hogy mennyivel járult hozzá a portfólió kockázatához külön-külön a Coca-Cola és a Reebok:

Részvény	Hozzájárulás a portfóliókockázathoz
Coca-Cola	$0.65 \times (0.65 \times 31.5^2) + (0.35 \times 0.2 \times 31.5 \times 58.5) = 0.65 \times 774.0$
Reebok	$0.35 \times (0.65 \times 0.2 \times 31.5 \times 58.5) + (0.35 \times 58.5^2) = 0.35 \times 1437.3$
Teljes portfólió	1006.1

Két dologtól függ, hogy a Coca-Cola mennyivel járul hozzá a portfólió kockázatához: a portfólióban elfoglalt viszonylagos súlyától (0.65) és a portfólióban levő részvényekkel való átlagos kovarianciájától (774). (Vegyük észre, hogy a Coca-Cola átlagos kovarianciája magában foglalja az önmagával való kovarianciát, azaz a varianciát is.) Vagyis a kockázatnak az a hányada, amely a Coca-Cola tartásából adódik.

$$\text{Az értékpapír aránya} \times \frac{\text{Átlagos kovariancia}}{\text{Portfólió varianciája}} = 0.65 \times \frac{774}{1006.1} = 0.65 \times 0.77 = 0.5$$

Hasonlóan két dologtól függ, hogy a Reebok mennyivel járul hozzá a portfólió kockázatához: a portfólióban elfoglalt relatív súlyától (0.35) és a portfólióban levő részvényekkel való átlagos kovarianciájától (1437.3). A Reebok tartásából adódó kockázat aránya szintén 0.5:

$$0.35 \times \frac{1437.3}{1006.1} = 0.35 \times 1.43 = 0.5$$

Az adott értékpapírnak tulajdonítható kockázat arányát mindkét esetben két tényezőre bontottuk: az egyik az értékpapír súlya a portfólióban (0.65, illetve 0.35), a másik pedig az az arány, amely azt mutatja, hogy hogyan viszonyul az adott értékpapír hozamainak – a többi összetevőhöz viszonyított – változékonysága (az átlagos kovariancia) a portfólió teljes varianciájához (0.77, illetve 1.43). Ez utóbbi értékeket nevezhetjük a Coca-Cola, illetve a Reebok erre a portfólióra vonatkozó bétaértékének. A portfólió értékének 1 százalékos változása átlagosan a Coca-Cola értékének 0.77, a Reebok értékének pedig 1.43 százalékos változásával jár együtt.

A Coca-Cola erre a portfólióra vonatkozó bétájának számításakor egyszerűen elosztottuk a Coca-Colának a portfólió elemeivel való átlagos kovarianciáját a portfólió varianciájával. Lényegében ugyanerről van szó, amikor a Coca-Cola piaci portfólióhoz viszonyított bétáját határozzuk meg. Kiszámítjuk a piaci portfólióval való átlagos kovarianciáját és elosztjuk a piac varianciájával:

$$\text{Piaci portfólióra vonatkozó béta (vagy egyszerűen béta)} = \frac{\text{Kovariancia a piaccal}}{\text{Piac varianciája}} = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

## 5. 7.5. A diverzifikáció és az értékek összeadhatósága

Láttuk, hogy a diverzifikáció csökkenti a kockázatot, vagyis megéri a befektetőnek ezzel foglalkozni. De vajon ugyanígy érdemes foglalkozni ezzel egy vállalatnak is? Vonzóbb-e egy diverzifikált vállalat a befektetők számára, mint egy nem diverzifikált? Ha igen, akkor rendkívül zavaró eredményt kaptunk. Ha a diverzifikáció helyénvaló vállalati cél, akkor minden egyes projektet úgy kell értelmezni, mint a cég eszközeinek portfóliójához való esetleges hozzájárulást. Ha azonban egy diverzifikált portfólió értéke nagyobb lenne, mint a részek értékeinek összege, a jelenértékek nem lennének többé összeadhatók.

A diverzifikáció kétségtelenül jó dolog, de ez nem azt jelenti, hogy a vállalatoknak kell megvalósítaniuk. Ha a befektetők nem lennének képesek nagy számú értékpapírt tartani, akkor elvárhatnánk, hogy a vállalat diverzifikáljon. De a befektetők képesek a diverzifikációra,<sup>29</sup> és sokkal könnyebben végre tudják hajtani, mint a vállalatok. Az egyének az egyik héten befektethetnek az acéliparba, a másik héten kivonulhatnak onnan. A vállalat erre nem képes. Természetesen az egyénnek is közvetítői díjat kell fizetnie az acélipari vállalat részvényeinek vétele vagy eladása után, de képzeljük el, mennyi időbe és pénzbe kerülne egy acélipari vállalat átvétele vagy egy újnak a létrehozása.

Válószínűleg világos, hova is akarunk kilyukadni. Ha a befektető saját maga végre tudja hajtani a diverzifikációt, nem fog ezért külön fizetni a vállalatnak. Ugyanakkor, ha elég nagy a választék értékpapirokból, nem fog kevesebbet fizetni azért, mert egy vállalat nem képes külön befektetni minden egyes iparágba. Ezért olyan országokban, ahol nagy a tőkepiac (például az USA-ban), a diverzifikáció nem ad hozzá, de nem is von le a vállalatok értékéből. Az összérték a részek összege.

Ez a következtetés azért fontos a vállalati pénzügyekben, mert igazolja a jelenértékek összeadhatóságát. Az értékek összeadhatóságának tétele annyira fontos, hogy most már a formális definícióját is megadjuk. Ha a tőkepiac az A eszközt  $PV(a)$ -n, a B eszközt  $PV(b)$ -n értékeli, akkor egy olyan cég piaci értéke, mely csak ezzel a két eszközzel rendelkezik:

$$PV(AB) = PV(a) + PV(b)$$

Ha a cég háromféle eszközt (A, B, C) birtokol, értéke  $PV(ABC) = PV(a) + PV(b) + PV(c)$  lenne, és így tovább, bármennyi eszköz esetére.

Az értékek összeadhatóságát intuitív érveléssel láttuk be. De a tétel ennél általánosabb és formálisabb, több módon is bizonyítható.<sup>30</sup> Az értékek összeadhatóságának tétele általánosan elfogadottnak tűnik, vezetőik ezrei naponta jelenértékek ezreit adják össze anélkül, hogy elgondolkodnának rajta.

### 5.1. Összefoglalás

A tőkepiacok történetének áttekintése azt mutatja, hogy a befektetők által elért hozam az általuk vállalt kockázat szerint változik. Az egyik szélsőséges eset a nagyon biztonságos értékpapír, mint például a kincstári váltó, amely az elmúlt 75 év alatt átlagosan csak évi 3.9 százalék hozamot kínált. Az általunk vizsgált legkockázatosabb értékpapírok a részvények voltak. Ezek átlagosan 13.0 százalék hozamot nyújtottak, tehát több mint 9 százalék prémiumot a biztonságos kamatláb felett.

Ezek a számok a tőke alternatívaköltségére két különböző mértéket adnak. Ha egy biztonságos projektet értékelünk, akkor az aktuális kockázatmentes kamatlábbal diszkontálunk. Ha egy átlagos kockázatú projektet értékelünk, akkor a részvények átlagos várható hozamával diszkontálunk. Ez a múltbeli adatok tanúsága szerint

---

<sup>29</sup> Az egyén számára a diverzifikációnak az a legegyszerűbb módja, ha olyan befektetési alap részjegyét vásárolja meg, amelynek diverzifikált portfóliója van.

<sup>30</sup> Összevethetjük ezt a 33. fejezet függelékével, amely a diverzifikációt és az értékek összeadhatóságát tárgyalja a vállalatfelvásárlásokkal összefüggésben.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

kb. 9 százalékkal magasabb, mint a kockázatmentes ráta, de sok közgazdász és pénzügyi szakember ennél alacsonyabb értéket választ. Természetesen egy csomó eszközt nem tudunk beilleszteni ezekbe az egyszerű esetekbe. Mielőtt ezekkel foglalkoznánk, meg kell tanulnunk, hogyan mérjük a kockázatot.

A kockázatot legjobban a portfóliókkal kapcsolatban lehet megérteni. A legtöbb befektető nem tesz minden tojást egy kosárba: több irányban fektetnek be. Ezért egy értékpapír tényleges kockázata nem vizsgálható az értékpapír önmagában való tanulmányozásával.

A hozamhoz fűződő bizonytalanság egy része „diverzifikálódik”, amikor az értékpapírt más értékpapírokkal együtt egy portfólióba csoportosítjuk.

A befektetési kockázat azt jelenti, hogy a jövőbeli hozamok kiszámíthatatlanok. A lehetséges kimeneteknek ezt a változékonyságát a szórással mérjük. A piaci portfólió szórása – amit az USA-ban általában a Standard and Poor's Composite Index képvisel – évi 20 százalék körül van.

A legtöbb egyedi részvénynek magasabb a szórása, de a változékonyságuk nagy része az egyedi kockázatukból fakad, ami diverzifikációval kiküszöbölhető. A diverzifikáció a piaci kockázatot nem tudja kiküszöbölni. A jól diverzifikált portfóliók viszont csak a piac általános változásainak vannak kitéve.

Hogy egy értékpapír mennyire járul hozzá a jól diverzifikált portfólió kockázatához, az attól függ, mennyire befolyásolja a piac általános változása az értékpapírt. A piaci mozgásokra való érzékenység mértéke a béta ( $\beta$ ). A béta azt méri, hogy a befektetők várakozása szerint az értékpapír árfolyama mennyivel változik meg a piac 1 százalékos változása esetén. Az összes részvény átlagos bétája 1.0. Az 1-nél nagyobb bétájú részvény az átlagosnál érzékenyebb a piac mozgásaira; az 1-nél kisebb bétájú pedig az átlagosnál kevésbé érzékeny. Egy jól diverzifikált portfólió szórása (kockázata) arányos a béta értékével. Ezért a 2-es bétájú részvényportfólió kockázata kétszer akkora, mint az 1-es bétájú portfólióé.

Ennek a fejezetnek az volt az egyik témája, hogy milyen jó dolog a diverzifikáció a befektető számára. Ez nem jelenti azt, hogy a vállalatoknak is diverzifikálniuk kell. A vállalati diverzifikáció főleg, ha a befektető saját maga is képes a diverzifikálásra. Mivel a diverzifikáció nem befolyásolja a cég értékét, a jelenértékek kockázat esetén is összeadhatók. Hála az értékek összeadhatóságának, a nettó jelenérték szabály a tőkeköltségvetésben bizonytalanság esetén is használható.

## 5.2. Feladatok

1. (a) Mekkora volt az Egyesült Államokban a részvények átlagos éves hozama 1926 és 2000 között (megközelítőleg)?

(b) Mekkora volt a különbség a fenti hozam és a kincstári váltók hozama között?

(c) Mekkora volt a kincstári váltók átlagos hozama reálértékben?

(d) Mekkora volt a piaci index hozamának szórása?

(e) Több vagy kevesebb volt ez a szórásérték a legtöbb egyedi részvény szórásánál?

2. Egy szerencsejáték esélyeit és kifizetéseit mutatja a következő táblázat. Minden játék 100 dollárba kerül, vagyis a nettó nyereség a kifizetés mínusz 100 dollár.

Valószínűség	Kifizetés (\$)	Nettó nyereség (\$)
0.10	500	400
0.50	100	0
0.40	0	-100

Mekkora a várható kifizetés és a várható hozam? Számítsa ki a hozam varianciáját és szórását!

3. Az alábbi táblázat a mexikói részvény piac nominális hozamait és a mexikói infláció nagyságát mutatja.

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

(a) Mekkora volt a piaci hozamok szórása?

(b) Számolja ki az átlagos hozamot!

Év	Nominális hozam (%)	Infláció (%)
1995	16.5	52.0
1996	21.9	27.7
1997	53.4	15.7
1998	-20.8	18.6
1999	84.3	12.3

4. Írja be a hiányzó szavakat!

A kockázat általános mértéke a hozamok varianciája, vagy a ..., ami egyszerűen a variancia négyzetgyöke. Ameddig a részvényárfolyamok mozgásai nem tökéletesen ..., addig egy diverzifikált portfólió kockázata ..., mint az egyedi részvények átlagos kockázata. A diverzifikációval kiküszöbölhető kockázat a(z) ... kockázat. A diverzifikáció azonban nem szünteti meg az összes kockázatot; a diverzifikáció segítségével ki nem küszöbölhető kockázatot ...-nak hívják.

5. A Lawrence Interchange alapkezelő igazgató kimutatása szerint az 1996–2000 közötti időszakban az alap a következő hozamokat érte el. Összehasonlításként megadjuk az S & P hozamait is.

	1996	1997	1998	1999	2000
Mr. Interchange	+16.1	+28.4	+25.1	+14.3	-6.0
S & P 500	+23.1	+33.4	+28.6	+21.0	-9.1

Számítsa ki Mr. Interchange befektetési alapjának átlagos hozamát és szórását! Jobb vagy rosszabb volt, mint az S & P?

6. Igaz vagy hamis?

(a) A befektetők azokat a diverzifikált vállalatokat részesítik előnyben, amelyeknél az eszközök diverzifikáltak, mert ezek kevésbé kockázatosak.

(b) Ha a részvények tökéletesen korrelálnának, a diverzifikáció nem csökkentené a kockázatot.

(c) Hogy egy részvény mennyivel járul hozzá egy jól diverzifikált portfólió kockázatához, az függ az adott részvény piaci kockázatától.

(d) Ha egy jól diverzifikált portfólió bétája 2, akkor kockázata kétszerese a piaci portfólió kockázatának.

(e) Egy nem diverzifikált portfólió bétája 2, ezért ennek kockázata nem éri el a piaci portfólió kockázatának kétszeresét.

7. Ha két részvénybe fektetünk be, az alábbi esetek közül mikor csökkenne a legnagyobb mértékben a kockázat?

(a) A két részvény tökéletesen korrelált.

(b) Nincs korreláció.

(c) Gyenge negatív korreláció.

(d) Tökéletes negatív korreláció.

8. Egy három részvényből álló portfólió szórásnégyzetének kiszámításánál kilenc rovatot kell kitölteni. Használja ugyanazokat a jelöléseket, amelyeket ebben a fejezetben használunk, például  $x_1$

= az 1. részvénybe való befektetés aránya,  $\sigma_{12}$  = az 1. és 2. részvény közötti kovariancia. Töltse ki a rovatokat!


9. Tegyük fel, hogy a piaci hozam szórása 20 százalék.

(a) Mekkora egy jól diverzifikált portfólió hozamának a szórása, ha a béta 1.3.

(b) Mekkora egy jól diverzifikált portfólió hozamának a szórása, ha a béta 0.

(c) Egy jól diverzifikált portfólió szórása 15 százalék. Mekkora a bétája?

(d) Egy gyengén diverzifikált portfólió szórása 20 százalék. Mit mondhatunk a bétájáról?

10. Egy portfólió 10 részvényből áll, amelyek mindegyikének egyenlő a súlya. Ötnek a bétája

1.2; a többi bétája 1.4. Mekkora a portfólió bétája?

(a) 1.3.

(b) Nagyobb mint 1.3, mert a portfólió nem tökéletesen diverzifikált.

(c) Kisebb mint 1.3, mert a diverzifikáció csökkenti a bétát.

11. Mekkora a 7.7. táblázatban levő részvények béta értéke?

Várható részvényhozam, ha a piaci hozam		
Részvény	$r_m = -10\%$	$r_m = +10\%$
A	0	+20
B	-20	+20
C	-30	0
D	+15	+15
E	+10	-10

7.7. táblázat. Lásd a 11. feladatot.

12. Igaz vagy hamis? „A diverzifikáció csökkenti a kockázatot. Ezért a vállalatok előnyben részesítik azokat a beruházásokat, amelyek alacsony korrelációban vannak a már létező tevékenységükkel.”

### 5.3. Gyakorlatok

1. Az alábbi táblázatban inflációs rátákat, részvények és kincstárjegyek hozamait találhatjuk az 1996 és 2000 közötti időszakból:

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

---

Év	Infláció	S & P 500 hozama	Kincstárjegy hozama
1996	3.3	23.1	5.2
1997	1.7	33.4	5.3
1998	1.6	28.6	4.9
1999	2.7	21.0	4.7
2000	3.4	-9.1	5.9

(a) Mekkora volt az S & P 500 reálhozama az egyes években?

(b) Mekkora volt az átlagos reálhozam?

(c) Mekkora volt a kockázati prémium az egyes években?

(d) Mekkora volt a kockázati prémium szórása?

2. Az alábbi állítások mindegyike veszélyes és félrevezető. Miért?

(a) A hosszú lejáratú amerikai kötvények mindig tökéletesen biztonságosak.

(b) Minden befektetőnek előnyben kellene részesítenie a részvényeket a kötvényekhez képest, mert a részvények hosszú távon jobban teljesítenek, mint a kötvények.

(c) A jövőbeli részvénytársi hozamok legjobb gyakorlati előrejelzését az 5 vagy 10 éves múltbeli hozamok átlaga adja.

3. „A növekedésnek is van esélye és a csökkenésnek is. A szórás mint kockázati mutató nem tesz különbséget a kettő között.” Vajon igaza van a beszélőnek?

4. A versenylóistállóval rendelkező Hippique s. a. épp vásárolt egy nagyszerű formával, ámde vitatott vérvonalal bíró fekete csődört. A lószakértők egy része szerint a ló meg fogja nyerni az igen kívánatos „Prix de Bidet”-t, míg mások szerint akár legelni is lehet küldeni a lovat. Ez vajon kockázatos befektetés a Hippique részvényesei számára? Válaszát indokolja is meg!

5. A Lonesome Gulch Mines hozamának szórása évi 42 százalék, bétája 0.1. Az Amalgamated Copper hozamának éves szórása 31 százalék, míg bétája 0.66. Magyarázza meg, hogy a Lonesome Gulch miért biztonságosabb befektetés egy diverzifikált befektető számára!

6. Reagáljon az alábbi megjegyzésekre:

(a) „A kockázat nem azonos a változékonysággal. Ha tudom, hogy a részvény árfolyama 10 és

20 dollár közt fog ingadozni, akkor egy rakás pénzt tudok keresni.”

(b) „A béta kockázatán kívül egy csomó különböző kockázat létezik még. Van annak is kockázata, hogy a kereslet hanyatlani fog, annak is, hogy a legjobb üzemvezetőm meghal, vagy annak is, hogy az acél ára az egekbe szökik. Mindezeket a tényezőket figyelembe kell venni.”

(c) „Nekem a kockázat a veszteség valószínűsége.”

(d) „Azok, akik azt gondolják, hogy a béta a kockázat mértéke, azt feltételezik, hogy a béták nem változnak az időben.”

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

7. Lambeth Walk vagyónának 60 százalékát az I részvénybe fekteti, a fennmaradó részt pedig a J részvénybe. A hozam szórása az I részvény esetében 10 százalék, míg a J részvélynél 20 százalék. Számolja ki a portfólió varianciáját, feltéve, hogy

(a) a hozamok közötti korrelációs együttható 1,

(b) a korreláció 0.5,

(c) a korreláció 0.

8. (a) Hány varianciát és hány kovarianciát kell kiszámolnunk, ha egy száz részvényből álló portfólió kockázatát akarjuk számszerűsíteni?

(b) Tegyük föl, hogy minden részvény szórása 30 százalék és minden korrelációs együttható

0.4. Mekkora az 50 részvényből álló, egyenlő súlyozású részvényportfólió hozamának szórása?

(c) Mekkora egy ilyen részvényekből álló, jól diverzifikált portfólió hozamának szórása?

9. Tegyük föl, hogy a tipikus részvény hozamának éves szórása nagyjából 0.4 (vagy 40 százalék). Az egyes részvények hozamai közötti páronkénti korrelációs együttható 0.3.

(a) Számolja ki a 2, 3, ..., 10 részvényből álló, egyenlő súlyozású részvényportfólió hozamának szórását és varianciáját!

(b) Használja fel a becsléseit és készítsen a 7.8. ábrához hasonló diagramot! Mekkora a piaci kockázat, amit nem lehet diverzifikálni?

(c) Végezze el a számításokat újra azzal a feltételezéssel, hogy a korrelációs együttható 0!

10. A 7.8. táblázat hét különböző országból származó részvény szórását és korrelációs együtthatóit tartalmazza. Számolja ki a 40 százalékban a BP-, 40 százalékban a KLM- és 20 százalékban a Nestlé-részvényekből álló portfólió varianciáját.

Korrelációs együttható								
	Alcan	BP	Deutsche Bank	KLM	LVMH	Nestlé	Sony	Szórás (%)
Alcan	1.0	0.48	0.4	0.32	0.43	0.26	0.27	31.0
BP		1.0	0.05	0.2	0.08	0.23	0.15	24.8
Deutsche Bank			1.0	0.45	0.5	0.37	0.42	37.5
KLM				1.0	0.31	0.32	0.01	39.6
LVMH					1.0	0.16	0.36	41.9
Nestlé						1.0	0.14	19.7
Sony							1.0	46.3

**Megjegyzés:** A korrelációs együtthatókat és a szórásokat az egyes részvények saját országának devizájában kifejezett hozamokból számoltuk; vagyis feltételeztük, hogy a befektető a devizakockázat ellen fedezte már magát!

7.8. táblázat. Hét kiválasztott részvény szórása és korrelációs együtthatói

11. Kicsit külön Claudia nagynénje önre hagyott 50 000 dollár értékű Alcan-részvényt és 50 000 dollár készpénzt. Sajnálatos módon a végrendelete szerint az Alcan-részvényeket egy évig meg kell tartania, míg a készpénzt teljesen a 7.8. táblázatban szereplő részvények valamelyikébe kell fektetnie. Miből áll a legbiztonságosabb elérhető portfólió ezen megkötések mellett?

12. Kevés igazi vállalat rendelkezik negatív bétával. Tegyük föl, hogy talált egyet, amelyiknek a bétája  $-0.25$ .

(a) A teljes piac hozamának 5 százalékos növekedése hogyan hatna várhatóan a részvény hozamára? És mi történne, ha a piac 5 százalékkal csökkenne?



(b) Van egymillió dollárja egy részvényekből álló jól diverzifikált portfólióban. Most örököl újabb 20 000 dollárt. Az alábbi akciók közül melyik esetben lesz a legbiztonságosabb az ön portfóliója?

(i) Ha a 20 000 dollárt kincstárjegyekbe fekteti ( $\beta = 0$ ).

(ii) Ha a 20 000 dollárt  $\beta = 1$  piaci kockázatú részvényekbe fekteti.

(iii) Ha a 20 000 dollárt  $\beta = -0.25$  piaci kockázatú részvényekbe fekteti. Válaszát indokolja is meg!

13. A diverzifikáció hatalmas értéket jelent a befektetők számára. Mégsem szabad, hogy a vállalatok tőkeberuházási döntéseit a diverzifikációs lehetőségek befolyásolják. Hogyan magyarázza meg ezt a látható ellentmondást?

## 5.4. Gondolkodtató kérdések

1. Íme néhány múltbeli adat a Dell és a Microsoft kockázati tulajdonságairól:

	Dell	Microsoft
$\beta$ (béta)	2.21	1.81
A hozam éves szórása (%)	62.7	50.7

Tegyük föl, hogy a piaci hozam szórása 15 százalék volt.

(a) A Dell és a Microsoft hozamainak korrelációs együtthatója 0.66. Mekkora a részvényeket fele-fele arányban tartalmazó portfólió szórása?

(b) Mekkora az egyenlő részben Dell- és Microsoft-részvényeket és kincstárjegyet tartalmazó portfólió szórása?

(c) Mekkora annak a portfóliónak a szórása, amely fele-fele arányban áll Dell- és Microsoftrészvényekből és 50 százalékban hitelből finanszírozzák? (Azaz a befektető a befektetés értékének felét a brókertől veszi kölcsön.)

(d) Mekkora hozzávetőlegesen 100 darab, a Delléhez hasonlóan 2.21-es bétával rendelkező részvényből álló portfólió hozamának szórása? És ha a részvények bétája akkora, mint a Microsofté?

Segítség: a (d) rész megválaszolásához csak a legegyszerűbb számolás szükséges.

2. Tegyük föl, hogy a kincstárjegy hozama 6 százalék, a piaci kockázati prémium 8.5 százalék. A kincstárjegy hozamának szórása nulla, és a piaci index hozamának szórása 20 százalék. Használja a portfólió kockázatát megadó képletet és számolja ki a különböző arányban kincstárjegyet és piaci indexet tartalmazó portfóliók szórását! (Vegyük észre, hogy két hozam kovarianciája nulla, ha az egyik szórása nulla!) Ábrázolja a várható hozamokat és a szórásokat!

3. Gyakran igen hasznos tudni, hogy a portfóliónk mennyire diverzifikált. Erre a célra két mutatót javasolnak:

(a) A teljesen diverzifikált portfólió varianciájának és a befektető portfóliója varianciájának hányadosa.

(b) A részvények száma egy olyan portfólióban, amely: (i) azonos kockázatú, mint a befektető portfóliója; (ii) „tipikus” részvényekből áll; (iii) egyenlő súlyozású.

Tegyük föl, hogy van nyolc többé-kevésbé tipikusnak mondható részvénye! Mindegyik éves szórása 40 százalék, és a páronkénti korrelációs együttható 0.3. Vagyoniának 20-20 százaléka két részvényben van, a maradék 60 százalékban a fennmaradó hat részvény egyenlő arányban osztozik. Számolja ki a portfólió diverzifikáltságát megjelenítő fenti mutatókat! Mi a két módszer előnye és hátránya?

4. Számos részvény szórása magas, míg a bétája viszonylag alacsony. Más részvények esetében azonban épp fordítva van. Mi lehet ennek az oka? Illusztrálja válaszát azzal, hogy kiszámol néhány szórást és bétát az elmúlt 60 hónap adatait felhasználva! (A részvények és indexek havi hozamait a [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) honlapon lehet elérni.)

Bevezetés a kockázat, a hozam és a  
tőke alternatívaköltségének  
fogalmába

---

5. Válasszon ki két bankrészvényt és két olajipari részvényt, majd számolja ki a legutóbbi 60 hónap hozamát. (A havi részvény- és indexárfolyamokat a [finance.yahoo.com](http://finance.yahoo.com) címen találja.)

(a) Számolja ki minden fenti részvény havi hozamának szórását és a páronkénti korrelációs együtthatókat!

(b) Használja fel a kapott eredményeket olyan portfóliók szórásának meghatározásához, amelyek két részvényből állnak és egyenlő súllyal szerepelnek benne az egyes összetevők! Mikor csökkentjük a kockázatot jobban: ha azonos ágazaton belül diverzifikálunk vagy ha ágazatok között?

---

# 10. fejezet - Kockázat és hozam

Az előző fejezetben a kockázat mérésének problémájával kezdtünk foglalkozni, s mostanra már sok mindent meg is tudtunk.

A részvényt piac azért kockázatos, mert több lehetséges kimenete van. Ennek a bizonytalanságnak az általánosan használt mértéke a szórás vagy a variancia. Bármely részvény kockázata két részre bontható. Az egyik az adott részvényre jellemző egyedi kockázat, a másik az egész piac változásaival összefüggő piaci kockázat. A befektetők jól diverzifikált portfóliók kialakításával teljesen ki tudják küszöbölni az egyedi kockázatot, de nem tudják megszüntetni a piaci kockázatot. A teljesen diverzifikált portfólió kockázata teljes egészében a piaci kockázat.

Valamely részvény annyival növeli a jól diverzifikált portfólió kockázatát, amennyire érzékeny a piaci változásokra. Ezt az érzékenységet általánosan a béta méri. Az 1-es bétájú értékpapír kockázatának mértéke megegyezik a piac átlagos kockázatával – az ilyen részvényekből álló jól diverzifikált portfólió szórása megegyezik a piaci index szórásával. A 0.5-ös bétájú értékpapír kockázata kisebb, mint a piaci kockázat – az ilyen részvényekből álló jól diverzifikált portfólió elmozdulása általában feleakkora, mint a piaci elmozdulás, és a szórása is feleakkora, mint a piacé.

Ebben a fejezetben arra fogjuk használni újonnan megszerzett tudásunkat, hogy olyan elméleteket tárgyaljunk, amelyek – működő versenygazdaság feltételei között – összekapcsolják a hozam és kockázat kategóriákat. Megmutatjuk továbbá, hogyan lehet felhasználni ezeket az elméleteket azoknak a hozamoknak a becslésére, melyeket a befektetők a különböző tőkepiaci befektetések után elvárnak. A legszélesebb körben alkalmazott elmélettel, a tőkepiaci árfolyamok elméletével fogjuk kezdeni, ami közvetlenül az előző fejezetben megismert gondolatokra épül. Ugyancsak foglalkozunk az elméletek egy másik csoportjával, ami arbitrált árfolyamok elmélete vagy fáktormodellek néven ismert. A

9. fejezetben meglátjuk, hogyan segítenek ezek a gondolatok a pénzügyi vezetőnek a tőkeelköltésvetés gyakorlati problémáinak megoldásában.

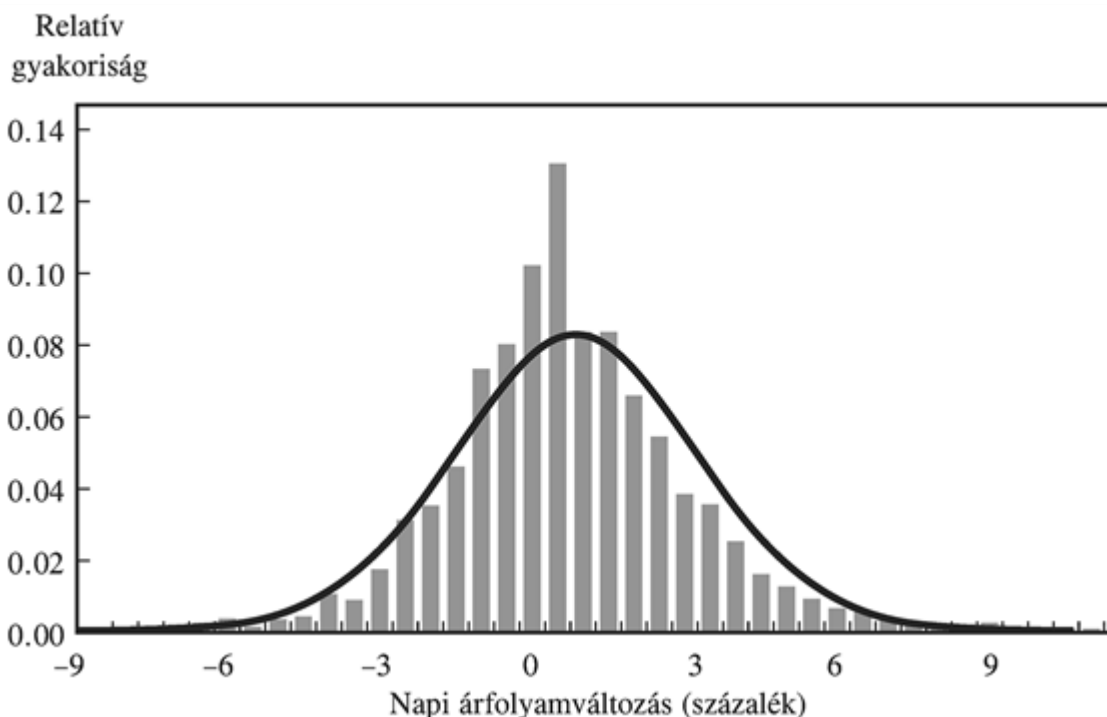
## 1. 8.1. Harry Markowitz és a portfólióelmélet születése

A 7. fejezet legtöbb gondolata abból a cikkből származik, amelyet Harry Markowitz 1952-ben írt.<sup>1</sup> Markowitz a portfólió diverzifikáció gyakorlatával foglalkozott, és pontosan megmutatta, hogyan csökkentheti a befektető a portfólió hozamának szórását olyan

**8.1. ábra - A Microsoft napi árfolyamváltozásai megközelítőleg normális eloszlásúak. Vizsgált időszak: 1990–2001.**

---

<sup>1</sup> Lásd Markowitz, H. M.: Portfolio Selection. Journal of Finance, 7. 1952. március, 77–91. old.



részvények kiválasztásával, amelyek nem mozognak teljesen együtt. De Markowitz nem állt meg itt, hanem kidolgozta a portfóliók kialakításának alapelveit. Jórészt ezeken az elveken épül fel a kockázat és hozam összefüggéseiről írt publikációk többsége.

Tekintsük először a 8.1. ábrát, amely a Microsoft-részvény napi hozamainak hisztogramját mutatja 1990-től 2001-ig. Erre a hisztogramra harang alakú, normális eloszlást illesztünk. Az eredményt általában jellemzőnek tekinthetjük: bármely részvény megfelelően rövid időszakra vonatkozó hozamai jól illeszkednek a normális eloszláshoz.<sup>2</sup>

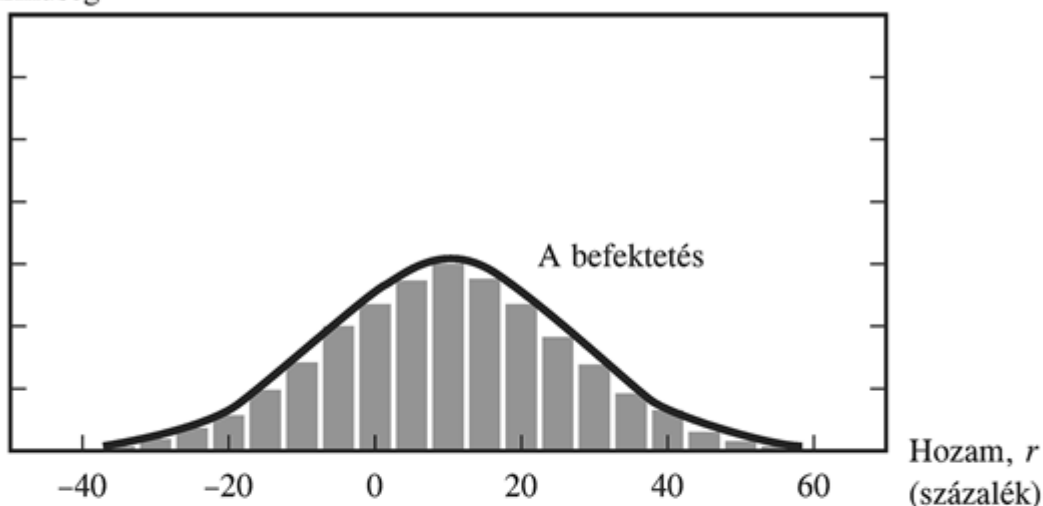
A normális eloszlás fontos tulajdonsága, hogy egyértelműen leírható két számmal. Az egyik az átlagos vagy „várható” hozam; a másik a variancia vagy a szórás. Most már érthető, miért tárgyaltuk a 7. fejezetben a szórás és a várható érték számítását. Ezek nem önkényesen választott mértékek: ha a hozamok normális eloszlásúak, akkor a befektetőnek csak ezt a két mértéket kell figyelembe vennie.

A 8.2. ábra két befektetés lehetséges hozamainak eloszlását ábrázolja. Mindkettő 10 százalékos várható hozamot ígér, de az A lehetséges kimeneteinek szóródása nagyobb. Az A befektetés hozamainak szórása 15 százalékos, B szórása viszont csak 7.5 százalékos. A legtöbb befektető egyáltalán nem szereti a bizonytalanságot, és így B-t előnyben részesíti A-val szemben.

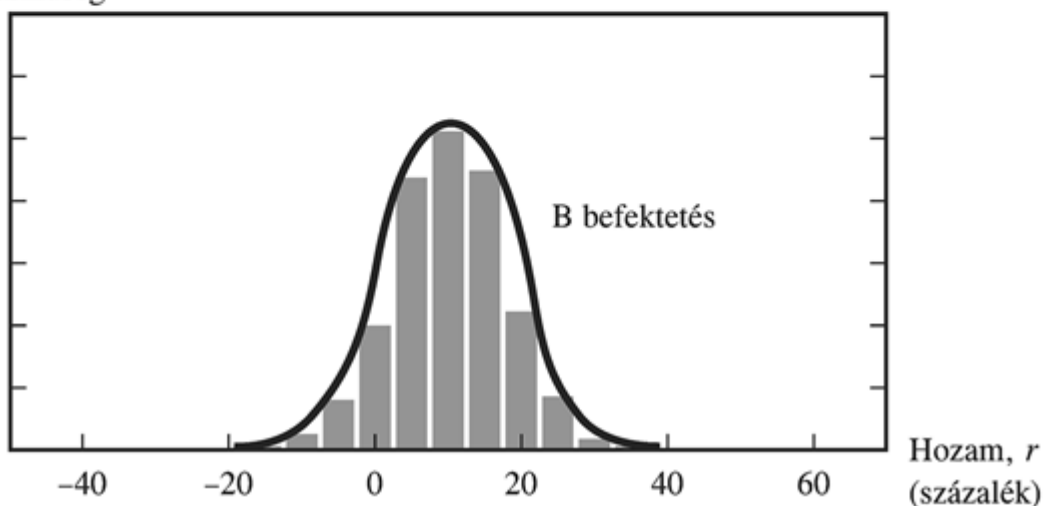
**8.2. ábra - Mindkét befektetés várható hozama egyaránt 10 százalékos. Mivel azonban az A befektetés lehetséges hozamainak szóródása nagyobb, ez kockázatosabb, mint a B befektetés. Ezt a szóródást a szórással mérjük. Az A befektetés szórása 15 százalékos, B befektetésé 7.5 százalékos. A legtöbb befektető B-t részesíti előnyben A-val szemben.**

<sup>2</sup> Ha hosszabb időtartamra vonatkoztatva adtuk volna meg a hozamokat, az eloszlás ferde lenne. Például találkozhatnánk 100 százalékos feletti hozamokkal, de egy hozam sem lenne -100 százaléknál kevesebb. Az éves hozamok eloszlását valószínűleg jól közelítené a lognormális eloszlás. A lognormális eloszlás a normálhoz hasonlóan teljesen leírható várható értékével és szórásával.

Valószínűség



Valószínűség



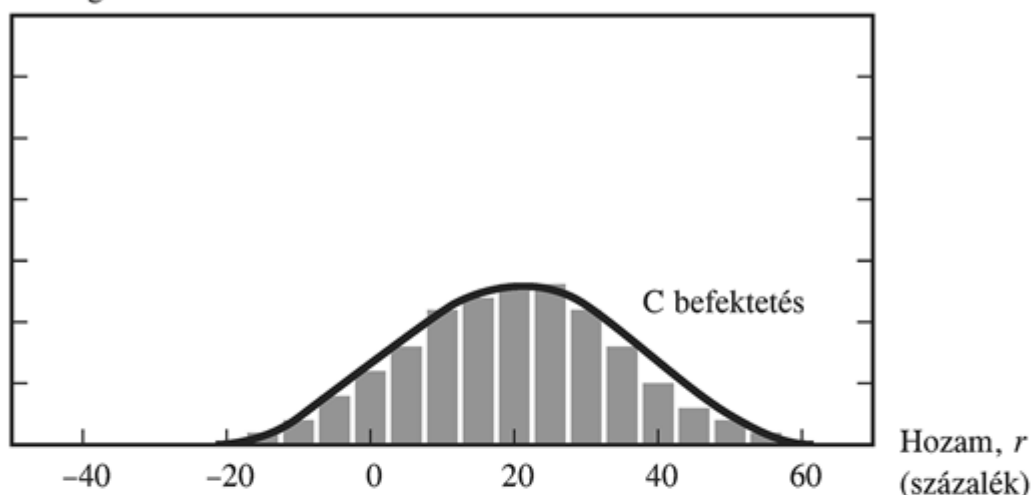
A 8.3. ábra két másik befektetés hozamainak eloszlását mutatja. Most mindkettő szórása megegyezik, de a várható hozam C esetében 20 százalék, a D részvénytől pedig 10 százalék. A legtöbb befektető a magasabb várható hozamot szereti, így C-t preferálja D-vel szemben.

## 1.1. Portfóliók kialakítása részvényekből

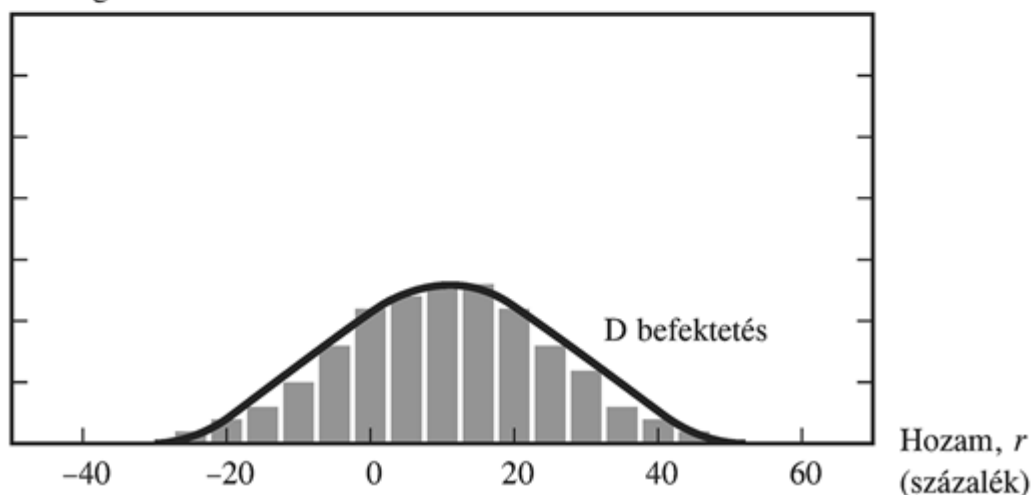
Tegyük fel, hogy el akarjuk dönteni, hogy a Coca-Cola vagy a Reebok részvényeibe fektessünk-e be. Az előrejelzések szerint a Reebok 20 százalék hozamot, a Coca-Cola pedig 10 százalék hozamot kínál. A két részvény múltbeli viselkedését vizsgálva úgy látjuk, hogy míg a Coca-Cola hozamainak szórása 31.5 százalék, a Reeboké 58.5 százalék. A 8.4. ábra illusztrálja a választási lehetőségeket. A Reebok magasabb hozamot kínál ugyan, de jóval nagyobb a kockázata.

**8.3. ábra - Mindkét befektetés lehetséges hozamainak szórása 15 százalék, de a C várható hozama 20 százalék, szemben a D 10 százalékos várható hozamával. A legtöbb befektető előnyben részesíti a C-t a D-vel szemben.**

Valószínűség



Valószínűség



Semmi okunk sincs arra, hogy csupán egyetlen részvény vásárlásához ragaszkodjunk. A 7.3. alfejezetben például azt elemeztük, mi történik, ha pénzünk 65 százalékát a Coca-Colába, 35 százalékát a Reebokba fektetjük. Ennek a portfóliónak a várható hozama 13.5 százalék, amely egyszerűen a két részvény hozamának súlyozott átlaga. Mi a helyzet egy ilyen portfólió kockázatával? Tudjuk, hogy – a diverzifikációnak köszönhetően – a portfólió kockázata kisebb, mint a különálló részvények kockázatának súlyozott átlaga. Az elmúlt évek adatai alapján ennek a portfóliónak a szórása 31.7 százalék.<sup>3</sup>

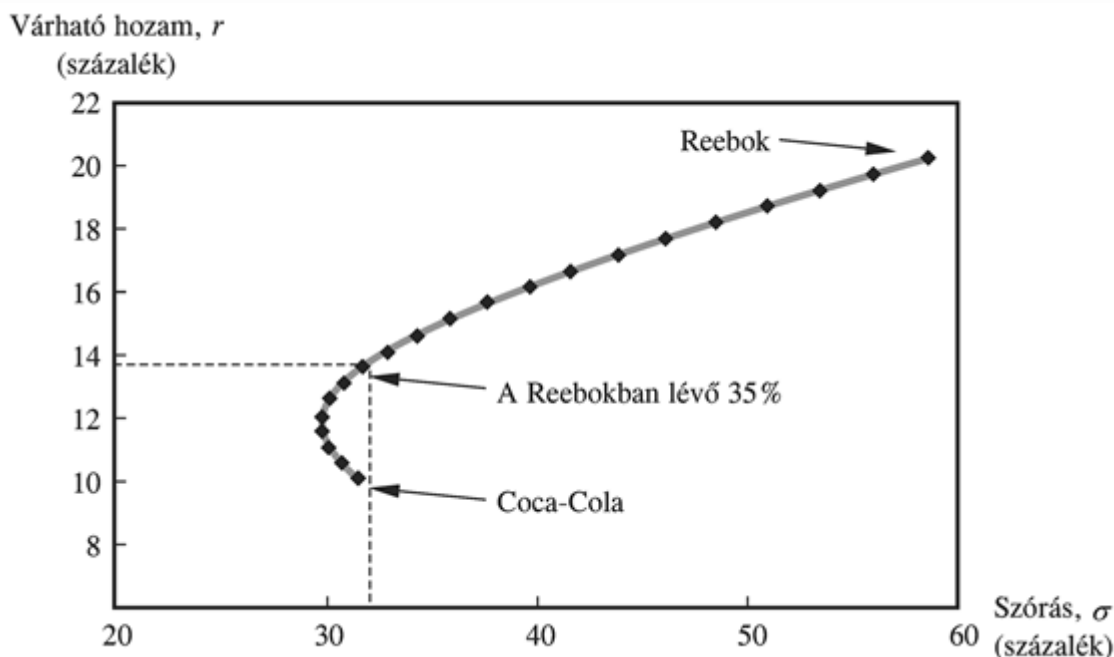
**8.4. ábra - A görbe azt mutatja be, hogyan változik a várható hozam és a szórás a két részvény különböző kombinációjának függvényében. Ha például pénzünk 35 százalékát a Reebokba, a maradékot pedig a Coca-Colába fektetjük, akkor a várható hozam 13.5 százalék, amely a két hozam súlyozott átlaga. A szórás 31.7 százalék, ami jóval**

<sup>3</sup> A 7.3. alfejezetben rámutattunk, hogy a Coca-Cola és a Reebok hozamai közötti korreláció kb.

0.2 volt. Annak a portfóliónak a variációját, amely 65 százalékban a Coca-Cola, 35 százalékban a Reebok részvényeiből áll, a következő:

A portfólió szórása  $\sqrt{1006.1} = 31.7$  százalék.

kevesebb, mint a két részvény szórásának súlyozott átlaga. Így csökkenti a diverzifikáció a kockázatot.



A 8.4. ábra mutatja azokat a várható hozamokat és kockázatokat, amelyeket e két részvény különböző lehetséges kombinációival elérhetünk. Melyik ezek közül a legjobb? Ez valójában ízlés kérdése. Ha mindent egy lapra akarunk feltenni, s kockáztatunk a gyors meggazdagodás reményében, akkor legjobb lesz, ha az összes pénzünket a Reebokba fektetjük. Ha nyugalmasabb életet szeretnénk, akkor viszont pénzünk nagyobb részét a Coca-Colába ajánlatos befektetni, és a kockázat minimalizálása érdekében csak egy kis összeget a Reebokba tenni.<sup>4</sup>

A gyakorlatban nem valószínű, hogy befektetésünket csak két részvényre kell korlátoznunk. Így a következő feladatunk az, hogy megtaláljuk a legjobb 10, 100 vagy 1000 részvényből álló portfóliót.

A 10 részvényből álló portfólióval fogjuk kezdeni. Tegyük föl, hogy portfóliónkat a 8.1. táblázat részvényeiből állíthatjuk össze. A táblázat második oszlopa tartalmazza a részvények várható hozamára vonatkozó előrejelzéseinket, amiket a kilátások elemzése után kaptunk. Az elmúlt öt év adatait használtuk fel a részvények kockázatosságának becslésekor (harmadik oszlop) és a részvények hozamai közötti korreláció meghatározásakor.<sup>5</sup>

A 8.5. ábra megmutatja, mi történik, ha több értékpapír közül választhatunk. Az ábrán minden rombusz egy-egy szóba jöhető részvény hozam–kockázat pontpárjait jelképezi.

Az Amazon.com rendelkezik a legnagyobb szórással és a legnagyobb várható hozammal. Ezt a 8.5. ábra jobb felső részében található rombusz jelképezi.

Ezeknek a részvényeknek a különböző arányú keverésével az elérhető kockázatok és hozamok jóval szélesebb választéka jöhet szóba. A megvalósítható kombinációk tartománya körülbelül úgy nézhet ki, mint a 8.5. ábra törött tojás alakú besötétített területe. De vajon melyik a legjobb befektetés ebben a tartományban? Mi az alapvető cél? Milyen irányba akarunk menni? A válasz egyértelmű: fölfelé (növelni szeretnénk a várható hozamot) és balra (csökkenteni szeretnénk a kockázatot). Menjünk olyan messzire a tartományon belül, amennyire csak lehetséges, és olyan portfóliót fogunk kapni, ami a vastag szürke vonalon fekszik. Ezeket nevezte el Markowitz hatékony portfólióknak. Ezek a portfóliók egyértelműen jobbak, mint a besötétített terület bármely más portfóliója.

<sup>4</sup> A minimális kockázatú portfólióban a Reebok aránya 21.4 százalék. A 8.4. ábra feltételezi, hogy nem vehetünk fel negatív pozíciót egyik részvényben sem, azaz nincs rövidre eladás (short sale).

<sup>5</sup> 90 korrelációs együtthatót kaptunk, ezért nem soroltuk fel őket a 8.1. táblázatban.

Most nem fogjuk meghatározni a hatékony portfóliók halmazát, de a módszer érdekes lehet. A hatékony portfóliók megkeresése eléggé hasonló az 5.4. alfejezetben bemutatott problémához. Ott korlátozott nagyságú tőkét akartunk befektetni projekteknek olyan keverékébe, mely a legnagyobb nettó jelenértéket ígéri. Most korlátozott nagyságú tőkét akarunk befektetni úgy, hogy egy adott szórásszint mellett a legmagasabb várható értéket kapjuk. Elvileg mindkettő megoldható próbálgatásos keresési eljárással – de csak elvileg.

A tőkeallokációs problémát a gyakorlatban a lineáris programozás technikáival oldhatjuk meg; a portfólió probléma megoldásához a programozási modellek egy másik változatát, az ún. kvadratikus programozást használhatjuk. Minden részvény várható hozamának, szórásának és a részvények hozamai közötti korrelációs együtthatóknak az ismeretében a számítógép segítségével megoldható a kvadratikus programozási feladat, és meghatározható a hatékony portfóliók halmaza.

A 8.5. ábrán megjelöltünk négyet a hatékony portfóliók közül. A 8.1. táblázat tartalmazza ezeknek az összetevőit. Az A portfólió nyújtja a legmagasabb várható hozamot.

Ezt úgy kapjuk, hogy minden pénzünket egyetlen részvénybe, az Amazon.com-ba fektetjük. A D portfólió hordozza a minimális kockázatot; a 8.1. táblázatból kiderül, hogy a befektetés nagy részét az Exxon Mobil teszi ki, aminek a legkisebb a szórása. Vegyük észre, hogy ennek a portfóliónak az összetevői között csak kis súllyal szerepel a Boeing és a Coca-Cola, míg sokkal nagyobbal a General Motors, noha a Boeing és a Coca-Cola

	Várható hozam (százalék)	Szórás (százalék)	Hatékony portfóliók összetétele (százalék)			
			A	B	C	D
Amazon.com	34.6	110.6	100	9.3	4.5	
Boeing	13.0	30.9		2.1	9.6	0.6
Coca-Cola	10.0	31.5				0.4
Dell Computer	26.2	62.7		21.1	14.4	
Exxon Mobil	11.8	17.4			3.6	56.3
General Electric	18.0	26.8		46.8	39.7	10.2
General Motors	15.8	33.4				9
McDonald's	14.0	27.4			5.4	10
Pfizer	14.8	29.3			9.8	13.3
Reebok	20.0	58.5		20.7	13.0	
Portfólió várható hozama			34.6	21.6	19.0	13.4
Portfólió szórása			110.6	30.8	23.7	14.6

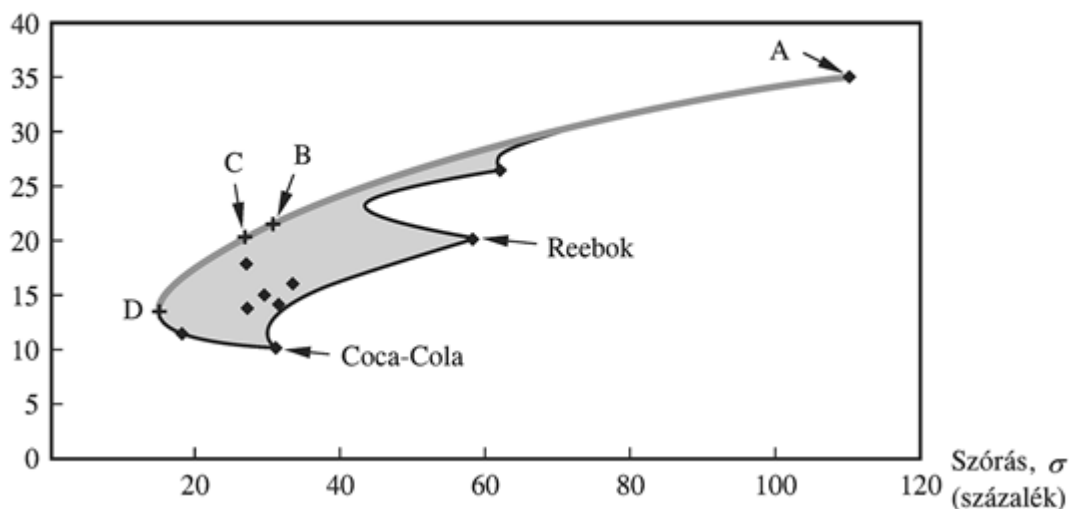
*Megjegyzés:* A részvényhozamok szórásait és a korrelációs együtthatókat az 1996. augusztus és 2001. július közötti havi részvényhozamokból becsültük. A hatékony portfóliók meghatározásakor feltettük, hogy nincs lehetőség részvényt rövidre eladni.

**8.1. táblázat.** Példák tíz részvényből összeállított hatékony portfóliókra

**8.5. ábra - Minden rombusz a 8.1. táblázat egyik egyedi részvényének várható hozamát és szórását jelöli. A törött tojás alakú terület a várható hozamok és szórások lehetséges kombinációit mutatja, ha a részvények keverékébe fektetünk be. Ha szeretjük a magas várható hozamot és nem szeretjük a magas szórást, akkor a vastag vonal mentén található pontok által reprezentált portfóliókat fogjuk preferálni. Ezek a hatékony portfóliók. A 8.1. táblázatban részletezett hatékony portfóliókat (A, B, C, D) megjelöltük az ábrán.**



Várható hozam,  $r$   
(százalék)



kockázatosága önmagukban nagyjából azonos. Mi ennek az oka? A tapasztalat azt mutatja, hogy a Boeing és a Coca-Cola kilátásai sokkal jobban korrelálnak a portfólióban szereplő többi részvény kilátásaival, és ezért csak kisebb diverzifikációt nyújtanak.

A 8.1. táblázatban felsorolt másik két hatékony portfólió, B és C közepes szintű kockázattal és elvárt hozammal rendelkezik.

## 1.2. A hitelnújtás és a hitelfelvétel lehetősége

Természetesen a nagy befektetési alapok részvények ezreiből válogathatnak és így sokkal több hozam–szórás kombinációt tudnak megvalósítani. Ezeket a lehetőségeket a 8.6. ábra törött tojás alakú besötétített területe mutatja. A hatékony portfóliók halmazát most is a vastag görbe vonal jelzi.

Most újabb lehetőséget vezetünk be. Tegyük fel, hogy hitelt nyújthatunk, illetve hitelt vehetünk fel  $r_f$  kockázatmentes kamatláb mellett. Ha pénzünk egy részét kincstári váltóba fektetjük (kölsönt nyújtunk), a maradékot pedig az S részvényportfólióba fektetjük, akkor a 8.6. ábrán az  $r_f$ -et és az S-et összekötő szakasz mentén fekvő bármelyik várható hozam–kockázat kombinációt megvalósíthatjuk.<sup>6</sup> Mivel a kölcsönfelvétel egyszerűen a

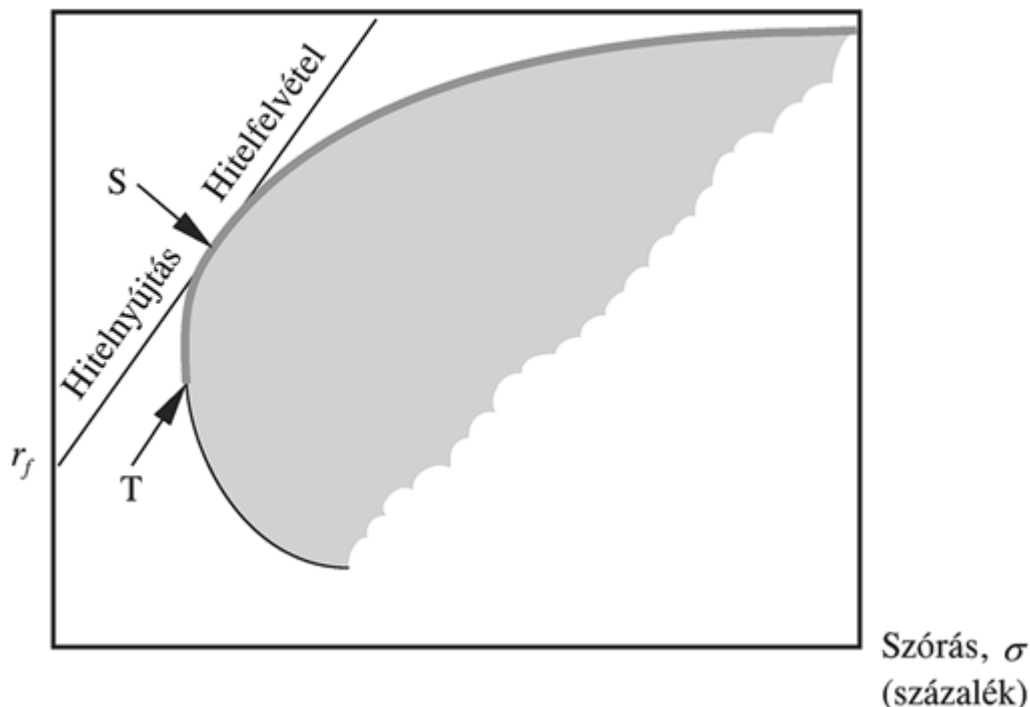
**8.6. ábra - A hitelfelvétel és hitelnújtás kiszélesíti a befektetési lehetőségek tartományát. Ha az S portfólióba fektetünk be és hitelt veszünk fel vagy nyújtunk a kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ ) mellett, akkor bármely pont egy megvalósítható megoldást jelent az  $r_f$  és S pontokat összekötő egyenesen. Ez a kockázat bármely szintje mellett magasabb hozamot kínál, mintha csak egyszerűen részvényekbe fektetünk be.**

<sup>6</sup> Ha ellenőrizni akarjuk, írjuk fel a kétrészvényes portfólió szórásának képletét:

$$\text{Szórás} = \sqrt{x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}$$

Majd nézzük meg, mi adódik, ha a második értékpapír kockázatmentes, vagyis  $\sigma_2 = 0$ .

Várható hozam,  $r$   
(százalék)



hitelnyújtás fordítottja, a lehetőségek körét az S-től jobbra is kiterjeszthetjük, ha kockázatmentes kamatláb mellett tőkét veszünk kölcsön, és ezt az S portfólióba fektetjük be.

Számszerűsítsük az eddig elmondottakat. Tegyük fel, hogy az S portfólió várható hozama 15 százalék, szórása 16 százalék. A kincstári váltó kamatláb ( $r_f$ ) 5 százalék és kockázatmentes (vagyis a szórása nulla). Ha pénzünk felét az S portfólióba fektetjük, a másik felét pedig 5 százalékra kölcsönadjuk, akkor befektetésünk várható hozama félúton lesz S várható értéke és a kincstári váltó kamatlába között.

$$r = (\frac{1}{2} \times S \text{ várható hozama}) + (\frac{1}{2} \times \text{Kamatláb}) = 10\%$$

A szórás szintén félúton van az S szórása és a kincstári váltó szórása között:

$$\sigma = (\frac{1}{2} \times S \text{ várható szórása}) + (\frac{1}{2} \times \text{Váltó szórása}) = 8\%$$

Most pedig lépünk egy merészet: az induló vagyonunknak megfelelő összeget kölcsön vesszük a kincstári váltónak megfelelő kamatlábon, és mindet az S portfólióba fektetjük. Vagyis, most kétszer annyi pénzt fektetünk S-be, mint amennyi pénzünk eredetileg volt, de fizetnünk kell a kölcsön kamatait. Így a várható hozam:

$$r = (2 \times S \text{ várható hozama}) - (1 \times \text{Kamatláb}) = 25\% \text{ A befektetés szórása pedig:}$$

$$\sigma = (2 \times S \text{ várható szórása}) - (1 \times \text{Váltó szórása}) = 32\%$$

Láthatjuk a 8.6. ábrán, hogy ha pénzünk egy részét kölcsönadjuk, akkor ennek eredményeként valahol az  $r_f$  és S közötti szakasz egy pontjában vagyunk; ha kölcsönt veszünk fel kockázatmentes kamatláb mellett, akkor a lehetőségeink ugyanennek az  $r_f$ -ből induló félegyenesnek S-en túl lévő részén vannak. Továbbá az is látható, hogy bármilyen kockázati szintet választunk, magasabb várható hozamot érhetünk el az S portfólió és a kölcsönfelvétel vagy hitelnyújtás kombinációjával. S a legjobb hatékony portfólió. Semmi sem indokolja például a T portfólió választását.

Könnyű megtalálni ezt a hatékony portfóliót, ha van egy olyan ábránk a hatékony portfóliókról, mint a 8.6. ábra. Induljunk ki a függőleges tengely  $r_f$  pontjából és húzzuk meg a legmeredekebb félegyeneset a hatékony portfóliók görbe vastag vonalához. Ez a félegyenes érinteni fogja a hatékony portfóliók halmazát. Az érintési

pontban található hatékony portfólió jobb lesz, mint bármely más portfólió. Vegyük észre, hogy ez a portfólió rendelkezik a legmagasabb kockázati prémium/szórás aránnyal.

Ez azt jelenti, hogy a befektető munkája két elkülöníthető szakaszra oszlik. Először a részvények lehető legjobb portfólióját kell kiválasztania – példánkban ez az S.<sup>7</sup> Másodszer ezt a portfóliót kell keverni hitelfelvétellel vagy hitelnyújtással azért, hogy a szándékainak megfelelő kockázati szintre kerülhessen. Ezért minden befektetőnek valójában csak kétféle befektetésben kell gondolkodnia: a kockázatos S portfólióban és a kockázatmentes kölcsönben (kölcsönadni vagy hitelt felvenni).<sup>8</sup>

Milyen is ez az S portfólió? Ha jobb információink vannak, mint a versenytársainknak, akkor arra fogunk törekedni, hogy viszonylag nagy arányban fektessünk be olyan értékpapírokba, melyeket alulértékeltnek tartunk. De a jól működő tőkepiacon valószínűleg nem csak nekünk vannak jó ötleteink. Vagyis semmi okunk sincs rá, hogy azt feltételezzük, hogy portfóliónk különbözni fog másétól. Más szavakkal: akár a piaci portfóliót is választhatjuk. Ez az oka annak, hogy egyesek a piaci indexnek megfelelő hozamú portfólióra törekednek, míg mások azt mondják, hogy ők jól diverzifikált portfólió kialakításával próbálkoznak.

## 2. 8.2. A kockázat és a hozam kapcsolata

A 7. fejezetben különböző típusú befektetések hozamát vizsgáltuk. A legkevésbé kockázatos befektetésnek a kincstári váltó bizonyult. Mivel a kincstári váltó hozama rögzített, ezt nem befolyásolják a piac változásai. Vagyis a kincstári váltó bétája 0. De vizsgáltunk egy sokkal kockázatosabb befektetést: a részvényekből összeállított piaci portfóliót. Azt mondtuk, hogy ennek átlagos piaci kockázata volt, azaz bétája 1.0.

Az okos befektetők nem pusztán az izgalom kedvéért vállalják a kockázatot: valódi pénzzel játszanak. Ezért eleve nagyobb hozamot követelnek a piaci portfóliótól, mint a kincstári váltótól. A piaci hozam ( $r_m$ ) és a kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ ) különbségét piaci kockázati prémiumnak nevezzük. A piaci kockázati prémium ( $r_m - r_f$ ) 75 év alapján számított átlagos értéke nagyjából évi 9 százalék (az USA-ban – A szerk.).

A 8.7. ábrán bejelöltük a kincstári váltó és a piaci portfólió kockázatát és várható hozamát. Láthatjuk, hogy a kincstári váltó bétája és a kockázati prémium is nulla.<sup>9</sup> A piaci portfólió bétája 1.0, kockázati prémiuma  $r_m - r_f$ . De mekkora a várható kockázati prémium, ha a béta nem 0 vagy 1?

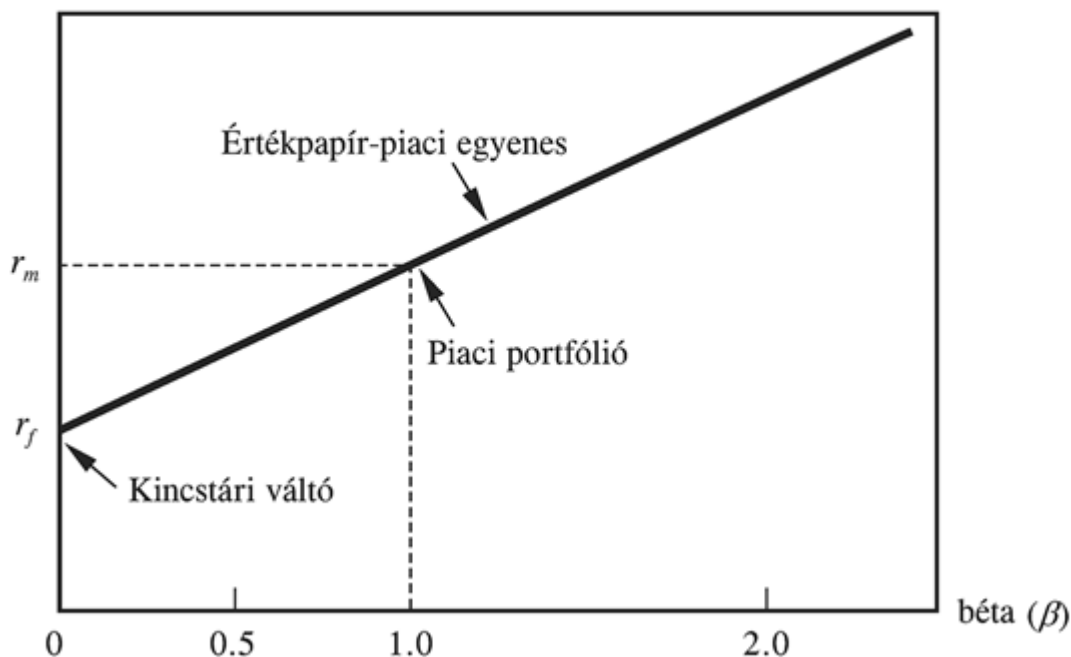
**8.7. ábra - A CAPM szerint a várható kockázati díj bármely befektetés esetén arányos a bétával. Ez azt jelenti, hogy minden befektetésnek az értékpapír-piaci egyenesen kell feküdnie, mely a kincstári váltót köti össze a piaci portfólióval.**

<sup>7</sup> Az S portfólió a hatékony portfóliók halmazának az érintési pontja. Ez nyújtja az egységnyi szórásra ( $\sigma$ ) eső legmagasabb várható kockázati prémiumot ( $r - r_f$ ).

<sup>8</sup> Erre a szeparációs tétellel először Tobin, J. mutatott rá Liquidity Preference as Behavior toward Risk című cikkében (Review of Economic Studies, 25. 1958. február, 65–86. old.).

<sup>9</sup> A kockázati prémium a befektetés várható hozama és a kockázatmentes kamatláb közötti különbség. A kincstárjegyek esetében ez a különbség nulla.

## A befektetés várható hozama



Az 1960-as évek közepén három közgazdász – William Sharpe, John Linter és Jack Treynor – válaszolta meg ezt a kérdést.<sup>10</sup> Megoldásuk tőkepiaci árfolyamok modellje (CAPM, Capital Asset Pricing Model) néven vált ismertté. A modell értelmezése egyszerre meglepő és egyszerű: a várható kockázati prémium arányos a béta értékével. Ez azt jelenti, hogy minden befektetés a 8.7. ábrán látható egyenes, az ún. értékpapír-piaci egyenes (SML, Security Market Line) mentén helyezkedik el. Ebből következik, hogy ha egy befektetés bétája 0.5, akkor várható kockázati prémium éppen fele a piac várható kockázati prémiumának; ha pedig a béta 2, akkor a befektetés várható kockázati prémiuma pontosan kétszerese a piac kockázati prémiumának. Ezt a kapcsolatot a következőképpen írhatjuk fel:

A részvény várható kockázati prémiuma = Béta × Piac várható kockázati prémiuma vagyis

$$r - r_f = \beta (r_m - r_f)$$

## 2.1. A várható hozam becslése

Mielőtt megvizsgálánk, honnan is kaptuk ezt a kifejezést, használjuk fel annak meghatározására, hogy mekkora hozamot várnak el a befektetők a különböző részvényektől. A részvény elvart hozamának becsléséhez három adat szükséges:  $\beta$ ,  $r_f$  és  $r_m - r_f$ . A 7.5. táblázatban tíz részvény bétájára adtunk becslést. 2001. júliusban a kincstári váltó kamatlába 3.5 százalék körül volt.

Mennyi volt a piaci kockázati prémium? Ahogy az előző fejezetben rámutattunk, nem tudjuk teljes pontossággal megmérni  $r_m - r_f$  nagyságát. A múltbeli adatokból úgy tűnik, hogy 9 százalék körül van, de számos közgazdász és pénzügyi szakember alacsonyabb értéket jelezne előre. Használjunk 8 százalékot ebben a példában!

A 8.2. táblázatban összefoglaltuk ezekre a részvényekre vonatkozóan a várható hozamokra támaszkodó becsléseket. A legkevesbé kockázatos részvény példánkban az Exxon Mobil, becslésünk szerint az Exxon várható hozama 6.7 százalék. A legkockázatosabb részvény az Amazon.com, amelynek becslt várható hozama 29.5 százalék, ami 26 százalékponttal magasabb a kincstári váltó hozamánál.

<sup>10</sup> Lásd Sharpe, W. F.: Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. Journal of Finance, 19. 1964. szeptember, 425–442. old.; Lintner, J.: The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. Review of Economics and Statistics, 47. 1965. február, 13–37. old. Treynor cikkét nem publikálták.

Részvény	Béta ( $\beta$ )	Várható hozam (százalék) $[r_f + \beta(r_m - r_f)]$
Amazon.com	3.25	29.5
Boeing	0.56	8.0
Coca-Cola	0.74	9.4
Dell Computer	2.21	21.2
Exxon Mobil	0.4	6.7
General Electric	1.18	12.9
General Motors	0.91	10.8
McDonald's	0.68	8.9
Pfizer	0.71	9.2
Reebok	0.69	9.0

**8.2. táblázat.** A CAPM alapján végzett becslés a befektetők által 2001 júliusában várt hozamokra. Feltételeztük, hogy a kamatláb  $r_f = 3.5$  százalék és a várható kockázati prémium  $r_m - r_f = 8$  százalék.

A CAPM-et felhasználhatjuk egy új tőkeberuházás diszkontrátájának meghatározásához is. Tegyük fel például, hogy a Pfizer kapacitásbővítésre vonatkozó javaslatát elemezzük. Mekkora rátával diszkontáljuk a jövőbeli pénzáramlásokat? A 8.2. táblázat szerint a befektetők 9.2 százalék hozamot várnak el egy olyan kockázatú vállalkozástól, mint a Pfizer. Így, ha ebbe az üzletbe további beruházások történnek, ezek tőkekölsége is 9.2 százalék.<sup>11</sup>

A gyakorlatban a diszkontráta meghatározása persze sohasem ilyen könnyű. (Végül is nem számíthatunk arra, hogy jó fizetést kapunk csak azért, hogy számokat helyettesítsünk egy képletbe.) Például meg kell tanulnunk, hogyan módosítja a kockázatot a vállalat hitelfelvétele és hogyan becsüljük azoknak a projekteknek a kockázatát, amelyek nem ugyanolyan kockázatúak, mint a vállalat meglévő üzletei. És ott van még az adó kérdése is. De ezekkel a finomításokkal várunk egy kicsit.<sup>12</sup>

## 2.2. A tőkepiaci árfolyamok modelljének (CAPM) áttekintése

Vegyük sorra a portfólió kiválasztásának négy alapelvét:

1. A befektetők a magas várható hozamot és az alacsony szórást szeretik. Azokat a részvény portfóliókat, amelyek a legmagasabb várható hozamot kínálják adott szórás mellett, hatékony portfólióknak nevezzük.
2. Ha a piacon lehetőség van kölcsönfelvételre, illetve hitelnyújtásra a kockázatmentes befektetések hozamának megfelelő kamatláb mellett, akkor van egy olyan portfólió, amelyik minden más portfóliónál jobb: az, amelyik a legmagasabb egységnyi szórásra eső kockázati prémiumot nyújtja (a 8.6. ábra S portfóliója). A kockázatkerülő befektető pénzének egy részét ebbe a portfólióba fogja fektetni, a maradékot pedig a kockázatmentes eszközbe. A kockázattűrő befektető minden pénzét ebbe a portfólióba fogja fektetni vagy esetleg hitel vesz fel és még azt is ebbe a portfólióba fekteti.

<sup>11</sup> Jól tudjuk, hogy a vállalat gyártelepekbe és gépekbe történő beruházás helyett a pénzt a részvényeseknek is kifizetheti. A befektetés alternatívaköltsége éppen az a hozam, amire a részvényesek a pénzügyi eszközök vásárlásánál számíthatnak. Ez a várható hozam pedig függ az eszköz piaci kockázatától.

<sup>12</sup> Az adó kérdése úgy merül fel, hogy a vállalatnak a kincstárjegyekbe vagy más kamatozó értékpapírokba való befektetéséből származó jövedelméből adót kell fizetnie. Kiderült, hogy a kockázatmentes befektetésekre a helyes diszkontráta a kincstárjegy adózás utáni megtérülési rátája. Erre később még visszatérünk a 19. és a 26. fejezetben. A béták és a CAPM gyakorlati felhasználásának további kérdéseit tárgyalja a 9. fejezet is.

3. Ennek a hatékony részvényportfóliónak a tényleges szerkezete csak attól függ, hogy a befektetők hogyan ítélik meg az egyes részvények hozamkilátásait, szórását és a korrelációs együtthatókat. De tegyük föl, hogy mindenkinek azonosak az információi és azonosan ítélik meg a kilátásokat. Ha senkinek sincs a többiekhez képest több információja a piacon, akkor fel kell tennünk, hogy minden befektető ugyanazt a részvényportfóliót tartja az adott piacon kedvezőnek, következésképpen a kockázattal bíró rész mindenkinek a befektetéseiben a piaci portfólió kockázatával lesz azonos.

Most pedig térjünk vissza az egyedi részvényekre:

4. Ne elszigetelten vizsgáljuk a részvények kockázatát, hanem abban az összefüggésben, hogy mennyivel járul hozzá a portfólió kockázatához! Ez a hozzájárulás attól függ, mekkora érzékenységgel reagál az adott részvény a portfólió piaci értékének változásaira.

5. Azt a mérőszámot, amely azt fejezi ki, hogy az adott befektetés mennyire érzékenyen reagál a piaci portfólió értékének változásaira, bétának nevezzük. Eszerint a definíció szerint a béta az adott befektetésnek a piaci portfólió kockázatához való marginális hozzájárulását méri.

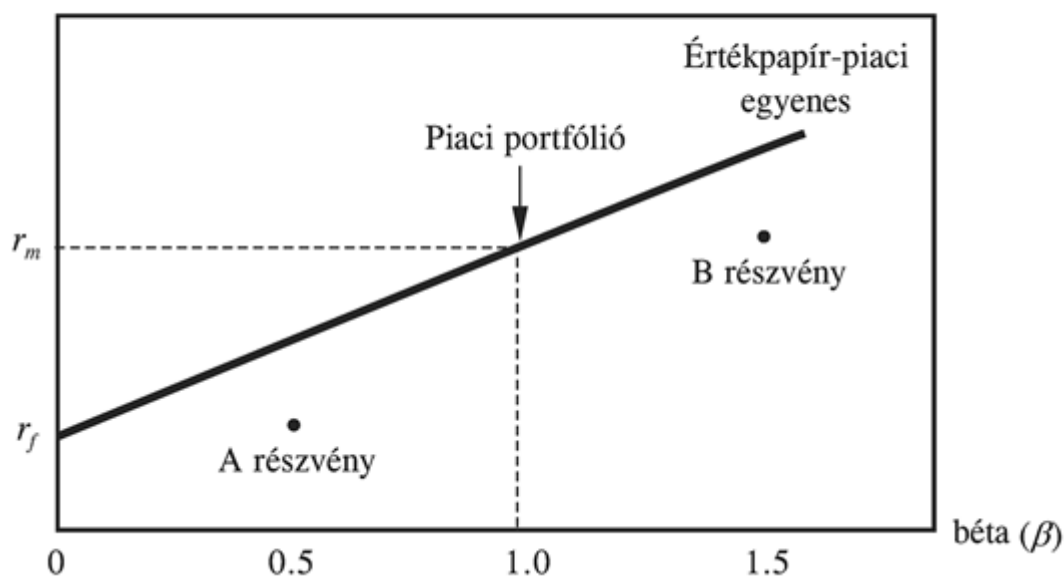
Ha viszont mindenkinek a piaci portfólióval azonos kockázatú portfóliója van, és egy részvény esetében a béta méri a piaci kockázathoz való hozzájárulás mértékét, akkor elég kézenfekvő, hogy a befektetők által megkövetelt kockázati díjnak is arányosnak kell lennie a béta értékével. Ezt mondja a CAPM.

## 2.3. Mi történik, ha egy részvény nem fekszik az értékpapír-piaci egyenesen?

Vizsgáljuk meg a 8.8. ábrán szereplő A részvényt. Megvásárolná ezt a részvényt? Reméljük nem,<sup>13</sup> hiszen ha 0.5 bétájú befektetést szeretne, akkor magasabb hozamot is elérhet, ha pénzének felét kincstári váltóba, másik felét a piaci portfólióba fekteti. Ha mindenki hasonló véleményen van az A részvény jövőjét illetően, akkor az A részvény árfolyama addig fog csökkenni, amíg a várható hozama annyi nem lesz, mint amennyit bármi mással is elérhetnénk.

**8.8. ábra - Egyensúly esetén egyetlen részvény sem lehet az értékpapír-piaci egyenes alatt. Például az A részvény megvásárlása helyett a befektető pénzének egy részét kölcsönadja, a maradékot pedig a piaci portfólióba fekteti, B megvásárlása helyett pedig kölcsönt vesz fel és azt is a piaci portfólióba fekteti.**

A befektetés  
várható hozama



<sup>13</sup> Természetesen csak akkor reméljük, ha nem mi próbálnánk eladni.

Mi a helyzet a 8.8. ábrán levő B részvényvel? Megkísérti a magas hozam? Biztos nem, ha eléggé odafigyel! Magasabb várható hozamot is elérhet ugyanakkora béta mellett, ha saját pénze minden egyes dollárja után kölcsönvesz még 50 centet, és mindent a piaci portfólióba fektet. A helyzet most is ugyanaz: ha mindenki egyetért értékelésünkkel, akkor a B részvény árfolyamának változnia kell. Addig fog esni, amíg a B várható hozama egyenlő nem lesz a kölcsönfelvétel és a piaci portfólió kombinációjának várható hozamával.

Általánosítva állításunkat: egy befektető mindig megszerezheti a  $\beta(r_m - r_f)$  nagyságú várható kockázati prémiumot, ha a piaci portfólió és a kockázatmentes kölcsön megfelelő arányú keverékét választja. Ezért a jól működő piacon senki sem fog a  $\beta(r_m - r_f)$  mértékűnél kisebb várható kockázati prémiumot ígérő részvényt tartani. De mi van a másik lehetőséggel? Léteznek-e olyan részvények, amelyek magasabb várható kockázati prémiumot ígérnek? Azaz létezhet-e olyan befektetés, amelynél a kockázat–hozam párt ábrázoló pont az értékpapír-piaci egyenes felett fekszik? Ha az összes létező részvény együttesét tekintjük, akkor ez éppen a piaci portfólió. Vagyis a részvények átlagosan a vonalon fekszenek. Mivel azt már beláttuk, hogy egy sem lehet a vonal alatt, ebből következik, hogy egy sem fekédhét felette sem. Következésképpen minden egyes részvény kockázat–várható hozam pontjának az értékpapír-piaci egyenesen kell lennie, és az alábbi várható kockázati prémiumot kell ígérnie:

$$r - r_f = \beta (r_m - r_f)$$

### 3. 8.3. A tőkepiaci árfolyamok modelljének érvényessége és szerepe

Minden gazdasági modell a valóság egyszerűsített leírása. Azért kell egyszerűsíteni, hogy értelmezni tudjuk, mi is történik körülöttünk. De azt is tudnunk kell, mennyire bízhatunk modellünkben.

Kezdjük azokkal a dolgokkal, amelyekben általános az egyetértés. Először is, majdnem mindenki egyetért abban, hogy a befektetők pótlólagos hozamot várnak el a nagyobb kockázat vállalása fejében. Ez a magyarázata annak, hogy a részvényeknek miért van átlagosan magasabb hozamuk, mint a kincstári váltóknak. Ki fektetne be egy kockázatos részvénybe, ha ugyanakkora lenne a várható hozama, mint a váltóé? Mi ugyan nem, de feltételezzük, hogy más sem.

Másodszor, úgy tűnik, a befektetők számára elsősorban az a kockázat a lényeges, amit nem tudnak kiküszöbölni a diverzifikációval. Ha ez nem így lenne, akkor előfordulhatna, hogy ha két vállalat egyesül a kockázat megosztása céljából, ez a részvényárfolyam emelkedését eredményezné. Vagy bekövetkezhetne, hogy a befektetési társaságoknak – amelyek más cégek részvényeibe fektetnek be – magasabb az értéke, mint az általuk tartott részvények értéke. De egyik jelenség sem létezik. Azok a vállalatfelvásárlások, amelyekre csak a kockázat megosztása miatt kerül sor, nem növelik a részvények értékét, a befektetési társaságokat pedig nem értékelik magasabbra az általuk tartott részvényeknél.

A CAPM ezeket a megfontolásokat foglalja egyszerű formába. Ezért tartja sok pénzügyi elemző ezt a modellt a leginkább megfelelő eszköznek a kockázat nehezen megfogható fogalmának kezelésére. És ugyanezért használják a közgazdászok a CAPM-et meglehetősen gyakran sok lényeges pénzügyi gondolat kifejezésére, még akkor is, ha ezeket más módon is bizonyíthatnák. Ebből persze még nem következik, hogy a CAPM az Egyetlen Igazság. A későbbiekben magunk is láthatjuk majd, hogy van jó néhány nem éppen kedvező sajátossága, és meg fogunk vizsgálni néhány alternatív elméletet is. Ma még senki sem tudja, hogy nem előzi-e meg majd valamelyik ilyen alternatív elmélet a CAPM megközelítésének népszerűségét, vagy hogy nem létezik-e egy minden eddiginél jobb elmélet.

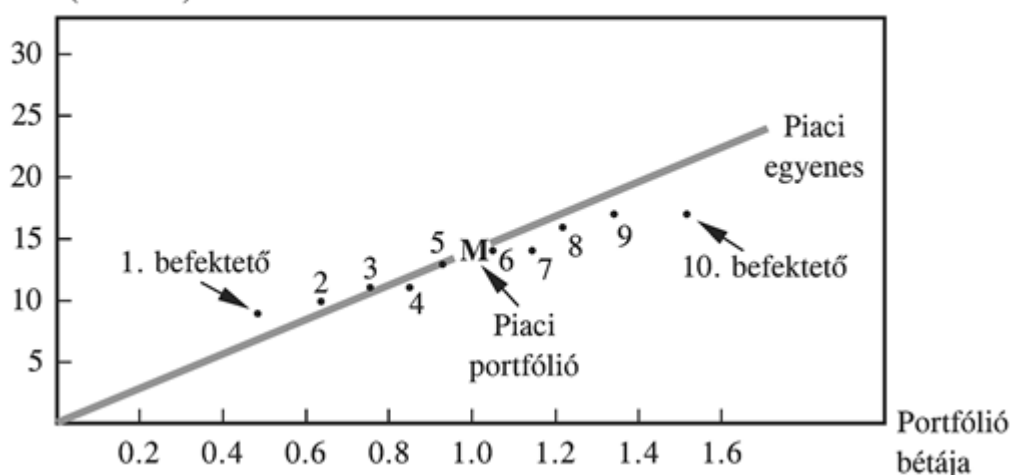
#### 3.1. A CAPM tesztjei

Képzeld el, hogy 1931-ben tíz befektető gyűlik össze egy Wall Street-i bárban, hogy megtárgyalják portfólióikat. Mindannyian eltérő befektetési stratégiát követnek. Az első befektető a New York Stock Exchange részvényei közül azt a 10 százalékot választja ki, amelyeknek a legalacsonyabb a bétája, a második befektető a következő 10 százalékot és így tovább egészen a 10. befektetőig, aki a legmagasabb bétájú 10 százalékba fekteti a pénzét. Abban is megállapodnak, hogy minden év végén közösen újra becsülik a részvények bétáit és az új adatoknak megfelelően rendezik át portfóliójukat. Végezetül megátlagos kockázati prémium egyeznek abban is,

hogy 60 év múlva újra találkoznak, hogy összehasonlítsák portfóliójuk hozamát,<sup>14</sup> majd jó egészséget kívánva elválnak.

**8.9. ábra - A CAPM szerint bármely befektetés várható kockázati prémiumának a piaci egyenesen kell lennie. A pontok eltérő bétájú befektetések tényleges átlagos kockázati prémiumát mutatják. A magas bétájú portfóliók valóban magasabb átlagos hozamot biztosítottak a CAPM-nek megfelelően. A magas bétájú portfóliók azonban a vonal alatt helyezkednek el, míg az alacsony bétájú portfóliók a vonal felett vannak. A 10 portfólióhoz illesztett egyenes laposabb lenne, mint a piaci hozam. (Forrás: Black, F.: Beta and Return. Journal of Portfolio Management, 20. 1993. 8–18. old.)**

Átlagos kockázati prémium  
1931–1991 (százalék)



1991-ben ugyanaz a 10 befektető már jóval idősebben és vagyonosabban újra találkozik abban a bizonyos bárban. A 8.9. ábra mutatja, hogyan alakult befektetésük sorsa. Az 1. befektető portfóliója sokkal kevésbé bizonyult kockázatosnak, mint maga a piac, bétája mindössze 0.49. Persze az első befektető érte el a legalacsonyabb hozamot is, mindössze 9 százalékkal haladta meg a kockázatmentes kamatlábat. A másik véglet a 10. befektető portfóliója volt, amelynek bétája 1.52. Viszont a 10. befektető érte el a legmagasabb hozamot, amely átlagosan 17 százalékponttal haladta meg a mindenkori kamatlábat. Vagyis ennek a 60 éves periódusnak a tükrében a hozamok valóban növekedtek a nagyobb béta esetén.

Mint a 8.9. ábráról is láthatjuk, a piaci portfólió ezen 60 év alatt átlagosan 14 százalékponttal biztosított magasabb hozamot a kamatlábnál<sup>15</sup> és természetesen a bétája pontosan 1 volt. A CAPM szerint a kockázati prémiumnak a bétával arányosan kell változnia, vagyis az egyes portfóliók hozamának emelkedő értékpapír-piaci egyenesen kell elhelyezkedniük a 8.9. ábrán. Mivel a piaci kockázati prémium 14 százalék volt, az első befektető 0.49 bétájú portfóliójának 7 százalék körüli prémiumot kellett volna biztosítania, míg a 10. portfóliónak 1.52 béta mellett 21 százalék körüli kockázati prémiumot kellene kínálnia. Látható, hogy míg a magas bétájú portfóliók valóban jobban teljesítettek, mint az alacsony bétájúak, a különbség nem olyan nagy, mint amekkorát a CAPM alapján várnánk.

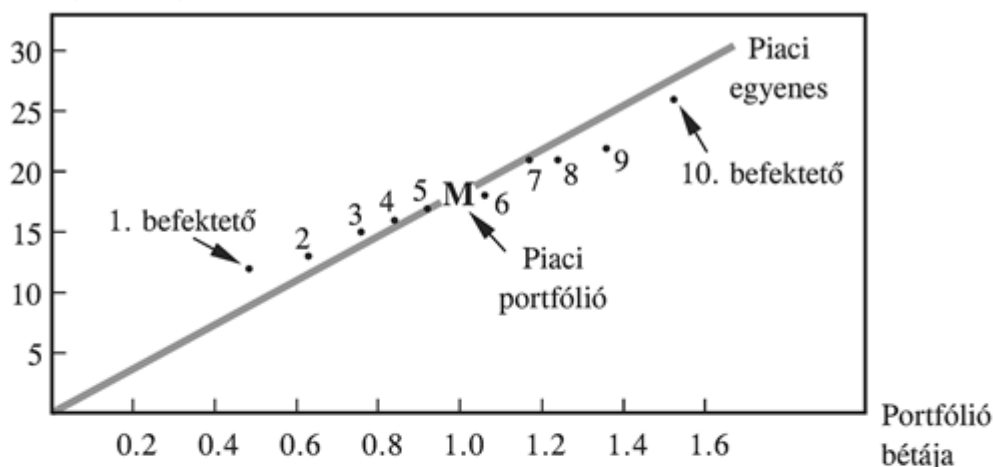
**8.10. ábra - A béta és az átlagos hozam közötti kapcsolat sokkal gyengébb az 1960-as évek közepe óta. Hasonlítsuk össze a 8.9. ábrával. (Forrás: Black, F.: Beta and Return. Journal of Portfolio Management, 20. 1993. 8–18. old.)**

<sup>14</sup> A bétákat az előző 60 hónap adatai alapján számították.

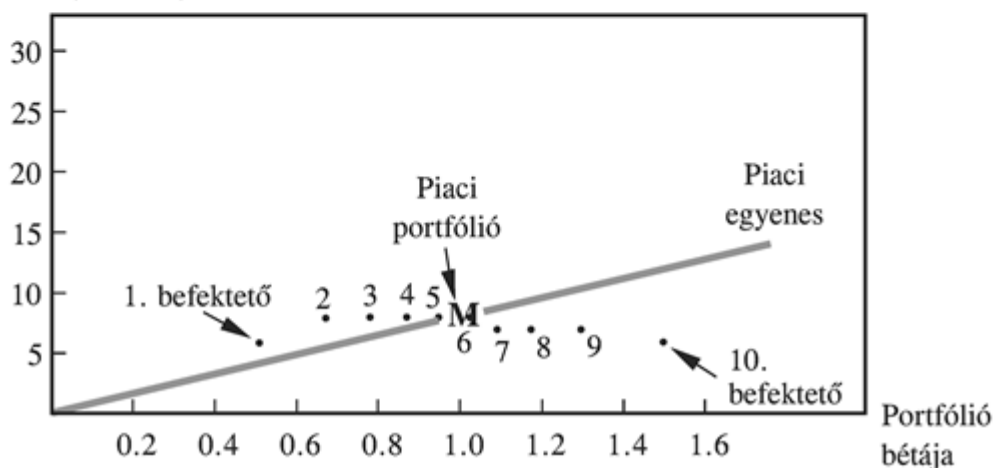
<sup>15</sup> A 8.9. ábrán a piaci portfólióban a részvények egyenlő súllyal szerepelnek. Mivel a kisvállalati részvények magasabb hozamokat kínálnak a hasonló profilú nagyvállalatoknál, ezért egy egyenlően súlyozott piaci portfólió kockázati prémiuma magasabb, mint egy értékkel súlyozotté. Emiatt tér el a 8.9. ábra 14 százalékos piaci kockázati prémiuma a 7.1. táblázat 9.1 százalékos piaci kockázati prémiumától.



Átlagos kockázati prémium  
1931–1965 (százalék)



Átlagos kockázati prémium  
1966–1991 (százalék)



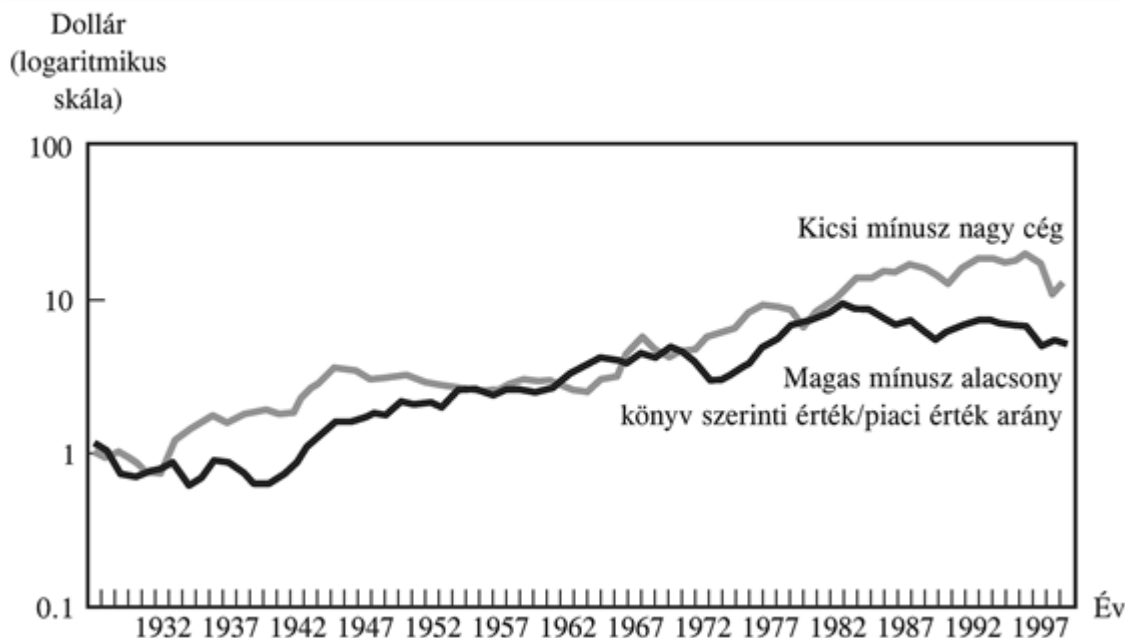
A 8.9. ábra bizonyos értelemben alátámasztja a CAPM-et, bár azt sugallja, hogy a hozamokat a bétákkal összekötő egyenes túlságosan lapos volt. A modellt azonban két oldalról is támadták. Először is az egyenes meredeksége az utóbbi években feltűnően alacsony volt. A 8.10. ábra mutatja, hogyan alakult a tíz befektetőnk portfóliója 1966 és 1991 között. Itt már nem annyira egyértelmű a kapcsolat. A befektetők portfólióinak bétája eltér, de mindannyian ugyanakkora átlagos hozamot kaptak az elmúlt 25 évben. Természetesen ennek megfelelően az egyenes meredeksége nagyobb volt 1966 előtt. Ezt szintén a 8.10. ábrán láthatjuk.

Mi történik itt? Nehéz erre felelni. A CAPM védelmezői gyakran hangsúlyozzák, hogy a CAPM várható hozamokra vonatkozik, míg a valóságban csak tényleges hozamokat figyelhetünk meg.<sup>16</sup> A tényleges hozamok tükrözik ugyan a várakozásokat, de ezenkívül még rengeteg „zajt”, meglepetést is, ami elrejteti, hogy a befektetők megkapták-e azt a hozamot, amire számítottak. A zaj miatt lehetetlenné válhat annak megítélése, hogy a modell egy időszakban jobban teljesül-e, mint egy másikban. A legtöbb, amit tehetünk, hogy a lehető leghosszabb, még ésszerű adatokat tartalmazó időszak adatait vizsgáljuk. Ez az érvelés visszavisz bennünket a 8.9. ábrához, amely szerint a várható hozamok valóban nőnek a bétával, bár nem olyan mértékben, mint amit az egyszerű CAPM sugall.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> A modell tesztelésének másik problémája, hogy a piaci portfóliónak minden kockázatos befektetést tartalmaznia kellene, így kötvényeket, üzletrészeket, árukat, ingatlanokat, még a humán tőkét is. A legtöbb piaci index azonban csak részvényeket tartalmaz. Lásd például Roll, R.: A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests. Part 1: On Past and Potential Testability of the Theory. *Journal of Financial Economics*, 4. 1977. március, 129–176. old.

<sup>17</sup> Azért beszélünk egyszerű CAPM-ről, mert Fisher Black megmutatta, hogy korlátozott hitelfelvétel esetén is létezik CAPM, csak az értékpapír-piaci egyenes laposabb. Lásd Black, F.: Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. *Journal of Business*, 45. 1972. július, 444–445. old.

**8.11. ábra - A szürke vonal a kisvállalatok és a nagyvállalatok részvényeinek kumulált hozama közötti különbséget mutatja. A fekete vonal a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal és az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények kumulált hozamai közötti különbséget mutatja. (Forrás: [www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data\\_library](http://www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library))**



Ugyanakkor a CAPM kritikusai rámutatnak arra, hogy míg a hozam nem mozgott együtt a bétával, addig más mutatókkal igen. Például a 8.11. ábra szürke vonala a kisvállalatok részvényeinek és a nagyvállalatok részvényeinek kumulált hozama közötti különbséget mutatja. Ha megvettük volna a legkisebb kapitalizációval rendelkező cégek részvényeit és eladtuk volna a legnagyobbakéit, akkor a vagyunk az ábra szerint alakult volna. Észrevehetjük, hogy a kis cégek nem mindig teljesítettek jól, de hosszú távon ezek tulajdonosai jártak jobban. 1928 óta a két részvénycsoport átlagos éves hozama közötti különbség 3.1 százalék volt.

Vessünk egy pillantást a 8.11. ábra fekete vonalára, ami a konzervatív részvények (value stock) és a spekulatív részvények (growth stock) kumulált hozama közötti különbséget mutatja.<sup>18</sup> Konzervatív részvénynek azokat nevezik, melyeknek magas a könyv szerinti érték/piaci érték hányadosuk, míg a spekulatív részvényeknek alacsony a könyv szerinti érték/piaci érték hányadosuk. Vegyük észre, hogy az előbbiek magasabb hozamot produkáltak, mint az utóbbiak.<sup>19</sup> 1928 óta a konzervatív részvények és a spekulatív részvények éves hozamai közötti átlagos különbség 4.4 százalék volt.

<sup>18</sup> A value stock és a growth stock helyes magyar fordítása igen problémás. Az értelme a definíció alapján egyértelmű, de rövid szabatos megfogalmazás nehezen adható.

A value stock elnevezés az angolban azokat a papírokat jelöli, ahol valamilyen fundamentum stabil. Ilyen fundamentum lehet a könyv szerinti érték, de a nyereség, a cash flow vagy éppen az osztalék is (azaz az itt szereplőnél tágabb értelelem is adható neki). A konzervatív megjelölést azért tartjuk itt megfelelőnek, mert az érték alapja ebben az esetben egy valós fundamentum. Ezzel szemben a spekulatív (growth) részvény esetén a piaci ár és így a vállalati érték alapja a jövőbe vetett hit, a várakozás. Így akár „váromány” részvénynek is nevezhetnénk.

Ebben az értelemben viszont a 4. fejezetben bemutatott osztalékorientált részvény, ahol az osztalék volt stabil, a konzervatív részvény, azaz a value stock egy alapesetének tekinthető. (A szerk.)

<sup>19</sup> A kisvállalat hatást először Rolf Banz írta le 1981-ben. Lásd Banz, R.: The Relationship between Return and Market Values of Common Stock. *Journal of Financial Economics*, 9. 1981. március, 32–18. old. Fama és French olyan portfóliók hozamait számolták ki, amelyek a vállalatok méretéből eredő hatást és a könyv szerinti érték/piaci érték hányadosból eredő hatást próbálták kihasználni. Lásd Fama, E. F.–French, K. R.: The Cross-Section of Expected Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 47. 1992. június, 427–465 old. A portfóliók hozamainak kiszámításakor Fama és French korrigált a vállalatmérettel, amikor a könyv szerinti érték/piaci érték hányados hatását vizsgálta és szintén korrigált a könyv szerinti érték/piaci értékkel, amikor a vállalatok méretének hatását vizsgálta.

A 8.11. ábra nem felel meg a CAPM-nek, ami szerint a béta az egyetlen oka a várható hozamok különbözőségének. Úgy tűnik, hogy a befektetők olyan kockázatokat láttak a kisvállalatokban és a konzervatív részvényekben, amelyeket a béta nem jelenít meg.<sup>20</sup>

Tekintsük például a konzervatív részvényeket! Ezek közül nagyon sok a könyv szerinti értéke alatt forgott a piacon, mert a cégek komoly gondba kerültek volna, ha a gazdaság váratlanul lelassul, akár mindegyikük összeomolhatott volna. Ezért a befektetők, akiknek az állását egy recesszió hasonlóképpen érintheti, különösen kockázatosnak ítélték meg ezeket a részvényeket, és kompenzációként magasabb várható hozamra tarthattak igényt.<sup>21</sup>

Ha ez a helyzet, akkor a CAPM egyszerű változata nem írhatja le a teljes igazságot.

Ebben az esetben is nehéz eldönteni, hogy a CAPM mennyire sérül ettől a felfedezéstől. Mind a vállalatok mérete és a részvények hozama közötti kapcsolatot, mind pedig a könyv szerinti érték/piaci érték hányados és a részvények hozama közötti kapcsolatot megfelelően igazolták. Mégis, ha elég türelmesen vizsgáljuk a múltbeli adatokat, akkor elkerülhetetlenül találunk olyan stratégiát, ami – akárcsak véletlenül is –, de működött volna. Ezt az eljárást adatbányászatnak (data mining, data snooping) hívják. Elképzelhető, hogy a méretnek és a könyv szerinti érték/piaci érték hányadosnak a hozamokra gyakorolt hatása egyszerűen a véletlennek köszönhető. Ha így van, akkor ezeknek a hatásoknak felfedezésük után meg is kell szünniük. Bizonyos jelek arra mutatnak, hogy valóban ez is történik. Ha újra vetünk egy pillantást a 8.11. ábrára, akkor azt láthatjuk, hogy az elmúlt években a kisvállalatok részvényei és a konzervatív részvények épp annyi alkalommal teljesítettek jobban a piacnál, ahány alkalommal alulmúlták azt.

Nincs kétség afelől, hogy a CAPM-et alátámasztó bizonyítékok már kevésbé meggyőzőek, mint ahogy azt valaha a tudósok gondolták. Egy dolog biztos: nehéz lenne minden kétséget kizáróan visszautasítani a CAPM-et. Az adatoktól és a statisztikától nem remélhetünk egyhamar mindent eldöntő válaszokat, vagyis a CAPM-et mint elméletet a tényekkel összevetve kell mérlegre helyezni.

## 3.2. Feltételezések a tőkepiaci árfolyamok modelljének hátterében

A CAPM mögött meghúzódó feltevéseket még nem tárgyaltuk meg teljesen. Például feltételeztük, hogy az USA kincstári váltóiba történő befektetés kockázatmentes. Igaz, a vissza nem fizetésnek kicsi az esélye, de semmiképpen sem garantál biztos reálhozamot. Mindig van valamilyen inflációs bizonytalanság. A másik feltételezés az volt, hogy ugyanolyan kamatláb mellett tudunk hitelt nyújtani és hitelt felvenni. Azonban a hitelkamatlábak általában magasabbak, mint a betéti kamatlábak.

Ezek azonban nem igazán kritikus pontok, és a CAPM kis módosításával elég egyszerűen kezelhetők. Ami igazán lényeges, az az a feltételezés, hogy a befektetők valóban csak néhány meghatározott típusú portfólióban tartják pénzüket. Az alapvető CAPM-ben ezek a kincstári váltó és a piaci portfólió.

A CAPM módosított változatában a hozamok még mindig a piaci kockázattól függenek, de a kockázat definíciója változik az alapvető befektetési típusnak tekintett portfóliók természetétől függően.<sup>22</sup> A különböző alternatív CAPM-ek nem annyira széles körben használatosak a gyakorlatban, mint az eredeti változat.

## 4. 8.4. Alternatív elméletek. Fogyasztási béta versus piaci béta

A CAPM úgy állítja be a befektetőt, mint aki csak jövőbeli vagyonának nagyságával és bizonytalanságával törődik. De a legtöbb ember számára nem a vagyon a végcél. Mít ér a vagyon, ha nem tudjuk elkölteni? Az emberek azért fektetnek be, hogy a jövőbeli fogyasztást biztosítsák maguknak, családjuknak és örökösöknek. Legfontosabb tehát az a kockázat, amelyik korlátozhatja jövőbeli fogyasztásainkat.

<sup>20</sup> A kisvállalatok részvényeinek a bétája nagyobb ugyan, de ez nem elegendő a hozamok különbözetének magyarázatához. A béta és a piaci érték/könyv szerinti érték hányados között nincs összefüggés.

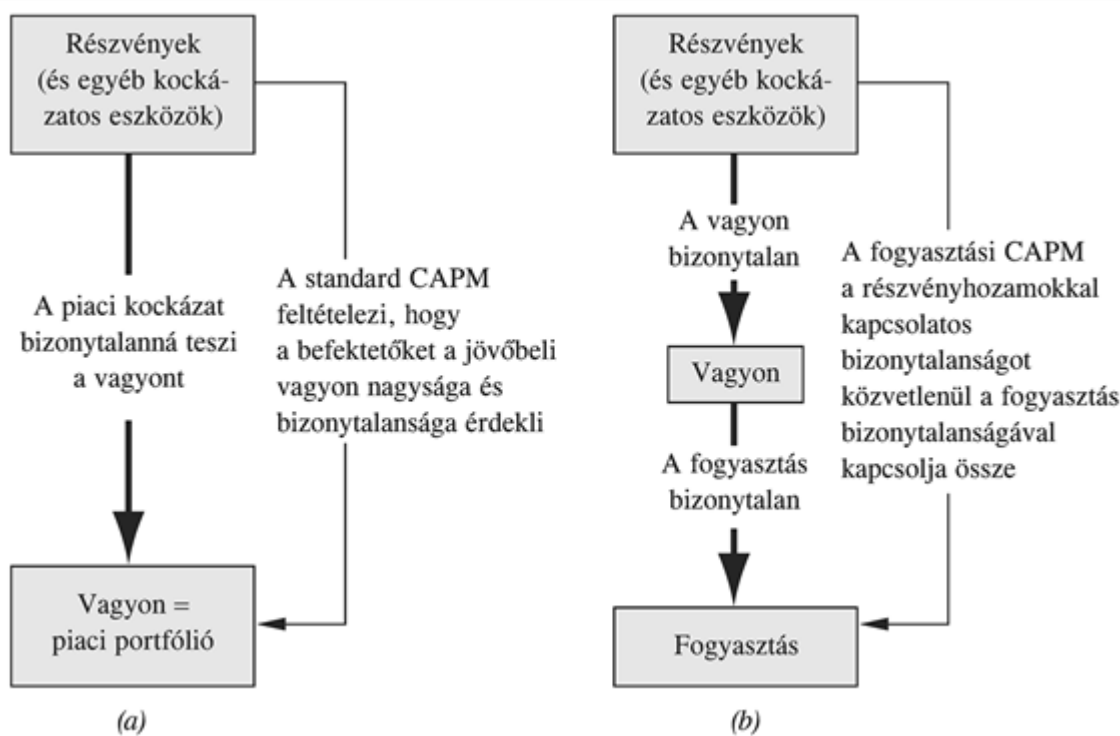
<sup>21</sup> A CAPM igazolásának jó összefoglalása megtalálható: Cochrane, J. H.: New Facts in Finance. Journal of Economic Perspectives, 23. 1999. 36–58. old.

<sup>22</sup> Lásd például Jensen, M. C. (szerk.): Studies in the Theory of Capital Markets. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1972. A bevezetőben Jensen a CAPM különböző változatainak igen hasznos összefoglalását nyújtja.

Douglas Breeden kifejlesztett egy olyan modellt, amelyben az értékpapír kockázatát azzal méri, hogy mennyire érzékeny a befektető fogyasztásának változására. Ha ez így van, akkor a részvény várható hozama a fogyasztási bétával változik egyenes arányban, nem pedig a piaci bétával. A 8.12. ábra (a) és (b) része összegzi a fő különbségeket a fogyasztási CAPM és az eredeti CAPM-változat között. Az eredeti CAPM szerint a befektetőket kizárólag a jövőbeli vagyon értéke és bizonytalansága érdekli. Következésképpen minden befektető végső vagyona tökéletesen korrelált a piaci portfólió hozamával; így a kockázatos értékpapírok iránti keresletet azok piaci kockázata határozza meg. A befektetés mélyebb motivációjával – a fogyasztás biztosításával – a modell nem foglalkozik.

A fogyasztási CAPM-ben a részvények hozamainak bizonytalansága közvetlenül kapcsolódik a fogyasztás bizonytalanságához. Természetesen a fogyasztás a vagyontól függ (portfólió értéke), de a vagyon nem jelenik meg explicit módon a modellben.

**8.12. ábra - (a) A standard CAPM arra koncentrál, hogy hogyan járulnak hozzá a részvények a befektető vagyonának változásához. A fogyasztással a modell nem törődik. (b) A fogyasztói CAPM szerint a kockázat a részvény hozzájárulása a fogyasztással kapcsolatos bizonytalansághoz. A vagyon (a részvény hozama és a fogyasztás közötti lépés) kimarad a modellből.**



A fogyasztási CAPM-nek van néhány igen vonzó tulajdonsága. Például nem kell definiálni a piaci portfóliót, vagy más, mércéül szolgáló portfóliót. Abból sem kell problémát csinálnunk, hogy a Standard & Poor's Composit Index nem tartalmazza a kötvények, áruk, ingatlanok hozamait.

Ezzel szemben képesnek kell lennünk a fogyasztás mérésére. Gyorsan válaszoljon: Mekkora volt a múlt havi fogyasztása? Könnyű megszámolni a hamburgereket és a mozijegyeket, de mi a helyzet az autó vagy a mosógép amortizációjával vagy a háztulajdonos egy napi biztosítási költségével. Az a gyanúnk, hogy teljes fogyasztásunk becslése durva vagy véletlenszerű kiválasztáson és feltételezéseken alapul. Ha nekünk magunknak is nehéz teljes fogyasztásunk dollárösszegét meghatározni, képzeljük el, milyen feladattal kerülnek szembe azok a kormányzati statisztikusok, akiket felkérik mindannyiunk havi fogyasztásának a becslésére.

A részvényárfolyamokkal szemben a becsült aggregált fogyasztás időben folytonosan és fokozatosan változik. Gyakran úgy tűnik, a fogyasztási változások nemigen kapcsolódnak a részvénypiaci mozgásokhoz. Ugyanakkor az egyes részvények fogyasztási bétái túl kicsik és szabálytalan mozgásúak ahhoz, hogy megmagyarázzák a

részvények múltbeli átlagos hozamait, ha csak nem tételezzük fel, hogy a befektető kockázatelutasítási hajlandósága indokolatlanul nagy.<sup>23</sup> Valószínűleg ezek a problémák tükröződnek a fogyasztás mérésének nehézségében, vagy abban, hogy csak meglehetősen szegényes modellek vannak az egyéni fogyasztás időbeli eloszlásainak alakulására. A fogyasztási CAPM gyakorlati felhasználása még túl korainak tűnik.

## 4.1. Az arbitrált árfolyamok elmélete (APT)

A CAPM azzal kezdi a vizsgálódást, hogy hogyan hoznak létre a befektetők hatékony portfóliókat. Steve Ross arbitrált árfolyamok elmélete (APT, Arbitrage Pricing Theory) teljesen más tőről fakad. Nem kérdezi, mely portfóliók tekinthetők hatékonyak. Ehelyett feltételezi, hogy minden részvény hozama részben általános érvényű makroökonómiai változóktól, vagyis „faktoroktól” függ, részben pedig az ún. „zajoktól” – azaz olyan eseményektől, amelyek csak az adott vállalkozásra vannak hatással. Ezek alapján feltesszük, hogy a hozam a következő összefüggés szerint alakul:

$$\text{Hozam} = a + b_1(r_{1.\text{faktor}}) + b_2(r_{2.\text{faktor}}) + b_3(r_{3.\text{faktor}}) + \dots + z_{aj}$$

Az elmélet nem mondja meg, hogy mik is ezek a faktorok: ilyen például az olajárváltozás, kamatlábváltozás stb. Az is lehet, hogy az egyik ilyen faktor a piaci portfólió hozama, de az is, hogy ez nem szerepel a faktorok között.

Néhány részvény érzékenyebb egy bizonyos tényezőre, mint más részvények. Az Exxon Mobil például valószínűleg érzékenyebb az olajárváltozásra, mint mondjuk a Coca-Cola. Vagyis ha az 1. faktornak az olajárak változását tekintjük, akkor az Exxon Mobil esetében a  $b_1$  nagyobb lesz.

Bármilyen egyedi részvény kockázatának két forrása van. Az első típusú kockázat azokból az átfogó makroökonómiai faktorokból ered, amelyeket nem lehet diverzifikációval megszüntetni. A második fajta kockázat azokból a lehetséges eseményekből adódik, amelyek az adott vállalatra nézve egyediek. A diverzifikációval az egyedi kockázat kiküszöbölhető, vagyis a diverzifikáló befektetők ezt figyelmen kívül hagyhatják, amikor arról döntenek, hogy vegyenek-e vagy eladjanak egy részvényt. A részvény várható kockázati prémiumát csak a „faktorok”, vagyis a „makroökonómiai” kockázat befolyásolja; és nincs hatással rá az egyedi kockázat.

Az APT állítása szerint egy részvény várható kockázati prémiuma az egyes faktorokhoz kapcsolódó várható kockázati prémiumtól és a részvény ezen faktorokra vonatkozó érzékenységtől ( $b_1, b_2, b_3$  stb.) függ. Eszerint a képlet a következő:<sup>24</sup>

$$\begin{aligned} \text{Befektetés várható kockázati díja} &= r - r_f \\ &= b_1(r_{1.\text{faktor}} - r_f) + b_2(r_{2.\text{faktor}} - r_f) + \dots \end{aligned}$$

Figyeljük meg, hogy ez a kifejezés két dolgot állít:

1. Ha minden  $b$  helyébe nullát helyettesítünk be, akkor a várható kockázati prémium nulla. Ha tehát olyan diverzifikált portfóliót alakítunk ki, amely semmilyen makroökonómiai változásra nem érzékeny, akkor ez értelemszerűen kockázatmentes, és ezért árfolyama a kockázatmentes kamatlábbal egyenlő hozamot kell hogy ígérjen. Ha a portfólió ennél magasabb hozamot ígérne, a befektető kockázatmentes (arbitrált) profitot érhetne el, ha kölcsönből veszi meg a portfóliót. Ha alacsonyabb hozamot ígérne, akkor úgy érhetünk el kockázatmentes profitot, ha az előbbi stratégiát megfordítjuk – vagyis eladjuk a nulla érzékenyséű diverzifikált portfóliót, és a jövedelmet USA kincstári váltóba fektetjük.

2. Ha a diverzifikált portfólió kockázati prémiuma mondjuk csak egy faktortól függ, akkor a kockázati prémium közvetlenül arányos a portfóliónak erre a faktorra vonatkozó érzékenységgel. Például képzeljünk el két portfóliót, A-t és B-t, amelyeket csak egy faktor befolyásol. Ha az A portfólió kétszer olyan érzékeny erre a faktorra, mint a B portfólió, akkor az A kockázati prémiuma kétszerese a B kockázati prémiumának. Ezért, ha pénzünket egyenlően elosztjuk az A portfólió és a kincstári váltó között, ennek a kombinált portfóliónak ugyanolyan lesz az adott faktorra vonatkozó érzékenysége, mint a B portfóliónak és ugyanaz lesz a kockázati prémiuma is.

<sup>23</sup> Lásd Mehra, R.–Prescott, E. C.: The Equity Risk Premium: A Puzzle. *Journal of Monetary Economics*, 15. 1985. 145–161. old.

<sup>24</sup> Van néhány olyan makroökonómiai faktor, ami a befektetőket egyszerűen nem érdekli. (Például néhány makroökonómus azt hiszi, hogy a pénzkínálat nem számít, ezért a befektetőknek nem kell törődniük az inflációval.) Az ilyen faktorok nem befolyásolják a kockázati prémiumot, vagyis elhagyhatók az APT várható hozamra vonatkozó kifejezéséből.

Tegyük fel, hogy az APT képlete által megadott összefüggés nem teljesül. Tegyük fel például, hogy a kincstári váltó és az A portfólió kombinációja magasabb hozamot ígér.

Ebben az esetben a befektető kockázatmentes (arbitrált) profitot érhet el, ha eladja a B portfóliót, és a bevételt az A portfólió és a kincstári váltó keverékébe fekteti.

Az az arbitrázslehetőség, amiről itt szó volt, azokra a jól diverzifikált portfóliókra alkalmazható, amelyekben az egyedi kockázatot kiküszöbölték. De ha az APT összefüggése minden diverzifikált portfólióra érvényes, akkor az egyedi részvényekre is igaznak kell lennie. Minden részvény várható hozamának arányosnak kell lennie a portfólió kockázatához való hozzájárulásával. Az APT-ben a hozzájárulás mértéke attól függ, mekkora a részvény hozamának a makroökonómiai faktorok váratlan változásaira vonatkozó érzékenysége.

## 4.2. A tőkepiaci árfolyamok modelljének (CAPM) és az arbitrált árfolyamok elméletének (APT) összehasonlítása

Az APT is és a CAPM is azt hangsúlyozza, hogy a várható hozam az egész gazdaságra érvényes hatású tényezők függvénye, és az egyedi kockázatok nem befolyásolják. Az APT faktorait tekinthetjük olyan speciális részvényportfólióknak, amelyek egyetlen közös változótól függenek. Ha ezeknek a portfólióknak a várható kockázati prímiumai arányosak a portfóliók piaci bétájával, akkor az APT és a CAPM ugyanazt a választ adja, a többi esetben viszont nem.

Hogyan hasonlítsuk össze ezt a két modellt? Az APT-nek van néhány kellemes tulajdonsága. Például az, hogy a piaci portfóliónak – amely központi szerepet játszik a CAPM-ben – nincs jelentősége az APT-ben.<sup>25</sup> Így nem kell foglalkoznunk a piaci portfólió mérési problémáival, és elvben az APT akkor is számszerűsíthető, ha csak néhány kockázatos eszközzel vannak adataink.

Sajnos az előnyök – mint mindig – hátrányokkal járnak együtt. Az APT alkalmazásánál az a legnagyobb probléma, hogy semmit sem tudunk meg arról, hogy pontosan melyek is az ún. „faktorok”, míg a CAPM az összes makroökonómiai kockázatot egyetlen jól definiált tényezőben, a piaci portfólió várható hozamában foglalja össze.

## 4.3. APT – egy példa

Az arbitrált árfolyamok elmélete akkor magyarázza jól a várható hozamokat, ha (1) viszonylag kevés makroökonómiai faktort tudunk meghatározni,<sup>26</sup> (2) minden faktor kockázati prímiumát mérni tudjuk, és (3) mérni tudjuk az egyes részvények faktorokra vonatkozó érzékenységét. Tekintsük át röviden, hogyan kezelte Elton, Gruber és Mei ezeket a problémákat, amikor megpróbálták megbecsülni 9 közszolgáltató vállalat tőkeköltségét.<sup>27</sup>

1. lépés: Makroökonómiai faktorok meghatározása Bár az APT nem mondja, hogy melyek az alapvető makroökonómiai faktorok, Elton, Gruber és Mei 5 olyan faktort határozott meg, amelyek vagy a pénzáramlásokat, vagy a diszkontrátát befolyásolták. Ezek a faktorok a következők:

Faktor	Mérési mód
Hozamkülönbözet	Az államkötvények és a kincstárjegyek hozamának különbsége
Kamatláb	Kincstárjegy-hozamok változása

<sup>25</sup> Természetesen lehetséges, hogy a piaci portfólió az egyik faktor, de ez nem szükségszerű az APT alkalmazása során.

<sup>26</sup> Néhány kutató véleménye szerint négy vagy öt meghatározó faktor gyakorol hatást az árfolyamokra, mások azért nem ennyire biztosak a dolgukban. Rámutatnak, hogy minél több részvényt vizsgálunk, annál több faktort kell számításba venni. Lásd például Dhrymes, P. J.–Friend, J.–Gultekin, N. B.: A critical Reexamination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Pricing Theory. *Journal of Finance*, 39. 1984. június, 323–346. old.

<sup>27</sup> Lásd például Elton, E. J.–Gruber, M. J.–Mei, J.: Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities. *Financial Markets, Institutions, and Instruments*, 3. 1994. augusztus, 46–73. old. Hasonló módon jártunk el a 4. fejezetben, amikor a diszkontált cash flow módszerrel becsültük egy vállalatcsoport tőkeköltségét.

Árfolyam	A dollárnak egy valutakosárhoz viszonyított árfolyamváltozása
Reál GNP	Az előre jelzett reál GNP változása
Infláció	Inflációs előrejelzés változása

Egyéb lényeges hatások tükrözésére Elton, Gruber és Mei egy hatodik faktort alkalmazott, ami a piaci hozamnak az a része, amit nem magyarázott az előző 5 faktor.

2. lépés: A faktorok kockázati prémiumának becslése Egyes részvények érzékenyebbek egy-egy faktorra, mint mások. Vagyis megbecsülhetjük részvénytípusok faktorérzékenységét, majd megmérhetjük, hogy mekkora extrahozamot kaptak a befektetők egy-egy faktor kockázatának vállalásáért. Az eredményeket a 8.3. táblázat mutatja.

Például azoknak a részvényeknek, amelyeknek pozitív irányú kapcsolata volt a GNP-vel, magasabb hozamuk volt, amikor a reál GNP növekedett. Az átlagos érzékenységgel rendelkező részvény 0.49 százalékkal magasabb hozamot hozott a befektetőknek, mint az a részvény, amelyik teljes mértékben érzéketlen volt a reál GNP növekedésére. Másként fogalmazva, a befektetők nem szerették a „ciklikus” részvényeket, amelyek hozama érzékeny volt a gazdasági tevékenység szintjére és emiatt magasabb hozamot vártak el ezektől a részvényektől.

Ezzel szemben a 8.3. táblázat szerint azok a papírok, amelyek az inflációval mutattak összefüggést, 0.83 százalékkal alacsonyabb hozamot nyújtottak, mint azok a részvények, amelyek nem. Vagyis a befektetők preferálták azokat a részvényeket, amelyek az inflációtól védték őket (azokat a részvényeket, amelyek akkor szerepeltek jól, amikor az infláció felgyorsult), és emiatt hajlandóak voltak alacsonyabb hozamot is elfogadni.

Faktor	Becsült kockázati prémium (százalék) $(r_{\text{faktor}} - r_f)^a$
Hozamkülönbözlet	5.10
Kamatláb	- 0.61
Valutaárfolyam	- 0.59
Reál GNP	0.49
Infláció	- 0.83
Piac	6.36

<sup>a</sup> A kockázati prémium mértékegységét úgy választottuk meg, hogy az Elton–Gruber–Mei-mintában szereplő átlagos ipari részvény éves kockázati prémiumát reprezentálja.

**8.3. táblázat.** Az egyes faktorprémiumok becsült értékei. (Forrás: Elton, E.–Gruber, M.–Mei, J.: Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities. Financial Markets, Institutions, and Instruments, 3. 1994. augusztus, 46–73. old.)

Faktor	Faktorkockázat ( <i>b</i> )	Becsült kockázati prémium (százalék) ( $r_{\text{faktor}} - r_f$ )	Faktorkockázat × × Kockázati prémium [ $b(r_{\text{faktor}} - r_f)$ ]
Kötvény lejárat	1.04	5.10	5.30
Kamatláb	-2.25	-0.61	1.37
Valutaárfolyam	0.70	-0.59	-0.41
GNP	0.17	0.49	0.08
Infláció	-0.18	-0.83	0.15
Piac	0.32	6.36	2.04
<b>Összesen</b>			<b>8.53</b>

**8.4. táblázat.** Kilenc New York-i közszolgáltató APT segítségével becsült kockázati prémiuma. (Forrás: Elton, E.– Gruber, M.–Mei, J.: Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities. Financial Markets, Institutions, and Instruments, 3. 1994. augusztus, 46–73. old., 3. és 4. tábla.)

3. lépés: Faktorérzékenységek becslése A faktorprémiumok felhasználásával meg lehet becsülni néhány New York-i közszolgáltató vállalat tőkeköltségét. Emlékezzünk arra, hogy az APT szerint valamely eszköz kockázati prémiuma függ a faktorérzékenységektől (*b*) és az egyes faktorok várható kockázati prémiumától ( $r_{\text{faktor}} - r_f$ ). Hat faktor esetében

$$r - r_f = b_1 (r_{1.\text{faktor}} - r_f) + b_2 (r_{2.\text{faktor}} - r_f) + \dots + b_6 (r_{6.\text{faktor}} - r_f)$$

A 8.4. táblázat első oszlopa a közszolgáltató vállalatok portfóliójának faktorérzékenységet mutatja, a második oszlop az egyes faktorok kockázati prémiumait (8.3. táblázat adatai alapján). A harmadik oszlop az első két szám szorzata. Azt mutatja, hogy a befektetők mekkora hozamot vártak el az egyes faktorok után. A várható kockázati prémium meghatározásához csak össze kell adni az utolsó oszlop számait:

$$\text{Kockázati prémium} = r - r_f = 8.53\%$$

Az éves kincstári váltó hozama 1990 decemberében 7 százalék körül volt, vagyis az APT alapján a New York-i közszolgáltató részvényeitől elvárt hozam:<sup>28</sup>

$$\begin{aligned} \text{Várható hozam} &= \text{Kockázatmentes hozam} + \text{Kockázati prémium} \\ &= 7 + 8.53 \\ &= 15.53, \text{ vagyis kb. } 15.5\% \end{aligned}$$

#### 4.4. A háromfaktoros modell

Korábban említettük Fama és French kutatását, akik kimutatták, hogy a kisvállalatok és a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező vállalatok részvényei az átlagosnál jobban teljesítettek. Ez lehet egyszerű véletlen is. De arra is van bizonyíték, hogy ezek a tényezők összefüggenek a cégek jövedelmezőségével, így talán olyan kockázati tényezőket ragadnak meg, amelyek nem szerepelnek az egyszerű CAPM-ben.<sup>29</sup>

Ha a befektetők extra hozamot várnak el azért, hogy ezeknek a kockázati tényezőknek kitegyék magukat, akkor várható hozamra az APT-hez nagyon hasonlóan kinéző egyenletet kapunk.

$$r - r_f = b_{\text{piaci}} \times r_{\text{piaci faktor}} + b_{\text{méret}} \times r_{\text{méret faktor}} + b_{\text{piaci érték/könyv szerinti érték}} \times r_{\text{piaci érték/könyv szerinti érték faktor}}$$

<sup>28</sup> Ez a becslés az 1978–1990 közötti időszak adatain alapul, amikor a részvényesek különösen kedvező hozamokhoz jutottak. Hosszabb időtáv adatai alapján a kockázati prémium alacsonyabb lenne.

<sup>29</sup> Fama, E. F.–French, K. R.: Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. Journal of Finance, 50. 1995, 131–155. old.



Ezt leginkább úgy ismerik, mint Fama és French háromfaktoros modellje. Ha a várható hozamot ezzel az egyenlettel becsüljük, akkor ugyanazt tesszük, mintha az APT-t alkalmaznánk. Tekintsük az alábbi példát:<sup>30</sup>

1. lépés: A faktorok meghatározása Fama és French már meghatározta azt a három faktort, ami valószínűleg meghatározza a várható hozamokat. Ezek a következők:

Faktor	Mérési mód
Piac	A piaci index és a kincstárjegyek hozamának különbsége
Méret	A kisvállalatok és a nagyvállalatok hozama közti különbség
Könyv szerinti érték/piaci érték	A magas és az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények hozamainak különbsége

2. lépés: A faktorok kockázati prémiumának becslése Itt a múltbeli adatokra fogunk támaszkodni. Fama és French azt találta, hogy a piaci faktor hozama átlagosan évi 5.2 százalék volt az 1963 és 1994 közötti időszakban, a kis- és nagyvállalatok részvényeinek hozama közötti különbség 3.2 százalék volt, míg a nagy és a kis könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények éves hozama közötti különbség átlagosan 5.4 százalék volt.<sup>31</sup>

	Háromfaktoros modell			Várható kockázati prémium <sup>a</sup>	Várható kockázati prémium
	Faktorérzékenységek				
	$b_{\text{piac}}$	$b_{\text{méret}}$	$b_{\text{könyv szerinti érték/piaci érték}}$		
Repülőgépipar	1.15	0.51	0.00	7.54	6.43
Bankszektor	1.13	0.13	0.35	8.08	5.55
Vegyipar	1.13	-0.03	0.17	6.58	5.57
Informatika	0.90	0.17	-0.49	2.49	5.29
Építőipar	1.21	0.21	-0.09	6.42	6.52
Élelmiszeripar	0.88	-0.07	-0.03	4.09	4.44
Olaj- és földgázipar	0.96	-0.35	0.21	4.93	4.32
Gyógyszeripar	0.84	-0.25	-0.63	0.09	4.71
Dohányipar	0.86	-0.04	0.24	5.56	4.08
Közszolgáltatók	0.79	-0.20	0.38	5.41	3.39

<sup>a</sup> A várható kockázati prémium egyenlő a faktorérzékenységek és a faktorok kockázati prémiumának szorzatával, azaz  $(b_{\text{piac}} \times 5.2) + (b_{\text{méret}} \times 3.2) + (b_{\text{könyv szerinti érték/piaci érték}} \times 5.4)$ .

**8.5. táblázat.** Iparági kockázati prémiumok becslései a Fama-French háromfaktoros modell és a CAPM felhasználásával. (Forrás: Fama, E. F.–French, K. R.: Industry Costs of Equity. Journal of Financial Economics, 43. 1997. 153–193.old.)

3. lépés: Faktorérzékenységek becslése A részvények egy része érzékenyebb ezen három faktor hozamának változékonyására, mint a részvények másik csoportja. Tekintsük például a 8.5. táblázat első három oszlopának számaikat, ami különböző iparágak Fama és French által becsült faktorérzékenységét tartalmazza! Látható például,

<sup>30</sup> A példa a következő cikkben található meg: Fama, E. F.–French, K. R.: Industry Costs of Equity. Journal of Financial Economics, 43. 1997. 153–193. old. Fama és French külön felhívja a figyelmet a pontatlanságra, akár CAPM, akár APT jellegű modellt alkalmazunk a befektetők által elvárt hozam becslésére.

<sup>31</sup> Láttuk korábban, hogy az 1928 és 2000 közötti időszakban a kis- és nagyvállalatok átlagos éves hozamai közötti különbség 3.1 százalék volt. A nagy és a kis könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező cégek részvényeinek hozama közötti különbség 4.4 százalék volt.

hogya a könyv szerinti érték/piaci érték faktor hozamában bekövetkező egy százalékos változás 0.49 százalékponttal csökkenti a számítástechnikai részvények hozamát és 0.38 százalékponttal növeli a közszolgáltató társaságok részvényeinek hozamát.<sup>32</sup>

Ha már van becslésünk a faktorérzékenységekre, akkor már csak össze kell szoroznunk a várható faktorhozamokkal és össze kell adni ezeket. Például a számok negyedik oszlopa mutatja az informatikai cégek várható kockázati prémiumát, ami  $r - r_f = (0.90 \times 5.2) + (0.17 \times 3.2) - (0.49 \times 5.4) = 2.49$ . Hasonlítsuk össze ezt a számot a CAPM-ből kapott kockázati prémiummal (a 8.5. táblázat utolsó oszlopa). Láthatjuk, hogy a háromfaktoros modell lényegesen alacsonyabb becslést ad az informatikai cégek kockázati prémiumára, mint a CAPM. Miért? Főleg azért, mert az informatikai cégek könyv szerinti érték/piaci érték mutatóra való érzékenysége alacsony (-0.49).

## 4.5. Összefoglalás

A portfóliókiválasztás alapelveinek lényege az az általános megállapítás, hogy a befektetők portfóliójuk várható hozamának növelésére és a hozamok szórásának csökkentésére törekcsenek. Azokat a portfóliókat, amelyek egy adott szórás mellett a legmagasabb várható hozamot ígérnek, hatékony portfóliónak nevezzük. Ahhoz, hogy eldöntsük, vajon a portfólió hatékony-e, meg kell határozni minden részvény várható hozamát és szórását, valamint a részvények közötti korreláció mértékét.

Azoknak a befektetőknek, akik valamilyen oknál fogva csak részvényeket tarthatnak, a hatékony portfóliók közül kell kiválasztaniuk azt, amelyik a legjobban megfelel a kockázathoz való viszonyuknak. De azoknak a befektetőknek, akik kockázatmentes kamatláb mellett kölcsönt is vehetnek fel vagy hitelt is nyújthatnak, a „legjobb” részvényportfóliót kell választaniuk. Tényleges befektetésük kockázatát aszerint alakíthatják ki, hogy pénzüknek mekkora arányát hajlandók részvénybe fektetni. A legjobb hatékony portfólió rendelkezik a legmagasabb egy egységnyi szórásra jutó kockázati prémiummal.

Ha minden befektetőnek ugyanolyan lehetőségei és információi vannak, mindenki számára ugyanaz lesz a legjobb portfólió. Vagyis minden befektetés a piaci portfólió és egy kockázatmentes kölcsönügylet keverékének felel meg.

Az egyedi részvénynek a portfólió kockázatához való hozzájárulását azzal mérjük, hogy mennyire érzékeny a portfólió értékének változására. A béta a részvény kockázatának a piaci portfólió kockázatához való hozzájárulását méri. Erre az alapelvre épül a CAPM, amely szerint minden értékpapír várható kockázati prémiuma arányosan változik a béta értékével:

Várható kockázati prémium = Béta  $\times$  Piaci kockázati prémium

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$

A CAPM a legismertebb hozam–kockázat modell. A modell ésszerű és széles körben alkalmazott, ugyanakkor közel sem tökéletes. A tényleges hozamok hosszú távon kapcsolatban vannak a bétával, de a kapcsolat nem olyan erős, mint ahogy azt a CAPM előrejelzi, és vannak más tényezők, amik az 1960-as évek közepe óta, úgy tűnik, jobban magyarázzák a hozamokat. Úgy tűnik, hogy a kisvállalatok és a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező cégek olyan kockázatokat hordoznak, amit a CAPM nem ragad meg.

A CAPM-et erős egyszerűsítő feltételezéseikért is támadták. Az új, fogyasztási CAPM-nek nevezett modell pedig azt sugallja, hogy az értékpapír kockázata azt fejezi ki, hogy mennyire érzékeny a várható hozam a befektető fogyasztásának változásaira. Ez az elmélet a fogyasztói bétát használja a piaci portfólióra vonatkozó béta helyett.

Az arbitrált árfolyamok elmélete másfajta megoldást kínál a hozam–kockázat összefüggésre. Az APT állítása szerint a részvény várható kockázati prémiuma néhány átfogó makroökonomiai faktor függvénye:

$$\text{Várható kockázati prémium} = b_1(r_{1.\text{faktor}} - r_f) + b_2(r_{2.\text{faktor}} - r_f) + \dots$$

<sup>32</sup> A könyv szerinti érték/piaci érték faktor hozamában bekövetkező egy százalékos változás azt jelenti, hogy a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező cégek egy százalékkal magasabb hozamot nyújtanak, mint az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal bírók.

A modellben a  $b$  együtthatók az egyedi részvények faktorérzékenységét fejezik ki, míg az  $r_{\text{faktor}} - r_f$  értékek azokat a kockázati prémiumokat, amit a befektetők az egyes faktorok kockázatának vállalásáért megkövetelnek.

Az APT nem mondja meg, hogy melyek ezek a faktorok. Ezt a kérdést a közgazdászokra bízta, hogy saját statisztikai adataimukból tárják fel a faktorokat. Persze van má r néhány javasolt faktor az elemzők fegyvertárában, mégpedig

- az ipari tevékenység szintjének,
- az inflációs rátának,
- a rövid és hosszú távú kamatlábak eltérésének véletlen változásai.

Fama és French három másik faktort ajánlott:

- a piaci portfólió hozama és a kockázatmentes kamatláb közötti különbség,
- a kis- és a nagyvállalatok részvényeinek hozama közötti különbség,
- a magas és az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények hozamai közötti különbség.

Fama és French háromfaktoros modelljében minden részvény várható hozama a fenti három tényezőre való érzékenységétől függ.

Mindegyik kockázat–hozam modellnek megvannak a maga apostolai. A pénzügyi közgazdászok többsége egyetért azonban két alapvető dologban: (1) A befektetők pótlólagos hozamot követelnek meg a kockázat vállalásáért, és (2) úgy tűnik, hogy valójában csak az a kockázat érdekli őket, amit a diverzifikáció segítségével nem tudnak kiküszöbölni.

## 4.6. Feladatok

1. Az alábbi táblázat négy befektetés hozamait és szórásait tartalmazza:

	Hozam (%)	Szórás (%)
Kincstárjegy	6	0
P részvény	10	14
Q részvény	14.5	28
R részvény	21.0	26

Számolja ki a következő portfóliók szórását:

(a) 50 százalékban kincstárjegy, 50 százalékban P részvény.

(b) 50 százalékban Q és R részvény, feltéve, hogy

- tökéletes pozitív korreláció van a részvények hozamai között,
- tökéletes negatív korreláció van a részvények hozamai között,
- nincs korreláció a részvények hozamai között.

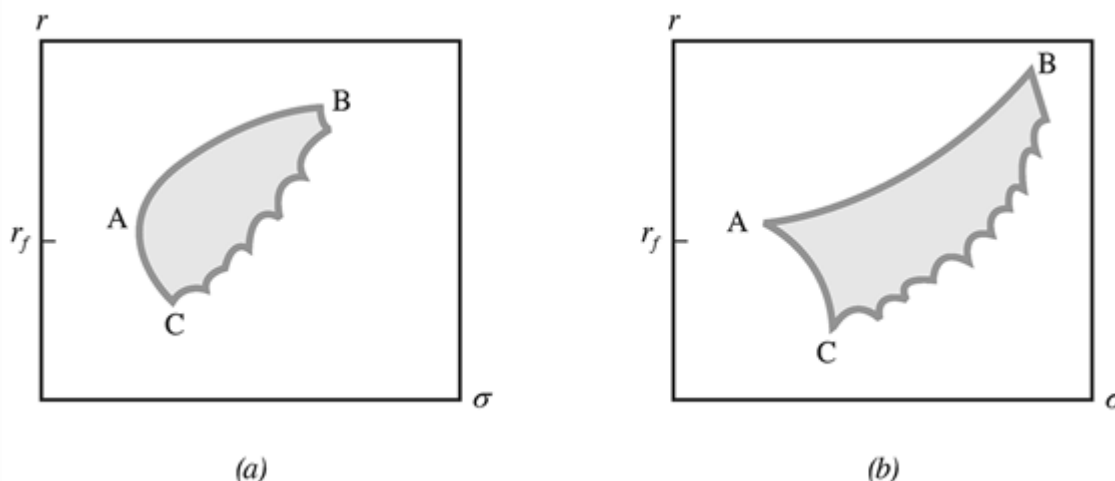
(c) Rajzoljon a 8.4. ábrához hasonló grafikont a Q és R részvények felhasználásával, feltéve, hogy a korrelációs együttható 0.5.

(d) A Q részvény hozama alacsonyabb, mint az R részvényé, holott szórása magasabb. Következik ebből, hogy a Q ára túl magas, vagy hogy R ára túl alacsony?

2. Melyek egy racionális befektető által előnyben részesített befektetések az alábbi befektetéspárok közül? (Tételezzük fel, hogy a befektetők mindig csak az adott alternatívák közül választhatnak.)

(a) A portfólió	$r = 18\%$	$\sigma = 20\%$
B portfólió	$r = 14\%$	$\sigma = 20\%$
(b) C portfólió	$r = 15\%$	$\sigma = 18\%$
D portfólió	$r = 13\%$	$\sigma = 8\%$
(c) E portfólió	$r = 14\%$	$\sigma = 16\%$
F portfólió	$r = 14\%$	$\sigma = 10\%$

**8.13. ábra - Lásd a 3. feladatot**



3. A 8.13.(a) és a 8.13.(b) ábra a várható hozam és szórás megvalósítható kombinációinak a tartományát mutatja be.

(a) Melyik ábra helytelen és miért?

(b) Melyek a hatékony portfóliók halmazai?

(c) Ha  $r_f$  a kockázatmentes kamatláb, jelölje X-el az optimális részvényportfóliót.

4. Tekintsük az alábbi kockázatos portfóliókat!

Portfólió	Várható hozam, $r$ (%)	Szórás, $\sigma$ (%)
A	10	23
B	12.5	21
C	15	25

D	16	29
E	17	29
F	18	32
G	18	35
H	20	45

(a) Ábrázolja az egyes portfóliókat a  $(\sigma, r)$  koordináta-rendszerben!

(b) Öt hatékony portfólió van. Melyek a nem hatékony portfóliók?

(c) Tegyük fel, hogy kölcsönt vehetünk fel vagy hitelt nyújthatunk 12 százalékos kamatláb mellett. A fenti portfóliók közül melyik a legjobb?

(d) Tegyük fel, hogy legfeljebb 25 százalék szórást vagyunk hajlandók vállalni. Mekkora a legnagyobb elérhető hozam, ha hitelügylet nem lehetséges?

(e) Mi az optimális stratégia, ha 12 százalék kamatláb mellett kölcsönt vehetünk fel és továbbra is csak legfeljebb 25 százalék szórást vállalunk? Mekkora a maximálisan elérhető várható hozam?

5. Hogyan tudja a befektető meghatározni a részvényekből álló hatékony portfóliók közül a legjobbat? Mit jelent az, hogy „legjobb”? Tegyük föl, hogy a befektető a kockázatmentes kamatlábon vehet fel kölcsönt és helyezhet el betétet!

6. Tegyük fel, hogy a kincstári váltó hozama 4 százalék, a piaci várható hozam pedig 10 százalék. Használja fel a 8.2. táblázat adatait a következő kérdések megválaszolásához!

(a) Mekkora a McDonald's várható hozama?

(b) Mekkora az ezekből az értékpapírokból elérhető legnagyobb várható hozam?

(c) Mekkora az ezen értékpapírok által kínált legalacsonyabb várható hozam?

(d) Mikor nyújt a Dell magasabb várható hozamot: ha a kamatláb 6 vagy ha 4 százalék? (Tételezzük fel, hogy a piaci hozam 10 százalék.)

(e) Az Exxon Mobil magasabb vagy alacsonyabb hozamot nyújtana, ha a kamatláb 6 százalék lenne?

7. Igaz vagy hamis?

(a) A tőkepiaci árfolyamok modellje azt állítja, hogy ha található egy olyan befektetés, amelynek bétája negatív, akkor ennek várható hozama alacsonyabb, mint a kockázatmentes befektetések hozama.

(b) Ha a befektetés bétája 2, akkor várható hozama kétszerese a várható piaci hozamnak.

(c) Alulértékelt részvény esetében a kockázat–hozam pontpár az értékpapír-piaci egyenes alatt fekszik.

8. A CAPM óriási elméleti, intuitív és gyakorlati vonzerővel bír. Mindazonáltal számos pénzügyi szakember szerint a „béta meghalt”. Miért?

9. Írja fel az APT egyenletét kockázatos értékpapír esetén! Értelmezze az egyenlet változóit!

10. Tekintsük a következő 3 faktoros APT-t. Az egyes faktorok és ezek kockázati prémiumai a következők:

Faktor	Kockázati prémium
--------	-------------------

A GNP változása	5%
Energiaár változása	-1%
Hosszú lejáratú kamatláb változása	+2%

Számítsa ki az alábbi részvények várható hozamát, ha a kockázatmentes hozam 7%.

- (a) Egy olyan részvény, amely egyetlen faktorra sem korrelál.
- (b) Átlagos faktorkockázatú (például mindegyik faktorra  $b = 1$ ) részvény.
- (c) Energiarészvény, amely érzékeny az energiafaktorra ( $b = 2$ ), de érzéketlen a többire.
- (d) Egy alumíniumipari vállalat részvénye, melynek kamatlábra és GNP-re vonatkozó érzékenysége átlagos, az energiafaktorra azonban negatívan érzékeny ( $b = -1.5$ ). Az alumínium ugyanis igen energiaérzékeny iparág, erősen visszaveti az energiaár-emelkedés.

11. Fama és French háromfaktoros modellt javasolt a várható hozamokra. Mi a három faktor?

## 4.7. Gyakorlatok

1. Igaz vagy hamis? Válaszát magyarázza meg, vagy adja meg az érvényességi kört korlátozó feltételeket!

- (a) A befektetők magasabb hozamot várnak el a változékonyabb hozamokat produkáló részvényektől.
- (b) A CAPM szerint a nulla bétával rendelkező értékpapír nulla várható hozamot hoz.
- (c) A 10 000 dollár értékű kincstárjegyből és 20 000 dollárnyi piaci portfólióból álló befektetés bétája 2 lesz.
- (d) A befektetők magasabb hozamot várnak el azoktól a részvényektől, amelyek a makroökonómiai változásoknak jobban ki vannak téve.
- (e) A befektetők magasabb hozamot várnak el azoktól a részvényektől, amelyek nagyon érzékenyek a részvénypiaci változásokra.

2. Vessen egy pillantást a Coca-Colával és a Reebokkal kapcsolatos számításokra a 8.1. alfejezetben! Számolja újra a portfólió várható hozamát és hozamának szórását különböző  $x_1$  és  $x_2$  értékek mellett azzal a feltételezéssel, hogy a korrelációs együttható,  $\rho_{12} = 0$ ! Rajzolja fel a különböző várható hozam és szórás pontpárokat a 8.4. ábrához hasonlóan! Ismétlje meg a feladatot  $\rho_{12} = 1$  és  $\rho_{12} = -1$  mellett!

3. Mark Harrywitz azt tervezi, hogy két részvénybe fektet be, X-be és Y-ba. Az elsőből 12 százalék hozamot vár el, a másiktól 8 százalékot. A hozamok szórása az X részvény esetében 8 százalék, míg az Y esetében 5 százalék. A hozamok közti korrelációs együttható 0.2.

(a) Számítsa ki az alábbi portfóliók várható hozamát és szórását!

Portfólió	X részaránya (%)	Y részaránya (%)
1	50	50
2	25	75
3	75	25

(b) Rajzolja fel az X és Y részvényekből álló portfóliók halmazát!

(c) Tegyük föl, hogy Mr. Harrywitznek lehetősége van 5 százalékos kamattal hitelt felvenni vagy betétet képezni. Mutassa meg a rajzon, hogy ez miként változtatja meg a lehetőségeket! Feltételezve, hogy van hitelezési és betételhelyezési lehetőség, a vagyon mekkora részét érdemes az X és az Y részvénybe fektetni?

4. Mr. Grandet pénzének 60 százalékát A részvénybe, a maradékot pedig B részvénybe fektette.

A kilátásokat az alábbi táblázat tartalmazza:

	A	B
Várható hozam (%)	15	20
Szórás (%)	20	22
Korrelációs együttható	0.5	

(a) Mekkora a fentiek szerint összeállított portfólió várható hozama és szórása?

(b) Hogyan módosulna a válasza, ha a korrelációs együttható 0 vagy  $-0.5$  lenne,

(c) Mr. Grandet portfóliója jobb vagy rosszabb, mint az a portfólió, amelyik teljes egészében az

A részvényből áll? Vagy ezt nem lehet megmondani?

5. A kincstárjegy hozama 4 százalékos, a piaci portfólió várható hozama 12 százalékos. Tegyük fel, hogy a CAPM érvényes!

(a) Rajzoljon a 8.7. ábrához hasonló grafikont, ami megmutatja, hogyan változik a várható hozam a béta függvényében!

(b) Mekkora a piaci kockázati prémium?

(c) Mekkora az 1.5-ös bétájú befektetés elvárt hozama?

(d) Ha egy 0.8-as bétájú befektetés 9.8 százalékos elvárt hozamot nyújt, akkor pozitív a nettó jelenértéke?

(e) Ha a piac az X részvénytől 11.2 százalékos hozamot vár el, akkor mekkora a bétája?

6. Percival Hygiene 10 millió dollárt fektetett hosszú lejáratú vállalati kötvényekbe. A kötvényportfólió éves várható hozama 9 százalékos, az éves szórása 10 százalékos. Amanda Reckonwith, Percival pénzügyi tanácsadója azt javasolja Percivalnak, hogy egy olyan indexalapba fektesse pénzét, amely szorosan követi a Standard & Poor's 500 indexet. Az index várható hozama 14 százalékos, szórása 16 százalékos.

(a) Tegyük föl, hogy Percival minden pénzét az indexalap és a kincstárjegy valamilyen kombinációjába fekteti! Tudja ezzel úgy növelni portfóliójának várható hozamát, hogy közben annak kockázata változatlan marad? A kincstárjegy hozama 6 százalékos.

(b) Tud Percival még jobb eredményt elérni azáltal, hogy pénzének felét vállalati kötvényekbe, felét pedig az indexalapba teszi? A kötvényportfólió és az indexalap közti korrelációs együttható 0.1.

7. „Lehet valamennyi igazság a CAPM-ben és az APT-ben, de tavaly néhány részvény sokkal jobban teljesített, mint ahogy azt ezek az elméletek előrejelezték, más részvények pedig sokkal rosszabbul.” Ez megalapozott kritika?

8. Igaz vagy hamis?

(a) A kisvállalatok részvényei jobban teljesítettek, mint amit a CAPM előre jelezett.

(b) A magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények jobban teljesítettek, mint amit a CAPM előre jelezett.

(c) Átlagban a részvényhozamok pozitív kapcsolatban állnak a bétával.

9. Néhány igaz-hamis kérdés az APT-vel kapcsolatban:

(a) Az APT-faktorok nem tükrözik a diverzifikálható kockázatot.

(b) A piaci hozam nem szerepelhet az APT-faktorok között.

(c) Minden APT-faktornak pozitív kockázati prémiummal kell rendelkeznie; egyébként a modell inkonzisztens lenne.

(d) Nincs olyan elmélet, amely kimondottan meghatározza az APT-faktorokat.

(e) Az APT-modell lehet igaz, de nem túl használható; például ha a lényeges faktorok váratlanul megváltoznak.

10. Tekintse az alábbi egyszerűsített APT-modellt (Hasonlítsa össze a 8.3. és 8.4. táblázatokkal!):

Faktor	Várható kockázati prémium (%)
Piac	6.4
Kamatláb	-0.6
Hozamkülönbözet	5.1

Számolja ki az alábbi részvények várható hozamát! Tegyük föl, hogy  $r_f = 5$  százalék!

	Faktorkockázat		
	Piac	Kamatláb	Hozamkülönbözete
Részvény	(b1)	(b2)	(b3)
P	1.0	-2.0	-0.2
P <sup>2</sup>	1.2	0	0.3
P <sup>3</sup>	0.3	0.5	1.0

11. Tekintsük újra a 10. gyakorlatot! Osszuk el vagyunkat P, P2 és P3 részvények közt egyenlő arányban!

(a) Számítsa ki ennek a portfóliónak az egyes faktorokra való érzékenységet!

(b) Mekkora a portfólió várható hozama?

12. A következő táblázat négy részvénynek a három Fama–French-faktorra való érzékenységet mutatja a 2001-gyel záródó öt év alapján. Becsülje meg az egyes részvények várható hozamát, feltéve, hogy a kamatláb 3.5 százalék, a várható piaci kockázati prémium 8.8 százalék, a méretfaktor várható kockázati prémium 3.1 százalék és a könyv szerinti érték/piaci érték faktor várható kockázati prémiuma 4.4 százalék! (Ezek voltak a realizált prémiumok az 1928–2000 időszak alatt.)

Faktor	Faktorérzékenység
--------	-------------------



	Coca-Cola	Exxon Mobil	Pfizer	Reebok
Piac	0.82	0.5	0.66	1.17
Méret <sup>a</sup>	-0.29	0.04	-0.56	0.73
Könyv szerinti/piaci érték <sup>b</sup>	0.24	0.27	-0.07	1.14

<sup>a</sup> A kisvállalatok részvényeinek hozama és a nagyvállalatok részvényeinek hozama közti különbség.

<sup>b</sup> A magas és alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező vállalatok részvényeinek hozama közti különbség.

## 4.8. Gondolkodtató kérdések

1. A 4. lábjegyzetben megjegyeztük, hogy a minimális varianciájú portfólióban a Reebok részaránya 21.4 százalék, míg a Coca-Coláé 78.6 százalék. Bizonyítsa be! Segítség: Szükség van egy kis számolásra!

2. Vessünk még egy pillantást a hatékony portfóliók halmazára, amit a 8.1. alfejezetben határoztunk meg!

(a) Ha a kamatláb 10 százalék, a lehetséges négy közül melyik hatékony portfólióba érdemes fektetni a pénzünket?

(b) Mekkora az egyes befektetéseknek az (a) kérdésben kapott portfólióhoz viszonyított bétája?

Segítség: Emlékezzünk vissza, hogy ha egy portfólió hatékony, akkor a befektetés várható kockázati prémiuma arányos a befektetésnek ahhoz a portfólióhoz viszonyított bétájával.

(c) Mennyiben változna az (a) és (b) kérdésekre adott válasza, ha a kamatláb 5 százalék lenne?

3. „Tegyük föl, hogy előre tudná jelezni az olyan APT-faktorok viselkedését, mint például ágazati termelés, kamatláb stb. Aztán meg tudná határozni a részvények faktorérzékenységét, ki tudná választani a megfelelő részvényt és így egy csomó pénz kereshetne.” Ez vajon jó érvelés az APT mellett? Valaszát indokolja is meg!

4. Az alábbi kérdés az APT-t szemlélteti. Képzeljük el, hogy csak két átható makroökonomiai faktor létezik! Az X, Y és Z befektetések érzékenysége a két faktorra:

Befektetés	$b_1$	$b_2$
X	1.75	0.25
Y	-1.00	2.0
Z	2.00	1.0

Feltételezzük, hogy az első faktor várható kockázati prémiuma 4 százalék, a másodiké pedig 8 százalék. A kincstárjegyek kockázati prémiuma természetesen nulla.

(a) Mekkora az egyes részvények kockázati prémiuma az APT szerint?

(b) Tegyük föl, hogy veszünk 200 dollár értékben X részvényt, 50 dollárért Y-t és eladunk 150 dollár értékben Z részvényt! Mekkora ennek a portfóliónak az érzékenysége az egyes faktorokra nézve? Mekkora a várható kockázati prémium?

(c) Tegyük föl, hogy veszünk 80 dollárért X részvényt, 60-ért Y-t és eladunk 40 dollár értékben Z részvényt! Mekkora ennek a portfóliónak az érzékenysége az egyes faktorokra nézve? Mekkora a várható kockázati prémium?

(d) Végezetül tegyük föl, hogy veszünk 160 dollárért X részvényt, 20-ért Y-t és eladunk 80 dollár értékben Z részvényt! Mekkora ennek a portfóliónak az érzékenysége az egyes faktorokra nézve? Mekkora a várható kockázati prémium?

(e) Adjon meg két módszert, amivel olyan alapot tud létrehozni, amelynek az első faktorra vonatkozó érzékenysége 0.5! Hasonlítsa össze a két portfólió kockázati prémiumát!

(f) Tegyük föl, hogy az APT nem érvényes! Tegyük föl azt is, hogy az X, az Y és a Z részvények rendre 8, 14 és 16 százalék kockázati prémiumot nyújtanak! Szerkesszen olyan pozitív kockázati prémiummal rendelkező befektetést, amelyik faktorérzékenysége mindkét faktorra nézve nulla!

---

# 11. fejezet - Tőkeköltségvetés és kockázat

Mielőtt a modern elméletek összekapcsolták volna a várható hozamot és a kockázatot, az értelmes pénzügyi vezetők már régen figyelembe vették a kockázatot a tőkeköltségvetés elkészítésében. Tapasztalatból tudták, hogy ha minden más tényező megegyezik, a kockázatos projektek kevésbé kívánatosak, mint a biztonságosak. Ezért a pénzügyi vezetők mindig is magasabb hozamot vártak el a kockázatos projektektől, vagy pedig igen óvatosak voltak a becsült pénzáramlásokra alapozott döntéseikben.

Régebben gyakran használtak különböző egyszerű szabályokat a kockázat módosító hatásának figyelembe vételére. Például sok vállalat azt a hozamot becsüli meg, amit a befektetők elvárnak a vállalat értékpapírjaitól (vállalati tőkeköltség) és ezt a hozamot használják fel a tőke alternatívaköltségeként az új projektek pénzáramlásainak diszkontálásához. Első feladatunk ebben a fejezetben az lesz, hogy megmutassuk, a vállalati tőkeköltség mikor alkalmas és mikor nem alkalmas egy projekt pénzáramlásának diszkontálására. Látni fogjuk, hogy ez a megfelelő alternatívaköltség a céggel azonos kockázatú befektetések értékelésekor. Ugyanakkor fölfelé kell módosítani a vállalati tőkeköltséget, ha a projekt kockázatosabb, mint a vállalat egésze, és ezzel a módosított hozammal kell diszkontálni a projekt pénzáramlását. Ennek megfelelően, a vállalat egészénél biztonságosabb projektek pénzáramlásainak diszkontálásához alacsonyabb hozamot kell használni.

A tőkepiaci árfolyamok modelljét meglehetősen széles körben használják fel a befektetők által elvárt hozam becslésére.<sup>1</sup> Eszerint:

$$A \text{ projekt várható hozama } (r) = r_f + (\text{Projekt bétája}) \times (r_m - r_f)$$

Az előző fejezetben is ezt a képletet használtuk az egyedi részvények elvárt hozamának becslésére. Azt azonban nem mondtuk meg, hogy a bétát hogyan kell megbecsülni. Látni fogjuk, hogy a béta meghatározásában segít, ha megvizsgáljuk, hogy a múltban a részvény árfolyama hogyan reagált a piaci mozgásokra. A bétát nehéz egyetlen cégre pontosan megmérni: pontosabbak lehetünk, ha hasonló vállalatok átlagos bétáját számoljuk ki. Azt is meg fogjuk vizsgálni, hogy milyen tulajdonságok tesznek egy befektetést a többinél kockázatosabbá. Ha tudjuk, hogy az Exxon Mobil miért kisebb kockázatú, mint mondjuk a Dell Computer, akkor a különböző tőkebefektetési lehetőségek viszonylagos kockázatoságáról is több fogalmunk lesz.

Számos vállalatot tisztán saját tőkéből finanszíroznak, ezeknél a vállalati tőkeköltség és a részvényektől elvárt hozam azonos. A legtöbb cég azonban részben hitelből finanszírozza tevékenységét. Ezen vállalatok befektetéseinek annyi hozamot kell termelniük, hogy az mind a részvényeseket, mind a hitelezőket kielégítse. Ebben a fejezetben be fogjuk mutatni, hogyan kell kiszámítani a vállalat tőkeköltségét abban az esetben, ha többféle forrással rendelkezik.

Van még egy nehézség: a projektek bétái időben nem állandók. Néhány projekt induláskor biztonságosabb, mint később; mások éppen eleinte kockázatosabbak. Ebben az esetben mit értünk a projekt bétája alatt? Elvileg a projekt élettartamának minden egyes évében más lehetne a béta. Az a kérdés, hogy kiterjesszük-e az egyperiódusú CAPM-et és ehelyett azt a DCF-formulát használjuk, amit a 2. és 6. fejezetekben fejtettünk ki a hosszú élettartamú eszközök értékelésekor. Általában ez a biztonságos megoldás, de fel kell tudnunk ismerni a kivételeket és kezelniük is kell ezeket.

A tőkepiaci árfolyamok modelljét, azaz a CAPM-et fogjuk ebben a fejezetben használni. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a CAPM mondta ki az utolsó szót a kockázat és hozam összefüggéséről. Az ebben a fejezetben bemutatott eljárások más modellekkel, mint például az APT-vel is ugyanúgy működnek.

## 1. 9.1. A vállalat és a projekt tőkeköltsége

A vállalati tőkeköltség a vállalat meglévő értékpapírjaiból álló portfólió elvárt hozama. Arra használjuk, hogy az olyan projektek pénzáramlásait diszkontáljuk, aminek a kockázata hasonló, mint a cég egészének kockázata. Például a 8.2. táblázat szerint a Pfizer részvényeitől a befektetők által elvárt hozamot 9.2 százalékra becsültük.

---

<sup>1</sup> Graham és Harvey a pénzügyi gyakorlatot vizsgáló felmérésében azt találta, hogy a cégek 74 százaléka mindig, vagy majdnem mindig a CAPM-et használta a vállalati tőkeköltség meghatározására. Lásd Graham, J.–Harvey, C.: The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. Journal of Financial Economics, 60. 2001. május/június, 187–244. old.

Ha a Pfizer a tevékenységét bővíteni szándékozik, akkor ésszerűnek tűnik az előrejelzett pénzáramlást 9.2 százalékos hozammal diszkontálni.<sup>2</sup>

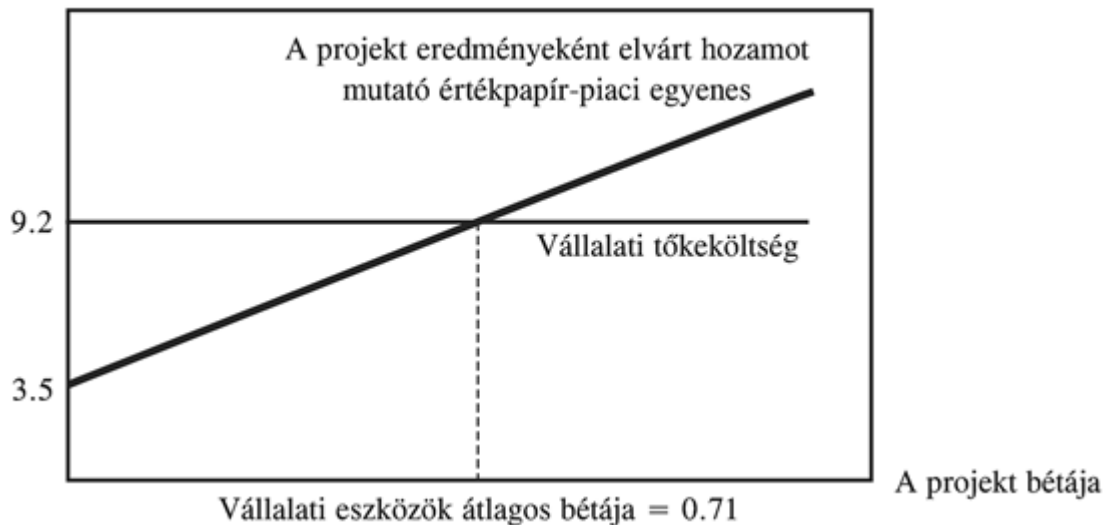
A vállalat tőkeköltsége nem a megfelelő diszkontráta, ha az új projektek kockázatosabbak vagy kevésbé kockázatosak, mint a cég meglévő tevékenysége. Alapvetően minden projektet a saját alternatívaköltségén kell értékelni. Ez egyszerűen annak a következménye, amit a 7. fejezetben az értékek összeadhatóságáról elmondtunk. Ha a vállalatnak ugyanis két eszköze van (A és B), akkor:

$$\begin{aligned} \text{A cég értéke} &= PV(AB) = PV(A) + PV(B) \\ &= \text{Az egyes eszközök jelenértékének összege} \end{aligned}$$

A  $PV(a)$  és  $PV(b)$  értékeket úgy értelmeztük, mintha két külön kis cég lenne, amelyekbe a részvényesek közvetlenül is befektethetnének. Figyelem: A befektetők az A-t és a B-t is úgy értékelik, hogy mindkettő pénzáramlását a saját kockázatukat tükröző rátával diszkontálják. A két diszkontráta pedig általában eltér egymástól. Ha az eszközök jelenértéke függne attól, hogy melyik vállalat birtokolja őket, akkor az értékek nem lennének összeadhatók. Jusson eszünkbe, hogy a jó projekt az jó projekt!

**9.1. ábra - A vállalati tőkeköltség-szabály és a CAPM szerint megkövetelt hozam összehasonlítása. A Pfizer vállalati tőkeköltsége 9.2 százalék körül van. Ez a diszkontáláshoz megfelelő megtérülési ráta olyan projektek esetén, amelyek bétája 0.71. A helyes megtérülési ráta általában a projekt bétájának növekedésével nő. A Pfizernek azokat a projekteket célszerű elfogadnia, melyek megtérülési rátája az értékpapír-piaci egyenes fölött van.**

Elvárt hozam



És mi történik akkor, ha a vállalat egy újabb befektetést ( $c$ ) is fontolóra vesz? Akkor C befektetést szintén úgy kellene értékelniük, mintha az is egy külön minicég lenne. Vagyis a C pénzáramlásait azzal a várható rátával kellene diszkontálni, amit a befektetők akkor várnak el, ha C-be mint önálló beruházásba fektetnek be. A tőke valódi költsége attól függ, hogy a tőkét mire használjuk fel.

Ez azt jelenti, hogy a Pfizernek minden olyan projektet érdemes elfogadnia, amelyik több, mint kompenzálja az adott projekt bétáját. Más szóval, minden olyan projektet ajánlatos elfogadni, amely a 9.1. ábrán bemutatott, a hozam-kockázat összefüggést ábrázoló pozitív meredekségű egyenes felett van. Ha a projekt saját kockázata magas, akkor a Pfizernek magasabb jövőbeli hozamot kell kapnia, mint akkor, ha a projekt kockázata alacsony. A tőkeköltség-szabály ezzel szemben azt tanácsolja, hogy – tekintet nélkül a projekt kockázatára – mindaddig fogadjunk el minden projektet, amíg magasabb hozamot kínál, mint a vállalat átlagos tőkeköltsége. A 9.1. ábra szerint a Pfizer elfogadhat minden olyan projektet, amely a vízszintes tőkeköltség-egyenes fölött fekszik, vagyis az olyan projekteket, melyek 9.2 százaléknál nagyobb hozamot ígérnek.

<sup>2</sup> A Pfizer adóssága a cég teljes piaci értékének mindössze 0.3 százalékát tette ki. Így a vállalati tőkeköltség gyakorlatilag megegyezik azzal a hozammal, amit a befektetők a részvényektől elvárnak. Az adósság által okozott bonyodalmakat a fejezet későbbi részében tárgyaljuk.

Természetesen ostobaság lenne azt javasolni, hogy a Pfizer ugyanakkora hozamot követeljen meg egy nagyon biztonságos projektől, mint egy nagyon kockázatostól. Ha ugyanis a Pfizer a vállalati tőkeköltségszabályt alkalmazná, akkor elutasítana egy csomó alacsony kockázatú jó projektet és elfogadna sok magas kockázatú, kedvezőtlen projektet. Ugyanilyen butaság lenne azt javasolni egy vállalatnak, hogy – csak azért, mert a tőkeköltsége alacsony – fogadja el azokat a projekteket, amelyeket a Pfizer elvetett.

Széles körben elterjedt, de távolról sem általános az a nézet, hogy minden vállalat saját, egyéni diszkontrátát alkalmaz, vagyis vállalatonként különböző a tőkeköltség. A vállalatok általában csak befektetési kategóriánként feltételeznek különböző hozamokat, például a következő csoportokra:

Befektetés típusa	Elvárt hozam (%)
Új vállalkozás	30
Új termék	20
Tevékenységbővítés	15 (vállalati tőkeköltség)
Költségtakarékosság (ismert technológia)	10

## 1.1. Az abszolút hallás és a tőkeköltség

A valódi tőkeköltség a projekt kockázatától, nem pedig a projektet megvalósító vállalattól függ. Miért töltenek annyi időt a vállalati tőkeköltség meghatározásával?

Ennek két oka van. Először is csaknem mindegyik projekt átlagos kockázatúnak tekinthető, vagyis se nem kockázatosabb, se nem kevésbé kockázatos, mint a vállalat többi eszköze. Ezen projektek számára a megfelelő diszkontráta a vállalati tőkeköltség. Másodszor, a vállalati tőkeköltség kedvező referenciapont a szokatlanul kockázatos vagy éppen biztonságos projektek tőkeköltségének meghatározásához. Könnyebb a vállalati tőkeköltséget növelni vagy csökkenteni, mint előről becsléni az egyes projektek tőkeköltségét.

A zenében található erre megfelelő analógia.<sup>3</sup> A legtöbb embernek nincs abszolút hallása, tehát szükségünk van egy jól meghatározott referenciapontra, mint például a normál „A” hangra, mielőtt elkezdünk énekelni. Az üzleti életben dolgozóknak elég jó megérzéseik vannak a relatív kockázatról, legalábbis abban az ágazatban, amihez hozzászórtak, de nem így az abszolút kockázatról vagy a hozamrátáról. Emiatt határozzák meg referenciapontnak a vállalati tőkeköltséget. Nem minden vállalati projektre ez a megfelelő diszkontráta, de ezt már lehet módosítani kockázatosabb vagy biztonságosabb projektek esetén.

## 2. 9.2. A tőkeköltség mérése

Tegyük fel, hogy vállalatunk minden részlegét egyenletesen kívánjuk bővíteni. Az ilyen beruházás kockázata nagyjából egyenlő a már meglévő tevékenységekével. Ezért a projekt tervezett pénzáramlásait a vállalati tőkeköltséggel kell diszkontálni.

A vállalatok általában azzal kezdik, hogy megbecsülik, hogy a befektetők mekkora hozamot várnak el a vállalati részvényeitől. A 8. fejezetben a tőkepiaci árfolyamok modelljét használtuk fel ehhez. Eszerint:

$$\text{A részvény elvárt hozama} = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

A részvények bétáinak mérésére az a legkézenfekvőbb, ha megvizsgáljuk, hogyan reagált a részvényárfolyam a múltban a piac mozgásaira. Például a 9.2. ábra bal oldalán a Dell Computer, a General Motors és az Exxon Mobil 1988 és 1995 közötti havi hozamait jelöltük ugyanezen hónapok piaci hozamai függvényében. Minden

<sup>3</sup> 3 Az analógiát innen vettük kölcsön: Myers, S. C.–Borucki, L. S.: Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital – A Case Study. Financial Markets, Institutions, and Investments, 3. 1994. augusztus, 18. old.

esetben egyenest illesztettünk a pontokhoz. A béta ennek az egyenesnek a meredeksége.<sup>4</sup> Azt mondja meg nekünk, hogy a részvény ára átlagosan mennyit változott a piaci index értékében bekövetkező egy százalékos változás esetén.

A jobb oldali ábrák ugyanazt mutatják, amit a bal oldaliak, csak hogy az 1995 februárjától 2001 júliusáig terjedő időszakra. Bár az egyenesek meredeksége változott az első időszakra a másodikra, de aligha kétséges, hogy az Exxon Mobil bétája sokkal kisebb, mint a Dell Computeré, vagy hogy a GM bétája valahol a kettő közé esik. Ha a múltbeli bétát használtuk volna fel a jövőbeli béta becslésére, akkor nem jártunk volna messze az igazságtól.

A részvények teljes kockázatának csak nagyon kis része származik a piaci mozgásokból. A többi egyedi kockázat, ami abban mutatkozik meg, hogy a 9.2. ábrán a pontok mennyire szóródnak az illesztett egyenes körül. Az R-négyzet ( $R^2$ ) azt méri, hogy a részvény hozamának teljes varianciájából a piaci mozgás mennyit magyaráz meg. Például

1995-től 2001-ig a GM  $R^2$  mutatója 0.25 volt. Más szóval, a GM kockázatának negyede piaci kockázat volt, háromnegyede pedig egyedi kockázat. A GM-részvények hozamának varianciája 964 volt.<sup>5</sup> Ezek alapján azt mondhatjuk, hogy a részvényhozamok varianciájából a piacnak köszönhető rész  $0.25 \times 964 = 241$  volt, míg az egyedi hozam varianciája  $0.75 \times 964 = 723$ .

A 9.2. ábra becslései – amit a részvények 78 havi hozamai alapján számoltunk ki – éppen ezeket a béta értékeket mutatják. A hozamokban lévő zaj el tudja homályosítani a valódi bétát, ezért a statisztikusok kiszámolják a becsült béta standard hibáját, ami a mérés pontosságáról ad felvilágosítást. Aztán meghatározzák a becsült érték konfidenciaintervallumát, ami a becsült érték plusz-minusz a standard hiba kétszerese. Például a GM becsült bétájának standard hibája a legutóbbi időszakban 0.2 volt. Így a GM bétájának konfidenciaintervalluma  $1 \pm 2 \times 0.2$ . Ha azt mondjuk, hogy a GM valódi bétája valahol 0.6 és 1.4 között van, akkor 95 százalék esélyünk van arra, hogy igazunk van. Vegyük észre, hogy az Exxon Mobil bétájának becslésekor biztosabbak lehetünk a dolgunkban, míg a Dell bétájánál kevésbé tudunk pontosak lenni.

Általában több információval rendelkezünk, mint amit ez a kis számolás sugall, és így nagyobb pontossággal is bírunk. Például tudjuk, hogy az Exxon Mobil becsült bétája jóval 1 alatt volt az előző időszakban, míg a Dell bétája jelentősen 1 fölött volt. Mindazonáltal mindig nagy a hiba lehetősége, amikor egyedi részvények bétáját becsüljük.

Szerencsére, ha portfóliók bétáját becsüljük, akkor a becslési hibák hajlamosak csökkenni.<sup>6</sup> Ezért van az, hogy a pénzügyi szakemberek gyakran az ágazati bétákat becsülik meg. Például a 9.1. táblázat nagy vasúttársaságok részvényeinek becsült bétáit és azok standard hibáit tartalmazza. A legtöbb standard hiba 0.2 fölött van, ami eleve kizárja, hogy pontos becslést kapjunk az egyes társaságok bétáira. A táblázat azonban azt is megmutatja, hogy mekkora a mind a négy vasúttársaságból álló portfólió becsült bétája.

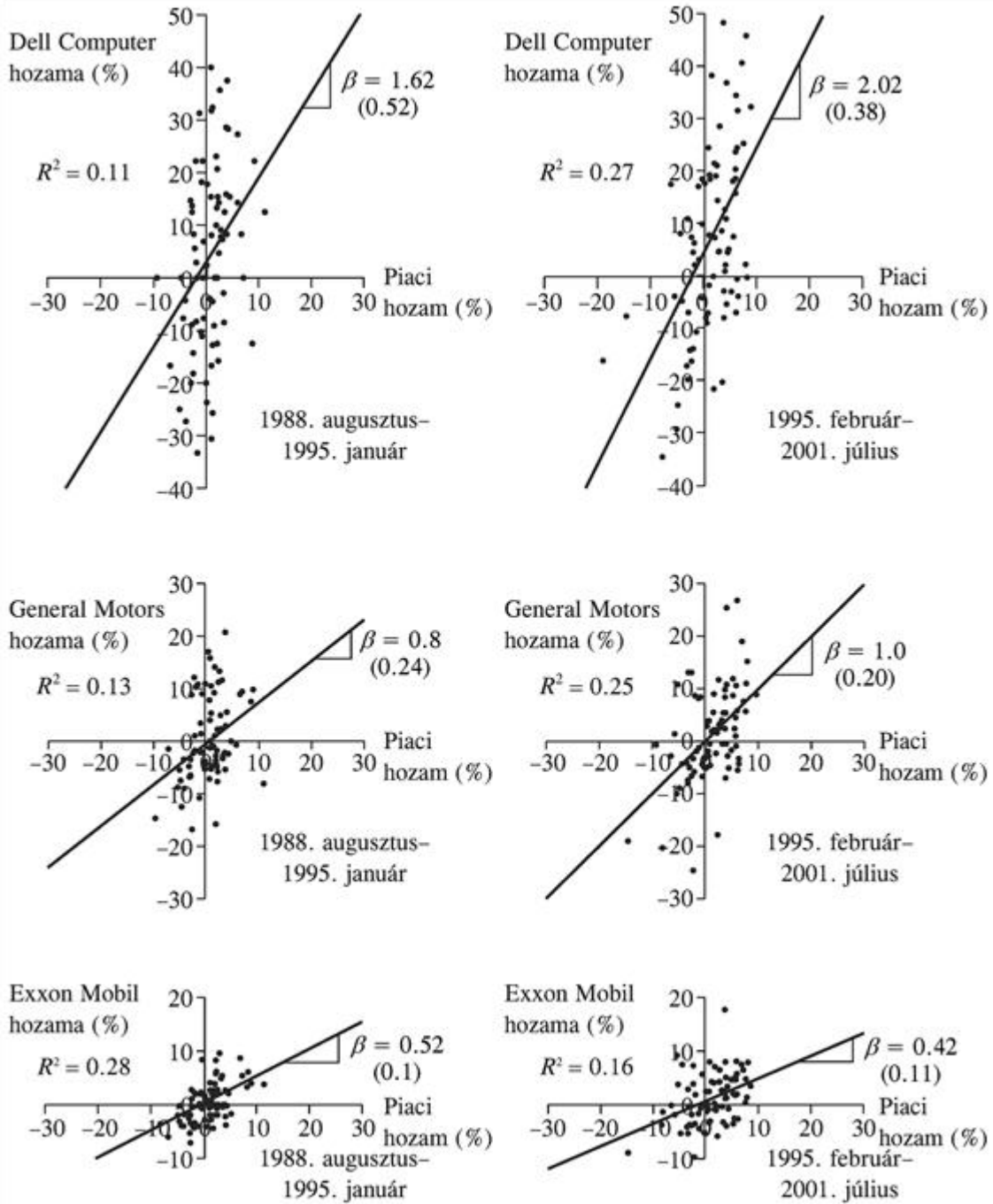
Vegyük észre, hogy az ágazati béta megbízhatóbb! Ez jelentkezik az alacsonyabb standard hibában.

**9.2. ábra - Múlt időszaki adatok alapján becsültük három részvény bétáját az 1988. augusztustól 1995. januárig terjedő időszakra (bal oldali ábra), és az 1995. februártól 2001. júliusig terjedő időszakra (jobb oldali ábra). A béta a regressziós egyenes meredeksége. Vegyük észre, hogy mindkét időszakban a Dellnek volt a legmagasabb, és az Exxon Mobilnak a legalacsonyabb bétája. A becslések standard hibái zárójelben szerepelnek a béták alatt. A standard hiba a béta becslésének pontatlanságát mutatja. Az ábrán szintén szerepel a teljes kockázat azon része, amelyik a piaci mozgásoknak tulajdonítható ( $R^2$ ).**

<sup>4</sup> Vegyük észre, hogy a regressziót a részvény és a piac hozamaira illesztettük. Nagyon hasonló eredményt kapnánk, ha egyszerre a részvény és a piaci index értékének százalékos változásait használtuk volna fel. Sajnos azonban az elemzők néha elkövetik azt a hibát, hogy a részvényárfolyam és a piaci index szintje között végzik el a regressziót. Ebben az esetben értelmetlen eredményt kapnak.

<sup>5</sup> Ez éves szám. A havi varianciát úgy évesítettük, hogy 12-vel megszoroztuk (lásd 7. fejezet 17. lábjegyzet). A szórás  $\sqrt{964} = 31.0$  százalék volt.

<sup>6</sup> Ha a megfigyelések függetlenek, akkor a becsült átlagos béta standard hibája a portfólióban szereplő részvények számának négyzetgyökével arányosan csökken.



	$\beta_E$	Standard hiba
Burlington Northern & Santa Fe	0.64	0.20
CSX Transportation	0.46	0.24
Norfolk Southern	0.52	0.26
Union Pacific Corp.	0.40	0.21
Ágazati portfólió	0.50	0.17

**9.1. táblázat.** Nagy vasúttársaságok részvényeinek és azok portfóliójának becsült bétája és tőkeköltsége. Az ágazati béta sokkal pontosabb, mint az egyedi részvények bétáira adott becslés – vegyük észre, hogy mennyivel kisebb a standard hiba a portfólió esetén!

## 2.1. A Union Pacific Corporation részvényétől elvárt hozam

Tegyük fel, hogy 2001 közepén meg kell becsülnünk a Union Pacific Corporation vállalati tőkeköltségét. A 9.1. táblázat két segítséget is tartalmaz a cég valódi bétájával kapcsolatban: a közvetlen becslés 0.4 és az ágazati átlagra vonatkozó becslés 0.5. Mi az ágazati becslést fogjuk használni.<sup>7</sup>

2001 közepén a kockázatmentes kamatláb 3.5 százalékos körül volt. Ezért, a piaci kockázati prémiumot 8 százaléknak véve, azt kapjuk, hogy a Union Pacific részvényeitől elvárt hozam 7.5 százalékos volt.<sup>8</sup>

$$\begin{aligned} \text{A részvény elvárt hozama} &= r_f + \beta(r_m - r_f) \\ &= 3.5\% + 0.5 \times 8.0\% = 7.5\% \end{aligned}$$

A tőkepiaci árfolyamok modelljére koncentráltunk, hogy a Union Pacific részvényeitől elvárt hozamot megbecsüljük. Hasznos lenne a kapott eredményt valahogy ellenőrizni. Például a 4. fejezetben az állandó ütemű növekedést feltételező DCF-formulát használtuk, hogy megkapjuk néhány közszolgáltató részvényének elvárt hozamát.<sup>9</sup> Az ellenőrzéshez használhatnánk ugyanakkor változó növekedést feltételező képletet vagy akár az APT-t is. A 8.4. fejezetben bemutattuk, hogy az APT-t hogyan lehet felhasználni az elvárt hozam becslésére.

## 3. 9.3. A tőkeszerkezet és a vállalati tőkeköltség

Az előző fejezetben a CAPM-et használtuk arra, hogy megbecsüljük, a befektetők mekkora hozamot várnak el a Union Pacific részvényeitől. Ez a Union Pacific vállalati tőkeköltsége? Nem, ha a Union Pacificnek a részvényeken kívül még vannak más forrásai is. A vállalati tőkeköltségnek azt a hozamot is tükröznie kell, amit a többi befektető az értékpapírjaitól elvár.

Hamarosan visszatérünk a Union Pacific tőkeköltségének problémájára, de először megvizsgáljuk a tőkeköltség és a vállalat finanszírozásában részt vevő saját tőke és idegen tőke kapcsolatát. Gondoljuk végig még egyszer, mi is a vállalati tőkeköltség, és mire használatos. Úgy definiáltuk, mint a vállalat meglévő eszközeinek használatát vagy alternatívaköltségét, és olyan új eszközök értékeléséhez használtuk fel, amelyeknek ugyanakkora a kockázata, mint a meglévőké volt.

Ha egy vállalat összes értékpapírja – a kibocsátott kötvények és részvények 100 százaléka – a tulajdonunkban lenne, akkor azt mondhatnánk, hogy teljes egészében birtokoljuk a vállalatot. Nem osztoznánk a pénzáramlásokon senkivel; a vállalat által kifizetett minden egyes dollárt (osztalékot, törlesztést, kamatot) nekünk fizetnék. A vállalati tőkeköltséget ( $r_A$ )<sup>10</sup> úgy képzelhetjük el, mint ennek a képzeletbeli portfóliónak a

<sup>7</sup> Félrevezető lenne a Union Pacific bétájának összehasonlítása a többi vasúttársaság bétájával, ha a Union Pacific eladósodottsága lényegesen magasabb vagy alacsonyabb lenne, mint a többieké. Szerencsére ez a mutatója nagyjából a 9.1. táblázatban szereplő cégek átlagának felelt meg.

<sup>8</sup> Ez valójában a közeljövő pénzáramlásainak diszkontrátája, hiszen a kockázatmentes kamatláb megállapításakor kincstárjegyet vettünk alapul, aminek futamideje egy évnél rövidebb. Kérdezhetjük, hogy vajon ez a megfelelő diszkontráta olyan eszközök pénzáramlásainak diszkontálásához, amelyek várható élettartama 10–20 év?

Nos, valószínűleg nem. 2001-ben a hosszabb lejáratú államkötvények hozama 5.8 százalékos körül volt, ami 2.3 százalékkal magasabb, mint a kincstárjegy hozama.

A kockázatmentes kamatlábat definiálhatjuk úgy, mint a hosszú futamidejű államkötvény hozama. Azonban ha így teszünk, akkor le kell vonnunk az államkötvény kincstárjegy feletti kockázati prémiumát, ami a 7.1. táblázat szerint 1.8 százalékos. Ezzel durva becslést kapunk a rövid futamidejű kincstárjegyre az államkötvény futamideje alatt:

$$\begin{aligned} \text{A kincstárjegy várható átlagos hozama} &= \text{Államkötvény hozama} - \text{államkötvény} \\ &\quad \text{kincstárjegy fölötti kockázati prémiuma} \\ &= 0.058 - 0.019 = 0.039, \text{ azaz } 3.9\% \end{aligned}$$

A jövőbeli kincstárjegy átlagos elvárt hozamát kell használni a CAPM-ben, ha hosszasan tartó pénzáramláshoz kell a diszkontráta. 2001-ben ez a „hosszú távú”  $r_f$  kicsivel magasabb volt, mint a kincstárjegy hozama.

<sup>9</sup> A United States Surface Transportation Board az állandó növekedési ütemű modellt használja, amikor vasúttársaságok vállalati tőkeköltségét határozza meg. A 19. fejezetben fogjuk áttekinteni az ezzel kapcsolatos eredményeket.

<sup>10</sup> Az „A” az angol asset (eszköz) szó rövidítése. Az  $r_A$ , azaz a tőkeköltség tehát az eszközöktől elvárt hozam. (A szerk.)



várható hozamát ( $r_F$ ). Kiszámításához egyszerűen az idegen tőke és a saját tőke várható hozamának ( $r_D$  és  $r_E$ ) súlyozott átlagát kell venni:

$$\text{Vállalati tőkeköltség} = r_A = r_F = \frac{\text{Idegen forrás}}{\text{Összes tőke}} r_D + \frac{\text{Saját tőke}}{\text{Összes tőke}} r_E$$

Például tegyük fel, hogy a vállalat piaci értéken számított mérlege a következőképpen alakult:

Eszközök értéke (A)	100	Idegen tőke (D)	30
		Saját tőke (E)	70
Eszközök értéke (A)	100	A vállalat értéke (V)	100

Az idegen tőke (D, debt) és a saját tőke (E, equity) együttesen adja a cég értékét ( $D + E = V$ , value) és ez az érték egyenlő a vállalat eszközeinek értékével. (Ezek a számok piaci, nem pedig könyv szerinti értéket jelentenek. A cég saját tőkéjének piaci értéke gyakran lényegesen eltér a könyv szerinti értéktől.)

Ha a befektetők az idegen tőke hasznosításából 7.5 százalék, a saját tőke után pedig 15 százalék hozamra számítanak, akkor az eszközök várható hozama:

$$\begin{aligned} r_A &= \frac{D}{V} r_D + \frac{E}{V} r_E \\ &= \frac{30}{100} \times 7.5 + \frac{70}{100} \times 15 = 12.75\% \end{aligned}$$

Ha a vállalat új – a már meglévő üzletek kockázatával egyező kockázatú – projekt megvalósítását tervezi, akkor erre a projektre nézve a tőke alternatívaköltsége megegyezik a cég tőkeköltségével, vagyis 12.75 százalék.

De mi történik akkor, ha a cég további 10 egységnyi kölcsönt vesz fel, s az ebből befolyó készpénzt 10 egységnyi részvény visszavásárlására fordítja? A módosított mérleg piaci értéken ekkor a következő:

Eszközök értéke (A)	100	Idegen tőke (D)	40
		Saját tőke (E)	60
Eszközök értéke (A)	100	A vállalat értéke (V)	100

A finanszírozási szerkezet változása nem befolyásolja az idegen forrás és saját tőke egészére jutó pénzáramlások összegét vagy kockázatát. Vagyis ha a befektetők az összes eszköz után 12.75 százalék hozamot várnak el a finanszírozás módosítása előtt, akkor ugyanennyit várnak el a vállalat eszközeitől ezután is.

Ugyanakkor – bár a kötelezettségek és a saját tőke után együttesen megkövetelt hozam nem változik – a finanszírozási szerkezet változása befolyásolja a vállalati részvények elvárt hozamát. Mivel a vállalatnak több az adóssága, mint ezelőtt, a hitelezők valószínűleg magasabb hozamot követelnek. Feltételezzük, hogy a kötelezettségektől elvárt hozam 7.875 százalékra emelkedik. Most írjuk fel újra az eszközök hozamára vonatkozó alapegyenletünket és oldjuk meg a saját tőke hozamára:

$$\begin{aligned} r_A &= \frac{D}{V} r_D + \frac{E}{V} r_E \\ &= \frac{40}{100} \times 7.875 + \frac{60}{100} \times r_E = 12.75\% \end{aligned}$$

Eszerint

$$r_E = 16\%$$

Az adósságállomány emelkedése növelte a hitelezők kockázatát, és ez a hitelezők által megkövetelt hozam növekedéséhez vezetett (az  $r_D$  7.5 százalékról 7.875 százalékra nőtt). A magasabb tőkeáttétel a saját tőkét is kockázatosabbá tette és növelte a részvényesek által megkövetelt hozamot (az  $r_E$  15 százalékról 16 százalékra nőtt). Az idegen tőke és a saját tőke hozamainak súlyozott átlaga továbbra is 12.75 százalék.

$$r_A = (0.4 \times r_D) + (0.6 \times r_E) = (0.4 \times 7.875) + (0.6 \times 16) = 12.75\%$$

Tételezzük fel, hogy a vállalat annyira megnöveli saját tőkéjét, hogy az összes adósságát képes visszafizetni. Ebben az esetben a pénzáramlások egésze felett a saját tőke tulajdonosai rendelkeznek. A vállalat tőkeköltsége változatlan marad ( $r_A = 12.75$ ), miközben az  $r_E$  is 12.75 százalék lesz.

### 3.1. Hogyan befolyásolja a tőkeszerkezet változása a bétát?

Megvizsgáltuk, hogyan hat a finanszírozási szerkezet változása a várható hozamra. Vizsgáljuk meg most a bétára gyakorolt hatását.

A részvényesek is és a hitelezők is részesednek a vállalati pénzáramlásokból, és mindegyikük részt vállal a kockázatból is. Például ha a vállalat eszközeiről kiderül, hogy értéktelenek, nem tudnak fizetni sem a részvényeseknek, sem a hitelezőknek. A hitelezők azonban általában jóval alacsonyabb kockázatot vállalnak, mint a részvényesek. A különösen jó vállalatok adósságainak bétája tipikusan 0.1 és 0.3 között van.<sup>11</sup>

Ha a vállalat összes értékpapírját magában foglaló portfóliónk lenne, akkor senkivel sem osztoznánk a pénzáramlásokon. De nem osztoznánk meg a kockázatot sem; egyedül mi viselnénk. Eszerint a vállalat eszközeinek a bétája ( $\beta_A$ ) egyenlő egy olyan portfólió bétájával ( $\beta_P$ ), amely a vállalat minden idegen tőkéjét és saját tőkéjét magában foglalja.

Ennek a képzeletbeli portfóliónak a bétája egyszerűen az idegen tőke és a saját tőke bétájának ( $\beta_D$  és  $\beta_E$ ) súlyozott átlaga:

$$\beta_A = \beta_P = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{E}{V} \beta_E$$

Gondoljunk csak vissza a példánkra. Ha az új finanszírozási szerkezet előtt az idegen forrás bétája 0.1, a saját tőke bétája pedig 1.1, akkor

$$\beta_A = (0.3 \times 0.1) + (0.7 \times 1.1) = 0.8$$

Mi történik az új finanszírozási szerkezetben? Az összes vállalati eszköz kockázata változatlan, de mind az idegen forrás, mind a saját tőke kockázatosabbá válik. Tegyük fel, hogy az idegen forrás kockázata 0.2-re nő. A saját tőke bétájának meghatározása:

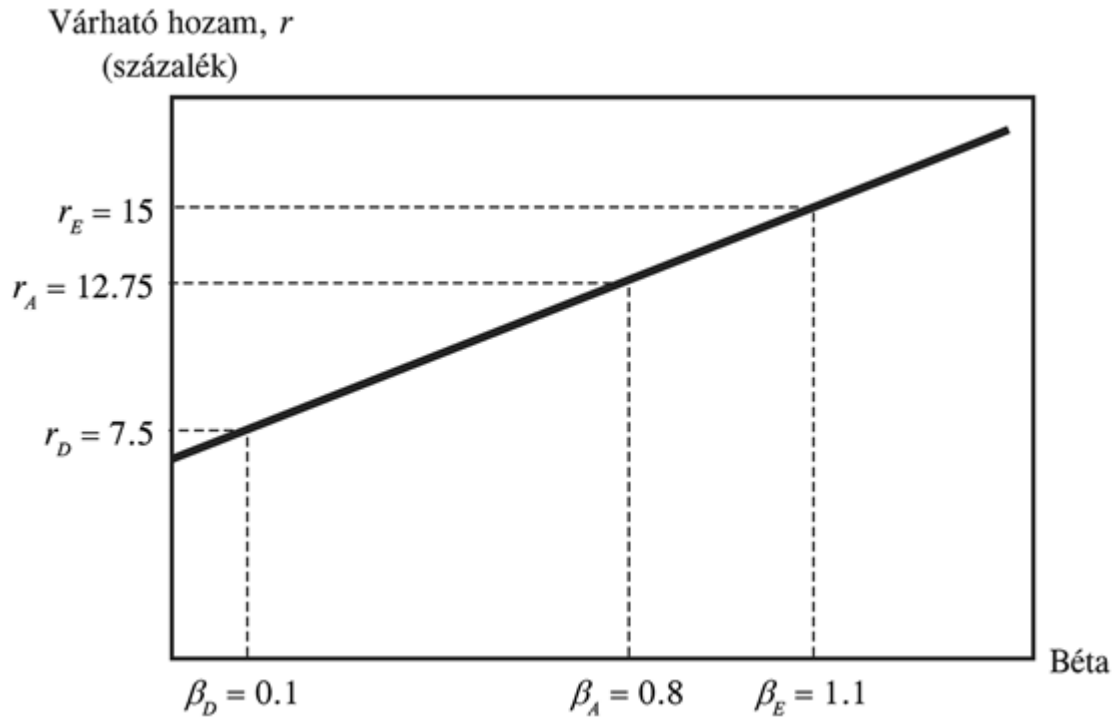
$$\beta_A = \beta_P = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{E}{V} \beta_E$$

$$0.8 = (0.4 \times 0.2) + (0.6 \times \beta_E)$$

$$\beta_E = 1.2$$

**9.3. ábra - A várható hozamok és béták a refinanszírozás előtt. A vállalat összes eszközeinek várható hozama és bétája az idegen és saját forrás bétájának és várható értékének a súlyozott átlaga.**

<sup>11</sup> Például a 7.1. táblázatban kiváló minőségű vállalati kötvények portfóliójának átlagos hozamát tüntettük fel. A 2000 decemberében végződő 10 évben ennek a kötvényportfóliónak a becsült bétája 0.17 volt.



Most láthatjuk, hogy a hitelfelvétel pénzügyi tőkeáttételt<sup>12</sup> hoz létre. A pénzügyi tőkeáttétel nincs hatással a vállalat eszközeinek kockázatára vagy várható hozamára, de növelheti a részvények kockázatát, következésképpen a részvényesek magasabb hozamot fognak megkövetelni.

A 9.3. ábra mutatja a vállalat eszközeinek bétáját és várható hozamát. Az ábrából az is látható, hogyan oszlik meg a kockázat és a várható hozam a részvényesek és a hitelezők között az eredeti finanszírozási helyzetben. A 9.4. ábra pedig azt mutatja, mi történik az új finanszírozási helyzetben. Mind az idegen forrás, mind a saját tőke kockázatosabbá vált, így a befektetők magasabb hozamot várnak el. Mivel azonban csökkent a nagyobb hozamú és kockázatosabb saját tőke hányada a cég értékében, mind az eszközökre számított átlagos várható hozam, mind az átlagos béta változatlan marad.

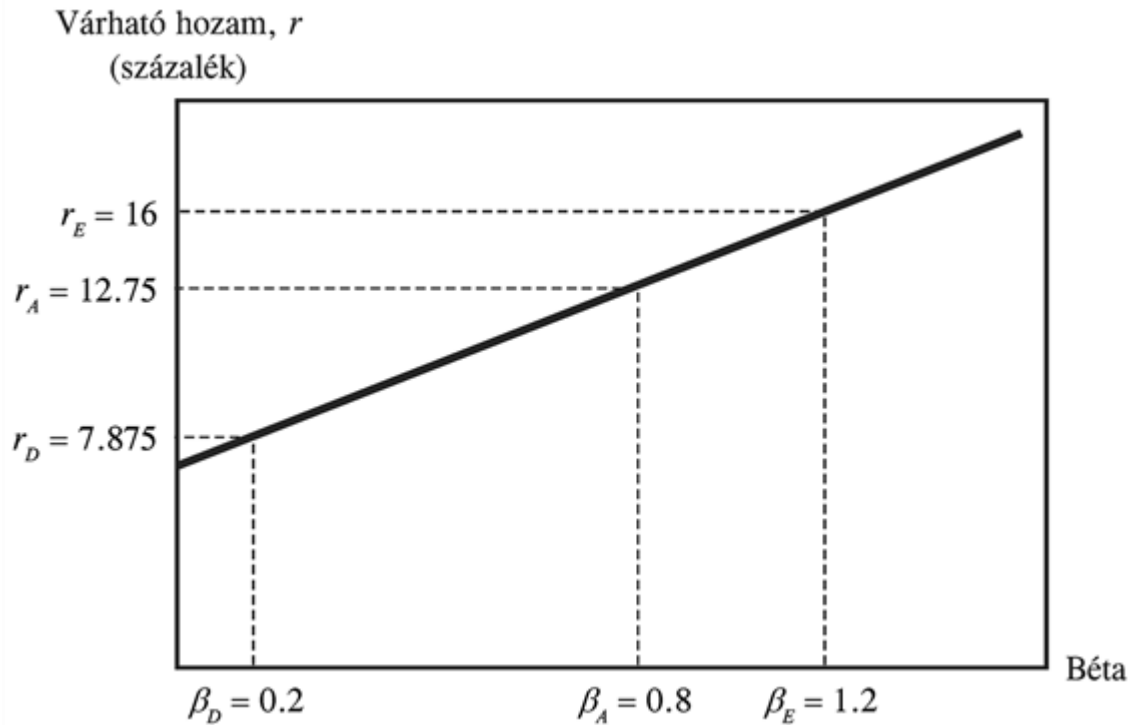
#### 9.4. ábra - A refinanszírozás utáni béták és várható hozamok

<sup>12</sup> A tőkeáttétel (leverage <US> vagy gearing <UK>) – leegyszerűsítve – a vállalat kötvény-, illetve részvénykibocsátással szerzett forrásainak arányát jelenti. Ez az ún. finanszírozási vagy pénzügyi tőkeáttétel (financial leverage). A magas tőkeáttétel azt jelenti, hogy a vállalat profitjának nagy hányadát kell a kötvénytulajdonosokkal szemben fennálló fix összegű kötelezettségek kielégítésére fordítani, ami tovább növeli a részvényesek – osztalékból és árfolyamnyereségből származó – jövedelmének ingadozásait, a részvényesek kockázatát.

A működési tőkeáttétel (operating leverage) nagyságát a vállalat profitnövekményének és az eladott árumennyiség növekményének hányadosával mérik. Alapvető meghatározója a fix és a változó költségek aránya. Viszonylag nagy fix költségek mellett a bevételnövekmény nagy hányada jelent egyben profitnövekményt is.

A befektetői tőkeáttétel (investment leverage) az olyan befektetések (értékpapírok adásvétele, határidős tőzsdei pozíciók létrehozása) esetén jelentkezik, ahol a szükséges letét csak töredéke a művelet teljes összegének.

Azért beszélünk mindhárom esetben tőkeáttételről, mert a pótlólagos tőke egységére jutó profitnövekményben felnagyított – pozitív vagy negatív – hatás érvényesül. (A szerk.)



Most láthatjuk, hogyan küszöbölhető ki a tőkeáttétel hatása a bétából. Tegyük fel, hogy a saját tőke bétája 1.2. Szükségünk van még a hitelek bétájára, amely legyen például 0.2, továbbá a hitelek és saját tőke piaci értéken számított arányára ( $D/V$  és  $E/V$ ). Ha a hitelek a vállalati összérték 40 százalékát teszik ki, akkor

$$\beta_A = (0.4 \times 0.2) + (0.6 \times 1.2) = 0.8$$

Ez az előző példának a fordítottja. Vessük a fejünkbe a következő alapvető összefüggést:

$$\beta_A = \beta_P = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{E}{V} \beta_E$$

### 3.2. A tőkeszerkezet és a diszkontráta

A vállalati tőkeköltség a cég eszközeinek alternatívaköltsége, ezért írjuk azt, hogy  $r_A$ . Ha a cég olyan projektet valósít meg, amelynek bétája megegyezik a cég eszközeinek bétájával, akkor a projekt pénzáramlásaihoz  $r_A$  a megfelelő diszkontráta.

Ha a cég hitelekből is finanszírozza tevékenységét, akkor a vállalati tőkeköltség nem egyezik meg  $r_E$ -vel, a cég részvényeinek elvárt hozamával;  $r_E$  a pénzügyi tőkeáttétel miatt magasabb. Ekkor a vállalati tőkeköltséget úgy tudjuk kiszámolni, mint a cég által kibocsátott különböző értékpapírok tulajdonosai által elvárt hozamok súlyozott átlaga. Hasonlóképpen, a cég eszközeinek bétáját is ezen értékpapírok bétáinak súlyozott átlagaként tudjuk kiszámítani.

Amikor a vállalat megváltoztatja finanszírozási szerkezetét, a hitelek és a részvények arányát, akkor az értékpapírok kockázata és elvárt hozama is megváltozik; az eszközök bétája és a vállalati tőkeköltség azonban nem.

Ha most valaki azt gondolja, hogy mindez túl szép és túl egyszerű, akkor igaza van. A bonyodalmakat részletesen a 17–19. fejezetben tárgyaljuk. Egy nehézséget mégis meg kell említenünk: A cég hiteleire fizetett kamat levonható az adóköteles jövedelemből. Így a hitelek adózás utáni költsége  $r_D(1 - T_c)$ , ahol  $T_c$  a marginális társasági adókulcs. Amikor a vállalatok átlagos kockázatú projektek pénzáramlásait diszkontálják, akkor nem az általunk bemutatott módon számolják ki a vállalati tőkeköltséget. Az hitelek adózás utáni költségét használják fel, hogy az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltséget (WACC, weighted-average cost of capital) megkapják:

$$\text{WACC} = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

Többet, sokkal többet találhatunk minderről a 19. fejezetben.

### 3.3. A Union Pacific tőkeköltsége – újra

Az előző részben megbecsültük a Union Pacific részvényesei által elvárt hozamot. Ha a Union Pacificet csak részvényekkel finanszíroznák, a vállalati tőkeköltség megegyezne a részvények várható hozamával. Csakhogy 2001 közepén a vállalati értékpapírok piaci értékének kb. 60 százalékát tették ki a közönséges részvények. A másik nagy részt, 40 százalékot a kölcsön-(kötvény)állomány tette ki.<sup>13</sup> A Union Pacific vállalati tőkeköltsége a különböző értékpapírok várható hozamainak súlyozott átlaga.

A Union Pacific részvényeinek várható hozamát 7.5 százalékra becsültük. 2001-ben a vállalati kötvényektől elvárt hozam körülbelül 5.5 százalék volt:<sup>14</sup>

$$\begin{aligned} \text{Vállalati tőkeköltség} = r_A &= \frac{D}{V} r_D + \frac{E}{V} r_E \\ &= \left( \frac{40}{100} \times 5.5 \right) + \left( \frac{60}{100} \times 7.5 \right) = 6.7\% \end{aligned}$$

A Union Pacific WACC-je hasonlóképpen számítandó, csak a hitel adózás utáni költségét kell figyelembe venni.

## 4. 9.4. Diszkontráták nemzetközi projektekhez

Az előzőekben bemutattuk, hogyan segítheti a CAPM az amerikai cégeket a vállalati tőkeköltség meghatározásában hazai beruházások megvalósítása esetén. Vajon általánosítható-e az eljárás külföldi országokban történő befektetésekre is? A válasz alapvetően igen, de természetesen adódnak bonyodalmak.

### 4.1. A külföldi beruházások nem mindig kockázatosabbak

Találós kérdés: Egy amerikai befektető számára a Standard & Poor's Composite Index vagy az egyiptomi tőzsde a kockázatosabb befektetés? Ha a válaszunk Egyiptom, akkor eltaláltuk, de csak akkor, ha a kockázatot teljes volatilitásként<sup>15</sup> vagy varianciaként definiáltuk. Vajon az egyiptomi befektetésnek nagy a bétája? Mennyivel járul hozzá egy ilyen befektetés egy amerikai befektetésekből álló diverzifikált portfólió kockázatához?

A 9.2. táblázat az egyiptomi, a lengyel, a thaiföldi és a venezuelai piacok becsült bétáit tartalmazza. Ezekon a piacokon a hozamok szórása két-háromszorosai voltak az Egyesült Államokban megfigyelhetőnek, de csak Thaiföld bétája volt magasabb 1-nél. Ennek oka az alacsony korreláció. Például az egyiptomi piac szórása 3.1-szerese volt a Standard & Poor's indexének, míg a korrelációs együttható mindössze 0.18 volt. A béta így  $3.1 \times 0.18 = 0.55$ .

A 9.2. táblázat nem bizonyítja, hogy a külföldi befektetés mindig biztonságosabb lenne, mint a hazai. De arra figyelmeztet, hogy mindig meg kell különböztetni a diverzifikálható kockázatot a piaci kockázattól. A tőke alternatívaköltsége a piaci kockázattól függ.

<sup>13</sup> A Union Pacific elsőbbségi részvényeket is kibocsátott, ezeket a 14. fejezetben fogjuk tárgyalni. Annyiban leegyszerűsítjük a kérdést, hogy az elsőbbségi részvényeket egy kalap alá vesszük a hitelállománnyal.

<sup>14</sup> Ez ígért hozam, vagyis az a hozam, ami akkor lesz ekkora, ha a Union Pacific minden beígért fizetését teljesíti. Mivel a nem fizetésnek is van egy kis esélye, a várható hozam kisebb lesz, mint az ígért hozam. Az első osztályú vállalatoknál, mint például a Union Pacific, ez a különbség kicsi. Olyanok esetében azonban, amelyek a csőd szélén állnak, lényeges lehet.

<sup>15</sup> A volatilitás a szórás pénzügyi elnevezése. Ennek megfelelően a gyakorlatban nem a hozamok szórásáról, hanem volatilitásáról beszélnek. (A szerk.)

Ország	A szórás aránya <sup>a</sup>	Korrelációs együttható	Béta <sup>b</sup>
Egyiptom	3.11	0.18	0.56
Lengyelország	1.93	0.42	0.81
Thaiföld	2.91	0.48	1.40
Venezuela	2.58	0.30	0.77

<sup>a</sup> Az ország tőzsdeindexének a Standard & Poor's Composite Indexhez viszonyított hibája.

<sup>b</sup> A béta a kovariancia és a variancia hányadosa. A kovariancia a következőképpen írható fel:  $\sigma_{IM} = \rho_{IM}\sigma_I\sigma_M$ ;  $\beta = \rho_{IM}\sigma_I\sigma_M/\sigma_M^2 = \rho(\sigma_I/\sigma_M)$ , ahol  $I$  az adott országot,  $M$  pedig az amerikai piacot jelöli.

**9.2. táblázat.** Négy ország tőzsdeindexének az amerikai piachoz viszonyított bétája. Az értékeket havi hozamokból számították az 1996. augusztus és 2001. július közötti időszakban. A nagy volatilitás ellenére a négy béta közül három kisebb mint 1. Az ok az amerikai piaccal való alacsony korreláltság.

## 4.2. Külföldi beruházás az Egyesült Államokban

Most fordítsuk meg a kérdést! Tegyük föl, hogy egy svájci gyógyszer cég, a Roche egy új, Basel környéki üzem felépítését fontolgatja. A pénzügyi vezető megbecsüli a projektből származó pénzáramlást svájci frankban, majd diszkontálja ezeket svájci frankban mért diszkontrátával. Mivel a projekt kockázatos, a cég magasabb hozamot vár el, mint a svájci frankban mért kockázatmentes kamatláb. Mindamellett a projekt átlagos kockázatú, ha a Roche többi svájci eszközéhez viszonyítjuk. A vállalati tőkeköltség becslésekor a svájci vezető ugyanazt az utat járja be, mint kollégája az amerikai gyógyszeriparnál. Más szóval, először úgy méri meg a beruházás kockázatát, hogy kiszámolja a Roche és más gyógyszeripari cégek bétáját. Ugyanakkor ő ezeket a bétákat a svájci piaci indexhez viszonyítva számolja ki. Tegyük föl, hogy mindkét számítás 1.1-es bétát eredményez, és hogy a svájci piaci index elvárt kockázati díja 6 százalék.<sup>16</sup> Így a Roche-nak a projektből származó svájci frank pénzáramlását olyan hozammal kell diszkontálnia, amely a svájci frankban adott kockázatmentes kamatlábat  $1.1 \times 6 = 6.6$  százalékkal haladja meg.

Ez eddig egyszerű. De most tegyük fel, hogy a Roche az üzem az USA-ban tervezi felépíteni. A pénzügyi vezető újra megméri ennek a beruházásnak a svájci piaci indexhez viszonyított bétáját. Csakhogy vegyük észre, hogy a Roche amerikai üzemének értéke sokkal kevésbé fog függni a svájci piac változékonyságától. Így az amerikai projekt svájci piachoz viszonyított bétája valószínűleg 1.1 alatt lesz. No és mennyivel? Hasznos segítség az USA gyógyszeriparának a svájci piaci indexhez viszonyított bétája. Kiderül, hogy ez a béta 0.36.<sup>17</sup> Ha a svájci piaci index elvárt kockázati díja 6 százalék, akkor a Roche-nak az amerikai projektjéből származó svájci frank pénzáramlását olyan hozammal kell diszkontálnia, amely  $0.36 \times 6 = 2.2$  százalékkal haladja meg a svájci frankban adott kockázatmentes kamatlábat.

Miért a svájci indexhez viszonyítva méri a Roche vezetője a beruházás bétáját, miközben amerikai kollégája az amerikai indexhez képest méri a bétát? A válasz a 7.4. fejezetben van, ahol elmagyaráztuk, hogy a kockázatot nem lehet elszigetelten vizsgálni, mert az a befektető portfóliójában szereplő többi értékpapírtól függ. A béta a

<sup>16</sup> A 7.3. ábra azt mutatta, hogy a múltbeli adatok szerint ez a svájci piac kockázati díja. A tény, hogy a realizált prémium alacsonyabb volt Svájcban, mint az USA-ban, lehet véletlen is, és nem jelenti feltétlenül azt, hogy a befektetők valóban kisebb prémiumot vártak is el. Másrészt, ha a svájci cégek általában kevésbé kockázatosak, akkor a befektetők akár elégedettek is lehetnek az alacsonyabb prémiummal.

<sup>17</sup> Ez a béta a Standard & Poor's gyógyszeripari indexének a svájci piachoz viszonyított bétája az 1996. augusztus és 2001. július közti időszak adatai alapján.

befektető portfóliójához képest méri a kockázatot. Ha az amerikai befektetők már eleve az amerikai piacon fektetnek be, akkor még egy dollár új befektetés itt csak a befektetés méretét növeli. De ha egy svájci befektető alapvetően a svájci piacon fektet be, akkor egy dollár amerikai befektetés csökkentheti a kockázatát. Ez magyarázza meg, hogy egy amerikai befektetés valószínűleg kisebb kockázatot hordoz a Roche részvényesei számára, mint a Merck vagy a Pfizer részvényeseinek. Ugyancsak megmagyarázza azt, hogy egy ilyen beruházás esetén a Roche részvényesei miért érik be akár alacsonyabb hozammal is, mint amivel amerikai cégek részvényesei elégedettek lennének.<sup>18</sup>

Amikor a Merck a kockázatot az USA piacához képest méri, a Roche pedig a svájci piachoz képest, akkor hallgatólagosan felteszik, hogy részvényeseik csak hazai részvényeket tartanak. Ez nem rossz közelítés, különösképpen az USA esetében.<sup>19</sup> Bár az amerikai befektetők kockázatukat csökkenthetik, ha nemzetközileg diverzifikált részvényportfóliót tartanak, mégis pénzüknék alapvetően csak kis hányadát fektetik be külföldön. Rejtély, hogy miért ennyire szegénylősek.<sup>20</sup> Úgy tűnik, mintha a külföldi befektetés költségeitől tartanának, de nem világos, hogy mik is ezek a költségek. Talán bonyolultabb kitalálni, hogy mely külföldi részvényeket érdemes megvenni. Vagy talán attól tartanak a befektetők, hogy egy külföldi kormány kisajátíthatja a részvényeket, korlátozhatja az osztalékfizetést, vagy hátrányos módon megváltoztathatja az adótörvényt.

Mégis a világ egyre zsugorodik és a befektetők mindenhol növelik a külföldi értékpapírokba történő befektetéseiket. Nagy amerikai pénzügyi intézmények növelték jelentős mértékben a tengerentúli befektetéseiket, és a szó szoros értelmében alapok tucatjait hozták létre, hogy egyéni befektetők is részt tudjanak venni a külföldi befektetéseikben. Ma már például lehet olyan alapokat venni, amelyek arra specializálódtak, hogy feltörekvő tőkepiacokon (emerging capital market) (Vietnam, Peru, Magyarország) fektessenek be. Ahogy a befektetők növelik a külföldi befektetéseik arányát, egyre kevésbé lesz megfelelő az az eljárás, hogy a hazai piaci indexhez képest mérik a bétát, és egyre fontosabbá válik, hogy a bétát ahhoz a konkrét portfólióhoz képest mérjék, amelyiket a befektető ténylegesen tartja.

Ki tudja? Néhány éven belül a befektetők talán nemzetközileg diverzifikált portfóliókat fognak tartani, és a könyv későbbi kiadásában azt fogjuk majd javasolni, hogy a cégek a bétát a világpiachoz képest határozzák meg. Ha a befektetők világszerte a világpiacon tartanák, akkor a Roche és a Merck ugyanazt a hozamot várná el egy beruházásától, legyen az bár az USA-ban, Svájcban, vagy akár Egyiptomban.

### 4.3. Néhány országban alacsonyabb a tőkeköltség?

Néhány országban a kamatlábak sokkal alacsonyabbak, mint máshol. Például, a könyv írásakor Japánban a kamatláb gyakorlatilag nulla, míg az USA-ban 3 százalék fölött van. Az emberek gyakran jutnak ebből arra a következtetésre, hogy a Japán vállalatoknak alacsonyabb a tőkeköltsége.

Ez a nézet részben zűrzavarból ered, részben valószínűleg igazságot is hordoz magában. A zűrzavar abból ered, hogy Japánban a kamatláb a jen kamatlába, míg az USA-ban dollárban mért kamatlábról van szó. Nem mondhatjuk azt, hogy a tíz hüvelyk magas nyúl magasabb, mint a 9 láb magasságú elefánt, mert más mértékegységben mértük a magasságukat. Hasonlóképpen ésszerűtlen a japán kamatot közvetlenül összehasonlítani az amerikaival. Mások a mértékegységek.

Tegyük föl, hogy a kamatlábat minden esetben reálértelemben mérjük. Ekkor már hasonlót mérünk hasonlóhoz, és értelmes feltenni a kérdést: vajon a tengerentúli befektetés költsége lehet-e olyan, hogy a Japánban való befektetés reál tőkeköltsége alacsonyabb? A japánok már hosszú ideje nagy megtakarítók, és az új évszázad kezdetekor annyira aggódtak a jövő miatt, hogy megtakarításaikat tovább növelték. Ezt a pénzt már nem tudta felszívni a japán gazdaság, ezért külföldön kellett befektetni. A japán befektetőket nem kényszerítették, hogy külföldön fektessenek be; meg kellett győzni őket a külföldi befektetésekről. Így a japán befektetések elvárt reálhozama addig a szintig esett, amikor a japán befektetők már magukra vállalták a külföldi befektetések költségeit, és amikor egy japán vállalat új projektet szeretett volna finanszírozni, már viszonylag olcsó forrásokból válogathatott.

<sup>18</sup> Amikor a befektetők hatékony portfóliót tartanak, akkor a portfólióban szereplő valamennyi részvény kockázataért cserébe elvárt hozam arányos az adott részvény portfólióhoz viszonyított bétájával. Így, ha a svájci piaci index hatékony portfólió a svájci befektetőknek, akkor a svájci befektetők abban az esetben szeretnék, hogy a Roche megvalósítsa a tervezett beruházást, ha annak várható kockázati prémiuma arányos a svájci piaci indexhez viszonyított bétájával.

<sup>19</sup> De lehet rossz feltételezés máshol. Kis, pénzügyileg nyitott országok esetén – például Luxemburg ilyen – a hazai piachoz viszonyított bétának kicsi a jelentősége. Nagyon kevés luxemburgi befektető tart kizárólag hazai részvényeket.

<sup>20</sup> A nemzetközi befektetések tőkeköltségének részletes tárgyalása – abban az esetben, ha a nemzetközi diverzifikációnak költségei vannak – megtalálható Cooper, I. A.–Kaplans, E.: Home Bias in Equity Portfolios and the Cost of Capital for Multinational Firms. Journal of Applied Corporate Finance, 8. 1995. ősz, 95–102. old.

## 5. 9.5. A diszkontráta meghatározása, ha nem tudjuk kiszámolni a bétát

A részvénybéták és az ágazati béták közelítő becslést adnak a különböző üzletfajtákban rejlő kockázatokra. De az ágazati – mondjuk az acélipari – eszközbéták csak a saját ágazatra érvényesek. Ráadásul nem minden acélipari beruházás „tipikus”. Milyen egyéb, az üzleti kockázattal kapcsolatos tényezőt vizsgálhat meg a pénzügyi vezető?

Vannak esetek, amikor az értékelendő eszköz kereskedelme nyilvános. Ha ez így van, akkor a béták egyszerűen a múltbeli árfolyamokból becsülhetők. Tegyük fel, hogy egy cég azt vizsgálja, mekkora kockázata van annak, ha nagy mennyiségű rezet tart készleten. Mivel a szabványosított rézzel széles körben kereskednek, ki lehet számítani a réz készleten tartásának hozamát és meghatározhatjuk a réz bétáját is.

De mit tegyen a vezető akkor, ha nincsen jól használható statisztikája az eszköz áráról? Mi van akkor, ha a tervezett beruházás jellege nem áll elég közel a vállalat meglévő tevékenységeihez, s így nem lenne jogos a vállalati vagy az üzletági tőkeköltség használata.

Nyilvánvaló, hogy ezeket az eseteket is el kell bírálnunk. Annak a vezetőnek, akinek ilyen típusú döntéseket kell hoznia, két tanácsot adhatunk:

1. Kerüljük el a kompenzálást. Ne engedjük a kísértésnek, hogy megemeljük a diszkontrátát a tervezett beruházás esetleges kudarcának ellensúlyozására. Módosítsuk inkább először a várható pénzáramlásokra vonatkozó előrejelzéseket.
2. Gondolkozzunk el azon, hogy milyen tényezők határozzák meg az eszközök bétáját.

A magas és alacsony bétájú eszközök jellemzői gyakran akkor is megfigyelhetők, ha maga a béta nem.

Nézzük kicsit részletesebben, mit is értünk ezen a két tanácson.

### 5.1. Mellőzzük a megalapozatlan tényezőket a diszkontráta meghatározásakor!

A befektető szempontjából úgy definiáltuk a kockázatot, mint a portfólió hozamának a szórását, vagy a részvény vagy más értékpapír bétáját. A köznapis szóhasználatban a kockázat egyszerűen egyenlő „a rossz eredménnyel”. Az emberek általában úgy képzelik a befektetés kockázatát, mint azoknak a dolgoknak a felsorolását, amelyek meghiúsíthatják a befektetést. Például:

- Az olajat kereső geológus a száraz kút kockázata miatt idegeskedik.
- A gyógyszergyártó annak a kockázata miatt idegeskedik, hogy az új hajnövesztő sze rt nem fogadja el az ételminőség- és gyógyszerengedélyezési hatóság.
- Egy politikailag nem stabil országban élő szállodatulajdonos a kisajátítás „politikai kockázata” miatt aggódik.

Az ilyen nyugtalanító tényezők miatt a vezetők gyakran módosítják a diszkontrátát.

Az ilyesfajta módosítás viszont bennünket nyugtalanít. Először is a bemutatott kedvezőtlen lehetőségek az egyedi (vagyis a diverzifikálható) kockázatot tükrözik,

amelyek nem befolyásolják a befektetők által elvárt átlagos hozamot. Másodszor, a diszkontrátát általában azért növelik meg, mert a vezetők nem adnak megfelelő súlyt a pénzáramlások előrejelzésében az esetleges kedvezőtlen kimeneteknek. Ezek után úgy próbálják ezt a hibát kompenzálni, hogy ilyen bizonytalan tényezőkkel módosítják a diszkontrátát.

**Példa** A Z projekt csak egyszer hoz bevételet, s ennek összege az előrejelzés szerint

1 millió dollár a befektetést követő első évben. A projekt átlagos kockázatúnak tekinthető, így a 10 százalékos vállalati tőkeköltség alkalmazható a diszkontáláshoz.



$$PV = \frac{C_1}{1+r} = \frac{1\,000\,000}{1.1} = 909\,100 \$$$

Ezután tudomásunkra jut, hogy a vállalat mérnökei késésben vannak a projekthez szükséges technológia kifejlesztésében. Bízunk abban, hogy működni fog, de beismerik, hogy van esély az ellenkezőjére is. A legvalószínűbb eredmény még mindig az, hogy 1 millió dollár bevételünk lesz, de arra is van egy kis esély, hogy a Z projekt nulla bevételt hoz a következő évben.

A projekt kilátásai borúsabbra fordultak a technológiával kapcsolatos gondok miatt. Nyilván kevesebbet is fog érni a probléma felmerülése előtt kalkulált 909 100 dollárnál.

De mennyivel kevesebbet? Létezik olyan diszkontráta (10 százalék plusz valamilyen ráadás tényező), amelyik a helyes értéket adja, de nem tudjuk, mekkora ez a módosított diszkontráta.

Azt javasoljuk, hogy gondoljuk át még egyszer a Z projekt 1 millió dollár bevételre vonatkozó előrejelzését. A projekt pénzáramlásainak becsléséről mindig azt feltételezzük, hogy azok torzítatlan becslések, azaz a különböző lehetséges kimenetek, a kedvezőek is és a kedvezőtlenek is megfelelő súlyokat kapnak az előrejelzéskor. A vezetők általában ilyen jó előrejelzéseket készítenek. Néha persze kiderül, hogy a becslött értékek magasak, máskor, hogy alacsonyak, de sok projekt átlagában a hibák nem jelentős mértékűek.

Ha a Z projekt esetében a bevételekre vonatkozó előrejelzés 1 millió dollár, ezzel a várható bevételeket valóban felülbecsüljük, mivel az esetleges zero kimenetről teljesen elfeledkezünk. A jó előrejelzésnek ezt a lehetőséget is számításba kell vennie.

Sok projektnél a legvalószínűbb kimenet egyúttal a várható értékre vonatkozó jó előrejelzés. Például ha három lehetséges kimenet van, amelyek bekövetkezéseit az alábbi táblázat mutatja, akkor a várható bevétel torzítatlan becslése éppen az 1 millió dollár. (A torzítatlan becslés a lehetséges kimeneteknek a bekövetkezési valószínűségekkel súlyozott átlaga.)

Lehetséges kimenet	Valószínűség	A valószínűséggel súlyozott kimenet	Torzítatlan becslés
1.2	0.25	0.3	1 millió \$
1.0	0.50	0.5	
0.8	0.25	0.2	

A kimenet várható értékének becslése: 1.0, vagyis 1 millió dollár. Ez valójában lehetne a Z projekt induló kilátásainak leírása. De ha bevezetjük a technológiai bizonytalanság miatti nulla bevétel 10 százalékos esélyét, a várható kimenet torzítatlan előrejelzése 900 000 dollárra csökken:

Lehetséges kimenet	Valószínűség	A valószínűséggel súlyozott kimenet	Torzítatlan becslés
1.2	0.225	0.27	900 000 \$
1.0	0.45	0.45	
0.8	0.225	0.18	
0	0.10	0	

A jelenérték ekkor

$$PV = \frac{0.9}{1.1} = 0.818, \text{ vagyis } 818\,000 \$$$

Most már természetesen meghatározható az a tényező, amit a diszkontrátához hozzáadva az eredeti 1 millió dollárra alkalmazva a helyes választ kapjuk a projekt értékelésekor. De ennek a tényezőnek a meghatározásához a lehetséges pénzáramlások végiggondolásán keresztül jutottunk; ha pedig már átgondoltuk a pénzáramlások kérdését, akkor valójában nincs szükségünk erre a tényezőre.

A vezetők a nagyobb beruházásoknál mindenekelőtt általában a lehetséges kimenetek tartományát dolgozzák ki, a valószínűségek meghatározásával együtt. Kidolgozottabb példák és a téma részletes tárgyalása a 10. fejezetben található. De még ha a lehetséges kimenetek teljes tartománya és ezek valószínűsége nincs is explicit megadva, akkor is számításba lehet venni a legjobb, a legrosszabb, illetve a legvalószínűbb kimeneteket. Ha azután úgy ítéljük meg, hogy a rossz kimenetek hatása nagyobb, mint a jóké, a legvalószínűbb értéket adó előrejelzést csökkenteni kell, amíg az egyensúly helyre nem áll.

Vagyis az elmondottak szerint az első lépés a projekt pénzáramlásaira a megfelelő előrejelzések elkészítése. A második lépés annak megítélése, hogy a befektetők kisebb vagy nagyobb kockázatot tulajdonítanak a projektnek, mint ami tipikusnak tekinthető a vállalatra vagy az üzletágra nézve. Azt tanácsoljuk, hogy az eszközöknek azon jellemzőire figyeljünk, amelyek a magas vagy alacsony bétákhoz vezethetnek. Ezeknek a jellegzetességeknek a tudományos alapjait kell jól megértenünk. Láttuk, hogy mit jelent az üzleti kockázat a tőkepiacon, de még nincs olyan elmélet, amely kielégítően megmagyarázná, hogy ez a kockázat hogyan jön létre. Mindazonáltal már van némi ismeretünk a kérdéstről.

## 5.2. Mi határozza meg az eszközök bétáját?

Ciklikusság Sokan a kockázat fogalmát ösztönösen a könyv szerinti vagy elszámolt nyereség ingadozásaihoz kapcsolják. Ennek a változékonyságnak a nagy része azonban az egyedi, vagyis a diverzifikálható kockázatot tükrözi. A magányos aranyásóknak például igen bizonytalan a jövőbeli nyereségük, de nem valószínű, hogy a piaci portfólió viselkedésétől függ, hogy meggazdagodnak-e. Ha találnak is aranyat, akkor sem igen kell törődniük a piaci kockázat szintjével. Vagyis az aranyba való befektetés hozamának nagy a szórása, de viszonylag alacsony a bétája.

Amit igazán számításba lehet venni, az a vállalati jövedelem és az összes eszköz aggregált jövedelme közötti kapcsolat erőssége. Ezt vagy a könyv szerinti nyereség bétájával, vagy a pénzáramlások bétájával mérhetjük. Ezek a béták éppen olyanok, mint a reál béta, csak a könyv szerinti nyereség vagy a pénzáramlások változása szerepel az értékpapírok hozamainak változása helyén. Helyes az a megállapítás, hogy ha a cégnek magas a számviteli vagy pénzáramlási bétája, akkor a részvénybétája is magas.<sup>21</sup>

Ez azt jelenti, hogy a ciklusérzékeny vállalatok – azok a cégek, amelyek nyeresége erősen függ a gazdasági ciklusoktól – általában magas bétájú cégek. Következésképpen az olyan befektetések után, amelyek szorosan kapcsolódnak a gazdaság állapotához, magasabb hozamot kell megkövetelnünk.

Működési tőkeáttétel Már láttuk, hogy a finanszírozási tőkeáttétel növeli a befektető portfóliójának bétáját. A működési tőkeáttétel pedig növeli a projekt bétáját. Hasonló módon a működési tőkeáttételt (a fix költségeknek az összes költséghez való hozzájárulását) is figyelembe kell venni a projekt bétájának meghatározásánál. Nézzük, hogy is van ez!

Bármely termelőeszköz által generált pénzáramlások szétválaszthatók bevételre, fix költségre és változó költségre:

$$\text{Pénzáramlás} = \text{Bevétel} - \text{Fix költség} - \text{Változó költség}$$

A változó költségek a kibocsátás mértékétől függenek. Ilyenek például a nyersanyagok, eladási jutalékok, valamint a munkaerő és a karbantartási költségek egy része. A fix költségek viszont függetlenek attól, hogy az eszköz működik-e vagy áll – ilyen például a vagyonszármazékos vagy a szerződéses munkások bére.

Az eszköz jelenértékét is részekre bonthatjuk:

$$PV(\text{eszköz}) = PV(\text{bevétel}) - PV(\text{fix költség}) - PV(\text{változó költség})$$

Vagy ami ugyanez:

<sup>21</sup> Lásd például Beaver, W. H.–Manegold, J.: The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 10. 1975. június, 231–284. old.

$$PV(\text{bevétel}) = PV(\text{fix költség}) + PV(\text{változó költség}) + PV(\text{eszköz})$$

Azoknak, akik a fix költségeket kapják, hasonló a szerepe a projekt hitelezőihez – ők egyszerűen fix bevételre tesznek szert. Azok pedig, akik a nettó pénzáramlások felett rendelkeznek, hasonlóak a részvényesekhez – ők akkor jutnak csak bevételhez, ha marad pénz a fix költségek kifizetése után.

Ezek után felírhatjuk, hogy milyen összefüggés van az eszközök bétája, valamint a bevételek és költségek bétái között. Korábbi képletünket használjuk a béták megfelelő átjelölésével:

$$\beta_{\text{bevétel}} = \beta_{\text{fix költség}} \frac{PV(\text{fix költség})}{PV(\text{bevétel})} + \beta_{\text{változó költség}} \frac{PV(\text{változó költség})}{PV(\text{bevétel})} + \beta_{\text{eszköz}} \frac{PV(\text{eszköz})}{PV(\text{bevétel})}$$

Vagyis a bevétel bétája az alkotórészek bétéinak súlyozott átlaga. A fix költségek bétája definíció szerint nulla: akárki is kapja a fix költséget, biztos eszközt birtokol. A bevétel és a változó költségek bétája megközelítőleg egyforma, mert mindkettő ugyanattól a változótól, a kibocsátástól függ. Ezért a behelyettesíthető a  $\beta_{\text{bevétel}}$  értékével, majd a formulát rendezhetjük az eszközbéta értékére. Emlékezzünk arra, hogy  $\beta_{\text{fix költség}} = 0$ .

$$\begin{aligned} \beta_{\text{eszköz}} &= \beta_{\text{bevétel}} \frac{PV(\text{bevétel}) - PV(\text{változó költség})}{PV(\text{eszköz})} \\ &= \beta_{\text{bevétel}} \left[ 1 + \frac{PV(\text{fix költség})}{PV(\text{eszköz})} \right] \end{aligned}$$

Vagyis ha adott a bevételek ciklusságának mértéke (amit a  $\beta_{\text{bevétel}}$  tükröz), az eszközök bétája a fix költség jelenértéke és a projekt jelenértéke hányadosának arányában változik.

Így már rendelkezésünkre áll egy hüvelykujjszabály, amely alkalmas az azonos projektet adó alternatív technológiák relatív kockázatának összehasonlítására. Egyebekben változatlan körülmények esetén annak a projektnek lesz magasabb a bétája, amelynél magasabb a fix költségek aránya.<sup>22</sup>

### 5.3. Kockázatra utaló jelek keresése

Most folyó kutatások több más olyan tényezőt is feltárnak, amelyek befolyásolhatják egy eszköz bétáját.<sup>23</sup> Túl messze vezetne, ha most végigmennénk a lehetséges tényezőkön.

Nem is remélhetjük, hogy bármilyen pontosan meg tudjuk becsülni az eszközök relatív kockázatát, de a jó vezető sokféle szemszögből vizsgál minden projektet és keresi a kockázatra utaló jeleket. Tudják, hogy a ciklikus vállalatoknak és a nagy fix költséggel dolgozó cégeknek magas a piaci kockázata. Azt is megvizsgálják, melyek a gazdaságot befolyásoló legfontosabb bizonytalanságok és hogyan hatnak ezek a vizsgált projektre.<sup>24</sup>

## 6. 9.6. A kockázat és a diszkontált pénzáramlások további vizsgálata

A gyakorlatban a tőkeköltségvetési számításoknál általában egyetlen diszkontrátát alkalmazunk az összes jövőbeli pénzáramlásra. Például a pénzügyi vezető a CAPM felhasználásával kiszámolja a tőkeköltséget és aztán ezt a számot használja minden jövőbeli várható pénzáramlás diszkontálására.

<sup>22</sup> Lásd Lev, B.: On the Association between Operating Leverage and Risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 9. 1974. szeptember, 627–642. old. és Mandelker, G. N.–Rhee, S. G.: The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19. 1984. március, 45–57. old.

<sup>23</sup> Ezt a kérdést vizsgálja Foster, G.: *Financial Statement Analysis* című könyvében, a 10. fejezetben. (2. kiadás. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1986.)

<sup>24</sup> Sharpe egyik cikke a piaci kockázat „multibéta” interpretációjáról szól. Ezt hasznos lehet át tanulmányozni ahhoz, hogy végiggondoljuk ezeket a bizonytalanságokat és nyomon kövessük a vállalat vagy projekt kockázatára gyakorolt hatásukat. Lásd Sharpe, W. F.: *The Capital Asset Pricing Model: A „Multi-Beta” Interpretation*. In: Levy, H. –Sarnat, M. (szerk.): *Financial Decision Making under Uncertainty*. Academic Press, New York, 1977.

Egyebek mellett, a konstans diszkontráta azt is feltételezi, hogy a projekt kockázata nem változik.<sup>25</sup> Tudjuk, hogy ez szigorú értelemben véve nem lehet igaz, mert azok a kockázatok, amelyeknek a cégek ki vannak téve, folyamatosan változnak. Itt ugyan igen nehéz kérdéshez érkeztünk, de gondolkodhatunk a kockázatról oly módon, ami átszeli ezen a problémán. Ennek érdekében a várható pénzáramlásokat kockázatmentes egyenértékűvel kell helyettesítenünk. Először elmagyarázzuk, hogy mi a kockázatmentes egyenértékű. Aztán ezt az ismeretet felhasználva megvizsgáljuk, hogy mikor ésszerű időben állandó kockázatot feltételezni. Végül olyan projektet fogunk értékelni, aminek a kockázata időben változik.

Emlékezzünk vissza a 2. fejezetben bemutatott egyszerű ingatlanos példára, amit a jelenérték bevezetésekor tárgyaltunk. Egy irodaépület építését fontolgatjuk, amit úgy tervezünk, hogy egy év múlva 400 ezer dollárért eladunk. Mivel a pénzáramlás bizonytalan, ezért nem a 7 százalékos kockázatmentes kamatlábbal diszkontálunk, hanem a 12 százalékos kockázatot is kifejező módosított diszkontrátával. Így kapjuk a  $400\,000/1.12 = 357\,143$  dolláros jelenértéket.

Tegyük föl, hogy jelentkezik egy ingatlanügynökség és felajánlja, hogy egy év múlva most meghatározott áron megveszi az épületet. Ez a garancia minden bizonytalanságot megszüntetne a beruházás pénzáramlásával kapcsolatban, ezért alacsonyabb összeget is elfogadnánk mint a bizonytalan 400 000 dollár. No és mennyivel alacsonyabbat? Ha az épület jelenértéke 357 143 dollár és a kamatláb 7 százalék, akkor

$$PV = \frac{\text{Biztos pénzáramlás}}{1.07} = 357\,143 \$$$

Biztos pénzáramlás = 382 143 \$

Más szóval, 382 143 dollár biztos pénzáramlás jelenértéke épp megegyezik a 400 000 dollár várható, de bizonytalan pénzáramlásával. Ezért a 382 143 dollárt kockázatmentes egyenértékűnek hívják. A késleltetett kifizetésért és az ingatlanárak bizonytalansága miatt  $400\,000 - 357\,143 = 42\,857$  dollár hozam kompenzációra tartunk igényt. A kockázat kiküszöböléséért cserébe  $400\,000 - 382\,143 = 17\,857$  dollár hozamról lennének hajlandók lemondani.

A fenti példa két útját mutatja be a kockázatos  $C_1$  pénzáramlás értékelésének:

Első módszer: Diszkontáljuk a kockázatos pénzáramlást a kockázatot is kifejező módosított  $r$  diszkontrátával, ami magasabb, mint  $r_f$ .<sup>26</sup>

A kockázatot is kifejező módosított diszkontráta az idő és a kockázat miatt is kompenzál. Ezt a 9.5. ábra óramutató szerinti irányú útja mutatja be.

Második módszer: Állapítsuk meg a kockázatmentes egyenértékű pénzáramlás nagyságát, és diszkontáljuk a kockázatmentes  $r_f$  hozammal! Amikor ezt a módszert alkalmazzuk, akkor azt kell kérdeznünk, hogy mi az a legkisebb olyan biztos összeg, amelyért elcsereálnám a kockázatos  $C_1$ -et.

Ezt hívják a  $C_1$  kockázatmentes egyenértékűségének, jelölése  $CEQ_1$  (certainty equivalent).<sup>27</sup>

Mivel  $CEQ_1$  biztonságos pénzáramlást jelent, a kockázatmentes kamatlábbal ( $r_f$ ) diszkontáljuk. A kockázatmentes egyenértékű módszer elkülöníti az idő és a kockázat hatását. Ezt az óramutató járásával ellentétes mozgással illusztráljuk a 9.5. ábrán.

Így a PV-re két azonos értékű kifejezést kapunk:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} = \frac{CEQ_1}{1+r_f}$$

<sup>25</sup> Lásd Fama, E. F.: Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting under Uncertainty. Journal of Financial Economics. 5. 1977. augusztus, 3–24. old., vagy Myers, S. C.–Tumbull, S. M.: Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model: Good News and Bad News. Journal of Finance. 32. 1977. május, 321–332. old.

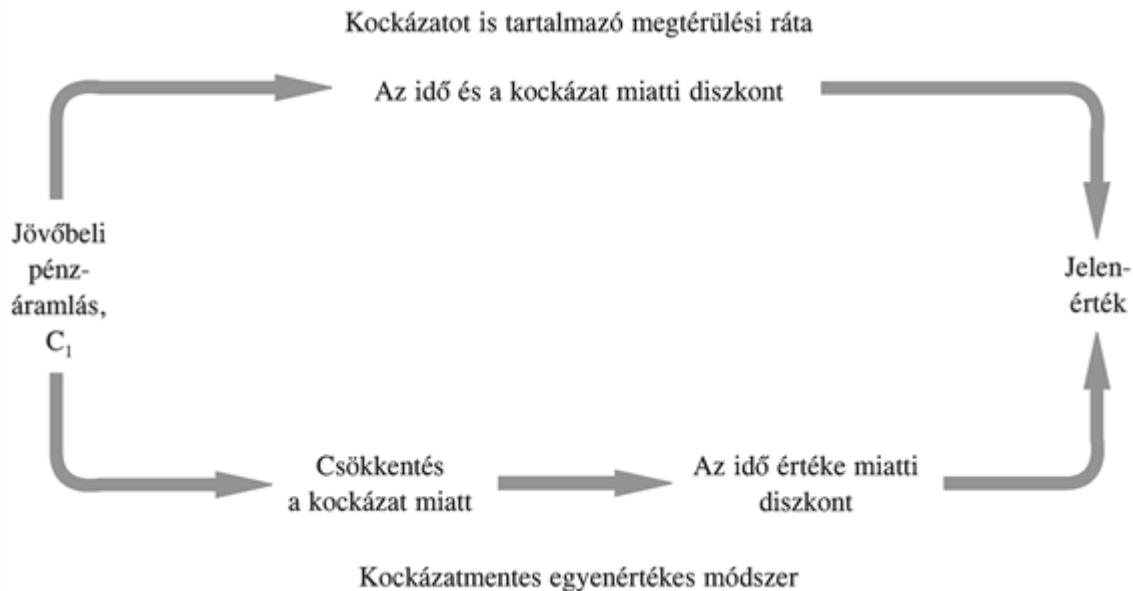
<sup>26</sup> Az  $r$  nagysága lehet kisebb, mint  $r$ , ha az eszköz bétája negatív. Ugyanakkor a társaságok által tartott eszközök bétái majdnem mindig pozitívak.

<sup>27</sup> A  $CEQ_1$  a CAPM-ből-közvetlenül számítható. A CAPM kockázatmentes egyenértékűségformája szerint a  $C_1$  pénzáramlás kockázatmentes egyenértékűsége  $PV = C_1 - \lambda \text{COV}(\tilde{C}_1, \tilde{r}_m) / A \text{COV}(\tilde{C}_1, \tilde{r}_m)$  a bizonytalan pénzáramlás,  $\tilde{C}_1$  és a piaci hozam,  $r_m$  közötti kovariancia. Lambda,  $\lambda$  a kockázat piaci árának mértéke,  $(r_m - r_f)/\sigma_m^2$ . Például, ha  $r_m - r_f = 0.08$  és a piaci hozam szórása,  $\sigma_m^2 = 0.20$ , akkor a  $\lambda = 0.08/0.20^2 = 2$ .

A 2, 3, ..., t év elteltével esedékes pénzáramlásokra:

$$PV = \frac{C_t}{(1+r)^t} = \frac{CEQ_t}{(1+r_f)^t}$$

**9.5. ábra - A jelenérték számításának két módja. A „csökkentés a kockázat miatt” arra utal, hogy a pénzáramlást az előrejelzett értékéről a kockázatmentes egyenértékességig csökkentjük.**



## 6.1. Mikor használjunk a kockázatot is kifejező egyszerű módosított diszkontrátát a hosszú lejáratú eszközökre?

Most már tudunk annyit, hogy megvizsgáljuk mit foglal magában az, amikor a konstans kockázatot is kifejező módosított diszkontrátát,  $r$ -t használunk a jelenérték meghatározásokor. Tekintsünk két egyszerű projektet. Az A projekt várhatóan három éven keresztül évente 100 millió dollár pénzáramlást eredményez. A kockázatmentes kamatláb 6 százalék, a piaci kockázati prémium 8 százalék és az A projekt bétája 0.75. Eszerint az A projekt alternatívaköltségét az alábbiak szerint számíthatjuk ki:

$$\begin{aligned} r &= r_f + \beta(r_m - r_f) \\ &= 6 + (0.75 \times 8) = 12\% \end{aligned}$$

Ha a pénzáramlást 12 százalékkal diszkontáljuk, a jelenérték a következő lesz:

A projekt		
Év	Pénzáramlás	PV, ha $r = 12\%$
1	100	89.3
2	100	79.7
3	100	71.2
		Összesen 240.2

Hasonlítsuk össze ezeket a számokat a B projekttel! Észrevehetjük, hogy a B pénzáramlásai alacsonyabbak A értékeinél; B azonban teljesen biztonságos, és ezért a kockázatmentes kamatlábbal diszkontálhatunk, aminek következtében az éves pénzáramlások jelenértékei azonosak mind a két projektben.

B projekt		
Év	Pénzáramlás	PV, ha $r = 12\%$
1	94.6	89.3
2	89.6	79.7
3	84.8	71.2
		Összesen 240.2

Vagyis az első évben az A projekt 100 egységnyi kockázatos pénzáramlásának jelenértéke megegyezik a B projekttől származó biztonságos 94.6 egységnyi pénzáramlás jelenértékével. Ezt a 94.6-os értéket a 100 kockázatmentes egyenértékesének nevezik. Ez úgy értendő, hogy mivel mindkét jelenérték azonos, a befektetők az 1. évben hajlandók lemondani a  $100 - 94.6 = 5.4$  várható jövedelemről azért, hogy megszabaduljanak a bizonytalanságtól.

A 2. évben az A projekt 100 egység kockázatos, a B pedig 89.6 egység biztosnak tekinthető pénzáramlást ígér. Ismét egyenlők a jelenértékek. Vagyis a bizonytalanság kiküszöbölésére a befektetők készek lemondani  $100 - 89.6 = 10.4$  jövőbeli jövedelemről. A 3. évi bizonytalanság megszüntetéséért  $100 - 84.8 = 15.2$  jövőbeli jövedelemről hajlandók lemondani.

Az A projekt értékelésekor minden pénzáramlást ugyanazzal a 12 százalékos, kockázatot is kifejező hozammal diszkontáltunk. Most látható, hogy mi a következménye ennek az eljárásnak. Ha konstans rátát használunk, akkor valójában azt fogadjuk el, hogy az idő múlásával egyre nagyobb árat fizetünk a kockázattól való megszabadulásért.

Év	Várható pénzáramlás az A projektnél	Kockázatmentes egyenértékes	Kockázati különbség
1	100	94.6	5.4
2	100	89.6	10.4
3	100	89.8	15.2

A második évi pénzáramlás kockázata ugyanis nagyobb, mint az első évié, mert ez a pénzáramlás már 2 év piaci kockázatnak van kitéve, a harmadik évi pedig azért kockázatosabb a másodiknál, mert ezt már 3 év piaci kockázata befolyásolja. Láthatjuk, hogyan tükröződik a kockázatnak ez a növekedése a kockázatmentes egyenértékes állandó csökkenésében:

Év	Várható pénzáramlás az A projektnél ( $C_t$ )	Kockázatmentes egyenértékes (CEQ <sub>t</sub> )	CEQ <sub>t</sub> és $C_t$ hányadosa
1	100	94.6	0.946
2	100	89.6	$0.896 = 0.946^2$

3	100	84.8	$0.848 = 0.9463$
---	-----	------	------------------

Példánk azt mutatja, hogy ha azonos diszkontrátát használunk minden jövőbeli pénzáramlás diszkontálására, akkor a kockázatmentes egyenértékes és a pénzáramlás aránya egyenletesen fog csökkenni. Nincs olyan természettörvény, amelyik azt állítaná, hogy a kockázatmentes egyenértékesnek ilyen egyenletes és szabályos módon kellene csökkennie. A feltételezés legtöbbször talán korrekt a legtöbb projektnél, de hamarosan felvázolunk egy kis példát, aminél nem ez a helyzet.

## 6.2. Egy általánosan előforduló hiba

Vannak olyan vélemények, hogy mivel a későbbi pénzáramlások „kockázatosabbak”, ezeket magasabb rátával kell diszkontálni, mint a korábbiakat. Ez teljesen hibás nézet. Azt láttuk ugyanis, hogy ha minden évben egyforma, a projekt kockázatát is kifejező diszkontrátát használunk, az már magában foglalja azt a feltevést, hogy a későbbi pénzáramlásokban mind nagyobb az a rész, amelyet a befektető elengedne, ha nem lenne kockázat. Ennek a magyarázata, hogy a diszkontráta egy időszakra eső kockázattér kárpótol. Minél távolabbi a pénzáramlás, annál nagyobb a figyelembe vett időszakok száma, s így annál nagyobb a teljes kockázat miatti értékmódosítás.

## 6.3. Amikor nem használhatunk a kockázatot is kifejező egyszerű módosított diszkontrátát a hosszú lejáratú eszközökre

Néha összetételeződik az ember olyan problémákkal, ahol a kockázat időben változik és az egyszerű, kockázatot is kifejező módosított diszkontráta használata gondot okozna. Például ebben a könyvben később látni fogjuk, hogyan értékelik az opciókat. Mivel az opció kockázata folyamatosan változik, a kockázatmentes egyenértékes módszerét kell alkalmazni.

A következőkben egy olyan esetnek kissé eltúlzott és leegyszerűsített változatát mutatjuk be, amelynek az elemzésére valamikor a szerzők egyikét kérték fel. A Vegetron kutatói egy elektromos felmosószerkezetet fejlesztettek ki, s a cég készen áll a kísérleti gyártásra és a piacfelmérésre. A tervek szerint a próbaüzem 1 évig tart és 125 000 dollárba kerül. A vezetés úgy érzi, hogy csak 50 százalék esélye van a kísérleti gyártás és a piacutatás sikerének. Ha minden jól megy, a Vegetron épít egy gyártelepet 1 millió dollárért, amely évi 250 000 dollárnyi örökjáradékknak megfelelő adózott nyereséget hozhat. Ha a próbaüzemelés nem sikerül, a projektet abbahagyják.

A várható pénzáramlások (ezer dollárban):

$$C_0 = -125$$

$$C_1 = 50\% \text{ eséllyel } -1000 \text{ és } 50\% \text{ eséllyel } 0 \\ = 0.5 \times (-1000) + 0.5 \times 0 = -500$$

$$\text{A } t = 2, 3, \dots \text{ évekre } C_t = 50\% \text{ eséllyel } 250 \text{ és } 50\% \text{ eséllyel } 0 \\ = 0.5 \times 250 + 0.5 \times 0 = 125$$

A vezetésnek csekély tapasztalata van a fogyasztási cikkek gyártásában, ezért a projektet igen nagy kockázatúnak tekintik.<sup>28</sup> A várható pénzáramlásokat tehát 25 százalékkal diszkontálják a Vegetron normális 10 százalékos átlagos tőkeköltsége helyett:

$$NPV = -125 - \frac{500}{1.25} + \sum_{t=2}^{\infty} \frac{125}{1.25^t} = -125, \text{ vagyis } 125\,000 \text{ \$}$$

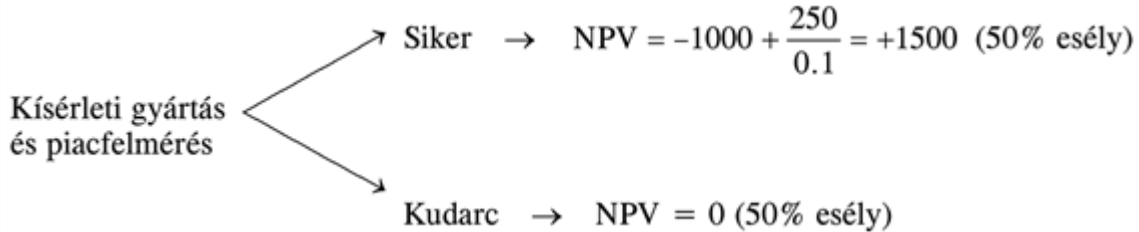
Ezek szerint úgy tűnik, hogy a projektet nem érdemes megvalósítani.

A vezetés azonban hibásan számolt. Az első éves kísérlettel a kockázat nagy része megszűnik. Ha a kísérlet kudarcot vall, akkor a projekt biztosan értéktelen. Ha a kísérleti év sikeresnek bizonyul, akkor a jövőben már csak a normális kockázatra kell számítani.

<sup>28</sup> Feltételezzük, hogy magas piaci kockázatot értenek ezalatt, és hogy a 25 százalékos és a 10 százalékos közötti különbség oka nem zavaró tényező, mellyel az optimista előrejelzést kompenzálták.

Ez azt jelenti, hogy 50 százalék az esély arra, hogy a Vegetronnak 1 éven belül lehetősége lesz befektetni egy normál kockázatú projektbe, amelyre a normális 10 százalékos diszkontráta alkalmazható. Vagyis 50 százalék esélye van annak, hogy 1 millió dollárt fektetnek be egy olyan projektbe, melynek nettó jelenértéke 1.5 millió dollár:

Kísérleti gyártás és piacfelmérés



Vagyis a projektet úgy tekinthetjük, mint amelyiknek  $(0.5 \times 1500) + (0.5 \times 0) =$

750, vagyis 750 000 dollár a várható értéke a  $t = 1$  időpontban, szemben a  $t = 0$  időpontbeli 125 000 dollár befektetéssel. Természetesen a várható bevételek jelenértékének a kockázatmentes egyenértékese kisebb, mint 750 000 dollár, de a különbségnek nagyon nagyok kell lennie ahhoz, hogy a projektet elveszük. Például, ha a kockázatmentes egyenértékese fele az előrejelzett bevételek  $t$  időpontra számított értékének, a kockázatmentes kamatláb pedig 7 százalékos, a projekt nettó értéke akkor is 225 500 dollár:

$$NPV = C_0 + \frac{CEQ_1}{1+r}$$

$$= -125 + \frac{0.5 \times 750}{1.07} = 225.5, \text{ vagyis } 225\,500 \text{ \$}$$

Ez pedig nem rossz egy 125 000 dolláros beruházástól – és meglehetősen nagy a különbség ahhoz a negatív NPV-hez képest, amelyet a vezetés az összes pénzáramlás 25 százalékos diszkontálásával kapott.

## 6.4. Összefoglalás

A 8. fejezetben megismertük a kockázatot figyelembe vevő eszközértékelés néhány alapelvét. Ebben a fejezetben azt mutattuk meg, hogyan alkalmazhatók ezek az elvek a gyakorlatban.

A feladat akkor a legkönnyebb, ha úgy gondoljuk, hogy a vizsgált projektnek ugyanakkora a piaci kockázata, mint a vállalat már meglévő eszközeinek. Ebben az esetben az elvárt hozam nem más, mint a vállalat által kibocsátott összes értékpapírt tartalmazó portfóliótól elvárt hozam. Ezt általában vállalati tőkeköltségnek nevezzük.

A józan ész azt mondja, hogy az eszközöktől elvárt hozam az eszköz kockázatától függ. Ebben a fejezetben a bétával fejeztük ki a kockázatot és a CAPM-et használtuk fel a várható hozam kiszámítására.

A legáltalánosabb módszer a részvény bétájának becsléséhez, ha azt vizsgáljuk, hogyan reagált a múltban a részvény árfolyama a piaci változásokra. Természetesen ezzel csak egy lehetséges becslést kapunk a részvény igazi bétájára. Megbízhatóbb eredményre akkor jutunk, ha hasonló vállalatok becslött bétáinak az átlagával dolgozunk.

Tegyük fel, hogy már van egy becslésünk a részvény bétájára. Behelyettesíthetjük-e ezt a CAPM-be, hogy megkapjuk a vállalati tőkeköltséget? Nem, mert a részvény bétája az üzleti és a pénzügyi kockázatot egyaránt tükrözi. Amikor a vállalat hitelt vesz fel,

növekszik a részvény bétája (és a várható hozama). Emlékezzünk arra, hogy a vállalati tőkeköltség egy olyan portfólió hozama, melyben nemcsak a részvények, hanem a vállalat összes értékpapírja megtalálható. A vállalati tőkeköltség azután kiszámítható oly módon, hogy az összes értékpapír várható hozamának a súlyozott átlagát vesszük. Vagy pedig eljárhatunk úgy is, hogy meghatározzuk az összes eszközt tartalmazó portfólió bétáját, és ezt az eszközbétát behelyettesítjük a CAPM-be.



A vállalati tőkeköltség olyan projektek esetén tekinthető a megfelelő diszkontrátának, amelyeknek ugyanakkora a kockázata, mint a vállalat már meglévő üzleteinek. Sok vállalat bármelyik új projekt diszkontálásához a vállalati tőkeköltséget használja. Ez veszélyes eljárás. Minden projektet a saját alternatívaköltségén kell értékelni; a tényleges tőkeköltség pedig attól függ, mire használjuk fel a tőkét. Ha egy önálló projekt tőkeköltségére vagyunk kíváncsiak, akkor csakis az adott projekt kockázatát szabad számításba venni. A vállalati tőkeköltség megfelelő diszkontráta az átlagos kockázatú projektekhez. Hasznos a biztonságosabb vagy kockázatosabb projektek diszkontrátájának kiszámítása is.

Ezek az alapelvek a világon mindenhol érvényesek, de természetesen adódnak bonyodalmak. Egy részvény vagy reáleszköz kockázata függhet attól, hogy ki a befektető. Például egy svájci befektető alacsonyabb bétát számolna a Merckre, mint egy Egyesült Államokból származó befektető. Hasonlóképpen, egy amerikai befektető alacsonyabb bétát kapna egy svájci gyógyszercégre, mint egy svájci. Mindkét befektető alacsonyabb kockázattal szembesül külföldön, mert a két ország piaci közötti korreláció nem tökéletes.

Ha minden befektető a világgpiaci portfóliót tartaná, akkor ez nem fordulna elő. Csakhogy erős a torzítás, ami a származási országok különbözősége miatt lép fel. Néhány befektető talán azért marad otthon, mert a külföldi befektetést kockázatosnak tartják. Azt gyanítjuk, hogy összekeverik a teljes kockázatot a piaci kockázattal. Mutattunk példát olyan országra, amelynek a részvénytőkepiaca rendkívül volatilis volt. Az ilyen országok ugyanakkor alacsony bétájú befektetések voltak az olyan befektetőknek, akik alapvetően az amerikai piac részvényeit tartják. Az ok újra a piacok közötti alacsony korrelációs együttható volt.

Ezután a projektek kockázatának mérésével foglalkoztunk. Adtunk néhány fogódzót a projektek bétájának megállapításához. Először is ne adjunk hozzá olyan bizonytalan tényezőket a diszkontrátához, amelyek a projekt kedvezőtlen kimenetei miatti aggodásunkat fejezik ki. Módosítsuk a pénzáramlásokra vonatkozó előrejelzéseket, adjunk megfelelő súlyt mind a rossz, mind a jó kimeneteknek; ezután tegyük fel a kérdést, hogy vajon a rossz kimenetek esélye befolyásolja-e a projekt piaci kockázatát. Másodszor, gyakran akkor is felismerhetők olyan jellegzetességek, amelyek a magas vagy éppen az alacsony bétájú projektek azonosítására használhatók, amikor a projekt bétája közvetlenül nem számítható ki. Például megpróbálhatjuk meghatározni, hogy a pénzáramlásokat mennyiben befolyásolja az egész gazdaság viselkedése: a ciklikus hozamú befektetéseknek általában magas a bétájuk. Van egy másik dolog is, amire érdemes figyelni, nevezetesen a projekt működési tőkeáttétele. A nagy arányú, fix termelési költségek éppen olyanok, mint az adóssághoz: növelik a bétát.

Van még egy akadály, amivel meg kell küzdenünk. A legtöbb projekthez több éven keresztül különböző pénzáramlások tartoznak. Ezeket a vállalatok általában minden évben ugyanazzal az egyszerű, kockázatot is kifejező hozammal diszkontálják. Amikor így járnak el, felteszik hogy a kumulatív kockázat az idő előrehaladtával állandó ütemben nő. Ez általában elfogadható feltételezés. Akkor pedig biztosan igaz, ha a projekt bétája állandó, vagyis amikor az egyes időszakok kockázata állandó.

A kivétel persze erősíti a szabályt. Éppen ezért kell óvatosnak lennünk az olyan projektekkel, amelyeknek a kockázata nyilvánvalóan nem nő állandó ütemben. Ekkor fel kellett bontani a projektet olyan részekre, melyeken belül már elfogadható ugyanannak a diszkontrátának a használata. Vagy pedig a DCF-modell kockázatmentes egyenértékes változatát kell használni, mely lehetővé teszi, hogy minden időszak pénzáramlásait külön-külön módosítsuk a kockázattal.

## 6.5. Feladatok

1. Tegyük fel, hogy egy cég a vállalati tőkeköltséget használja minden új projekt értékelésére. Milyen hibákhoz vezethet ez?
2. „A részvény bétáját úgy tudjuk megbecsülni, hogy a múltbeli árakat a piaci index függvényében ábrázoljuk, és ezekre a pontokra egyenest illesztünk. A béta ennek az egyenesnek a meredeksége.” Igaz vagy hamis? Miért?
3. Tekintsük a 9.2. ábra jobb felső részét! A Dell Computer hozamának mekkora részét magyarázzák piaci mozgások? Mekkora volt az egyedi vagy diverzifikálható kockázat része? Hogyan mutatkozik meg az egyedi kockázat az ábrán? Mekkora a béta becslésének hibahatára?
4. Egy vállalatot 40 százalékban kockázatmentes hitelből finanszíroznak. A kockázatmentes kamatláb 10 százalék, a várható piaci hozam 20 százalék, a részvény bétája pedig 0.5. Mekkora a vállalati tőkeköltség?

5. Az Okefenokee Real Estate Company részvényeinek teljes piaci értéke 6 millió dollár, a hitelállomány teljes piaci értéke pedig 4 millió dollár. A szakértői becslések szerint a részvény bétája 1.5, a várható piaci kockázati prémium 9 százalék. A kincstári váltó kamatlába 8 százalék. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az Okefenokee adóssága kockázatmentes.

(a) Mekkora az Okefenokee részvényei után elvárt hozam?

(b) Mekkora a vállalat összes eszközeinek a bétája?

(c) Becsülje meg a vállalat tőkeköltségét!

(d) Mekkora hozammal kellene diszkontálni egy olyan projekt várható pénzáramlásait, amely a vállalat jelenlegi üzleteinek kibővítését célozza.

(e) Tegyük fel, hogy a vállalat rózsaszínű távcsövek gyártásába kíván befektetni. A tőkeáttétel nélkül működő optikai cégek bétája 1.2. Becsülje meg az Okefenokee új vállalkozása után várható hozamot!

6. A Nero Violin tőkestruktúrája a következő:

Értékpapír	Béta	Teljes piaci érték (millió \$)
Kötvény	0	100
Elsőbbségi részvény	0.2	40
Törzsrészvény	1.2	200

(a) Mekkora a cég eszközeinek bétája (azaz a cég értékpapírjaiból álló portfólió bétája)?

(b) Hogyan változik az eszközbéta, ha a Nero további 140 millió dollár értékű törzsrészvényt bocsát ki, és a befolyó összegből visszavásárolja a kötvényeket és az elsőbbségi részvényeket?

(c) Tegyük föl, hogy a CAPM érvényes. Milyen diszkontrátát használjon új beruházásához a Nero, ha úgy szeretné a tevékenységét bővíteni, hogy az eszközök bétája ne változzék? Legyen a kockázatmentes kamatláb 5 százalék, a piaci kockázati prémium pedig 6 százalék.

7. Igaz vagy hamis?

(a) Sok külföldi részvény piac sokkal volatilisabb, mint az Egyesült Államoké.

(b) A legtöbb külföldi részvény piac (az amerikai piachoz viszonyított) bétája nagyobb mint egy.

(c) A befektetők a hazai piacra koncentrálnak befektetéseiket. Ez azt jelenti, hogy a különböző országokbeli vállalatok különböző diszkontrátákat használnak ugyanannak a projektnek az értékelésekor.

8. Az alábbi vállalatok közül melyiknek lesz a várható tőkeköltsége magasabb?

(a) Az A cég eladóit fix éves ráta szerint fizetik, B cégnél jutalék van.

(b) C szerszámgépeket, D reggelire való cereáliákat gyárt.

9. Válassza ki a helyest kifejezést minden egyes zárójelből: „A jelenérték számításakor kétféleképpen módosíthatunk a kockázat miatt. Az első szerint a várható pénzáramlást csökkentjük. Ezt [kockázatmentes egyenértékes; kockázat miatt módosított diszkontráta] módszernek nevezik. Általában úgy írják, hogy  $PV = [CEQ_t / (1 + r_f)^t ; CEQ_t / (1 + r_m)^t]$ . A kockázatmentes egyenértékes pénzáramlás,  $CEQ_t$  mindig [nagyobb; kisebb], mint az előre jelzett kockázatos pénzáramlás. Egy másik módszer a kockázat figyelembe vételére, ha a várható pénzáramlásokat az  $r$  diszkontrátával diszkontáljuk. Ha a CAPM-et használjuk fel az  $r$  számszerűsítésére, akkor  $r = [r_f + \beta r_m ; r_f + \beta(r_m - r_f) ; r_m + \beta(r_m - r_f)]$ . Ez a módszer csak akkor pontos, ha a kockázatmentes egyenértékes

penzáramlás és a kockázatos pénzáramlás hányadosa [állandó; állandó ütemben csökken; állandó ütemben nő]. A projektek legtöbbször egyetlen  $r$  diszkontráta alkalmazása valószínűleg teljesen elfogadható közelítés.”

10. Egy projekt pénzáramlásaira vonatkozó előrejelzés: 110 dollár az első évben és 121 dollár a második évben. A kockázatmentes kamatláb 5 százalék, a becült piaci kockázati prémium 10 százalék, a projekt bétája pedig 0.5. Ha egy állandó, a kockázatot is kifejező diszkontrátát használunk, mekkora

(a) a projekt jelenértéke?

(b) az első és második év pénzáramlásainak kockázatmentes egyenértékese?

(c) az első és második évi bevételek kockázatmentes egyenértékeseinek aránya a pénzáramlások becült értékéhez viszonyítva?

## 6.6. Gyakorlatok

1. „A tőkeköltség mindig az adott projekt kockázatától függ, ezért a vállalati tőkeköltség használhatatlan.” Egyetért ezzel az állítással?

2. Az alábbi táblázat két jól ismert brit részvény becült kockázatát tartalmazza a 2001 júliusával végződő öt évre vonatkozóan:

	Szórás	$R_2$	Béta	A béta standard hibája
British Petroleum (BP)	25	0.25	0.9	0.17
British Airways	38	0.25	1.37	0.22

(a) Az egyes részvények kockázatának mekkora része piaci kockázat és mekkora az egyedi kockázat?

(b) Mekkora a BP szórásnégyzete? Mekkora az egyedi variancia?

(c) Mekkora a British Airways bétájának konfidenciaintervalluma?

(d) Tegyük föl, hogy a CAPM fennáll! Mekkora a British Airways elvárt hozama? Legyen a kockázatmentes kamatláb 5 százalék, és a várható piaci kockázati prémium 12 százalék.

(e) Tegyük föl, hogy a következő évben a piac nulla százalékos hozamot produkál. Mekkora hozamot vár a British Airways-tól ebben az esetben?

3. Az alábbi adatok állnak rendelkezésünkre a Lorelei Motorwerkéről:

Hosszú távú adósság	300 000 euró
Lejáratig számított hozam ( $r_D$ )	8%
A törzsrészvények száma	10 000
Részvényárfolyam	50 euró
Egy részvény könyv szerinti értéke	25 euró
A részvény elvárt hozama ( $r_E$ )	15%

(a) Számolja ki a Lorelei vállalati tőkeköltségét! Hagyja figyelmen kívül az adó hatását!

(b) Hogyan változna az  $r_E$  és a vállalati tőkeköltség, ha a Lorelei-részvények értéke a csökkenő profit miatt 25 euróra esne? Tegyük föl, hogy az üzleti kockázat nem változik!

4. Nézzük meg a Burlington Northern adatait a 9.1. táblázatban!

(a) Számoljuk ki a CAPM alapján a Burlington tőkeköltségét a saját bétájának és az ágazati bétának a felhasználásával is! Mennyire különbözik a két eredmény? Tegyük föl, hogy a kockázatmentes kamatláb 3.5 százalék, a piaci kockázati prémium pedig 8 százalék.

(b) Biztosak lehetünk abban, hogy a Burlington igazi bétája nem az átlagos ágazati béta?

(c) Milyen körülmények fennállása esetén javasolná a Burlingtonnak, hogy a saját tőkéjének költségét a saját bétájára vonatkozó becslés felhasználásával számolja ki?

(d) A Burlington adósságának költsége 6 százalék volt,  $D/V$  mutatója 0.4. Mekkora volt ekkor a

Burlington vállalati tőkeköltsége? Használjuk az átlagos ágazati bétát!

5. Az Amalgamated Products három részlege:

Részleg	Súly a cég értékében (%)
Élelmiszer	50
Elektronika	30
Vegyipari	20

Az egyes részlegek tőkeköltségének becsléséhez az Amalgamated a következő három fő versenytársat azonosította:

	Becsült részvénybéta	$D/(D + E)$
United Foods	0.8	0.3
General Electronics	1.6	0.2
Associated Chemicals	1.2	0.4

Tegyük föl, hogy a fenti béták pontos becslések, és hogy a CAPM érvényes.

(a) Feltételezve, hogy a fenti cégek adóssága kockázatmentes, becsljük meg az Amalgamated részlegeinek eszközbétáját!

(b) Az Amalgamated  $D/V$  mutatója 0.4. Tegyük fel, hogy a részlegekre vonatkozó béta becslése helyes! Mekkora az Amalgamated részvényeinek bétája?

(c) Tegyük föl, hogy a kockázatmentes kamatláb 7 százalék és a piaci index várható hozama 15 százalék! Becsüljük meg az egyes részlegek tőkeköltségét!

(d) Hogyan változnának a részlegek tőkeköltségei, ha az adósság bétája 0.2 lenne?

6. Mekkora lenne a 9.2. táblázatban szereplő négy ország bétája, ha mindegyik korrelációs együtthatója 0.5 lenne? Végezzük el a számításokat és magyarázzuk meg a kapott eredményt!

7. „A befektetők származási országuk iránti elfogultsága gyorsan csökken. Előbb vagy utóbb minden befektető a világgpiaci portfóliót fogja tartani, vagy egy ahhoz nagyon hasonlót.” Tegyük föl, hogy ez az állítás helyes. Mi következik ebből a külföldi befektetések értékelésére nézve?

8. Tekintsük a 9.2. táblázat országébétait! Vajon hasznos-e ez az információ egy amerikai vállalatnak, aki azt fontolgatja, hogy a táblázatban szereplő országok valamelyikében beruházást indít? És vajon egy német cég hasznosnak találná ezt az információt? Válaszát indokolja is meg!

9. A Mama & Papa Élelmiszerárú épp most küldött el egy évre való élelmiszert a Közép-Antarktiszi Köztársaság kormányának. Az ezért járó 250 000 dollárt a szállítmány megérkezése után egy évvel kapják meg. Ugyanakkor sajnos nagy az államcsíny valószínűsége, és ebben az esetben az új kormány nem fog fizetni. A Mama & Papa kontrollere ezért nem a 12 százalékos vállalati tőkeköltséggel szeretné értékelni a kifizetést, hanem 40 százalékkal.

(a) Mi a hiba a 40 százalékos diszkontráta használatával, ha a politikai kockázatot akarjuk ellensúlyozni?

(b) Mennyit ér a 250 000 dollár valójában, ha az államcsíny esélye 25 százalék?

10. Egy vállalat olajkutakat fúr egy már feltárt olajmező peremén. Az új kutak kb. 20 százaléka száraz lesz. Még ha egy fúrásnál lesz is olaj, akkor is bizonytalan annak mennyisége: az új kutak 40 százaléka csak napi 1000 hordó olajat fog termelni, a maradék 60 százalék pedig naponta 5000 hordót. (a) Jelezze előre egy most fúrandó olajkútból származó pénzáramlást, ha egy hordó olaj ára 15 dollár!

(b) Egy geológus azt javasolja, hogy használjunk 30 százalékos diszkontrátát az olajkutak pénzáramlásának értékeléséhez, hogy így vegyük figyelembe a száraz kutak kockázatát. Az olajkitermelés normális tőkeköltsége 10 százalék. Magyarázza meg, van-e ennek a javaslatnak értelme vagy sem!

11. Vessünk egy pillantást a 9.6. alfejezetben található A projektre! Tegyük föl, hogy

(a) a várható pénzáramlás 150 dollár évente, öt évig,

(b) a kockázatmentes kamatláb 5 százalék, (c) a piaci kockázati prémium 6 százalék, (d) a becsült béta 1.2.

Számolja újra a kockázatmentes egyenértékeseket, és mutassa meg, hogy a kockázatmentes egyenértékes pénzáramlás és a kockázatos pénzáramlás hányadosa állandó ütemben csökken minden évben!

12. Egy projekt előre jelzett pénzáramlását az alábbi táblázat tartalmazza:

Pénzáramlás (ezer dollár)			
$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
-100	40	60	50

A projekt becsült bétája 1.5, a piac elvárt hozama,  $r_m = 16$  százalék és a kockázatmentes kamatláb,  $r_f = 7$  százalék.

(a) Becsülje meg a projekt alternatívaköltségét és a projekt jelenértékét (ugyanazt a diszkontrátát használva minden pénzáramlás diszkontálásához)!

(b) Számolja ki minden egyes pénzáramlás kockázatmentes egyenértékesét!

(c) Mekkora a kockázatmentes egyenértékes és a kockázatos pénzáramlás aránya az egyes években?

(d) Magyarázza meg, hogy ez a hányados miért csökken évről évre?

13. A McGregor Whisky Company diétás skót whisky piacra dobását tervezi. A terméket először Dél-Kaliforniában vezetik be tesztelés céljából 2 év időtartamra. Ennek költsége 500 000 dollár. Ettől a tesztől nem várják, hogy profitot termeljen, de azt igen, hogy fény derüljön a fogyasztói preferenciákra. Hatvan százalék annak esélye, hogy a termék iránti kereslet kielégítő lesz. Siker esetén a McGregor 5 millió dollárt fog költeni az

új skót whisky terjesztésére az Egyesült Államokban, és 700 000 dollár örökjáradékszerű éves profitra számít. Ha a kereslet nem kielégítő, akkor a diétás whiskyt kivonják a piacról.

Ha egyszer a fogyasztói preferenciákat már ismerik, akkor a projekt kockázata átlagosnak lesz mondható és ezért a McGregor 12 százalékos hozamot vár el tőle. Mindamellet, a kezdeti tesztfázist sokkal kockázatosabbnak tartják, azért a McGregor 40 százalékos hozamot vár el a kezdeti beruházástól.

Mekkora a diétás whisky projekt nettó jelenértéke?

## 6.7. Gondolkodtató kérdések

1. Tegyük föl, hogy magas kockázattal (magas béta) bíró jövőbeli pénzáramlásokat (kifizetéseket) értékelünk. Minél magasabb a diszkontráta, annál alacsonyabb a jelenérték. Ez mintha azt sugallná, hogy minél magasabb a diszkontráta, annál kevésbé kell aggódnunk! Igaz lehet ez? Lehet, hogy a pénzáramlás előjele befolyásolja a megfelelő diszkontrátát? Válaszát indokolja is meg!

2. Az USA gyógyszeripari vállalatainak átlagos bétája 0.8. Ezen vállalatok csak nagyon kevés hitelt vettek fel, így az eszközbéta is 0.8 körül van. Mégis egy európai befektető jóval 0.8 alatti bétát becsülne, ha az európai részvénypiacok hozamaihoz viszonyít. (Mi indokolhatja ezt?) Adjon néhány lehetséges magyarázatot!

(a) Ez alapján a német gyógyszercégeknek érdemes lenne a  $K + F$  és a termelési részlegüket az USA-ba telepíteni?

(b) Tegyük föl, hogy a német vállalat a CAPM segítségével 9 százalékos tőkeköltséget határoz meg az amerikai beruházásokra és 12 százalékosat a hazai beruházásokra. Ezért azt tervezi, hogy a részvényesek pénzének nagy részét az USA-ban fogja befektetni. Csakhogy a részvényesek már kimutatták a hazai befektetések iránti elfogultságukat. A német vállalatnak figyelembe kell vennie a részvényesek preferenciáit és főleg hazai beruházásokat kellene végrehajtania?

(c) A német vállalat ugyanakkor vehet amerikai gyógyszeripari részvényeket is. Tegyük föl, hogy ezen részvények elvárt hozama 13 százalék, ami tükrözi az amerikai piacra vonatkozó 1.0-ás bétájukat. A német vállalatnak vajon 13 százalékos hozamot kell elvárnia az amerikai befektetéseitől?

3. Egy olajvállalat vezetője azt fontolgatja, hogy 10 millió dollárt fektet be egy vagy két olajkútba. Az első kút várhatóan 10 éven át 3 millió dollár értékű olajt hoz évente: A második kút várhatóan 2 millió dollárnyit termel 15 éven át. Ezek reál (inflációtól megtisztított) pénzáramlások. A kútúrás bétája 0.9, a piaci kockázati prémium 8 százalék, a nominális kockázatmentes kamatláb 6 százalék és a várható infláció 4 százalék. Az új kutak egy korábban már felfedezett olajmezőn lennének. Annak esélye, hogy a kút sajnos még így is száraz lesz, minden egyes esetben 20 százalék. A száraz kút nulla pénzáramlást és a 10 milliós beruházás teljes elvesztését jelenti.

Hagyja figyelmen kívül az adók hatását és tegyen további feltételezéseket, ha szükséges!

(a) Mekkora a kifúrt kutakból származó pénzáramlás értékeléséhez használandó helyes reál diszkontráta?

(b) Az olajcég vezetője azt javasolja, hogy a száraz kút kockázatának ellensúlyozására 20 százalékpontot adjanak hozzá a reál diszkontrátához. Számolja ki az egyes kutak nettó jelenértékét ezzel a módosított diszkontrátával is!

(c) Mekkora a kutak nettó jelenértéke valójában?

(d) Létezik-e egyetlen kompenzáló tényező, amit a kifejlesztett kutak diszkontrátájához hozzáadva a helyes nettó jelenértéket kapjuk mindkét kút esetén? A választ magyarázza is meg!

## 6.8. Esettanulmány: Holiport Corporation

A Holiport Corporation egy három üzletággal rendelkező diverzifikált vállalat:

- az építési részleg infrastrukturális projekteket szervez, mint például út- és hidépítések,
- az élelmiszeripari részleg cukrászsüteményeket és kekszeket gyárt,

- a gyógyszeripari részleg fertőzésellenes gyógyszereket és állatok egészségét megőrző termékeket fejleszt és gyárt.

Ezek a részlegek nagyfokú önállósággal rendelkeznek. A Holiport kisméretű központjában a pénzügyi alkalmazottak leginkább a pénzügyi ellenőrzést végzik és a tőkétallokálják a különböző részlegeknek. A 9.3. táblázat tartalmazza minden részleg eszközeit, bevételét és profitját. A Holiportot mindig is konzervatív – mondhatni nehézkes – cégnek tartották. Kötvényei jó minőségűek és 7 százalékos hozamot biztosítanak, csak 1.5 százalékponttal magasabbat, mint a megfelelő államkötvények.

A Holiport előző pénzügyi igazgatója, Sir Reginald Holiport-Bentley múlt évben vonult vissza 12 év zsarnoki uralom után. Attól függetlenül, hogy melyik részlegről volt szó, minden tőkeberuházás után minimum 12 százalékos megtérülést várt el. Ez a küszöb sosem változott, függetlenül az infláció és kamatlábak változásától. Az új pénzügyi vezető, Miss Florence Holiport-Bentley-Smythe (Sir Reginald unokahúga) egy lélegzetnyi friss levegőt hozott a központi irodába. Eltökélte, hogy különböző tőkeköltéseket fog megállapítani minden részleg számára. Így, amikor Henry Rodriguez visszatért szabadságáról, nem csodálkozott azon, hogy az irattálcájában az új pénzügyi vezető emlékeztetője fogadta. Azt a feladatot kapta, hogy határozza meg, hogyan állapítsa meg a cég az egyes részlegek tőkeköltését, és hogy becsülje meg a tőkeköltést az egyes részlegekre és a cég egészére is.

Az új pénzügyi vezető emlékeztetője figyelmeztette, hogy ne szorítkozzék egyetlen receptszerű módszerre, hanem vizsgálja meg a tőkeköltés becsülésének alternatív lehetőségeit is. Arra a heves vitára is emlékezett, ami Florence és a bácsikája között zajlott. Sir Reginald azt állította, hogy a piaci kockázati prémium becsülésének egyetlen helyes módja a hosszú adatsorokra alapozott történelmi átlag, míg Florence amellet érvelt erősen, hogy az óvatos, modern befektetők sokkal kisebb hozammal is megelégszenek. Henry nem látta be, hogy az „óvatos” és a „modern” szavaknak mi közük lehet a piaci kockázati prémiumhoz. Mindazonáltal Henry úgy döntött, hogy az elkészítendő jelentés ezzel a kérdéssel kitüntetett figyelemmel fog foglalkozni.

Henry azzal kezdte, hogy azonosította a Holiport részlegeinek legközelebbi konkurensait. A Burchetts Green építőipari cég, a Unifoods cukorkákat gyárt, míg a Pharmichem a Holiport legfőbb riválisa az állategészség-megőrző termékek piacán. Ezután a 9.4. táblázatban papírra vetette a cégek legfontosabb adatait, majd öntött magának egy nagy csésze feketekávét.

#### Kérdés

Segítsünk Henry Rodrigueznak emlékeztetőt írni a Holiport tőkeköltéséről, amit az új pénzügyi vezetőnek átnyújthat. Az emlékeztetőnek

(a) vázolni kell a tőkeköltés becsüléséhez használható alternatív módszerek erőnyeit;

(b) ki kell fejtenie a piaci kockázati prémiumról vallott nézeteit;

(c) becslést kell tartalmaznia a Holiport részlegeinek tőkeköltéséről.

	Építőipar	Élelmiszeripar	Gyógyszeripar
Nettó forgótőke	47	373	168
Állóeszközök	792	561	1083
Összes nettó eszköz	839	934	1251
Bevételek	1814	917	1271
Nettó profit	15	149	227

**9.3. táblázat.** A Holiport Corporation három divíziója pénzügyi adatainak összefoglalója (millió fontban)

	Holiport	Burchetts Green	Unifoods	Pharmachem
Készpénz és likvid eszközök	374	66	21	388
Egyéb forgóeszközök	1596	408	377	1276
Állóeszközök	2436	526	868	2077
Összes eszköz	4406	1000	1266	3740
Rövid lejáratú kötelezettségek	340	66	81	21
Egyéb folyó kötelezettségek	1042	358	225	1273
Hosszú távú kötelezettségek	601	64	396	178
Saját tőke	2423	512	564	2269
Összes forrás	4406	1000	1266	3740
Részvények száma (millió)	1520	76	142	1299
Részvényárfolyam (GBP)	8	9.1	25.4	28.25
Osztalékhozam (%)	2	1.9	1.4	0.6
P/E hányados	31.1	14.5	27.6	46.6
A részvény becsült bétája	1.03	0.8	1.15	0.96

**9.4. táblázat.** Az összehasonlító vállalatok pénzügyi adatainak összefoglalója (millió fontban)

## 6.9. A második részhez kapcsolódó webhelyek

Robert Shiller honlapja amerikai részvények és kincstárjegyek hozamainak idősorait tartalmazza:

[www.aida.econ.yale.edu](http://www.aida.econ.yale.edu)

Egyedi részvények részvénybétáit a Yahoo-n lehet megtalálni. (A Yahoo-ról le lehet tölteni a részvényárfolyamokat, amikből azután kiszámolhatók saját mutatók is):

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

Aswath Damodaran honlapja amerikai részvényekre vonatkozó hosszú távú adatsorokat tartalmaz, és az iparági átlagos részvény- és eszközbéta is megtalálható a honlapon:

[www.equity.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_page](http://www.equity.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_page)

Ugyancsak hasznos honlap Campbell

Harvey-é. Múltbeli részvényhozamokat és kockázati mutatókat tartalmaz, és egy szoftvert, amivel meg lehet határozni a várható hozam-szórás hatékony felületet:

[www.duke.edu/~charvey](http://www.duke.edu/~charvey)

Ken French honlapja a Fama-French féle faktorokkal kapcsolatos adatokat tartalmazza:

[www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/](http://www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/)

[faculty/ken.french](http://faculty/ken.french)

A ValuePro a vállalati tőkeköltség kiszámításához szolgáltat adatokat és szoftvert:

[www.valuepro.net](http://www.valuepro.net)

A tőkeköltséggel kapcsolatos legújabb cikkeket az alábbi honlap tartalmazza:

[www.ibbotson.com](http://www.ibbotson.com)



---

## 12. fejezet - Harmadik rész. Gyakorlati problémák a tőkeköltségvetés készítésénél

Az Eurotunnel alagút építése Anglia és Franciaország között rekordösszegű 15 milliárd dollárba került. Mielőtt belefogott volna, a cég pénzáramlás-előrejelzéseket készített, melyek 14 százalékos megtérülést mutattak. Sajnos az aprólékos DCF-számítás sem garantálta a sikert. Az alagút költségesebb volt, mint tervezték, és a felépítése is több időt vett igénybe. A bevételek is kiábrándítóak voltak, a cég néha még annyi nyereséget sem termelt, hogy a hitelkamatokat kifizethessen.

Az élet persze tele van kellemetlen meglepetésekkel, a harmadik részben azonban megmutatjuk, hogy a cégek milyen lépésekkel csökkenthetik a projekt sikertelenségének valószínűségét. A 10. fejezetben bemutatjuk, hogyan ismerik fel a vállalatok azokat a tényezőket, amelyek tönkretelhetnek egy projektet. Arról is beszélünk, hogyan építik be a cégek működésükbe azt a rugalmasságot, hogy növekedhetnek, ha a dolgok jól mennek, és képesek legyenek leállítani a folyamatokat, ha azok rosszul sülnek el.

A 11. fejezetben arról szólunk, hogyan bizonyítják be a vezetők maguknak, hogy egy projektnek tényleg pozitív az NPV-je. Nem csak az NPV-számításokat ellenőrzik, hanem alapvető gazdasági kérdéseket tesznek fel a projekttel kapcsolatban is. Rendelkezik-e a cég valamilyen speciális versenyelőnnyel, vagy a más cégekhez képest korai indulás előnyével? Hogyan reagálnak majd a versenytársak? Lépéseik csökkentik-e majd a projekt jövedelmezőségét? Az Eurotunnel vezetőinek például nem ártott volna alaposan elgondolkodni a csatornában működő hajózási társaságok reakcióin.

Végül, a 12. fejezet bemutatja, hogyan szervezik meg a cégek a beruházási folyamatot, és hogyan ösztönzik a vezetőket és az alkalmazottakat a cégérték növelésére.

---

# 13. fejezet - Bepillantás a tőkebefektetés fekete dobozába

Fekete doboznak azt szokás nevezni, amit használunk, de nem tudjuk, hogyan működik. Tudjuk, hogy mit remélhetünk tőle, de nem értjük belső működését, és ha elromlik, nem tudjuk megjavítani.

A korábbi fejezetekben a tőkebefektetési projekteket is efféle fekete dobozként kezeltük. Vagyis úgy tekintettük, mintha a vezetőknek minden esetben kétségen felül álló pénzáramlás-előrejelzések állnának rendelkezésre, és a feladatuk csak a kockázat becslése, a megfelelő diszkontráta meghatározása és a nettó jelenérték kiszámítása lenne. Valójában azonban a pénzügyi vezetők nem nyugszanak, amíg nem látják tisztán, hogyan fog működni a projekt és milyen problémák adódhatnak. Jusson eszünkbe Murphy törvénye: „Ha valami elromolhat, akkor el is romlik” és O'Reilly kiegészítése: „a lehető legrosszabbkor”.

Még ha a projekt kockázata teljesen diverzifikálható is, tudnunk kell, mitől fulladhat kudarcba a projekt. Ha ezt világosan látjuk, akkor eldönthetjük, hogy megéri-e kiküszöbölni ennek kockázatát. Hiszen lehetséges, hogy további piackutatás tisztázhatja a fogyasztói fogadtatással kapcsolatos kételyeket; pontosabb képet ad a feltárni kívánt lelőhelyről további kutak fúrása; vagy a további tesztek megerősíthetik például a vizsgált hegesztés tartósságát. Annál jobb, minél előbb jövünk rá, hogy a projekt nettó jelenértéke negatív. Még ha úgy döntünk is, hogy a jelenlegi információk alapján érdemes belevágni, biztosan nem akarjuk, hogy meglepetésként érjen, ha a dolgok egymás után rosszul sülnek el. Ismerni akarjuk a veszélyre utaló jelzéseket és a védekezési lehetőségeket.

Bemutatjuk hogyan használható az érzékenységvizsgálat, a nyereségkülönb-elemzés<sup>1</sup> és a Monte Carlo szimuláció a lényeges feltételezések és a lehetséges hibák felismerésére. Ezekben a technikákban semmi ördögösség nincs. Nem kell engedély a használatukhoz, csak a józan ész és legfeljebb még egy számítógép.

A diszkontált pénzáramlás elemzése (DCF) feltételezi, hogy a cégek passzív módon birtokolják eszközeiket, és a modell figyelmen kívül hagyja azt a lehetőséget, hogy siker esetén bővíthetik a projekteket, vagy kiszállhatnak belőle, ha sikertelen volt. A bölcs vezetők viszont odafigyelnek ezekre a lehetőségekre. A sikert újabb tőkévé kovácsolják, míg a hibák költségeit csökkenteni igyekeznek, és többre értékelik azokat a projekteket, amelyek megadják nekik ezt a rugalmasságot. Reálopcióknak hívjuk azokat a lehetőségeket, melyekkel a jövőben megváltoztathatjuk projektünket, ha a helyzet úgy kívánja. Bemutatjuk a legfontosabb reálopciókat és megmutatjuk, hogyan kell döntési fákat használva kibogozni ezen opciók tulajdonságait és következményeit.

## 1. 10.1. Érzékenységvizsgálatok

A bizonytalanság azt jelenti, hogy több dolog történhet meg, mint amennyi ténylegesen meg is történik majd. Ezért van az, hogy valahányszor a pénzáramlás előrejelzésének problémájával kerülünk szembe, akkor is meg kell próbálnunk feltárni, mi minden történhet meg.

---

<sup>1</sup> A break-even analysis pontos szó szerinti fordításban fedezetipont-elemzés lenne. Ezt azonban a magyar szaknyelv a bevételeknél használja, ezért mi – a tartalmának pontosabban megfelelő – nyereségkülönb-elemzésnek fordítottuk. (A szerk.)

	0. év	1–10. év (évente)
<b>Beruházás</b>	<b>15</b>	
1. Bevétel		37.5
2. Változó költség		30
3. Állandó költség		3
4. Amortizáció		1.5
5. Adózás előtti nyereség (1 – 2 – 3 – 4)		3
6. Adó		1.5
7. Adózott nyereség (5 – 6)		1.5
8. Működési pénzáramlás (4 + 7)		3
<b>Nettó pénzáramlás</b>	<b>-15</b>	<b>+3</b>

**Feltételezések:**

1. A beruházást 10 éven keresztül lineárisan amortizálják.
2. A nyereségadó kulcsa 50 százalék.

**10.1. táblázat.** Az Otobai cég elektromos robogó-projekt pénzáramlásának előzetes előrejelzése (milliárd yen)

Hogy jobban megértsük, miről is van szó, képzeljük magunkat az Otobai nevű japán cég tehetséges kincstárnokának helyébe, s tegyük fel, hogy egy városi használatra szánt elektromos robogó bevezetéséről kell döntenünk. Beosztottaink a 10.1. táblázatban bemutatott pénzáramlás-előrejelzést készítették. Mivel 10 százalék tőkeköltség mellett a nettó jelenérték pozitív, úgy tűnik, hogy a projekttel érdemes továbblépni.

$$NPV = -15 + \sum_{t=1}^{10} \frac{3}{1.1^t} = 3.43 \text{ milliárd jen}$$

Döntésünk előtt azonban kicsit részletesebben is meg akarjuk vizsgálni az előrejelzést és főként azokat a kulcstényezőket, amelyeken a projekt sikere vagy kudarca múlik. Tudomásunkra jut, hogy az értékesítési osztály a következőképpen határozta meg a bevételeket:

$$\begin{aligned} \text{Értékesítési volumen} &= \text{Az új termék piaci részesedése} \times \text{Robogópiac mérete} \\ &= 0.1 \times 1\,000\,000 = 100\,000 \text{ robogó} \\ \text{Bevétel} &= \text{Értékesítési volumen} \times \text{Egységár} \\ &= 100\,000 \times 375\,100 = 37.5 \text{ milliárd jen} \end{aligned}$$

A termelési osztály becslése szerint az egységnyi változó költség 300 000 jen. Mivel a tervezett mennyiség évi 100 000 robogó, az összes változó költség 30 milliárd jen. A fix költség évi 3 milliárd jen. A kezdeti beruházás 10 év alatt írható le lineáris kulcs szerint, a nyereségadó kulcsa 50 százalék.

Látszólag ezek azok a fontos változók, amelyeket ismernünk kell, de vizsgáljuk meg az eddig nem azonosított változókat. Lehetséges, hogy szabadalmi problémák adódnak, vagy szervizállomásokat kell létrehozunk, amelyek újratöltik a robogók akkumulátorait. A legnagyobb veszélyt általában ezek a – tudósok szóhasználatával élve – ismeretlen ismeretleneknek nevezett változók jelentik.

Ha nem találunk ilyeneket (persze később valószínűleg még rájuk bukkanunk), akkor már végezhetünk érzékenységvizsgálatokat a piac mérete, a piaci részesedés stb. szerint. Ahhoz, hogy ezt megtegyük, felkérjük a termelési és az értékesítési osztályt, hogy adják meg az egyes változók optimista és pesszimista becsléseit. Ezeket tartalmazza a 10.2. táblázat bal oldala. A jobb oldal pedig azt mutatja, hogyan alakul a projekt nettó jelenértéke, ha az egyes változók – közülük egyszerre mindig csak egy – az optimista, illetve a pesszimista becslések szerinti értékeiket veszik fel. Azt látjuk, hogy projektünk semmi esetre sem tekinthető biztosnak: a legveszedelmesebb változónak a piaci részesedés és az egységnyi változó költség látszik. Láthatjuk például, hogy ha a piaci részesedés mindössze 0.04 (a többi változót pedig várható értéken tekintjük), akkor a projekt nettó jelenértéke –10.4 milliárd jen. Vagy ha az egységnyi változó költség 360 000 jen (és a többi változót várható értéken kalkuláljuk), akkor a projekt nettó jelenértéke –15 milliárd jen.

Független változók	Becsült értékek			Nettó jelenérték a független változók becslése esetén (milliárd jen)		
	pesszi- mista	várható	optimista	pesszi- mista	várható	optimista
Piac mérete (millió robogó)	0.9	1	1.1	+1.1	+3.4	+5.7
Piaci részesedés	0.04	0.1	0.16	-10.4	+3.4	+17.3
Egységár (jen)	350 000	375 000	380 000	-4.2	+3.4	+5
Egységnyi változó költség (jen)	360 000	300 000	275 000	-15.0	+3.4	+11.1
Fix költség (milliárd jen)	4	3	2	+0.4	+3.4	+6.5

**10.2. táblázat.** A robogóprojekt érzékenységvizsgálata során az egyes változók értékét változtatjuk az optimista és a pesszimista becslések szerint és újra kiszámítjuk a projekt jelenértékét.

## 1.1. Az információ értéke

Most már meg tudjuk vizsgálni, hogy idő vagy pénz befektetésével nem küszöbölhetjük-e ki a bizonytalanság egy részét, mielőtt még befektetnénk a 15 milliárd jent. Tétélezzük fel, hogy az egységnyi változó költség pesszimista értékében részben a termelési osztály azon aggodalma tükröződik, hogy egy bizonyos gép nem a tervezettnek megfelelően fog működni és a termelést más módszerrel kell folytatni, ami 20 000 jennel növeli az egységköltséget. Ennek a bekövetkezési esélye mindössze 1 : 10. Ha azonban bekövetkezik, a felmerülő 20 000 jen pótlólagos egységköltség az évenkénti nettó pénzáramlást a következőképpen csökkenti:

$$\begin{aligned} \text{Értékesítési volumen} \times \text{Pótlólagos egységköltség} \times (1 - \text{Adókulcs}) \\ = 100\,000 \times 20\,000 \times 0.5 = 1 \text{ milliárd jen} \end{aligned}$$

Ez értelemszerűen a projekt jelenértékét is csökkenti:

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{1}{1.1^t} = 6.14 \text{ milliárd jen}$$

Ezzel a robogóprojekt jelenértéke már  $+3.43 - 6.14 = -2.71$  milliárd jen veszteséget mutat.

Tegyük fel azt is, hogy a berendezés 10 millió jenbe kerülő előzetes tesztjével fel lehetne mérni, hogy a berendezés megfelelően működne-e vagy sem, és ezzel tisztázni lehetne a problémát. Egyértelműen megéri 10 millió jent fizetni azért, hogy elkerüljük a 10 százalékos valószínűséggel bekövetkező 6.14 milliárd jen veszteséget. A teszt révén nyerhető információ várható értéke  $-10 + 0.1 \times 6140 = 604$  millió jen.

Ugyanakkor például a piac méretével kapcsolatos esetleges további információ értéke csekély. Mivel a projekt még pesszimista feltételezés esetén is elfogadható, valószínűtlen, hogy bajba kerülünk ennek a változónak a pontatlan becslése esetén.

## 1.2. Az érzékenységvizsgálat korlátai

Az érzékenységvizsgálatnak az a lényege, hogy a pénzáramlást a projekt kulcsváltozóinak függvényeként fejezzük ki, majd kiszámítjuk az egyes változók pontatlan becslésének következményeit. Ez arra kényszerítheti

a vezetőket, hogy feltárják a lényeges változókat, jelezheti, hogy hol lenne hasznos a pótlólagos információ, de a helytelen vagy zavaros előrejelzések felismerésében is segítséget nyújthat.

Az érzékenységvizsgálat egyik problémája, hogy eredményei elég kétértelműek. Például mit jelent pontosan az, hogy optimista vagy pesszimista? Az értékesítési osztály a termelési osztálytól eltérően értelmezheti ezeket a fogalmakat. Tíz év múlva, projektek száza után rájöhethetünk, hogy az értékesítési osztály pesszimista jóslatai kétszer olyan gyakran bizonyultak alacsonyabbnak a valóságnál, mint a termelési osztály hasonló jóslatai; de amire tíz év múlva jövünk rá, az most nem sokat segít rajtunk. Egyfajta megoldás lehet, ha mindkét osztályt a lehetséges események teljes leírására kérjük. Azonban távolról sem könnyű kiszűrni az előrejelzést készítő egyéni ízlését a lehetséges kimenetek teljes valószínűség-eloszlásából.<sup>2</sup>

Az érzékenységvizsgálatok másik problémája, hogy az egyes változók valószínűleg nem függetlenek egymástól. Mi értelme van tehát a piaci volumen növekedésének hatását elkülönítve vizsgálni? Ha a piac mérete a vártnál nagyobb, valószínűleg a kereslet is nagyobb lesz a vártnál és az egységár is magasabb lesz. Miért vizsgálnánk az árváltozás hatását önmagában? Ha az infláció felnyomja az árakat a tartomány felső határáig, akkor valószínűleg a költségek is inflálódni fognak. És így tovább.

Időnként az elemzők megkerülik ezt a problémát azzal, hogy eleve nagyjából függetlennek tekinthető változókat definiálnak. Az egyszerre csak egyet változtató elemzéssel azonban ekkor sem jutunk messzire: a 10.2. táblázat adataiból lehetetlen meghatározni a projekt egészére vonatkozóan a pénzáramlás várható, optimista és pesszimista értékeit.

### 1.3. Forgatókönyv-elemzés

Ha a változók kölcsönösen összefüggenek, akkor segítségünkre lehet, ha megvizsgálunk olyan forgatókönyveket, amelyekben a változók értékeinek néhány ésszerű kombinációját tekintjük. Például elképzelhető, hogy a vállalat közzgazdászait aggasztja a világpiaci olajárak újabb erőteljes emelkedése. Ennek közvetlen hatásaként erősödhetne az elektromos robogók helyzete. Miután a robogók igen népszerűvé váltak az 1970. évi olajáremelkedés után, ebből arra következtethetünk, hogy az olajár 20 százalékos emelkedése esetén a robogópiac további 3 százalékát megszerezhetnénk. Másrészt a közzgazdászok véleménye szerint a magasabb olajárak recessziót okoznának világszerte és növelnék az inflációt. Ebben az esetben a piac mérete 0.8 millió robogó körül lenne és mind az árak, mind a költségek 15 százalékkal magasabbak lennének, mint a kezdetben becsült értékek. A 10.3. táblázat szerint, ha bekövetkezne az a forgatókönyv, amelyben az olajárak emelkednek és recesszió van, összességében kedvezne az új vállalkozásnak. A nettó jelenérték 6.5 milliárd lenne növekedne.

---

<sup>2</sup> Ha kételkedünk ebben, végezzünk néhány egyszerű kísérletet. Kérjük meg azt az embert, aki a televíziókat javítja, hogy becsülje meg annak számszerű valószínűségét, hogy a készülékünk még legalább 1 évig működni fog. Vagy pedig mi magunk adjuk meg a következő heti telefonhívásaink számának valószínűség-eloszlását. Ezt könnyen el tudjuk végezni. Próbáljuk ki!

	Pénzáramlás 1–10. év (milliárd jen)	
	Alapeset	Magas olajár és recesszió esetén
1. Bevétel	37.5	44.9
2. Változó költség	30	35.9
3. Fix költség	3	3.5
4. Amortizáció	1.5	1.5
5. Adózás előtti nyereség (1 – 2 – 3 – 4)	3	4
6. Adó	1.5	2
7. Adózott nyereség (5 – 6)	1.5	2
8. Nettó pénzáramlás (4 + 7)	3	3.5
Pénzáramlás jelenértéke	+18.4	+21.5
Nettó jelenérték	+3.4	+6.5

	Feltételezések	
	Alapeset	Magas olajár és recesszió esetén
Piac mérete (millió robogó)	1	0.8
Piaci részesedés (%)	0.1	0.13
Egységár (jen)	375 000	431 300
Egységnyi változó költség (jen)	300 000	345 000
Fix költség (milliárd jen)	3	3.5

**10.3. táblázat.** Hogyan befolyásolja az elektromosrobogó-projekt nettó jelenértékét a magasabb olajár és a recesszió?

A vezetők számára sokszor nyújt segítséget a forgatókönyv-elemzés. Lehetőséget ad arra, hogy a változók különböző, de konzisztens kombinációit vizsgáljuk. Az előrejelzések készítői jobban szeretik a bevételeket vagy költségeket egy meghatározott forgatókönyv mellett becsülni, mint egy semmihez nem köthető optimista vagy pesszimista értéket mondani.

## 1.4. Nyereségküszöb-elemzés

Amikor belekezdünk egy projekt érzékenységvizsgálatába, vagy amikor különböző lehetséges helyzeteket vizsgálunk, azt a kérdést tesszük fel, hogy milyen súlyosan érintene minket, ha a forgalom vagy a költségek a vártnál kedvezőtlenebbül alakulnának. De előfordul, hogy inkább fordítva teszik fel a kérdést, és azt vizsgálják, hogy mennyire lehet rossz a forgalom ahhoz, hogy a projekt még ne legyen veszteséges. Ezt nevezik nyereségküszöb-elemzésnek.

A 10.4. táblázat bal oldala mutatja a bevételek és a költségek különböző értékeit az éves forgalomra tett eltérő feltételezések mellett.<sup>3</sup> A táblázat jobb oldali részében diszkontáltuk ezeket a bevételeket és költségeket, hogy megkapjuk a bevételek és kiadások jelenértékét. A nettó jelenérték természetesen a két szám különbsége.

Láthatjuk, hogy a nettó jelenérték erősen negatív, ha a vállalat egyetlen robogót sem gyárt le, éppen pozitív, ha 100 000 robogót ad el, és erősen pozitív, ha 200 000 robogót értékesít. Nyilvánvaló, hogy az NPV akkor nulla, ha az értékesítés valamivel 100 000 alatt van.

A 10.1. ábrán a bevételek és kiadások jelenértékét ábrázoltuk különböző éves forgalmi adatok mellett. A két egyenes 85 000 eladott robogónál metszi egymást. Ez az a pont, ahol a projekt nettó jelenértéke nulla. Vagyis mindaddig, amíg a forgalom meghaladja az évi 85 000 robogót, addig a projekt nettó jelenértéke pozitív.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Ne feledjük el, hogy ha a projekt veszteséges, akkor ezt a veszteséget felhasználhatjuk a vállalat többi üzletéből származó adókötelezettségek csökkentésére. Ebben az esetben a projekt adómegettarítást eredményez és ezért lehet az adófizetés negatív.

<sup>4</sup> A bevételek és kiadások jelenértéke helyett dolgozhatunk a megfelelő éves bevétel és költség értékekkel is. A nyereségküszöb természetesen akkor is a 85 000 darabnál lesz.

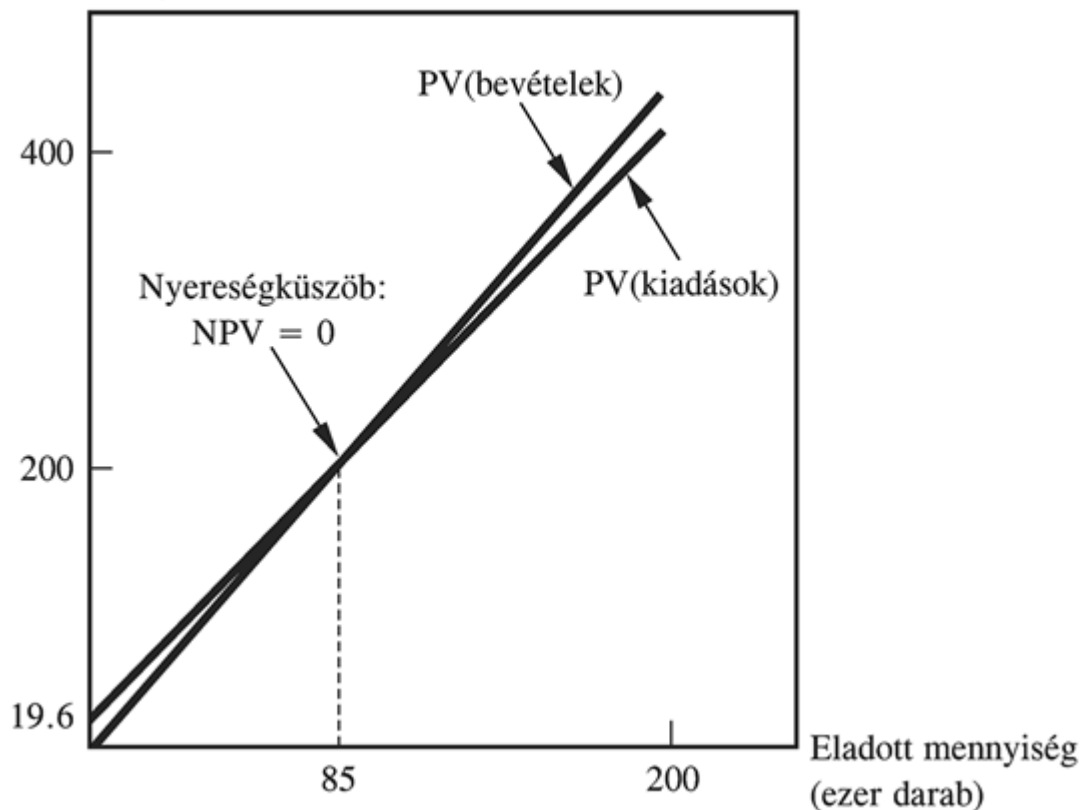
Forgalom (ezer robogó)	Bevételek		Kiadások			Bevételek jelen- értéke	Kiadások jelen- értéke	Nettó jelen- érték
	Hozam 1-10. év	0. év	1-10. év					
		Beru- házás	Változó költség	Fix költség	Adó mértéke			
0	0	15	0	3	-2.25	0	19.6	-19.6
100	37.5	15	30	3	1.5	230.4	227	3.4
200	75	15	60	3	5.25	460.8	434.4	26.4

**10.4. táblázat.** Az elektromosrobogó-projekt nettó jelenértéke az értékesítésre vonatkozó különböző feltevések mellett (milliárd jen).

A vezetők a jelenérték helyett gyakran a számviteli nyereség felhasználásával határozzák meg a nyereségküszöböt. A 10.5. táblázat mutatja az Otobai adózás utáni nyereségének alakulását a forgalom három különböző értéke mellett. A 10.2. ábrán újra ábrázoltuk a bevételeket és a költségeket az eladások függvényében. De az eredmény ezúttal mást mutat. A 10.2. ábra – amely a számviteli nyereségen alapul – 60 000 robogónál mutatja a nyereségküszöböt. A 10.1. ábra viszont – amely a jelenértékeken alapul – 85 000 robogónál adja meg a nyereségküszöböt. Mi az oka a különbségnek?

**10.1. ábra - A nyereségküszöböt ábrázoló diagram megmutatja az Otobai pénzbevételeinek és -kiadásainak jelenértékét különböző eladott mennyiségek feltételezése mellett. Az NPV akkor nulla, ha 85 000 darabot adnak el.**

PV (milliárd jen)



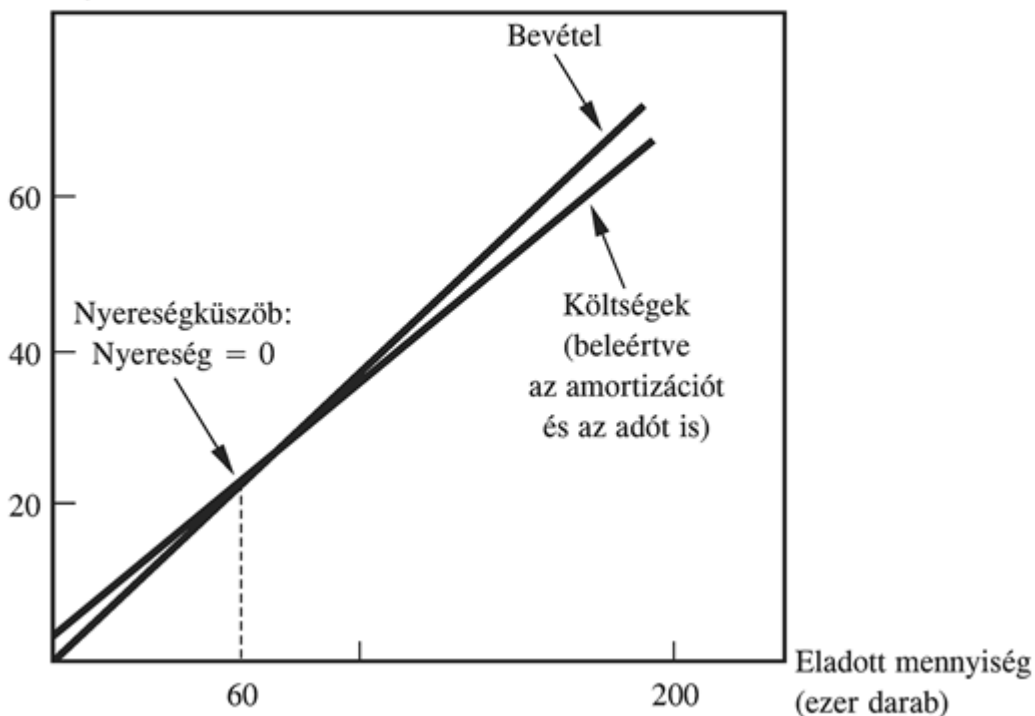
Eladás (ezer db)	Árbevétel	Változó költség	Fix költség	Amorti- záció	Adó	Összes költség	Adózás utáni eredmény
0	0	0	3	1.5	-2.25	2.25	-2.25
100	37.5	30	3	1.5	1.5	36	1.5
200	75.0	60	3	1.5	5.25	69.75	5.25

**10.5. táblázat.** A robogóprojekt számviteli eredménye különböző eladott mennyiségek esetén (milliárd jen).

Amikor a számviteli eredményt vesszük figyelembe, akkor minden évben levonjuk az 1.5 milliárd jen amortizációt, hogy fedezzük a kezdeti beruházás költségeit. Ha az Otobai 60 000 robogót értékesít évente, a bevétel elegendő a működési költségek fedezésére és a kezdeti 15 milliárd jen beruházás összegének visszanyerésére. De a 15 milliárd jen alternatívaköltségének fedezésére már nem elegendő. Ha figyelembe vesszük azt a tényt, hogy a 15 milliárd jen befektethető lett volna máshol 10 százalékos hozam mellett, akkor a befektetés éves költség-egyenértékese nem 1.5 milliárd, hanem 2.44 milliárd jen.<sup>5</sup>

**10.2. ábra - A nyereségkülöböt néha számviteli adatokból számítják. Az adózás utáni nyereség akkor nulla, ha a robogóeladás 60 000 darab.**

Számviteli eredmény  
és költségek  
(milliárd jen)



<sup>5</sup> A kezdeti 15 milliárd jen beruházás éves költség-egyenértékese meghatározásához elosztjuk a beruházást a 10 éves 10 százalékos annuitástényezővel:

$$\text{Beruházás éves költség-egyenértékese} = \frac{\text{Beruházás}}{10 \text{ éves annuitástényező}} = \frac{15}{6.145} = 2.44 \text{ milliárd jen}$$

Évi 85 000 robogó termelése esetén az éves jövedelem kb. 31.9 milliárd jen. Ellenőrizhetjük, hogy ez fedezi a változó és fix költségeket, az adót és még évente 2.44 milliárd jen marad a kezdeti

15 milliárd jen beruházás részbeni fedezésére és a 10 százalékos hozamra (lásd 6.3. fejezet).



Azok a vállalatok, amelyek a számviteli alapon számított nyereségkülönbön vannak, valójában veszteségesek; elvesztik a befektetésük alternatívaköltségét. Reinhardt írta le ennek a hibának egy drámai példáját.<sup>6</sup> 1971-ben a Lockheed vezetőinek a Kongresszus előtt kellett számot adniuk a vállalat L-1011 TriStar programjának életképességéről. Érvelésük szerint a program „kereskedelmileg vonzó” tűnt és várakozásaik szerint a TriStar forgalmának meg kellett haladnia a kb. 200 repülőgépes nyereségkülönböt. Azonban a nyereségkülönb számítása során a Lockheed feledni látzott a projekt hatalmas, 1 milliárd dolláros befektetésének alternatívaköltségét. Ennek a költségnek a figyelembevételével a nyereségkülönb megközelítette volna az 500 repülőgépet.

## 1.5. Működési tőkeáttétel és nyereségkülönb

A 10.1. ábrához hasonló nyereségkülönb-elemzés segít a vezetőknek abban, hogy meghatározzák a működési tőkeáttétel nagyságát, vagyis azt, hogy a projekt mennyire függ a fix költségektől. Emlékezzünk vissza a 9.5. fejezetre, ahol megállapítottuk, hogy a magas tőkeáttétel magasabb kockázatot jelent, ha minden más változatlan.

A robogóprojekt 3 milliárd jennyi fix költsége alacsony a 37.5 milliárd jen bevételhez képest. Tételezzük fel azonban, hogy az Otobai egy másik termelési technológiát is vizsgál, amelyben a változó költség csak 120 000 jen/darab (szemben a 300 000 jennel), ugyanakkor a fix költség magasabb, 19 milliárd jen. A teljes előre jelzett költség alacsonyabb (12 + 19 = 31 milliárd jen szemben a 33 milliárd jennel), vagyis a jövedelmezőség javul – hasonlítsuk össze a 10.6. táblázatot a 10.1. táblázattal. A projekt NPV-je 9.6 milliárd jenne nő.

	0. év	1–10. év
Beruházás	15	
1. Árbevétel		37.5
2. Változó költség		12
3. Fix költség		19
4. Amortizáció		1.5
5. Adózás előtti eredmény (1 – 2 – 3 – 4)		5
6. Adó		2.5
7. Adózott nyereség (5 – 6)		2.5
8. Működési pénzáramlás (4 + 7)		4
Nettó pénzáramlás	-15	+4

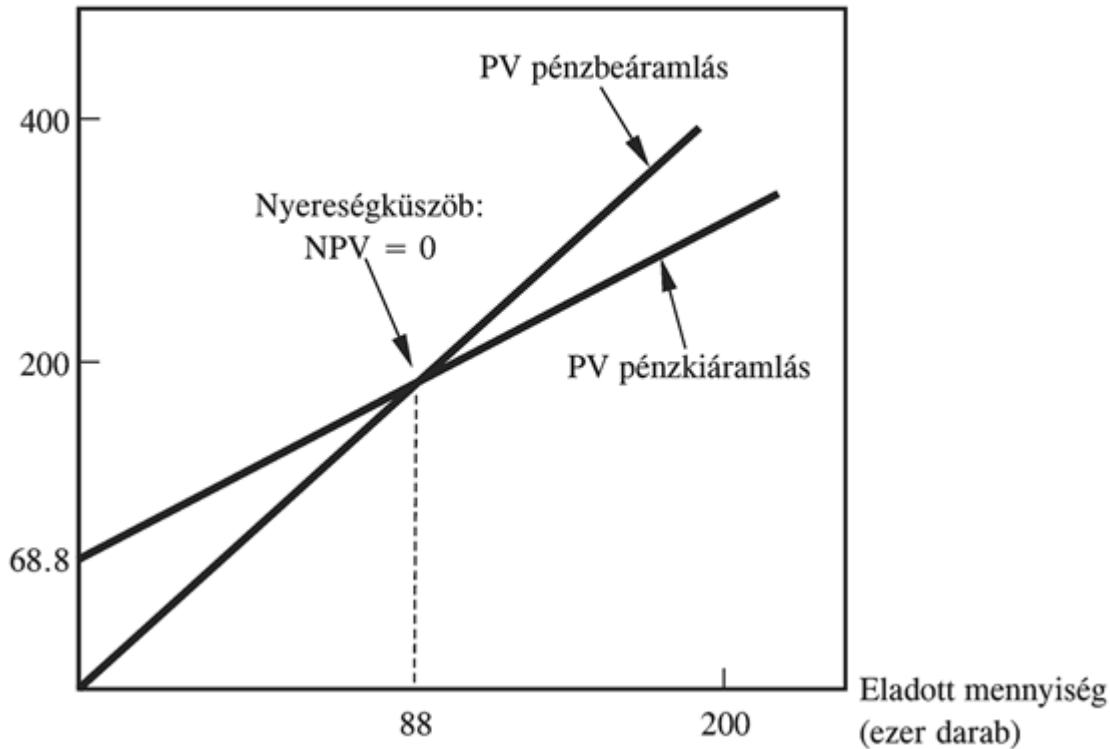
$$\text{Nettó jelenérték} = -15 + \sum_{t=1}^{10} \frac{4}{1.1^t} = 9.6 \text{ milliárd jen}$$

**10.6. táblázat.** Pénzáramlás-előrejelzés és jelenérték a robogóprojekthez. Most azt feltételeztük, hogy a termelési eljárásnak magas a fix költsége, de alacsony az összes költsége (milliárd jen).

**10.3. ábra - Nyereségkülönb-elemzés egy alternatív termelési eljárás mellett, melynek magasabb a fix költsége. A nyereségkülönb 88 000 eladott darabra nőtt. Hasonlítsuk össze a 10.1. ábrával!**

<sup>6</sup> Reinhardt, U. E.: Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory. Journal of Finance, 28. 1973. szeptember, 821–838. old.

Jelenérték  
(milliárd jen)



A 10.3. ábra mutatja be az új nyereségküszöb-elemzést. A nyereségküszöb 88 000 darabra nőtt (ez rossz), noha a teljes termelési költség csökkent. Egy új érzékenységvizsgálat kimutatná, hogy a projekt NPV-je sokkal érzékenyebb a piac méretének, a piaci részesedésnek vagy az egységárnak a változására. Mindezek a különbségek az alternatív termelési eljárás magasabb fix költségére vezethetők vissza.

Jobb-e az alternatív technológia, mint az eredeti? A pénzügyi vezetőnek figyelembe kellene vennie az alternatív technológia magasabb üzleti kockázatát és egy magasabb diszkontrátával újra ki kellene számítania az NPV-t, mielőtt meghozná a végső döntést.<sup>7</sup>

## 2. 10.2. A Monte Carlo szimuláció

Az érzékenységvizsgálatok segítségével egy-egy változó érték változásának hatásait tudjuk tanulmányozni. Ha a projektet különböző feltételezett helyzetekben vizsgáljuk, akkor is csak a változók korlátozott számú kombinációjának hatását tanulmányozhatjuk. Ezzel szemben a Monte Carlo szimuláció olyan eszköz, amellyel az összes lehetséges kombináció vizsgálható. Segítségével lehetővé válik, hogy a projekt kimeneteinek teljes eloszlását tanulmányozhassuk. Ennek a módszernek a tőkeköltségvetésben való felhasználása elsősorban David Hertz,<sup>8</sup> illetve a McKinsey & Company nevéhez kapcsolódik.

Képzeld, hogy szerencsejátékosok vagyunk Monte Carlóban. Semmit sem tudunk a valószínűség törvényeiről (kevés játékos ismeri ezeket), de egyik ismerősünk egy bonyolult stratégiát javasol a rulettjátékban. Barátunk nem ellenőrizte a stratégiát, de meg van arról győződve, hogy egy 50 pördítésből álló sorozat átlagosan 2.5 százalékos hozamot ígér.

Barátunk optimista becslése szerint az 50 pördítésből álló sorozat maximum 55 százalékos hozamot, míg pesszimista előrejelzése 50 százalékos veszteséget jelez. Hogyan deríthetjük ki, hogy valóban ezek-e a helyes esélyek? Könnyű, de valószínűleg meglehetősen drága módszer, ha elkezdünk játszani, és minden 50 pördítés után feljegyezzük az eredményt. Azután, mondjuk 100 ötvenes sorozat után megrajzoljuk a kimenetek

<sup>7</sup> A 9.5. fejezetben bemutatottak alapján újra kell számítani a bétát, és így az NPV-hez új diszkontrátát kell használni.

<sup>8</sup> Lásd Hertz, D. B.: Investment Policies that Pay Off. Harvard Business, 46. 1968. január-február, 96–108. old.

gyakorisági eloszlását és kiszámítjuk az átlagot, valamint az alsó és felső határokat. Ha úgy tűnik, hogy rendben van a dolog, akkor hozzáláthatunk a komolyabb játékhoz.

Egy másik lehetőség, ha számítógéppel szimuláljuk a rulettkerekét és a stratégiát. Vagyis utasítjuk a számítógépet, hogy egy véletlen szám segítségével határozza meg minden pördítés kimenetét, és aztán számítsa ki, hogy a fenti stratégia szerint mennyit nyerünk vagy veszünk.

Ez a Monte Carlo szimuláció egy példája. A tőkekölségvetésben a játékos stratégiáját a projekt modelljével helyettesítjük, a rulettkerekét pedig annak a környezetnek egy modelljével, amelyben a projekt működik. Lássuk, hogyan nézne ki mindez az elektromosrobogó-projekt példáján!

## 2.1. Az elektromosrobogó-projekt szimulációja

Első lépés: a projekt modellezése Bármely szimuláció első lépése, hogy megadjuk a számítógépnek a projekt pontos modelljét. Az érzékenységvizsgálat például a pénzáramlás következő implicit modelljén alapul:

$$\text{Pénzáramlás} = (\text{Bevétel} - \text{Költség} - \text{Amortizáció}) \times (1 - \text{Adókulcs}) + \text{Amortizáció}$$

$$\text{Bevételek} = \text{Piac mérete} \times \text{Piaci részesedés} \times \text{Egységár}$$

$$\text{Költségek} = (\text{Piac mérete} \times \text{Piaci részesedés} \times \text{Egységnyi változó költség}) + \text{Állandó költségek}$$

Az előzőekben leírt egyszerű érzékenységvizsgálathoz a projektnek erre a modelljére volt szükségünk. Ha azonban az egész projektet kívánjuk szimulálni, el kell gondolkodnunk a változók közötti kölcsönös összefüggéseken.

Vegyük például az első változót, a piac méretét. Az értékesítési osztály a projekt első évében 1 millió robogóra becsülte a piac méretét, de természetesen nem tudhatjuk, hogyan is fognak alakulni a dolgok. A tényleges piaci méret kisebb vagy nagyobb lesz a vártnál, az osztály becslési hibájának megfelelően.

$$\text{Piac mérete, 1. év} = \text{Várható piacméret, 1. év} \times (1 + \text{Előrejelzési hiba, 1. év})$$

Arra számítunk, hogy az előrejelzési hiba nulla lesz, de lehetséges, hogy pozitív vagy negatív értéket vesz fel. Tegyük fel például, hogy a piac tényleges mérete 1.1 millió darab. Ez 10 százalékos előrejelzési hibát jelent, és ezzel:

$$\text{Piac mérete, 1. év} = 1 \times (1 + 0.1) = 1.1 \text{ millió}$$

A második évi piacméret ugyanilyen módon írható fel:

$$\text{Piac mérete, 2. év} = \text{Várható piacméret, 2. év} \times (1 + \text{Előrejelzési hiba, 2. év})$$

Ennél a pontnál azonban meg kell fontolnunk, hogyan befolyásolja a 2. év várható piacméretét az 1. évi tényleges piacméret. Ha a robogóeladások a várakozások alatt vannak az 1. évben, akkor valószínű, hogy az elkövetkező években is hasonló lesz a helyzet.

Tételezzük fel, hogy az első évi forgalom csökkenése arra ösztökél, hogy a 2. évi eladások mértékét is hasonló összeggel korrigáljuk. Ekkor:

$$\text{Várható piacméret, 2. év} = \text{Tényleges piacméret, 1. év}$$

Most már újra felírhatjuk a második évi piaci méretet az előző évi tényleges piaci méret és a becslési hiba felhasználásával:

$$\text{Piac mérete, 2. év} = \text{Piac mérete, 1. év} \times (1 + \text{Előrejelzési hiba, 2. év})$$

Hasonlóan írhatjuk fel a 3. év piaci méretét a 2. évi piaci méret segítségével és így tovább.

Ez az egyenletrendszer azt mutatja meg, hogyan írhatjuk le a különböző időszakok közötti kölcsönös összefüggéseket. De tekintettel kell lenni a különböző változók közötti kölcsönhatásokra is. Például az elektromos robogó ára valószínűleg együtt nő a piac méretével. Tételezzük fel, hogy ez az egyetlen

bizonytalansági tényező, és hogy a piac méretének 10 százalékos csökkenése az árat várhatóan 3 százalékkal csökkenti. Eszerint az első évi árat a következőképpen modellezhetnénk:<sup>9</sup>

$$\text{Ár, 1. év} = \text{Várható ár, 1. év} \times \left( 1 + \frac{0.3 \times \text{Piac méretének becslési hibája, 1. év}}{1} \right)$$

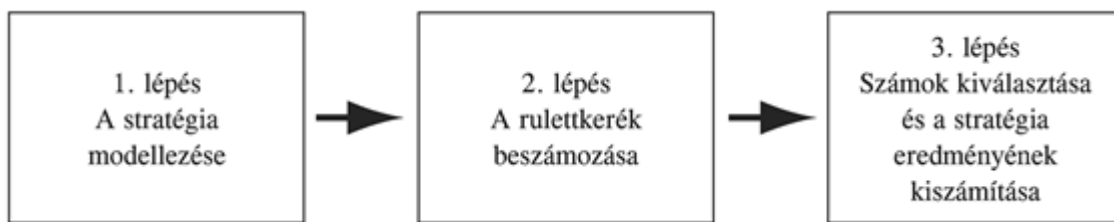
Ezután – feltéve, hogy a piac méretének változása folyamatosan hat az árra – a második évi árat a következőképpen határozhatjuk meg:

$$\begin{aligned} \text{Ár, 2. év} &= \text{Várható ár, 2. év} \times \left( 1 + \frac{0.3 \times \text{Piac méretének becslési hibája, 2. év}}{1} \right) \\ &= \text{Tényleges ár, 1. év} \times \left( 1 + \frac{0.3 \times \text{Piac méretének becslési hibája, 2. év}}{1} \right) \end{aligned}$$

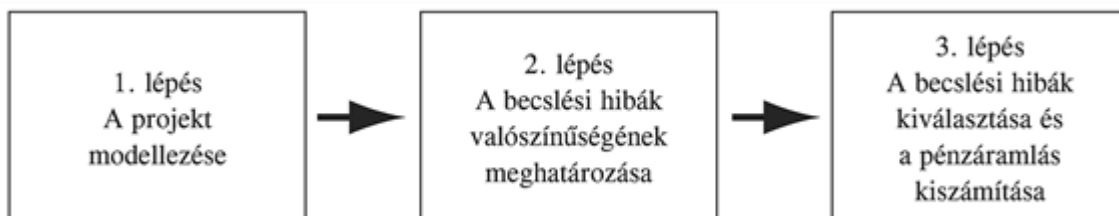
Figyeljük meg, hogyan írtuk fel az egyes időszakok eladási árat a korábbi évek tényleges eladási árainak (beleértve a becslési hibát is) függvényeként. Ugyanezt a felírást alkalmaztuk a piaci mérethez is. Ez a függvényszerűség azt jelenti, hogy a becslési hibák halmozódnak, nem ejtik ki egymást az idő múlásával. Tehát a bizonytalanság az idővel egyenes arányban nő. Minél előrébb tekintünk az időben, annál inkább eltérhet a tényleges eladási ár vagy piacméret a becstől.

A projekt végső modellje az egyes változók – piac mérete, ár, piaci részesedés, egységnyi változó költség és fix költség – egyenletrendszeréből állna. Ha csak korlátozott számú összefüggést engedünk is meg a változók és az időszakok között, az eredmény akkor is egy bonyolult egyenletrendszer lenne.<sup>10</sup> Azért ez nem is olyan rossz dolog, ha egyúttal a projekt lényegének átgondolására kényszerít bennünket. A modellépítés kicsit olyan, mint a spenót: lehet, hogy nem szeretjük az ízét, de jól tesz.

Második lépés: a valószínűségek meghatározása Emlékszünk még arra az eljárásra, amivel a rulettstratégiát szimuláltuk? Első lépésként meghatároztuk a stratégiát, másodikként a rulettkerék számozását, végül pedig utasítottuk a számítógépet, hogy válasszon ezek közül a számok közül véletlenszerűen és számítsa ki a stratégia eredményét:



A robogóprojektnél ugyanezek a lépések:



<sup>9</sup> Az itt bemutatott példa azzal a leegyszerűsített feltevéssel él, hogy minden változó esetén

Várható érték ( $t$ ) = Tényleges érték ( $t - 1$ )

A gyakorlati modellezés során természetesen ennél pontosabb feltételezéseket alkalmaznak. (A szerk.)

<sup>10</sup> A kölcsönös összefüggések meghatározása a szimuláció legnehezebb és legfontosabb része. Ha a projekt pénzáramlásának összes eleme független lenne, akkor a szimulációra ritkán lenne szükség.

Gondoljunk bele, hogyan is foghatunk hozzá a piacméret becslési hibájának meghatározásához. Arra számítunk, hogy a piac mérete 1 millió robogó. Nyilvánvalóan nem hisszük eleve azt, hogy felül- vagy alulbecsültük a piac méretét, ezért a hiba várható értéke nulla. Ugyanakkor az értékesítési osztály megadta a lehetséges kimenetek tartományát. Szerintük a piac mérete 0.85 millió robogóig csökkenhet, de elérheti az 1.15 millió robogót is. Eszerint a becslési hiba várható értéke 0, terjedelme pedig  $\pm 15$  százalék. Ha az értékesítési osztály megadta a legalacsonyabb és legmagasabb szóba jöhető értéket, akkor a tényleges piaci méretnek majdnem biztosan ebbe a tartományba kell esnie.<sup>11</sup>

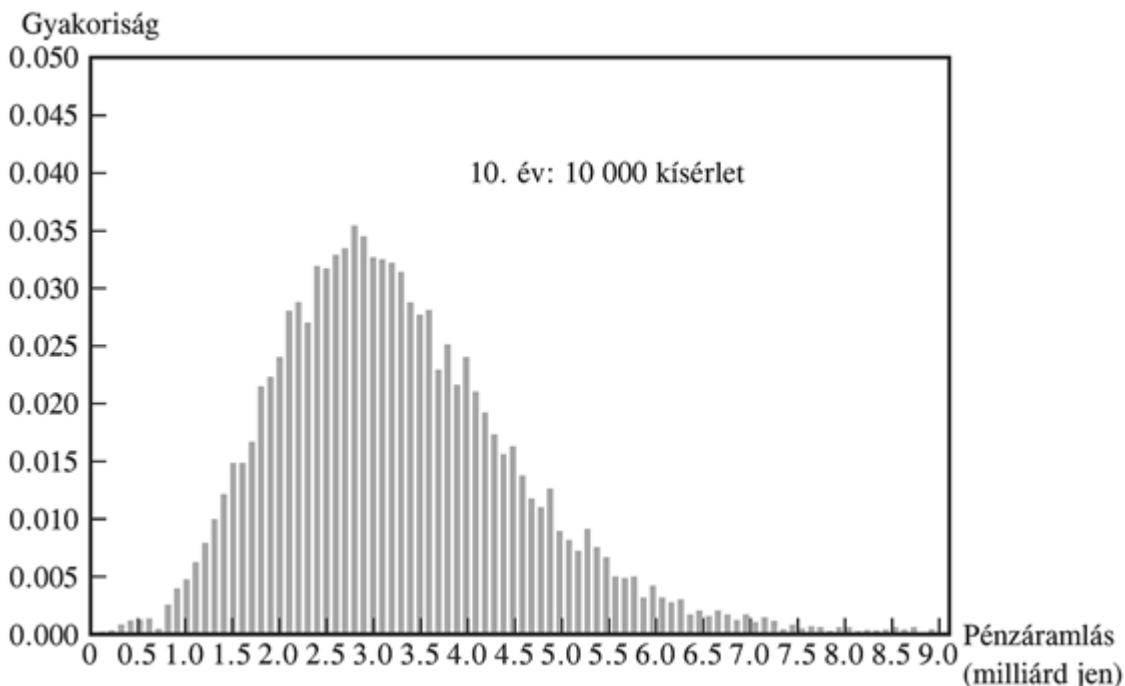
Ezzel a piac méretét elintéztük; most a modell többi változójának lehetséges becslési hibáját kell hasonlóképpen megbecsülni.

Harmadik lépés: a pénzáramlások szimulációja A számítógép kiválaszt egy feltételezett hibaértéket a becslési hibák eloszlása alapján, kiszámítja az ebből adódó pénzáramlást a projekt összes periódusára és tárolja az eredményt. Többszöri ismétlés után a projekt pénzáramlásának valószínűség-eloszlására kielégítő becslést kaphatunk, pontosabban az eredmények csak annyira lesznek pontosak, amennyire a modellünk és az előrejelzési hibák feltételezett eloszlásai pontosak. Emlékezzünk a GIGO-elvre („Garbage in, garbage out”): „Ha szemét megy be, akkor szemét is jön ki”.

A 10.4. ábra az elektromosrobotok-projektre végzett szimuláció eredményét mutatja. Vegyük észre a kimenetek pozitív ferdeségét – a nagyon nagy kimenetek valószínűsége nagyobb, mint a nagyon kicsiké. Ez általános, amikor az előrejelzési hibák halmozódnak. A ferdeség miatt az átlagos pénzáramlás valamivel nagyobb, mint a legvalószínűbb pénzáramlás, más szóval egy kicsit jobbra van az eloszlás csúcától.<sup>12</sup>

Negyedik lépés: a jelenérték kiszámítása A projektek pénzáramlásának valószínűség-eloszlása lehetővé teszi, hogy a várható pénzáramlásokat még pontosabban számítsuk. Utolsó lépésként a várható pénzáramlás értékét kell diszkontálni a jelenérték kiszámításához.

#### 10.4. ábra - A robogóprojekt pénzáramlásának szimulációja a 10. évre



<sup>11</sup> Tegyük fel, hogy a „majdnem biztosan” azt jelenti, hogy az esetek 99 százalékában. Ha a becslési hibák normális eloszlást követnek, akkor ez a biztonsági szint plusz-mínusz három szórásnyi terjedelmet jelent. A becslési hibák azonban nem mindig így viselkednek. Lehet például, hogy az értékesítési osztály úgy gondolja, hogy a piac mérete egyenlő valószínűséggel lehet bárhol a 0.85 – 1.15 milliós tartományon belül. Ebben az esetben a szimulációban a becslési hibák egyenletes eloszlását kell feltételeznünk.

<sup>12</sup> Amikor pénzáramlás-előrejelzéssel foglalkozunk, mindig figyelemmel kell lennünk a várható érték és a legvalószínűbb érték (módusz) közötti különbségre. A jelenérték-számítást várható pénzáramlásra alapozzuk, vagyis a jövőbeli lehetséges pénzáramlások valószínűségekkel súlyozott átlagára. Ha a valószínűség-eloszlás jobbra ferde, mint a 10.4. ábrán, akkor a várható pénzáramlás nagyobb lesz mint a legvalószínűbb pénzáramlás értéke.

## 2.2. Egy gyógyszeripari kutatás és fejlesztés szimulációja

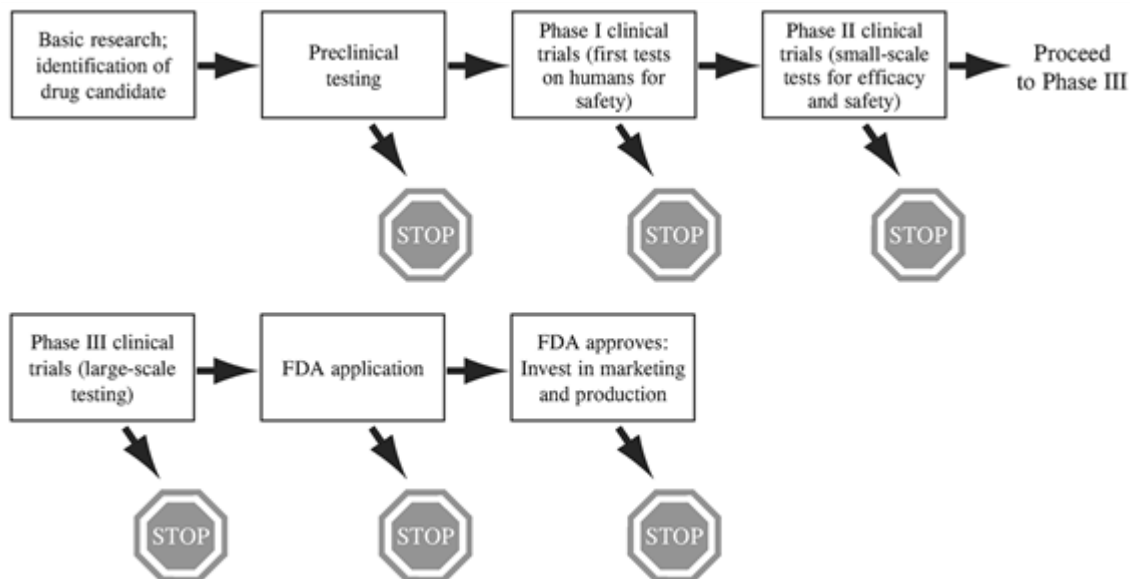
Bár a szimuláció néha költséges és bonyolult, megvan azonban az a kétségtelen előnye, hogy az előrejelzőt szembesíti a bizonytalanságokkal és a kölcsönös összefüggésekkel. Egy részletes Monte Carlo modell elkészítése során jobban megérthetjük, hogyan is működik a projekt, és milyen problémák adódhatnak. Alaposabban átgondolhatjuk a pénzáramlás-előrejelzést, és ezért jobban bízhatunk az NPV-számításban is.

Számos nagy gyógyszergyár használta a Monte Carlo szimulációt kutatási és fejlesztési befektetések szimulálására. A 10.5. ábra egy új gyógyszer haladását mutatja be annak gyerekkorától (amikor még csak ígéretes kémiai vegyületnek gondolják) egészen végig a kutatás-fejlesztés rögzös útján, melynek végén az Elelmiszer- és Gyógyszerengedélyezési Hatóság (FDA, Food and Drug Administration) jóváhagyja annak eladhatóságát. A cégnek a K + F minden egyes fázisában döntenie kell, hogy a következő fázisba lép, vagy leállítja a kutatást. A kutatás-fejlesztés az első teszteléstől számítva 10–12 évig is eltarthat, mire az FDA jóváhagyja, és akár 300 millió dollárba is kerülhet.<sup>13</sup>

A gyógyszergyártó cégek kétféle bizonytalansággal állnak szemben:

1. Hat-e majd a vegyület? Lesznek-e káros mellékhatásai? Jóváhagyja-e a hatóság? (A válasz legtöbbször nemleges: 10 000 ígéretes vegyületből egy-kettő jut el végül a piacra. Ennek az 1–2 vegyületnek elegendő pénz kell hoznia ahhoz, hogy a sikertelen 9999 vagy 9998 kutatási költségét is fedezni tudják.)

### 10.5. ábra - Egy gyógyszerkutatási program tesztelése a felfedezésétől az első eladásig



2. Piaci bizonytalanság. A hatóság jóváhagyása még nem jelenti azt, hogy a gyógyszer sikeres lesz. Egy versenytárs is megjelenhet hasonló (vagy még jobb) gyógyszerrel. A vállalat esetleg nem képes világszerte forgalmazni termékét. Az eladási ár és a marketingköltség ismeretlen.

Képzelnék el, hogy a 10.5. ábra bal felső sarkában állunk. A javasolt kutatási program ígéretes vegyületcsoportot vizsgál. Meg tudnánk határozni a program várható kiadásait és bevételeit az elkövetkezendő 25–30 évre? Véleményünk szerint egyetlen halandó sem képes erre modell segítségével nélkül. A szimuláció választ adhat a kérdésre.<sup>14</sup> (Megjegyzés: a szimulációs programmal csak angol nyelven találkozhatnak, ezért a 10.5. ábra szövege angol.)

Mindezek úgy hangzanak, mintha a szimuláció lenne a gyógyír a világ problémáira. Azonban – mint általában mindennek – ennek is megvan az ára. Sőt, esetenként az ár nagyobb, mint amit kapunk érte.

<sup>13</sup> Myers és Howe kb. 300 millió dollárra becsülte egy új gyógyszer piacra dobásának átlagos költségét. A becslés az 1970-es és 1980-as évek K + F költségadataira és a sikeres K + F projektek arányára épül. Az adatokat korrigálták az inflációval, így 1994-es összehasonlítható áron vannak. Lásd Myers, S. C.–Howe, C.: A Life-Cycle Model of Pharmaceutical R & D. MIT Program on the Pharmaceutical Industry, 1997. április.

<sup>14</sup> Nichols, N. A.: Scientific Management at Merck: An Interview with CFO Judy Lewent. 72. 1994. január–február, 91. old.

A modellépítés nem egyszerűen idő és pénz kérdése. Igen nehéz megbecsülni a változók közötti kölcsönös összefüggéseket és a figyelembe vett változók valószínűség-eloszlásait még akkor is, ha megpróbálunk becslétesek lenni. A tőkeköltségvetés készítői azonban ritkán pártatlanok; azok a valószínűség-eloszlások, amelyeken a szimuláció alapul, pedig esetenként erősen torzítottak.

A gyakorlatban az a szimuláció, amely megpróbál valósághű lenni, egyúttal igen bonyolult is. Ez gyakran oda vezet, hogy a döntéshozó kutatóknak vagy tanácsadóknak adja át a modellépítés feladatát. Ilyenkor fennáll az a veszély, hogy bár a modellkészítő érti a saját szüleményét, a döntéshozó már nem, és ezért nem is használja. Ez egy általános és paradox tapasztalat: az a modell, amelyet arra szántak, hogy fekete dobozokat nyisson fel, újabbakat hoz létre.

### 3. 10.3. Reálopciók és döntési fák

Ha a vezetők a projekteket leegyszerűsített fekete dobozként kezelik, nagy a kísértés arra, hogy csak a kezdeti elfogadás-elutasítás döntésen gondolkodjanak, és figyelmen kívül hagyják az ehhez kapcsolódó további befektetési döntéseket. Ha viszont a későbbi befektetési döntések a maiakhoz kapcsolódnak, akkor ez a mai döntés is múlhat azon, hogy mit tervezünk a jövővel kapcsolatosan.

Ha diszkontált pénzáramlás (DCF) alapján értékelünk egy modellt, hallgatólagosan feltételezzük, hogy a cég passzívan birtokolja eszközeit. De a vezetőket nem azért fizetik, hogy statisztáljanak. Egy projektbe történő beruházás után nem dőlhetnek hátra és nem nézhetik tétlenül a projekt alakulását, ahogy telik az idő. Ha jól alakulnak a dolgok, akkor a projektet bővíteni lehet. Ha rossz irányba halad, akkor pedig vissza lehet fogni, vagy teljesen meg lehet szüntetni azt. A könnyen módosítható projektek sokkal többet érnek azoknál, amelyek nem nyújtják ezt a fajta rugalmasságot. Minél bizonytalanabb a jövő, annál többet ér ez a rugalmasság.

Ez talán nyilvánvalónak tűnik, de emlékezzünk, hogy sem az érzékenységvizsgálat, sem a Monte Carlo szimuláció nem képes kezelni a projektek megváltoztathatóságát.<sup>15</sup>

Nézzük például az Otobai elektromosrobotogó-projektjét. A való életben, ha a dolgok rosszul mennek a projekt körül, az Otobai leállítaná azt, hogy csökkentse a veszteségeket. Ha ez így van, akkor a lehetséges legnagyobb veszteség mégsem lenne akkora, mint amekkorát az érzékenységvizsgálattal vagy a szimulációval kimutattunk.

A lehetőségeket, hogy projektünkön változtathatunk reálopcióknak hívjuk. A vezetők persze nem mindig ezt a kifejezést használják; néha például a könnyen módosítható projektek megfoghatatlan előnyeiről beszélnek. De amikor fontos befektetési döntéseket hoznak, akkor gyakran ezek a megfoghatatlan lehetőségek döntenek el mindent.

#### 3.1. Növekedési opció

2000-ben a FedEx megrendelt 10 darab Airbus A380 típusú szuperjumbo teherszállító repülőgépet 2008–2011 közötti szállításra. Egy A380-as minden egyes repüléssel nagyjából 90 000 kg súlyú szállítmányt képes elvinni, így ez a döntés nagy hatással lehet a FedEx üzletmenetére az egész világon. Ha a FedEx távolsági légiszállítványozási üzletága tovább bővül, és a szuperjumbo hatékony és megbízható lesz, akkor a cégnek újabb gépekre lesz szüksége. De ez nem teljesen biztos.

Ezért ahelyett, hogy további biztos megrendeléseket adott volna 2000-ben, a FedEx úgymond helyet biztosított magának az Airbus termelészalagján azáltal, hogy opciót vett további repülőgépek előre meghatározott áron történő megvásárlására. Ezzel az opcióval a cég nem kötelezte el magát a bővítés mellett, de lehetősége lesz rá, ha úgy alakul.

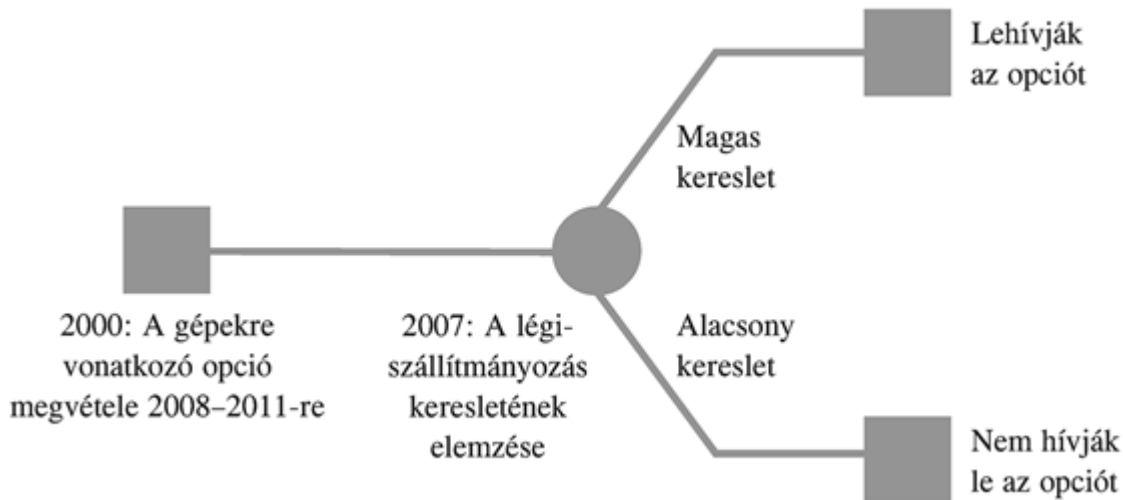
A 10.6. ábrán egy döntési fán ábráztuk a FedEx növekedési opcióját. Erre úgy is tekinthetünk, mint a FedEx és a sors közötti játékra. A kis négyzetek a cég egy-egy cselekedetét, vagy döntését jelentik. A körök a sors által eldöntendő helyzeteket jelölik. Ebben az esetben csak egy kör van, 2007-ben,<sup>16</sup> amikor is a sors dönt a légiszállítványozás

---

<sup>15</sup> Néhány szimulációs modell képes kezelni a változtatás lehetőségét. Amikor például a gyógy- szeripari cég szimulálja a K + F döntéseit, akkor megvan a lehetőség, hogy a cég a fejlesztés bármelyik fázisában kilépjen.

<sup>16</sup> Azt feltételezzük, hogy a FedEx 2007-ig várhat, hogy eldöntse, megvegye-e az újabb repülőgépeket.

**10.6. ábra - A FedEx növekedési opciója egy egyszerű döntési fán ábrázolva keresletéről, és a FedEx kapacitásbeli szükségleteiről. Ezután a FedEx eldönti, hogy lehívja-e az opcióit és megveszi-e az újabb A380-asokat. Ennél a példánál a jövőbeli döntési helyzet egyszerű: csak akkor venni repülőt, ha a kereslet magas és a cég jövedelmezően tudja működtetni azokat. Ha a kereslet alacsony, a FedEx kiszáll, és az Airbus kénytelen lesz más vásárlónak eladni a FedEx számára fenntartott repülőket.**



Számos egyéb befektetési lehetőség rejt magában hozzáadott értéket a bennük rejlő opciók révén. Például:

- Egy új termék bevezetésekor a cégek gyakran iktatnak be próbafázist, hogy a lehetséges tervezési hibákat kiküszöböljék és a piacot teszteljék. A cég kiértékelheti a próbafázis eredményeit és eldöntheti, hogy átáll-e a teljes termelésre.
- Gyár tervezésekor értelmes gondolat szabad helyet, üres területet hagyni, hogy a má sodik gyártósor jövőbeli telepítési költségeit csökkentse.
- Négysávos autópálya építésekor kifizetődő lehet hatsávos hidakat építeni, mert később az út hatsávossá alakítható, ha a forgalom úgy kívánja.

Az ilyenfajta bővítési lehetőségek nem jelennek meg a vállalat mérlegében az eszközök között, de a befektetők nagyon figyelnek ezekre. Ha egy cég értékes reálopciókkal rendelkezik, mely lehetővé teszi, hogy új, jövedelmező projektekbe investáljon, akkor a piaci értéke magasabb lesz, mint a fizikailag meglévő eszközeinek értéke.

A 4. fejezetben megmutattuk, miként járul hozzá egy vállalat részvényeinek értékéhez a növekedési lehetőségeinek jelenértéke (PVGO). A PVGO egyenlő a jövőbeli befektetések teljes nettó jelenértékével. De jobb, ha úgy gondolunk a PVGO-ra, mint a cég befektetési és bővítési lehetőségeinek értékére. A vállalatnak nem kötelező növekednie.

Ha a pozitív nettó jelenértékű projektek száma magas, akkor még többet fektethet be, de ha ezek száma kicsi, akkor lassíthat is. Részben az a rugalmasság teszi értékessé a PVGO-t, hogy a beruházásokat a jövőbeli lehetőségekhez igazíthatjuk.

## 3.2. Kiszállási opció

A bővítés lehetőségének van értéke, de mi a helyzet a kiszállás lehetőségével? A projektek nem addig tartanak, amíg az összes eszköz kiöregszik. A projektek leállításáról a vezetőség szokott dönteni, nem a természet. Ahogy a projekt veszteségesbe fordul, a cég csökkenteni fogja veszteségeit azáltal, hogy él a projekt befejezésének lehetőségével.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> A kiszállási opcióval először foglalkozott Robichek, A. A.–Van Horne, J. C.: Abandonment Value in Capital Budgeting. Journal of Finance, 22. 1967. december, 577–590. old.



Néhány eszköztől könnyebb megszabadulni, mint másoktól. A tárgyi eszközöket könnyebb eladni, mint az immateriális javakat. Az aktív másodlagos piacok is segítenek, ezek viszont csak szabványosított termékekkel foglalkoznak. Ingatlant, repülőgépet, teherautót és számos gépezetet viszonylag könnyű lehet eladni. Másrészt viszont egy szoftvercég K + F programja során felhalmozott tudás olyan speciális immateriális eszköz, mely nem valószínű, hogy jelentős likvidációs értékkel rendelkezik. (Sőt néhány eszköz, például egy öreg matrac, negatív likvidációs értékkel is rendelkezhet; fizetünk kell azért, hogy megszabaduljunk tőle. Egy atomerőmű szétszerelése, vagy egy kibányászott földdarab helyreállítása elég drága lehet.)

**Példa** A vezetőknek már a projektbe való beruházás előtt fel kell ismerniük a kiszállási opciót. Tegyük fel például, hogy két technológia közül kell választanunk a Wankel típusú csónakmotorok gyártásához.

1. Az A technológia számítógéppel vezérelt gépeket használ, amelyeket úgy terveztek, hogy a motorokhoz szükséges összetett elemeket nagy mennyiségben, olcsón legyenek képesek legyártani. Ha viszont a motorokat nem sikerül eladni, akkor ez a technológia értéktelen.

2. A B technológia hagyományos gépi szerszámozást használ. A munkabéreköltségek sokkal magasabbak, de a gépsort el lehet adni 10 millió dollárért, amennyiben a motorok eladhatatlanok.

Az A technológia jobbnak tűnik egy diszkontált pénzáramlással történő elemzés során, mivel a tervezett termelési volumen mellett a lehető legalacsonyabb költséggel tud működni. De most már érezhetjük a B technológia rugalmasságának előnyeit is, amennyiben nem vagyunk biztosak abban, hogy új termékünk vajon fennmarad vagy elsüllyed a piac tengerében.

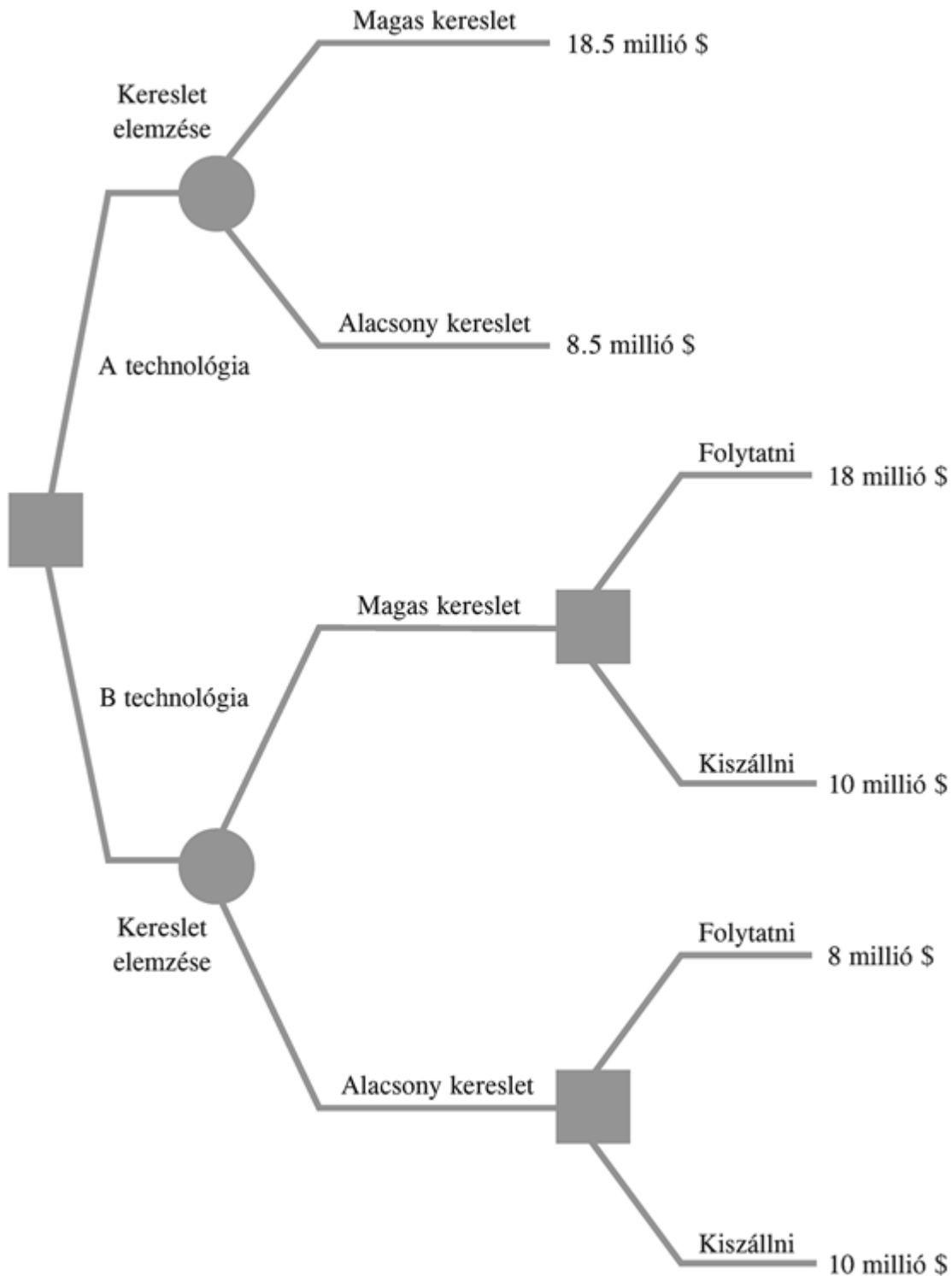
Ennek a rugalmasságnak az értékét pontosan is meghatározhatjuk, ha reálopcióként értelmezzük. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a szükséges kezdeti beruházás nagysága a két technológia esetében ugyanakkora. Az A technológia az adott célra kialakított gépek segítségével 18.5 millió dollár bevételt ígér, ha a csónakmotor népszerűvé válik a csónaktulajdonosok körében, de csak 8.5 millió dollár bevételt hoz, ha nem lesz népszerű. Tekintsük ezeket a bevételeket úgy, mint ami tartalmazza a projekt első időszakbeli pénzáramlását plusz az összes azt követő időszak pénzáramlásának jelenértékét.

A B technológia ugyanilyen értelemben vett bevételei 18 millió és 8 millió dollár.

	Motorgyártás bevétele (millió dollár)	
	A technológia	B technológia
Nagy kereslet	18.5	18
Gyenge kereslet	8.5	8

Ha a termelést mindenképpen folytatnunk kell, függetlenül attól, hogy milyen jövedelmezőségű a projekt, akkor az A technológia nyilvánvalóan jobb. De emlékezzünk, hogy az év végén eladhatjuk a B technológiát 10 millió dollárért. Ha a motor nem sikeres a piacon, akkor jobban járunk, ha 10 millióért eladjuk az üzemet és a berendezéseket ahelyett, hogy folytatnánk egy olyan projektet, amelynek jelenértéke csak 8 millió dollár.

**10.7. ábra - A Wankel csónakmotor projekt döntési fája. A B technológia lehetővé teszi, hogy a vállalat kiszálljon a projektből és visszanyerjen 10 millió dollárt, ha a kereslet alacsony.**



A 10.7. ábra egy döntési fán ábrázolja ezt a példát. A kiszállási opció a B technológiához tartozó jobb oldali dobozoknál van. A döntések egyértelműek: folytatni, ha a kereslet magas, egyébként abbahagyni. Így a B technológia jövedelmezősége a következőképpen változik:

Erős kereslet	→	Termelés folytatása	→	18 millió dolláros üzleti érték
Gyenge kereslet	→	Eszközök eladására	→	10 millió dollár bevétel érvényesítése

| vonatkozó opció |

A B technológia egy biztosítást foglal magában: ha a motoreladások csalódást keltenek, akkor felhagyhatunk a gyártással és realizálhatjuk a gépek eladásából származó 10 millió dollárt. Úgy értelmezhetjük ezt a kiszállási opciót, mint egy eladási opciót az eszközök 10 millió dolláron történő eladására. A B technológiát alkalmazó projekt teljes értéke a projekt DCF-értéke, feltéve, hogy a cég nem száll ki, plusz a kiszállási opció értéke. Amikor értéket adunk az opciónak, akkor a rugalmasságot értékeljük.

### 3.3. Két további reálopció

Az előbb látottakon kívül léteznek további reálopciók. Például a pozitív nettó jelenértékű projekteket megvalósító cégeket semmi sem kötelezi arra, hogy ezeket a projekteket azonnal elindítsák. Lehet, hogy egy kis várakozással drága hibát küszöbölhetünk ki, amennyiben a jövő bizonytalan. A beruházás kezdete elhalasztásának lehetőségét időzíteni opciónak hívjuk.

Amikor a vállalatok új beruházásokba kezdenek, általában gondolnak arra a lehetőségre, hogy később esetleg módosítsák a projektet. Lehet, hogy ma a kerek dugónak van kereslete, de ki tudja, talán holnap mindenki a szögletesért örül meg. Ebben az esetben olyan gyárra van szükségünk, amelyik megadja azt a rugalmasságot, hogy különféle alakú dugókat gyártsunk. Ugyanezen az alapon megérheti előre fizetni azért a rugalmasságért is, hogy váltogathassuk a használt alapanyagot. A 22. fejezetben például bemutatjuk, milyen módon építik ki maguknak az elektromos szolgáltatók azt a lehetőséget, hogy választhassanak az olaj és a földgáz között. A rugalmas gyártósorok adta lehetőségekre termelési opcióként hivatkozunk.

### 3.4. A döntési fákról bővebben

Ezekre a reálopciókra visszatérünk még a 22. fejezetben, miután a 20–21. fejezetben kitérünk az opciók értékelésének elméletét. Ezt a fejezetet a döntési fák alaposabb vizsgálatával zárjuk.

A döntési fákat leginkább a beruházási projektekre ágyazott reálopciók leírására használjuk. Döntési fákat azonban már évekkel azelőtt is használtak a projektelemzés során, hogy a reálopciókat felismerték volna.<sup>18</sup> A döntési fák segítenek felismerni a projektben rejlő kockázatokat, és azt, hogyan hatnak a projekt pénzáramlására a jövőbeli döntések. Ha sosem találkozunk opcióárazási elméletekkel, a döntési fák akkor is a pénzügyi eszköztárunkba kell tartozzanak.

A legjobb módja, hogy megértsük, hogyan kell használni a döntési fákat egy projekt elemzése során, ha használatát egy részletes példán mutatjuk be.

### 3.5. Egy példa – a Magna Charter

A Magna Charter egy új légitársaság, amelyet Agnes Magna alapított és az USA délkeleti részébe indít légi járatokat. Az alapító úgy gondolta, hogy az olyan vállalatok üzleti útjai jelentenek állandó keresletet, amelyeknek nincs saját vállalati gépük, időnként azonban mégis szükségük van egyre. Az új vállalkozásban nem lehet biztosra menni. 40 százalék az esélye annak, hogy a kereslet az 1. évben alacsony lesz. Ha alacsony, akkor 60 százalék az esély arra, hogy a további években is alacsony lesz. Másfelől, ha a kezdeti kereslet nagy, akkor 80 százalék az esélye annak, hogy az is marad.

Az első probléma annak eldöntése, hogy milyen gépet vegyünk. Egy új turbólégcsavaros repülőgép ára 550 000 dollár. Egy dugattyús motoros gép ára 250 000 dollár, azonban a kapacitása és a fogyasztói vonzereje is kisebb. Továbbá a dugattyús motoros gép régi tervezésű és valószínűleg gyorsabban kell amortizálni. Mrs. Magna úgy véli, hogy jövőre már 150 000 dollárért is kapható lesz egy használt dugattyús gép.

Innen jön Mrs. Magna ötlete: mi lenne, ha egy dugattyús géppel indulna, és később venne még egyet, ha a kereslet magas? Mindössze 150 000 dollárba kerül majd a bővítés. Ha a kereslet alacsony, a Magna Charter nyugodtan kivárhat egy kicsi, viszonylag olcsó repülőgéppel.

A 10.8. ábra mutatja ezeket a választási lehetőségeket. A bal oldali négyzet a vállalat azon kezdeti döntése, hogy egy turbólégcsavaros gépet vesz 550 000 dollárért vagy egy dugattyús gépet vesz 250 000 dollárért. Miután a vállalat

---

<sup>18</sup> A döntési fák használatáról először írt Magee, J.: How to Use Decision Trees in Capital Investment. Harvard Business Review, 42. 1964. szeptember-október, 79–96. old. A reálopciókat először ismerte fel Myers, S. C.: Determinants of Corporate Borrowing. Journal of Financial Economics, 5. 1977. november, 146–175. old.

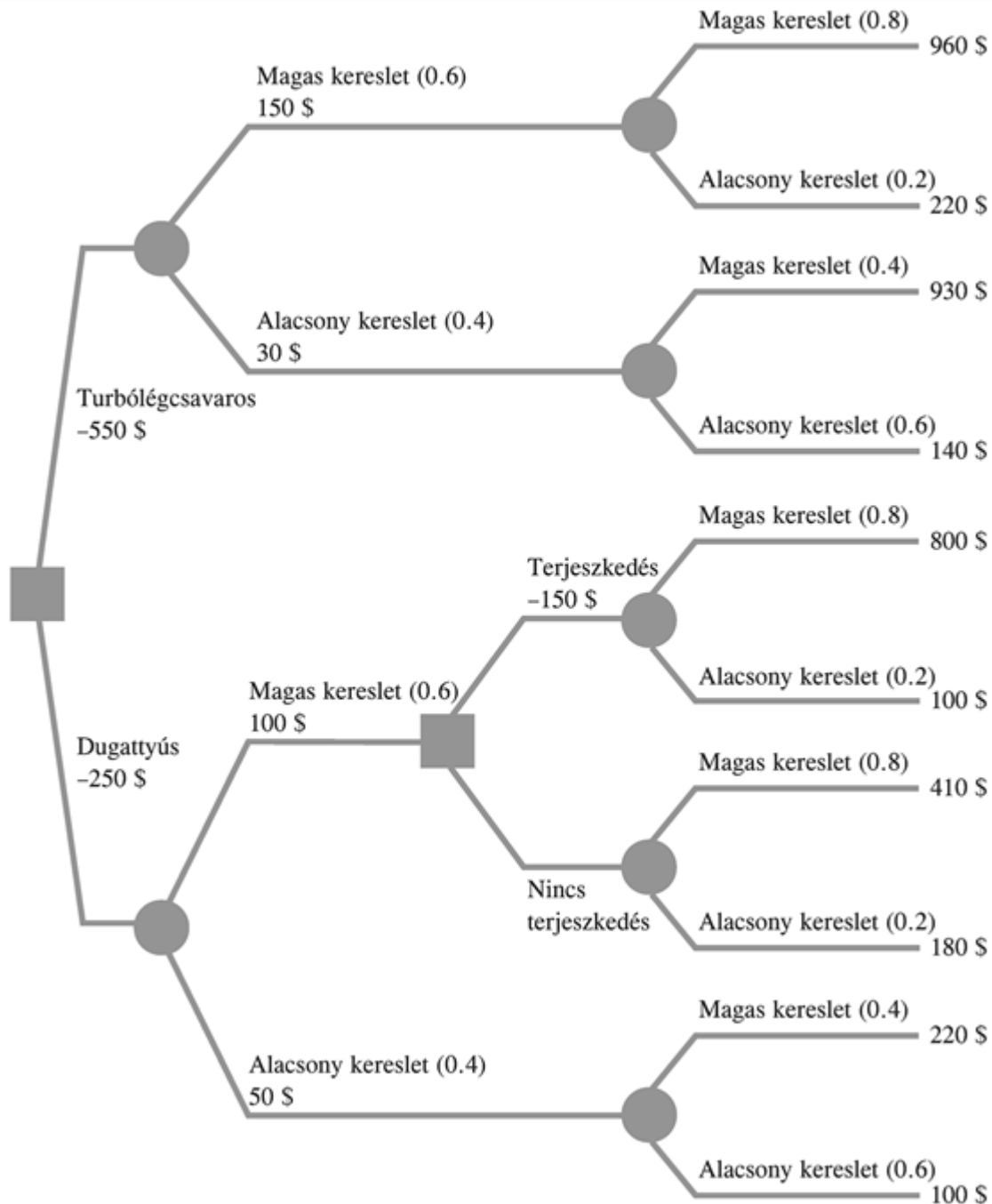
meghozta döntését, a sors eldönti az első évi keresletet. A zárójelekben látható a magas és alacsony keresletek valószínűsége, továbbá látható az egyes repülőgépek és keresleti szintek kombinációinak megfelelő várható pénzáramlás. Az év végén a vállalatnak egy második döntést kell meghoznia, amennyiben dugattyús motoros repülőgéppel rendelkezik: vagy terjeszkedik, vagy meglapul. Ezt a döntési pontot jelöli a második négyzet. Végül újra a sors következik és kiválasztja a második évi keresletet. Ismét látható a zárójelekben a magas és az alacsony kereslet valószínűsége. Vegyük észre, hogy a második évi valószínűségek az első év kimeneteitől függenek. Ha például a kereslet az első évben nagy, akkor 80 százalék annak az esélye, hogy a másodikban is nagy lesz. Annak az esélye, hogy mind az első, mind a második évben magas lesz a kereslet:  $0.6 \times 0.8 = 0.48$ . Az egyes kimenetek után feltüntettük a projektnek a repülőgépek és a keresleti szintek különböző kombinációihoz tartozó jövedelmezőségét. Ezeket a számokat úgy értelmezhetjük, mint a második év és az azt követő évek pénzáramlásainak 2. évre számított jelenértékét.

Mrs. Magna problémája: eldönteni, hogy mit tegyen ma. A probléma megoldása során először végiggondoljuk, mit fog tenni jövőre. Ez azt jelenti, hogy a fa jobb oldaláról indulunk és visszafelé haladunk a bal oldali kezdetek felé.

Mrs. Magna egyetlen jövőre meghozandó döntése az, hogy bővítsen-e, ha dugattyús motoros repülőgépe vásárlását magas kereslet követi. Ha terjeszkedik, akkor 150 000 dollárt fektet be, így 800 000 dollárt kap, ha a kereslet magas marad és 100 000 dollárt, ha csökken. Eszerint a várható bevétel:

$$\begin{aligned} & (\text{Magas kereslet valószínűsége} \times \text{Bevétel magas keresletnél}) \\ & + (\text{Alacsony kereslet valószínűsége} \times \text{Bevétel alacsony keresletnél}) \\ & = (0.8 \times 800) + (0.2 \times 100) = +660\,000 \$ \end{aligned}$$

**10.8. ábra - A Magna Charter döntési fája. Turbólégcsavaros repülőgépet vagy egy kisebb, dugattyús motoros gépet vegyen? Egy második dugattyúsat még egy év múlva is vehet, ha a kereslet megnő. (Az összegek ezer dollárban értendők. A zárójelben a valószínűségeket tüntettük fel.)**



Ha a tőke alternatívaköltsége ennél a vállalatnál 10 százalék<sup>19</sup>, akkor az első évben a terjeszkedés nettó jelenértéke:

$$NPV = -150 + \frac{660}{1.1} = +450, \text{ azaz } 450\,000 \text{ \$}$$

Ha Mrs. Magna nem terjeszkedik, akkor a várható bevétel:

<sup>19</sup> Joggal kifogásolható, hogy feltételezéssel oldottuk meg a legnehezebb kérdést. A 9. fejezetben található Vegetron elektromos felmosószerkezet esetéhez hasonlóan, Mrs. Magna vállalkozásának is a legkockázatosabb része a projekt beindítása. Ezért a második dugattyús gépnél alacsonyabb diszkontrátát is használhattunk volna, mint az elsőnél.

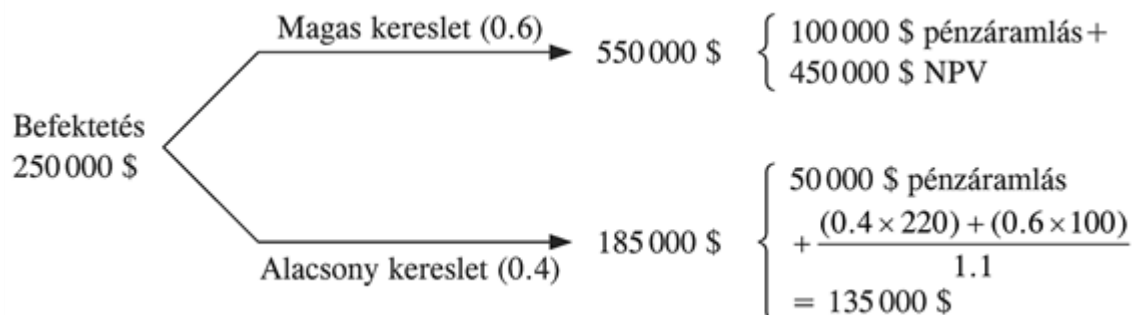
$$\begin{aligned} & (\text{Magas kereslet valószínűsége} \times \text{Bevétel magas keresletnél}) \\ & + (\text{Alacsony kereslet valószínűsége} \times \text{Bevétel alacsony keresletnél}) \\ & = (0.8 \times 410) + (0.2 \times 180) = +364\ 000\ \$ \end{aligned}$$

A nem terjeszkedés nettó jelenértéke az első évben:

$$\text{NPV} = 0 + \frac{364}{1.1} = +331, \text{ azaz } 331\ 000\ \$$$

A terjeszkedés természetesen kifizetődő, ha a piaci kereslet magas.

Most, hogy tudjuk, mit kell tennie Mrs. Magnának, ha a terjeszkedés problémájával kerül szembe, vissza tudjuk ezt „vezetni” a mai döntésre. A dugattyús motoros repülőgép megvásárlása esetén Mrs. Magna arra számíthat, hogy 550 000 dollárt fog kapni az 1. évben, ha a kereslet magas, és 185 000 dollárt, ha a kereslet alacsony:



A dugattyús motoros repülőgép befektetés nettó jelenértéke ezért 117 000 dollár:

$$\text{NPV} = -250 + \frac{0.6 \times 550 + 0.4 \times 185}{1.1} = +117, \text{ azaz } 117\ 000\ \$$$

Ha Mrs. Magna a turbólégszavas repülőgépet veszi meg, akkor nincs a jövőben elemzendő döntés, és így nincs mit visszavezetni. Egyszerűen kiszámítjuk a várható pénzáramlást és diszkontáljuk:

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= -550 + \frac{0.6 \times 150 + 0.4 \times 30}{1.1} \\ &+ \frac{0.6 \times (0.8 \times 960 + 0.2 \times 220) + 0.4 \times (0.4 \times 930 + 0.6 \times 140)}{1.1^2} \\ &= -550 + \frac{102}{1.1} + \frac{670}{1.1^2} = +96, \text{ azaz } 96\ 000\ \$ \end{aligned}$$

Vagyis a dugattyús motoros repülőgépbe történő befektetés nettó jelenértéke 117 000 dollár; a turbólégszavas repülőgépbe történő befektetés esetén pedig az NPV 96 000 dollár. A dugattyús motoros repülőgép a kedvezőbb. Vegyük észre, hogy a választás más lenne, ha megfeledeznénk a terjeszkedés lehetőségéről. Ebben az esetben a dugattyús motoros repülőgép NPV-je 117 000 dollárról 52 000 dollárra csökken:

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= -250 + \frac{0.6 \times 100 + 0.4 \times 50}{1.1} \\ &+ \frac{0.6 \times (0.8 \times 410 + 0.2 \times 180) + 0.4 \times (0.4 \times 220 + 0.6 \times 100)}{1.1^2} \\ &= +52, \text{ azaz } 52\ 000\ \$ \end{aligned}$$

Eszerint a terjeszkedés lehetőségének értéke:  $117 - 52 = +65$ , vagyis 65 000 \$.

A 10.8. ábrán látható döntési fa felfedi, hogy ha Mrs. Magna egy dugattyús motoros repülőgépet vesz, akkor további lehetőségei lesznek. Meglesz az az opciója, hogy egy újabb gép megvásárlásával terjeszkedjen, ha a kereslet a vártnál magasabb lesz. A 10.8. ábra azonban azt is megmutatja, hogy ha Mrs. Magna nagyra tör, és turbólégszavas repülőgépet vesz, akkor semmit nem tehet, ha kiderül, hogy a kereslet a vártnál alacsonyabb. Ez

persze nem túl életszerű, hiszen ha az első évben rosszul megy az üzlet, jobban kifizetődik Mrs. Magna számára, ha eladja a turbólégcsavaros gépét, és teljesen kiszáll az üzletből. A 10.8. ábrán annak a lehetőségét is ábrázolhatnánk egy újabb döntési pont berajzolásával (még egy négyzet), hogy a cég turbólégcsavaros gépet vett, de az első év kereslete alacsony, ezért kiszáll az üzletből. Ekkor Mrs. Magna eldönthetné, hogy eladja a repülőt, vagy kitart és reménykedik, hogy a kereslet nő. Ha az üzletből való kiszállás lehetősége elég értékes, akkor elképzelhető, hogy jobban megéri nagyban játszani, és a turbólégcsavaros gépbe investálni.

### 3.6. Érvek és ellenérvek a döntési fákkal kapcsolatban

Minden pénzáramlás-előrejelzés a vállalat beruházási és működési stratégiájával kapcsolatos feltevéseken nyugszik. Ezek gyakran csak hallgatóságos feltételezések. Éppen a döntési fák szoríthatnak rá bennünket arra, hogy ezeket a feltevéseket nyíltá tegyük. A jelenbeli és jövőbeli feltevések közötti összefüggések megvilágítása révén segíthetnek a pénzügyi vezetőknek a legnagyobb nettó jelenértékű stratégia megtalálásában.

A döntési fákkal az a legnagyobb probléma, hogy ... gyorsan ... bonyolulttá válnak. (Egészítsük ki a mondatot a saját legcsúnyább jelzőinkkel.) Mit fog tenni a Magna Charter, ha a kereslet se nem magas, se nem alacsony, hanem valahol középen van? Ebben az esetben Mrs. Magna eladhatná a turbólégcsavaros gépet és egy dugattyús motoros gépet vásárolhatna, vagy elhalaszthatná a terjeszkedést, vagy az üzletből való kiszállást a második évig. Lehetséges, hogy a közepes kereslet miatt az árakat kell csökkenteni, vagy intenzív értékesítési kampányt kell beindítani.

Rajzolhatnánk egy új döntési fát, amely magában foglalja ezt a megnövelt esemény- és döntéshalmazt. Próbáljuk ki, ha akarjuk! Látni fogjuk, hogy milyen gyorsan nő a körök, négyzetek és ágak száma.

Az élet bonyolult és ezzel nincs mit tenni. Igazságtalan lenne azért kritikálni a döntési fákat, mert túlságosan bonyolulttá válnak. Tartsuk fenn a kritikánkat azoknak az elemzőknek, akik ezt a bonyolultságot nyomasztóvá teszik. A döntési fák lényege, hogy lehetővé teszik a jövőbeli események és döntések elemzését. Nem annak alapján kell megítélnünk, hogy mennyire átfogó, hanem hogy bemutatja-e a legfontosabb kapcsolatokat a jelenbeli és a jövőbeli döntések között. A valódi életben használt döntési fák bonyolultabbak, mint amilyeneket a 10.8. ábrán láttunk, és még akkor is csak egy kis részét képesek bemutatni a jövőbeli eseményeknek és döntéseknek. A döntési fák olyanok, mint a szőlőtöke. Csak akkor termékenyek, ha gondosan megmetesszük őket.

A döntési fák segíthetnek azonosítani a vezetők előtt álló választási lehetőségeket, és árnyaltabb képet mutathatnak a pénzáramlásról és a projekt kockázatairól. Azonban a Magna Charter projektre vonatkozó elemzésünk egy fontos kérdésre mutat rá. A terjeszkedés lehetősége megnövelte a lehetséges kimenetek szóródását és így növelte a dugattyús motoros gép vásárlásának kockázatát. Ezzel ellentétben a kiszállás lehetősége szűkítene a lehetséges kimenetek szóródását, csökkentve a befektetés kockázatát. Különböző diszkontrátákat kellett volna használnunk, hogy a kockázat változását figyelembe vegyük, de a döntési fák nem sugárják meg, hogyan is járjunk el. A helyzet azonban nem reménytelen. A modern opcióárazási technikák már segíthetnek ezeknek a befektetési lehetőségeknek az értékelésében. Mi is megismerkedünk ezekkel a módszerekkel a 20. és 21. fejezetben, és visszatérünk a reálopciókra a 22. fejezetben.

### 3.7. A döntési fák és a Monte Carlo szimuláció

Azt mondtuk, hogy bármely pénzáramlás-előrejelzés a jövőbeli beruházási és működési stratégiára tett feltételezéseken alapul. Gondoljunk vissza arra a Monte Carlo szimulációs modellre, amit az Otobai elektromosrobot-gépjármű-projektjéhez készítettünk. Milyen stratégiára is alapoztunk? Valójában nem tudjuk. Természetesen az Otobai is szembekerül az árkalkuláció, a termelés, a bővítés vagy a kiszállás problémáira vonatkozó döntésekkel, azonban a modellkészítő ezekkel a döntésekkel kapcsolatos feltételezéseit a modell egyenletei egyszerűen maguk alá temetik. Elképzelhető, hogy a modell készítője meghatározott egyfajta jövőbeli stratégiát az Otobai számára, de ez nyilvánvalóan nem az optimális. A modellnek lesz néhány olyan futása, amikor csaknem minden balul üt ki, és amikor a valódi életben az Otobai inkább kiszállna, hogy veszteségeit csökkentse. Azonban a projekt a modell szerint időszakra időszakra folytatódik, elnyelve az Otobai pénzforrásait. Vagyis a modell által jelzett legkedvezőtlenebb eredmények a valós életben valószínűleg sosem következnek be.

Ugyanakkor a másik oldalon a szimulációs modell valószínűleg alulbecsüli a projekt potenciális értékét abban az esetben, ha minden kedvezően alakul. Nincs a modellbe beépített lehetőség a terjeszkedésre, hogy kihasználjuk a jó szerencsét.

A legtöbb szimulációs modell a „szokásos üzletmenet” stratégiáját foglalja magában, amely megfelelő is addig, amíg nincsenek nagy meglepetések. Minél nagyobb az eltérés a piaci növekedés, piaci részesedés, költség stb. elvárt szintjétől, a szimuláció annál kevésbé reális. Ezért a kiugróan magas és alacsony szimulációs értékek – a szimulációs eloszlás

„szélső tartományai” – igen nagy elővigyázatossággal kezelendők. Ne tekintsük az eloszlások széleit az aranybányák vagy éppen a nagy veszedelem reális valószínűségeinek.

### 3.8. Összefoglalás

A tőkeköltségvetés sokkal több, mint egyszerűen a nettó jelenérték kiszámítása. Ha azonosítani tudjuk a fő bizonytalansági tényezőket, rájöhethetünk arra, hogy megéri néhány további vizsgálatot elvégezni, amelyek megerősíthetik, hogy a projekt valóban értékes. És még ha úgy is érezzük, hogy minden tőlünk telhető megtettünk a bizonytalanság csökkentése érdekében, akkor is biztosan el akarjuk kerülni a lehetséges problémákat. Nem akarunk meglepetést, ha a dolgok rosszul ütnek ki. Készek akarunk lenni arra, hogy megtegyük a szükséges intézkedéseket.

A vállalatok általában három módszert használnak a projektekre leselkedő valós veszélyek feltárására. A legegyszerűbb az érzékenységvizsgálat. Ennél a módszernél egyenként megvizsgálják a projekt sikerét meghatározó tényezőket, és kiszámítják, hogy a projekt nettó jelenértéke hogyan változik a tényezők lehető legkedvezőbb, illetve legkedvezőtlenebb értéke mellett. Ebből a jelenérték egy lehetséges tartományát kapják. A projekt „érzékeny” a változóra, ha ez a tartomány széles, főleg ha a kedvezőtlen oldalon az.

Az effajta érzékenységvizsgálat könnyű, de nem mindig hasznos. Általában nem csak egy változó értéke változik meg. Ha a költségek magasabbak annál, mint amire számítottunk, akkor jó esély van arra, hogy az árak is emelkednek. De ugyanígy, ha az árak magasabbak a vártnál, akkor valószínűleg a forgalom is csökken. Ha nem vesszük figyelembe a változások közötti kölcsönhatásokat, akkor téves elképzeléseink lehetnek a jó üzlet esélyeiről. Sok vállalat úgy próbálja ezt a problémát kezelni, hogy a változók különböző ésszerű kombinációit feltételező helyzetekben vizsgálja meg a projekt értékét. Más szóval különböző forgatókönyvek mellett megbecsülik a projekt nettó jelenértékét, és ezeket a becsléseket hasonlítják össze az alapesettel.

Az érzékenységvizsgálat során egyszerre egy változót változtatunk. Amikor egy forgatókönyvet elemzünk, akkor a változók korlátozott számú alternatív kombinációit vizsgáljuk. Ha még ennél is többre vágyunk és a változók összes lehetséges kombinációját meg akarjuk vizsgálni, akkor a bonyolultság miatt valószínűleg Monte Carlo szimulációt kell használnunk. Ebben az esetben a projekt teljes modelljét kell felépítenünk és a pénzáramlás összes meghatározó tényezőjének a valószínűség-eloszlását meg kell határozni. Ezután utasíthatjuk a számítógépet, hogy ezekhez a változókhoz rendeljen egy-egy véletlen értéket és számítsa ki az eredményül kapott pénzáramlást. Miután a számítógép pár ezerszer végrehajtotta ezt a műveletet, akkor már lehet elképzelésünk az egyes évek várható pénzáramlásairól és a lehetséges pénzáramlások szóródásáról.

A szimuláció igen hasznos eszköz lehet. A projekt modelljének felépítése önmagában is a projekt mélyebb megértéséhez vezethet. És ha egyszer kész a modellünk, akkor már könnyen látható, hogyan hat a projekt méretének vagy valamelyik változó eloszlásának megváltozása a végeredményre.

A tőkeköltségvetésről szóló könyvek néha azt a benyomást keltik, hogy ha a vezetők egyszer már meghoztak egy beruházási döntést, akkor már nem kell más tenniük, mint hátrahátrálni és figyelni, hogyan alakul a pénzáramlás. A gyakorlatban azonban a vállalatok gyakran módosítják tevékenységüket. Ha a pénzáramlás a vártnál jobban alakul, akkor a projektet kiterjeszhetjük, ha viszont rosszabbul alakul, akkor szűkíteni lehet a projektet, vagy éppen ki is szállhatunk a dologból. A projektek megváltoztatásának lehetőségét magukban hordozó opciókat reálopcióknak hívjuk. Ebben a fejezetben bemutatunk a fő reálopciókat: növekedési opciók, kiszállási opciók, időzítési opciók és a termelés rugalmasságát biztosító opciók.

A jó vezetők mindig figyelembe veszik a reálopciókat, amikor egy projektet értékelnek. A reálopciók és a pénzáramlásra gyakorolt hatásuk felmérésének egyszerű módja egy döntési fa felrajzolása. Azonosítani kell azokat a fontos eseményeket, amelyek a projekt sorsát befolyásolhatják, és meg kell határozni a szükséges ellenlépéseket. Azután pedig a jövőből a jelen felé haladva eldönthetjük, hogy az egyes helyzetekben melyik lépést kell megtennünk.

A döntési fák segíthetnek a pénzügyi vezetőnek a reálopciók, és ezeknek a projekt kockázatára és pénzáramlására való hatásuk felismerésében. Az opció növelheti vagy csökkentheti a projekt kockázatát. Mivel a kockázat változik, a hagyományos diszkontált pénzáramlásra építő technikák csak becsülni tudják a reálopciók



jelenértékét. Az opcióárazási módszerekkel a 21. fejezetben foglalkozunk, a 22. fejezetben pedig ismét áttekintjük a reálopciókat.

### 3.9. Feladatok

1. Definiáljuk és röviden magyarázzuk meg a következő fogalmakat és eljárásokat:

- (a) érzékenységvizsgálat,
- (b) forgatókönyv-elemzés,
- (c) nyereségküszöb-elemzés, (d) Monte Carlo szimuláció, (e) döntési fa,
- (f) reálopció,
- (g) kiszállási érték,
- (h) növekedési érték.

2. Igaz vagy hamis?

- (a) Az érzékenységvizsgálat főleg olyan projektek esetében, ahol az eszközök bétája nulla.
- (b) Az érzékenységvizsgálat segítségével meghatározhatók azok a változók, amelyek a leginkább befolyásolják a projekt sikerét.
- (c) Ha csak egyetlen változó értéke bizonytalan, akkor az érzékenységvizsgálat megadja a projekt pénzáramlásának és NPV-jének optimista és pesszimista értékét.
- (d) A nettó jelenérték alapján meghatározott nyereségküszöb szerinti forgalom szintje magasabb, mintha a projekthez tartozó nyereségküszöböt a mérleg szerinti (számviteli) nyereség alapján határozzuk meg.
- (e) A Monte Carlo szimuláció pénzáramlás-előrejelzéshez használható.
- (f) A Monte Carlo szimuláció használatával főlegessé válik a tőke alternatívaköltségének kiszámítása.

3. Melyek a forgatókönyv-elemzés előnyei az érzékenységvizsgálathoz képest?

4. Hogyan használható a Monte Carlo szimuláció egy projekt NPV-jének meghatározásához?

5. Tételezzük fel, hogy egy vezető már elvégezte a projekt pénzáramlásának becslését, kiszámította a nettó jelenértékét és a 10.2. táblázatnak megfelelő módon érzékenységvizsgálatot is végzett. Melyek azok a további lépések, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a projekt pénzáramlására a Monte Carlo szimulációt elvégezhessük?

6. Melyik a reálopció négy fő fajtája?

7. Igaz vagy hamis?

- (a) A döntési fák segítenek felismerni és leírni a reálopciókat.
- (b) A növekedési opció növeli az NPV-t.
- (c) A magas kiszállási érték csökkenti az NPV-t.
- (d) Ha egy projekt NPV-je pozitív, akkor a vállalatnak azonnal meg kell valósítania a beruházást.

8. Mondjunk példát arra, hogy miért értékesek a rugalmas gyártósorok!

### 3.10. Gyakorlatok

1. Mekkora az elektromosrobot-gyártó projekt NPV-je az alábbi forgatókönyv mellett?

Bepillantás a tőkebefektetés fekete dobozába

Piacméret	1.1 millió
Piaci részesedés	0.1
Egységár	400 000 jen
Egységre jutó változó költség	360 000 jen
Fix költség	2 milliárd jen

2. Az Otobai alkalmazottai felülvizsgálták az elektromosrobogó-projektre vonatkozó becsléseket:

	Pesszimista	Várható	Optimista
Piacméret	0.8 millió	1.0 millió	1.2 millió
Piaci részesedés	0.04	0.1	0.16
Egységár	300 000 jen	375 000 jen	400 000 jen
Egységre jutó változó költség	350 000 jen	300 000 jen	275 000 jen
Fix költség	5 milliárd jen	3 milliárd jen	1 milliárd jen

Végezzen el egy érzékenységvizsgálatot! Melyek a projekt fő bizonytalansági tényezői?

3. Az Otobai egy újabb termelési eljárással kísérletezik az elektromos robogókat illetően. Az eljárás 15 milliárd jen pótlólagos beruházást jelentene, de egységenként 40 000 jennel csökkentené a változó költségeket. Minden más a 10.1. táblázatnak megfelelően alakul.

(a) Mekkora a jelenérték ennél a forgatókönyvnel?

(b) Rajzolja fel a forgatókönyv alapján a 10.1. ábrának megfelelő nyereségkülöbséget ábrázoló diagramot.

(c) Hogyan értelmezné a nyereségkülöbséget ábrázoló diagramot?

Tegyük fel, hogy az Otobai vezetői szeretnék tudni, hogy mekkora egy egységre jutó változó költségnél van a 10.1. alfejezetben található elektromosrobogó-projekt nyereségkülöbsége. Számolja ki azt a költségszintet, ahol a projekt eredménye, illetve azt, ahol nettó jelenértéke nulla lenne!

4. A Népviselet ruhagyár korszerűbbre szeretné cserélni régi ruhabélés-készítő gépét. Az új berendezés 10 millió dollárba kerül és a cég arra számít, hogy a régi gépet 1 millió dollárért el tudja adni. Az új gépezetben az a vonzó, hogy várhatóan az egységnyi termelési költségeket a jelenlegi 8 dolláros szintről 4 dollárra csökkenti. Ugyanakkor, mint azt a táblázat is mutatja, van némi bizonytalanság mind a várható eladott mennyiséget, mind az új gép teljesítményét illetően.

	Pesszimista	Várható	Optimista
Eladott mennyiség, millió darab bélés	0.4	0.5	0.7
Termelési költség az új géppel, dollár/bélés	6	4	3

Az új gép gazdasági élettartama, év	7	10	13
-------------------------------------	---	----	----

Végezze el a gépcsere érzékenységvizsgálatát 12 százalékos diszkontráta feltételezése mellett! A Népviselő nem fizet adókat.

5. A Népviselő műszaki tesztekkel ellenőrizheti, hogy a javasolt új gépnek köszönhetően mekkora lesz a tényleges javulás a termelési költségekben (lásd 4. gyakorlat). A tanulmány 450 000 dollárba kerül. Javasolná-e a cégnek, hogy elvégeztesse a tanulmányt?

6. Foglaljuk össze azokat a problémákat, amelyekkel a vezető akkor kerül szembe, ha a 10.2. táblázathoz hasonló érzékenységvizsgálat eredményeit akarja értelmezni. E problémák közül melyeket oldja meg, ha a projektet különböző forgatókönyvek mellett elemezzük?

7. A működési tőkeáttételt gyakran mérik az eladott mennyiség 1 százalékos növekedése esetén bekövetkező amortizációval csökkentett nyereség százalékos növekedésével.

(a) Számítsuk ki az elektromosrobot-gépjármű működési tőkeáttételét, feltéve, hogy az eladott mennyiség 100 000 darab (lásd 10.1. alfejezet)!

(b) Ezután mutassuk meg, hogy a kapott szám egyenlő  $1 + (\text{fix költség/nyereség})$  osztva a nyereséggel! A nyereség tartalmazza az amortizációt.

(c) A működési tőkeáttétel magasabb vagy alacsonyabb lenne, ha az eladott mennyiség 200 000 robotgép lenne?

8. Milyen tőkebefektetési projektek esetén a leghasznosabb a Monte Carlo szimuláció? Tudna-e olyan iparágat mondani, ahol ez a módszer kifejezetten hasznos lehet? Hasznosabb-e nagy beruházásoknál, mint kisösszegűeknél?

9. Nézze meg újra a 9.6. alfejezetben látott Vegetron elektromosfelmosó-projektet! Tegyük fel, hogy amennyiben a teszt csődöt mond és a Vegetron folytatja a projektet, az 1 millió dolláros beruházás mindössze 75 000 dollárt hozna évente. Ábrázolja a Vegetron problémáját egy döntési fán.

10. Hol van a reálopció az alábbi esetekben?

(a) A Deutsche Metall elhalaszt egy nagy gyárbővítést. A bővítés NPV-je pozitív a diszkontált pénzáramlás elemzés alapján, de a felsővezetés szeretné pontosabban látni a termék keresletét, mielőtt továbbhalad.

(b) A Western Telecom elhatározza, hogy belefog a digitális kapcsolók gyártásába, melyet speciálisan az európai piacra terveztek. A projekt NPV-je negatív, de stratégiaileg megalapozott, mert erős piaci pozíciót jelentene a gyorsan növekvő és igen jövedelmező piacon.

(c) A Western Telecom megvétózza az új, teljesen integrált és automatizált digitális kapcsoló gyártására alkalmas termelőszalag megvételét. Helyette standard, jóval olcsóbb berendezésre hagyatkozik. Az automatizált termelőszalag összességében sokkal hatékonyabb a diszkontált pénzáramlás-elemzés alapján.

(d) A Mount Fuji légitársaság megvásárol egy jumbo jetet speciális felszereléssel, mely lehetővé teszi, hogy a gépet gyorsan át lehessen alakítani teherszállításról személyszállításra és vissza.

(e) Az angol-francia megállapodás, mely koncessziós jogot biztosított a La Manche-csatorna alatti vasúti összeköttetés megépítésére, azt is megkövetelte, hogy a koncessziót elnyerő cég 2000-ig felajánlja, hogy megépít egy „autópálya összeköttetést” is, amennyiben „a műszaki és gazdasági feltételek lehetővé teszik ... és a forgalom csökkenése azt szükségessé teszi anélkül, hogy az első [vasúti] összeköttetés várható hozamát rontaná.” Más vállalatok nem kapnak engedélyt bármilyen összeköttetés megépítésére 2020-ig.

11. Egy autógyár, melynek felépítése 100 millió dollárba kerül, újfajta autókat képes gyártani, melyek 140 millió dollár jelenértékű pénzáramlást generálnak, amennyiben az új autók sikeresek, de csak 50 millió dollárt, ha sikertelenek. Úgy gondoljuk, hogy a siker valószínűsége nagyjából 50 százalék körül van.

(a) Megépítenénk-e a gyárat?

(b) Tegyük fel, hogy a gyárat 90 millió dollárért lehet eladni egy másik autócégnek, ha az új típus nem sikeres. Ebben az esetben felépítenénk a gyárat?

(c) Illusztrálja ezt a kiszállási opciót egy döntési fán!

12. Agnes Magna néhány hibás adatot talált (lásd 10.3. alfejezet). A helyes számok:

Turbolégcsavaros gép ára	350 000 \$
Dugattyús gép ára	180 000 \$
Diszkontráta	8%

Rajzolja újra a döntési fát a megváltozott adatokkal! Számítsa ki a növekedési opció értékét! Melyik gépet vegye meg Mrs. Magna?

13. Mrs. Magnának újabb ötlete támad. A projektet teljesen lezárhatja azáltal, hogy eladja a repülőgépet az első év végén. Tegyük fel, hogy a dugattyús repülőgépet 150 000 dollárért, a turbolégcsavaros gépet 500 000 dollárért lehet eladni.

(a) Milyen esetben érné meg Mrs. Magnának, hogy mindkét gépet eladja?

(b) Rajzolja újra a 10.8. ábrán látható döntési fát, hogy látható legyen, vannak olyan esetek, melynél Mrs. Magna a projektből való kiszállást választaná!

(c) Számítsa ki újra a projekt értékét, bekalkulálva a kiszállási opciót!

(d) Mennyit ad a kiszállási opció értéke a dugattyús repülő projekt értékéhez? Mennyit ad a turbolégcsavaros repülő projekt értékéhez?

14. Hogyan segíthetnek a döntési fák a pénzügyi vezetőnek „felnyitni a fekete dobozokat” és jobban megérteni a tőkebefektetési projekteket? Miért nem jelentenek a döntési fák teljes megoldást a reálopciók értékelésére?

### 3.11. Gondolkodtató kérdések

1. Van egy használaton kívüli aranybányánk, melynek újrainyitása 100 000 dollárba kerül. Ha megnyitjuk a bányát, arra számítunk, hogy 1000 uncia aranyat tudunk évente kitermelni három éven keresztül. Utána a bánya kimerül. Az arany ára jelenleg 500 dollár unciánként és minden év elején azonos valószínűséggel emelkedik vagy csökken 50 dollárral. A kitermelés költsége 460 dollár unciánként és a diszkontráta 10 százalék.

(a) Kinyissuk-e most a bányát vagy halasszuk el egy évvel abban a reményben, hogy emelkedik az arany ára?

(b) Mennyiben módosítaná a döntést az, ha a bányát bármelyik pillanatban költségmentesen (de visszafordíthatatlan módon) bezárhatnánk?

2. Azon gondolkodik, hogy egy új internetszolgáltató céget indít. 60 százalék esélye van, hogy a kereslet magas lesz az első évben. Ha magas, akkor 80 százalék esély van arra, hogy ezután továbbra is magas marad. Ha a kereslet alacsony az első évben, akkor 60 százalék esély van arra, hogy továbbra is alacsony marad.

Ha a kereslet magas, akkor a becsült bevétel évente 900 000 dollár. Ha a kereslet alacsony, akkor a becsült bevétel 700 000 dollár évente. A szolgáltatást bármikor felfüggesztheti. Ebben az esetben a bevétel nulla. A számítástechnikai és telekommunikációs költségeken kívül a becsült egyéb költségek a kereslettől függetlenül 500 000 dollárra rúgnak évente. Kiszállás esetén ezek a költségek is megszűnnek.

Ami a számítástechnikát és telekommunikációt illeti, választhat. Az egyik lehetőség saját számítógépeket és szoftvert venni, és saját hálózatot és rendszert kiépíteni. Ez 2 000 000 dolláros kezdeti kiadást jelent, de nincs további költsége. A kiépített rendszer gazdasági élettartama 10 év és nincs maradványérték. A másik alternatíva számítógépet és telekommunikációs szolgáltatásokat bérelni az AT & T-től, vagy más nagy telekommunikációs cégtől. Az ajánlatok alapján a bevétel 40 százalékát számítanák föl ezért.

Tegyük föl, hogy a saját rendszer megvételéről csak most dönthetünk (például, ha vesz egy számítógépet, utána nem tudja eladni, ha nem veszi meg, akkor viszont később sem fogja tudni megvenni). Adók nincsenek, és a tőke alternatívaköltsége 10 százalék.

Rajzoljon fel egy döntési fát, mely a választási lehetőségeket mutatja. Melyik a jobb, saját rendszert építeni vagy bérelni? Milyen egyéb feltételezésekkel kell élnie?

3. Magyarázza meg miért értékesebbek a reálopciók, amikor a jövőbeli pénzáramlások becslései bizonytalanok.

### 3.12. Esettanulmány: Waldo County

Waldo County, a közismert ingatlanfejlesztő, mindig sokáig dolgozott, és az alkalmazottaitól is ezt várta el. Így George Probit sem lepődött meg, mikor főnöke éppen akkor hívta, mikor elindult volna nyári hosszú hétvégéjére.

Mr. County sikereit az alapozta meg, hogy kivételes ösztöne volt a jó helyszín kiválasztásához. A megbeszéléseken váratlan pillanatokban kiáltott fel: „Helyszín, helyszín, helyszín!” A pénzügy azonban sosem volt az erőssége. Ezért szerette volna, ha George átnézi egy új, 90 millió dolláros beruházás számait. Az új bevásárlóközpont helyét úgy tervezték, hogy a kelet felé, Maine kerületbe tartó turisták útjába essen. „Hétfő reggelre elég lesz.” – mondta, miközben átadta George-nak az anyagokat. „Bar Harbor-i házamban leszek, ha szükséged lesz rám.”

George első dolga volt, hogy összefoglalja a becsült bevételeket és kiadásokat. Az eredményt a 10.7. táblázat tartalmazza. Vegyük észre, hogy a bevásárlóközpont bevétele két forrásból származik: a cég éves bérleti díjat számít fel a kiskereskedelmi egységek által lefoglalt terület után, és ezen túlmenően megkapja mindegyik üzlet bruttó árbevételének 5 százalékát.

A bevásárlóközpont felépítése három évet venne igénybe. Az építkezés költségeit a 3. évtől kezdve 15 év alatt lineárisan lehetne leírni. Ahogy a cég többi fejlesztését, úgy ezt a bevásárlóközpontot is a legszigorúbb előírásoknak megfelelően készítenék, így a 17. évig nem lenne szükség az újjáépítésére. Várhatóan a telek megőrzi értékét, de értékcsökkenés elszámolására nincs lehetőség.

Az építkezési költségek, a bevételek, a működési és szervizköltségek és az ingatlanadó várhatóan az inflációval megegyező mértékben növekednek, melynek várható értéke 2 százalék évente. A vállalati adókulcs 35 százalék, a tőkeköltés 9 százalék volt nominálisan.

George úgy döntött, először ellenőrzi, hogy pénzügyileg van-e értelme a projektnek. Ezután úgy döntött, megvizsgál néhány dolgot, amelyek elronthatják a projektet. Főnökének jó orra volt a kiskereskedelmi projektekhez, de ő sem volt tévedhetetlen. A Salome-projekt kész katasztrófa volt, mert az áruház árbevétele 40 százalékkal alacsonyabb volt az előrejelzettnél. Mi van, ha itt is ez történik? George azon töprengett, mennyivel térhetne el az árbevétel a becsléstől ahhoz, hogy még ne mondjon csődöt.

	Év					
	0.	1.	2.	3.	4.	5–17.
<b>Beruházás:</b>						
Telek	30					
Építkezés	20	30	10			
<b>Működés:</b>						
Bérleti díjak				12	12	12
Részesedés a kiskereskedelmi egységek árbevételéből				24	24	24
Működési és szervizköltségek	2	4	4	10	10	10
Ingatlanadók	2	2	3	4	4	4

10.7. táblázat. A turista bevásárlóközpont becsült bevételei és kiadásai reálértéken (millió dollárban).

Az infláció is bizonytalan volt. Néhányan arról beszéltek, hogy az inflációs ráta hosszú távon nulla lesz, de George elgondolkozott azon, mi történne, ha az infláció mondjuk 10 százalék körüli értékre ugrana.

A harmadik tényező az építkezési költségek lehetséges túlfutása és az építkezés késése volt, ami a kért területrendezési és környezetvédelmi engedélyek kiadásának késéséből adódhatott volna. George korábban látott olyan eseteket, amikor a túlköltekezés 25 százalékos volt, vagy 12 hónap telt el a földterület megvásárlása és az építkezés megkezdése között. Úgy döntött, megvizsgálja, hogy milyen következményekkel járna egy hasonló forgatókönyv a projekt jövedelmezőségére nézve.

„Nagyszerű ötletek” – kiáltott oda George Fifinek, Mr. Waldo titkárnőjének, aki éppen az Old Orchard Beachre indult a hétvégére. „Lehet, hogy megvizsgálom Monte Carlóval is.”

„Waldo egyszer elment Monte Carlóba” – válaszolta Fifi. „Egy csomót veszített a ruletten. Nem emlékeztetném erre. Elég, ha megmutatod, mi van a vonal alatt. Nyereséges vagy veszteséges? Tudod, a vonal alatt.”

„Rendben, nincs Monte Carlo” – értett egyet George. Ekkor rájött, hogy egy táblázat megszerkesztése és néhány forgatókönyv felvázolása nem elegendő. Azt is ki kellett találnia, hogyan tálalja az eredményeket Mr. Countynak.

#### Kérdések

1. Mekkora a projekt NPV-je a 10.7. táblázat alapján?
2. Végezze el a projekt érzékenységvizsgálatát és forgatókönyv-elemzését! Mit mutatnak az elemzések a projekt kockázatosságáról és lehetséges értékéről?

---

# 14. fejezet - Honnan származik a pozitív nettó jelenérték?

Miben hasonlít az az MBA-diák, aki épp most tanulta a DCF-módszert, egy kisgyerekre, akinek kalapács van a kezében? A válasz: kalapáccsal a kézben minden probléma szögnek néz ki.

Azt akarjuk ezzel érzékeltetni, hogy nem szabad kizárólag a DCF-módszer számítási részére koncentrálnunk, és eközben elfelejtenünk az előrejelzéseket, amelyek minden befektetői döntés alapját képezik. A felsőbb vezetőket folyamatosan mindenféle beruházási igényekkel bombázzák. Ezeket az igényeket részletes DCF-számításokkal támasztják alá, melyek szerint az NPV pozitív.<sup>1</sup> De hogyan tudják a vezetők megkülönböztetni a valóban pozitív nettó jelenértékű projekteket azoktól, amelyeknél ez pusztán csak az előrejelzési hiba eredménye? Az a javaslatunk, hogy tegyenek fel néhány olyan kérdést, amelyek a gazdasági nyereség lehetséges forrásaira vonatkoznak.

Ennek a fejezetnek az első része bemutatja a tőkeköltségvetés készítése során elkövetett általános hibákat, különösen azt a hajlamot, hogy akkor is alkalmazzuk a DCF-módszert, amikor ismert a tényleges piaci érték, és egyáltalán nincs szükség DCF-számításra. A második rész azokkal a gazdasági magyarázatokkal foglalkozik, amelyek minden pozitív nettó jelenértékű projekt mögött meghúzódnak. A harmadik rész esettanulmányban mutatja be, hogy a Marvin Enterprises, egy toroköblítő gyártó vállalat hogyan elemezte egy teljesen új termék bevezetését.

## 1. 11.1. Először nézzük a piaci értéket!

Tételezzük fel, hogy az összes projekt betérjesztőjét rávettük, hogy becsületes előrejelzéseket készítsenek. Hiába torzítatlanok ezek az előrejelzések, valószínűleg mégis tartalmaznak hibákat, pozitívakat és negatívakat egyaránt. Az átlagos hiba nulla lesz, de ez csekély vigasz, mert csak azokat a projekteket akarjuk elfogadni, amelyek valóban kiemelkedően jövedelmezők.

Képzeld el például, mi történne, ha fel akarnánk írni a különböző üzleteink működtetéséből származó becsült pénzáramlásokat. Valószínűleg azt tapasztalnánk, hogy az összesnek mintegy fele tűnik pozitív nettó jelenértékűnek. Ez feltehetően nem azért van így, mert mi különlegesen ügyesek vagyunk sugárhajtású repülőgépek vagy egy gyorsított-hálózat működtetésében, hanem egyszerűen azért, mert elkerülhetetlenül sok hibát vétettünk a pénzáramlások becslésekor. Minél több projektet vizsgálunk, annál valószínűbb, hogy találunk olyan projekteket, amelyek különösen jónak tűnnek. Sőt mi több, ha más vállalatok pénzáramlás-előrejelzését is elkészítjük, akkor nagy valószínűséggel találunk jó pár, látszólag kedvező vállalatfelvásárlási lehetőséget. Ezek közül néhány esetben lehetséges, hogy valódi információink vannak, és a javasolt beruházás nettó jelenértéke valóban pozitív. Azonban sok más esetben a beruházás csak azért tűnik jónak, mert becslési hibát vétettünk.

Mit tehetünk annak érdekében, hogy megakadályozzuk, hogy a helyes információk elvesszenek a becslési hibákban? Azt javasoljuk, hogy kezdjük a piaci érték vizsgálatával.

### 1.1. A Cadillac és a filmcsillag

A következő történet segít bemutatni, mire is gondolunk. A helyi Cadillac-ügynök egy különleges ajánlattal áll elő. 45 001 dollárért nemcsak egy új Cadillacet kapunk, hanem azt a lehetőséget is, hogy kezdet foghatunk kedvenc filmcsillagunkkal. Persze szeretnénk tudni, mennyit is fizetünk ezért a kézrázásért.

A problémának két megközelítése lehetséges. Meghatározhatjuk a Cadillac szervókormányának, elrejtető ablaktörlőjének és a többi extrának az értékét, és az eredmény az lenne, hogy a Cadillac 46 000 dollárt ér. Eszerint úgy tűnik, hogy az ügynökség fizet 999 dollárt azért, hogy egy filmcsillaggal kezdet rázzunk. A másik megközelítés, ha abból indulunk ki, hogy a Cadillac piaci ára 45 000 dollár. Ezek szerint mi fizetünk 1 dollárt a kézrázásért. Amíg létezik a Cadillac versenypiac, az utóbbi megközelítést tartjuk megfelelőbbnek.

Az értékpapír-elemző hasonló problémával kerül szembe, amikor egy vállalat részvényeit értékeli. Figyelembe kell vennie azokat az információkat, amelyeket a piac már tud az adott vállalatról, és ezután kell értékelnie

---

<sup>1</sup> Ez valójában egy újabb feladvány: azért javasolnak egy projektet, mert pozitív a nettó jelenértéke, vagy azért pozitív a jelenérték, mert javasolják a projektet? A helyes megfontolás nem jár jutalom.

azokat az információkat, amelyekkel csak ő rendelkezik. A piac által ismert információ maga a Cadillac, az egyedi információ a kézfogás a filmscillaggal. A befektetők a mindenki által ismert információt már felértékelték. Az értékpapír-elemzőnek nem kell tehát újraértékelnie ezeket az információkat.

Kiindulópontnak megfelel a részvények piaci árfolyama, és így csak a belső információk értékelésére kell koncentrálnia.

Míg azt kevés földi halandó fogadná el behunyt szemmel, hogy a Cadillac piaci értéke 45 000 dollár, a pénzügyi vezetőket arra tanítják, hogy a befektetés minden hasznát és költségét számbavegyék és értékeljék, ezért aztán hajlamosak arra, hogy saját véleményükkel helyettesítsék a piac értékítéletét. Sajnos azonban ez a megközelítés növeli a hibák lehetőségét. A legtöbb tőkepiac versenyzői piac, ezért indokolt, hogy a piaci árból induljunk ki, és csak azután tegyük fel a kérdést, miért hozna számunkra többet, mint versenytársainknak.

## 1.2. Példa – befektetés egy új áruházba

Egy áruházláncsal kerültünk kapcsolatba, ahol szokás szerint megbecsülték az egyes áruházak pénzáramlásainak jelenértékét, beleértve a szóban forgó áruház esetleges jövőbeli eladási árát is. Bár a cég mindig igen körültekintően járt el a becslések során, meglehetősen zavarónak tűnt, hogy az eredményeket mindig erősen befolyásolják az egyes áruházak feltételezett eladási árai. Vagyis annak ellenére, hogy a cégnek semmiféle ingatlanokkal kapcsolatos gyakorlata nem volt, befektetési döntéseit jórészt mégis az általa feltételezett jövőbeli ingatlanárak befolyásolták.

Miután a pénzügyi vezetők ezt felismerték, az új áruház nyitására vonatkozó döntést mindig a következő kérdés megvizsgálásával ellenőrizték: „Tételezzük fel, hogy az ingatlan értékét helyesen állapították meg. De milyen érvek szólnak amellett, hogy azt éppen áruházként hasznosítsuk, ne pedig valami másra használjuk?” Más szóval, ha egy eszköz mások számára értékesebb, mint nekünk, akkor vigyáznunk kell, ha versenyzünk érte.

Vizsgáljuk egy kicsit tovább az áruház problémáját. Tételezzük fel, hogy az új áruház 100 millió dollárba kerül.<sup>2</sup> Előrejelzéseink szerint 10 éven keresztül évi 8 millió dollár bevétel származik belőle. Becslések szerint az ingatlanárak évi 3 százalékkal növekednek, vagyis az ingatlan várható értéke a 10. év végén  $100 \cdot 1.03^{10} = 134$  millió dollár. Tízszázalékos diszkontráta mellett a szóban forgó áruház nettó jelenértéke 1 millió dollár:

$$NPV = -100 + \frac{8}{1.1} + \frac{8}{1.1^2} + \dots + \frac{8+134}{1.1^{10}} = 1 \text{ millió \$}$$

Vegyük észre, hogy ez az NPV mennyire érzékeny az ingatlan tizedik évre becsült értékére. Ha például ez az érték csak 120 millió dollár, akkor az NPV = -5 millió dollár.

Sokat segít, ha az ilyen üzleteket képzeletben két részre osztjuk: egy ingatlanforgalmazó részlegre, amely megveszi az épületet, és egy kiskereskedelmi részlegre, amely bérbe veszi és működteti azt. Ezután azt számoljuk ki, hogy mekkora bérleti díjat kellene az ingatlancégnek felszámítania, majd kérdezzük meg, hogy a kiskereskedelmi részleg megengedhet-e magának ekkora bérleti díjat.

Egyes esetekben a megfelelő bérleti díj különböző ingatlantranzakciókból becsülhető. Megfigyelhetjük például, hogy egy hasonló kereskedelmi helyiség évi 10 millió dollárért bérelhető. Ebben az esetben arra a következtetésre jutnánk, hogy az ingatlant nem érdemes áruházként hasznosítani. Ha megszereztük az ingatlant, akkor érdemesebb bérbe adni 10 millióért, mint áruházként használni mindössze 8 millióért.

Másrészt tételezzük fel, hogy az ingatlant csak évi 7 millió dollárért tudjuk bérbe adni. Az áruház ki tudja fizetni ezt az összeget az ingatlanforgalmazónak, és még mindig marad  $8 - 7 = 1$  millió dollár nettó működési pénzáramlása. Jelen esetben ez az ingatlan legjobb felhasználási módja.<sup>3</sup>

Vajon ez lesz a legjobb felhasználási mód a jövőben is? Lehet, hogy nem. Ez attól függ, hogy a kereskedelemről származó nyereség lépést tud-e tartani a bérleti díj mindenkor emelkedésével. Tételezzük fel, hogy az ingatlanárak és bérleti díjak várhatóan évi 3 százalékkal emelkednek. Ebben az esetben a második évben  $7 \times 1.03 = 7.21$  millió dollárt, a harmadik évben  $7.21 \times 1.03 = 7.43$  millió dollárt kell az

---

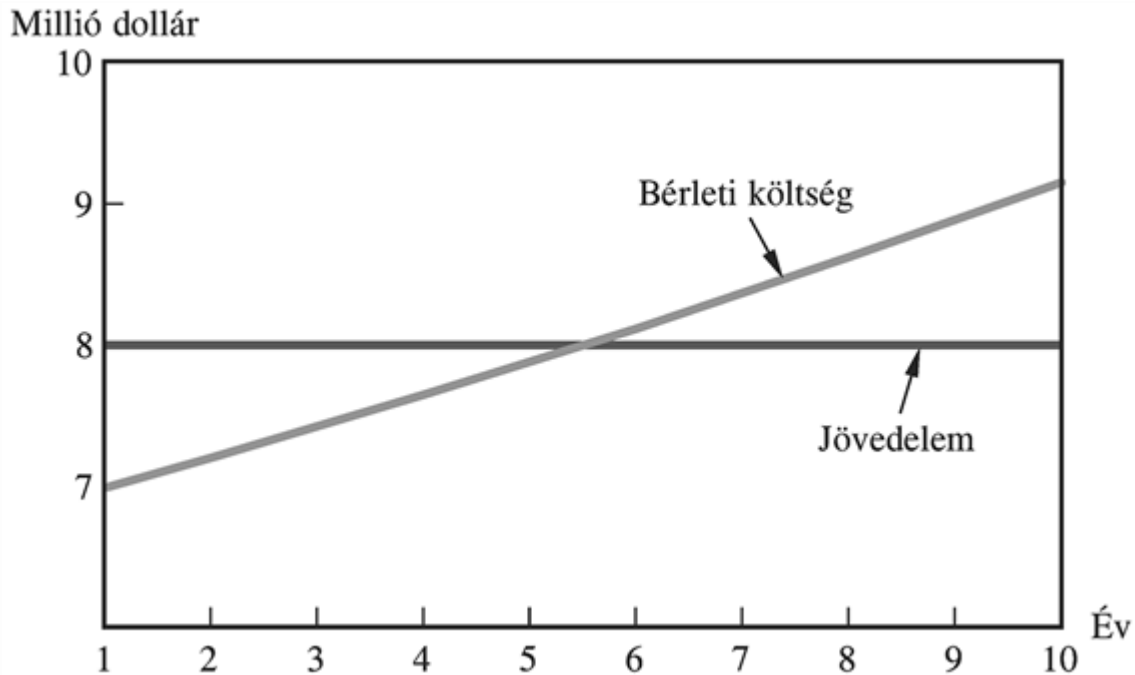
<sup>2</sup> Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a teljes 100 millió az ingatlanra fordítódik. A valóságban sok pénz menne el berendezésekre, informatikára, tréningekre és a kezdeti költségekre is.

<sup>3</sup> A méltányos piaci bérleti díj egyenlő az ingatlan második legjobb felhasználása révén létrejött nyereséggel.



ingatlanforgalmazónak felszámolnia, és így tovább.<sup>4</sup> A 11.1. ábra mutatja, hogy az áruház nem képes fedezni a bérleti díjat az ötödik év után.

### 11.1. ábra - A hatodik évtől az áruház jövedelme nem fedezi a bérleti költségeket



Ha ezek az előrejelzések pontosak, akkor az áruház csak öt évig lesz gazdaságos, és attól a pillanattól az ingatlan értékesebb, ha másként hasznosítják. Ha mégis makacsul úgy gondolja, hogy a hely legjobban áruházként hasznosítható hosszú távon, akkor figyelmen kívül hagyja az áruházból származó jövedelem potenciális növekedését.<sup>5</sup>

Felmerül egy másik általános kérdés, amelyre a későbbi fejezetekben még visszatérünk. Amikor a tőke befektetéséről döntünk, gondoljuk végig, milyen fogadásokat kötöttünk. Az áruházás példánkba legalább két fogadás van beépítve: az egyik az ingatlanárakra vonatkozik, a másik pedig arra, hogy a vállalat képes lesz sikeresen működtetni az áruházat. Ez azonban alternatív stratégiákra is lehetőséget ad. Például bolondság lenne befektetni egy vacak áruházba csak azért, mert optimisták vagyunk az ingatlanárakkal kapcsolatban. Jobban járunk, ha megvásároljuk az ingatlant, és kiadjuk a legkedvezőbb ajánlatot tevőnek. Ennek a fordítottja is igaz. Nem kell, hogy visszatartsanak minket egy nyereséges áruházba történő befektetéstől az ingatlanárakkal kapcsolatos kételyeink. Jobban tesszük, ha eladjuk az ingatlant, majd kibéreljük az áruház számára. Azt javasoljuk, hogy különítsük el a két problémát azzal, hogy először megkérdezzük: „Nyissunk-e áruházat ebben az ingatlanban, ha az ingatlan ára reális?” Majd ezután döntjük el, hogy az ingatlanüzletbe is bekapcsolódunk-e.

### 1.3. Egy újabb példa – aranybánya nyitása

Következzen egy újabb példa arra, hogyan lehetnek segítségünkre a piaci árak a jobb döntés meghozatalában. Kingsley Solomon egy aranybánya megnyitására vonatkozó javaslatot vizsgál.

<sup>4</sup> Ez a bérleti díj 10 százalékos hozamot biztosít az ingatlanforgalmazónak. Ez minden évben 7 százalékos „osztalékot” és 3 százalékos árfolyamnyereséget jelent. 3 százalékos növekedés mellett értéke 134 millió dollárra nőne a tizedik évre.

A növekvő bérleti díj jelenértéke ( $r = 0.10$ ):

$$PV = \frac{7}{r - g} = \frac{7}{0.10 - 0.03} = 100 \text{ millió \$}$$

Ez a PV az ingatlan kezdeti piaci értéke.

<sup>5</sup> Egy másik lehetőség, hogy az ingatlan piaci értéke és a bérleti díjak évi 3 százaléknál várhatóan lassabban nőnek. De ebben az esetben az ingatlanforgalmazónak több mint 7 milliót kell az első évben felszámítania, hogy igazolja a 100 millió dolláros ingatlanbefektetését (lásd 4. lábjegyzet). Ez még kevésbé tenné vonzóvá az áruházat.

Becslései szerint a bányá kiépítése 200 millió dollárba kerül, és az elkövetkező 10 évben évi 0.1 millió uncia aranyat lehet belőle kitermelni, a bányászati és finomítási költségekkel együtt összesen 200 dollár költséggel unciánként. A kitermelési költségek elég pontosan előre jelezhetők, de Mr. Solomon sokkal kevésbé biztos az arany jövőbeli árát illetően. Leginkább arra számít, hogy a jelenlegi unciánkénti 400 dolláros ár évi 5 százalékos ütemben fog emelkedni. Ezzel a becsléssel, 10 százalékos diszkontráta mellett számolva, a bányá esetében az NPV = -10 millió dollár.

$$NPV = -200 + \frac{0.1(420 - 200)}{1.1} + \frac{0.1(441 - 200)}{1.1^2} + \dots + \frac{0.1(652 - 200)}{1.1^{10}} = -10 \text{ millió \$}$$

Eszerint az aranybányaprojektbe nem érdemes belefogni.

Ennél a következtetésnél azonban Mr. Solomon nem vette figyelembe a piac üzenetét. Mekkora a jelenértéke egy uncia aranynak? Nyilvánvaló, hogy ha a piac megfelelően működik, a jelenlegi ár, azaz 400 dollár unciánként. Az arany azonban nem hoz semmilyen jövedelmet, vagyis a 400 dollár egyúttal a várható jövőbeli aranyár diszkontált értéke is.<sup>6</sup>

Mivel a bányából várhatóan 1 millió unciát lehet kitermelni (évente 0.1 millió uncia tíz éven keresztül), a bevétel jelenértéke  $1 \times 400 = 400$  millió dollár.<sup>7</sup> Tétélezzük fel, hogy az elég nagy bizonyossággal előre jelezhető kitermelési költségeknek megfelelő a 10 százalékos diszkontráta. Eszerint

$$\begin{aligned} NPV &= -\text{Kezdeti beruházás} + PV(\text{Bevétel}) - PV(\text{Költség}) = \\ &= -200 + 400 - \sum_{t=1}^{10} \frac{0.1 \times 200}{1.1^t} = 77 \text{ millió \$} \end{aligned}$$

Kingsley Solomon bányája így már nem is tűnik olyan rossznak.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Az egy uncia aranyba történő befektetést úgy foghatjuk fel, mintha egy olyan részvénybe fektetnénk, amelyik nem fizet osztalékot: a befektetők hozama teljes egészében az árfolyamnyereségből származik. Lapozzunk vissza a 4.2. alfejezethez, ahol megmutattuk, hogy a részvény mai árfolyama ( $P_0$ ) függ a várható osztaléktól ( $DIV_1$ ) és a jövő évi várható árfolyamtól ( $P_1$ ), valamint a tőke alternatívaköltségétől ( $r$ ):

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1+r}$$

Azonban az arany esetében  $DIV_1 = 0$ , ezért

$$P_0 = \frac{P_1}{1+r}$$

Ez viszont azt jelenti, hogy a mai árfolyam a jövő évi árfolyam jelenértéke. Ezért nincs szükségünk sem a  $P_1$ , sem az  $r$  ismeretére ahhoz, hogy meghatározzuk a jelenértéket. Ugyanígy, mivel  $DIV_1 = 0$ , ezért  $P_0$  kifejezhető:

$$P_1 = \frac{P_2}{1+r}$$

$$P_0 = \frac{P_1}{1+r} = \frac{1}{1+r} \times \frac{P_2}{1+r} = \frac{P_2}{(1+r)^2}$$

Általánosságban

$$P_0 = \frac{P_t}{(1+r)^t}$$

Ez minden olyan eszközre igaz, amely nem fizet osztalékot, amellyel versenypiacon kereskednek és amelynek tárolása nem kerül semmibe. Az arany vagy a részvény raktározási költsége elenyésző az eszköz értékéhez viszonyítva.

Továbbá feltételezzük, hogy az arany garantált határidős leszállítása ugyanolyan jó, mintha az arany a kezünkben lenne. Ez nem teljesen igaz. Ahogy a 27. fejezetben látni fogjuk, az aranyak lehet egy kevés „kényelmi hozama”.

<sup>7</sup> Feltételezzük, hogy a kitermelt mennyiség állandó. Ha változhat, akkor Mr. Solomon egy értékes termelési opcióval rendelkezik, hiszen növelhetné a kitermelést, ha felmegy az arany ára, és csökkenthetné, amennyiben esne. Egy ilyen opcióval rendelkező bányá értékeléséhez azonban már opcióárazási technikákra van szükségünk. Ehhez el kell olvasnunk a 21. és 22. fejezeteket.

<sup>8</sup> 8 Mint az áruházas példa esetében, Mr. Solomon két dologra fogad: az egyik, hogy alacsony költségen termeli ki az aranyat, a másik az arany ára. Tétélezzük fel, hogy valóban meg van győződve arról, hogy az arany túlértékelt. Ez nem kell, hogy visszatartsa őt az alacsony költségű bányá kiaknázásától, amíg külön tudja kezelni az arany árának problémáját. Például lehetősége van arra, hogy hosszú távú

Mr. Solomon aranya ugyanolyan, mint bárki másé. Ezért nincs rá ok, hogy megpróbáljuk másként értékelni. Ha az aranyeladások jelenértékét adottnak vesszük, Mr. Solomon a fontosabb kérdésre koncentrálna: elég alacsonyok a kitermelési költségek ahhoz, hogy a vállalkozás nyereséges legyen? Ez egy másik alapvető igazságra hívja fel a figyelmünket: Ha mások nyereségesen állítanak elő egy terméket, és mi (mint Mr. Solomon) képesek vagyunk ezt még olcsóbban megtenni, akkor semmilyen nettó jelenérték számításra nincs szükség ahhoz, hogy tudjuk, valószínűleg valami jó dologra bukkantunk.

Be kell vallanunk, hogy a Kingsley Solomon bányájával kapcsolatos példánk elég speciális. Az arannyal ellentétben a legtöbb árut nem csupán befektetési céllal tartják, és ezért nem feltételezhetjük automatikusan, hogy a mai ár egyenlő a jövőbeli ár jelenértékével.<sup>9</sup>

Íme egy másik módszer, amivel kezelni lehet a problémát. Tegyük fel, hogy egy új rézbányába szeretnénk beruházni, és valaki felajánlja, hogy a bánya jövőbeli termékét előre rögzített áron megvásárolja tőlünk. Ha elfogadjuk az ajánlatot, és a vevő teljesen megbízható, akkor a bánya jövedelme biztos, és a kockázatmentes hozammal diszkontálhatjuk.<sup>10</sup> Ezzel visszajutunk a 9. fejezethez, ahol a jelenérték meghatározásának kétféle módját tárgyaltuk:

- Határozzuk meg a várható pénzáramlást, majd diszkontáljuk a pénzáramlások kockázatát tükröző diszkontrátával.
- Határozzuk meg, hogy milyen kockázatmentes pénzáramlás egyenértékű a mi kockázatos pénzáramlásunkkal, majd diszkontáljuk ezt a kockázatmentes egyenértékes pénzáramlást a kockázatmentes kamatlábbal.

Amikor előre rögzített jövedelmeket a kockázatmentes hozammal diszkontálunk, akkor a kockázatmentes egyenértékes módszerét használjuk a bánya értékelésére. Így duplán nyerünk: nem kell megbecsülnünk a jövőbeli ásványianyag árakat, és nem kell agódnunk, hogy megfelelő diszkontrátát használunk-e a kockázatos pénzáramláshoz.

De most jön a kérdés: mi az a legkisebb rögzített ár, amiben ma megállapodhatunk termékünk jövőbeli eladásáról? Másként, mi a kockázatmentes egyenértékes ár? Szerencsére számos árucikk aktív határidős piaccal rendelkezik, ahol a vállalatok ma rögzítik azt az árat amin a jövőben eladják vagy megveszik a rezet vagy más árut. A határidős piacokról a 27. fejezetben szólnunk. A határidős ár kockázatmentes egyenértékes, és mindennap megjelenik az újságban. Így a bánya jelenértékének meghatározásához nem kell alapos becsléseket végezni. A piac már megtette helyettünk. A jövőbeli bevételek kiszámításához elég, ha megnézzük az újságban a reze határidős árát, és a kockázatmentes kamatlábbal diszkontáljuk.

Persze a gyakorlatban sosem olyan egyszerűek a dolgok, mint azt a tankönyv állítja. A szervezett határidős árutőzsdéken kötött üzetek szállítási időpontja általában nem több, mint egy év, ezért az újságban nem nagyon találunk árat ennél távolabbi időpontra. A pénzügyesek már kidolgoztak olyan módszereket, amivel a határidős tőzsdék árait felhasználva megbecsülik, hogy mennyit adnának a vevők egy távolabbi időpontban történő szállításért.<sup>11</sup>

Az arany- és a rézbánya példája jól jellemzi az általános érvényű pénzügyi törvényt:

Ha rendelkezésükre áll egy eszköz piaci értéke, használjuk azt fel, legalább az elemzésünk kiindulópontjaként.

## 2. 11.2. Az extraprofit (gazdasági járadék) előrejelzése

---

szerződéssel eladja a bánya termékét, vagy pedig tőzsdei határidős eladási szerződést köthet az aranyra. (A tőzsdei határidős szerződést a 27. fejezetben magyarázzuk meg.)

<sup>9</sup> Az árucikkek jelenbeli és jövőbeli árai közötti összefüggés általános magyarázatát adta Hotelling, aki megmutatta, hogy ha a skáláhozadék konstans bármely ásvány kitermelésében, akkor az ásvány árának és a kitermelési költség különbségének az emelkedése egyenlő kell legyen a kockázatmentes kamatlábbal. Ha a várható növekedés gyorsabb lenne, mindenki elhalasztaná a kitermelést; ha alacsonyabb, akkor mindenki ma próbálná meg kiaknázni a forrásait. A kamatláb és az árnövekedés ütemének azonossága esetén a bánya értéke független attól, hogy mikor tárták fel, és az ásvány aktuális árának és kitermelési költségének a különbözetével értékelhetnénk. Ha csökkenő a skáláhozadék (mint általában), akkor a költségekkel csökkentett nettó árbevétel várható emelkedése kisebb lesz, mint a tőke alternatívaköltsége. A Hotelling-elvről lásd Devarajan, S.–Fisher, A. C.: Hotelling's 'Economics of Exhaustible Resources': Fifty years Later. *Journal of Economic Literature*, 19. 1981. március, 65–73. old. Az ásványlelőhelyek értékelésének a problémájára való alkalmazásról lásd Miller, M. H.–Upton, C. W.: A Test of The Hotelling Valuation Principle. *Journal of Political Economy*, 93. 1985. 1–25. old.

<sup>10</sup> Feltesszük, hogy a kitermelés volumene is biztos (vagy nincs benne piaci kockázat).

<sup>11</sup> A 27. fejezet elolvasása után érdekes lehet: Schwartz, E. S.: The Stochastic Behavior of Commodity Prices: Implications for Valuation and Hedging. *Journal of Finance*, 52. 1997. július, 923–973. old. és Neuberger, A. J.: Hedging Long-Term Exposures with Multiple Short-Term Contracts. *Review of Financial Studies*, 12. 1999. 429–459. old.

Azt ajánljuk, hogy a pénzügyi vezetők tegyék fel azt a kérdést maguknak, hogy egy eszköz az ő tulajdonukban értékeesebb-e, mint máséban. Egy kis klasszikus mikroökonómia segíthet megválaszolni ezt a kérdést. Amikor egy ipari ágazat hosszú távon versenyegyensúlyban van, számíthatunk rá, hogy minden eszköz jövedelmezősége megegyezik a tőke alternatívaköltségével – se nem több, se nem kevesebb annál. Ha az eszközök többet jövedelmeznének, akkor az ágazat vállalatai terjeszkednének, vagy az adott ágazaton kívülről próbálnának meg betörni más vállalatok.

Az a nyereség, amely nagyobb, mint amennyi a tőkeköltséget fedezi, extraprofit (gazdasági járadék) néven ismert. Ez az extraprofit lehet időleges (például egy olyan ágazatban, amelyik hosszú távon nincs egyensúlyban)<sup>12</sup> vagy tartós (olyan cégek esetében, amelyek bizonyos fokú monopóliummal vagy piaci hatalommal rendelkeznek). Egy beruházás nettó jelenértéke egyszerűen az általa generált extraprofit diszkontált értéke. Ezért amikor egy olyan projekttel találkozunk, amely pozitív nettó jelenértékűnek tűnik, ne fogadjuk el a számításokat elsősre. Lehetséges, hogy egyszerű becslési hibák csúsztak a pénzáramlás előrejelzésébe. Nézzünk a pénzáramlás becslése mögé, és próbáljuk meg azonosítani az extraprofit forrásait. Csak akkor hihető, hogy a projekt pozitív nettó jelenértékű, ha hiszünk abban is, hogy vállalatunk valamilyen speciális előnnyel rendelkezik.

Ilyen előnyök több forrásból származhatnak. Lehet, hogy elég okosak vagy szerencsések vagyunk ahhoz, hogy mi legyünk az elsők a piacon egy újonnan kifejlesztett termékkel, amelyért a vásárlók hajlandók magasabb árat fizetni (amíg versenytársaink is be nem kapcsolódnak és le nem nyomják a magas profitunkat). De lehetséges, hogy van egy olyan szabadalmunk vagy technológiánk, vagy a termelési költségekben valamilyen megtakarítási lehetőségünk, amellyel a versenytársaink nem rendelkeznek, legalábbis még néhány évig. Lehetséges, hogy valamilyen értékes szállítói előnyünk van, például értékesítési hálózat a toroköblítőkre Franciaországban.

A versenyelőnyökkel kapcsolatos elmélkedés abban is segítségünkre lehet, hogy felismerjük azokat a negatív nettó jelenértékű projekteket, amelyek csak valamilyen becslési hiba miatt negatívak.

Ha egy jövedelmező terméket a legkisebb költséggel gyártunk egy növekvő piacon, akkor biztos, hogy a piaccal együtt kell bővülnünk. Ha egy ilyen bővítésre a számításaink szerint az NPV negatív, akkor valószínűleg a számításokban követtünk el valamilyen hibát.

## 2.1. Hogyan került el egy vállalat egy 100 millió dolláros hibát?

Egy amerikai vegyszergyártó cég át akarta alakítani egyik üzemét, hogy polyzone-t állítson elő, amiből kicsi volt a világpiacon kínálat.<sup>13</sup> Az akkori nyersanyag- és késztermékek mellett ez jelentős nyereséget ígért. A 11.1. táblázat a vállalatvezetés által készített elemzés egyszerűsített változatát mutatja be. A közel 64 millió dolláros NPV (8 százalékos reál tőkeköltségnél) nem rossz egy 100 millió dolláros kihelyezésre.

	0. év	1. év	2. év	3–10. év
Beruházás	100			
Termelés (millió font/év) <sup>a</sup>	0	0	40	80
Árrés (\$/font)	1.20	1.20	1.20	1.20
Nettó nyereség	0	0	48	96
Termelési költségek <sup>b</sup>	0	0	30	30
Szállítás <sup>c</sup>	0	0	4	8
Egyéb költségek	0	20	20	20
Pénzáramlás	-100	-20	-6	+38
NPV ( $r = 8\%$ ) = 63.3 millió \$				

*Megjegyzés:* az egyszerűség kedvéért nincs infláció és adó. Az üzemnek és a gépeknek nincs maradványértéke 10 év után.

<sup>a</sup> Gyártáskapacitás 80 millió font/év.

<sup>b</sup> Gyártási költségek 0.375 dollár/font induláskor (0.75 dollár/font a második évben, amikor a gyártás csak 40 millió font).

<sup>c</sup> Szállítási költségek 0.10 dollár/font az európai kikötőkbe.

<sup>12</sup> Az időleges extraprofitot kvázi-járadéknak nevezik. (A szerk.)

<sup>13</sup> A történet valóságos, de a neveket és az adatokat megváltoztattuk.

**11.1. táblázat.** Az NPV kiszámítása egy amerikai vegyszergyártó cég polyzone projektjére (millió dollár, kivéve ha másként jeleztük)

Aztán kezdtek kétségek felmerülni. Figyelje meg a szállítási költségeket. A tervben szereplő nyersanyagok egy része vegyipari tömegáru volt, zömét Európából importálták, és a polyzone többségét Európába exportálták volna vissza. Ezenkívül az amerikai cégnek hosszú távon nem volt technológiai előnye a potenciális európai versenytársakkal szemben. Bár a cég nagy előnnyel indult volna, de vajon ez a későbbiekben is elég lett volna a pozitív NPV tartásához?

Figyeljük meg a nyersanyag és a késztermék közötti árrés mértékét. Az elemzés szerint (11.1. táblázat) az árrés 10 éven keresztül állandóan 1.20 dollár/font. Ez biztosan rossz, mert az európai versenytársak – akiknek nincsenek szállítási költségeik – még nagyobb NPV-t várnak, és még jobban tudják növelni kapacitásukat. A növekvő verseny biztosan csökkentené az árrést. A cég elhatározta, hogy úgynevezett versenyképes árrést számol ki, olyan árrést, amelynél az európai versenytársak polyzone-termelésének NPV-je nulla lenne. A 11.2. táblázat ezt az elemzést mutatja. 0.95 dolláros árrés volt a legjobb hosszú távú előrejelzés a polyzone piacára, miközben minden más állandó.

Mekkora előnye van az amerikai gyártónak? Mennyi ideje van addig, amíg a verseny az árrést 0.95 dollárra szorítja le? A vállalatvezetés legkedvezőbb sejtése szerint öt év. Erre készítették el a 11.3. táblázatot, amely azonos a 11.1. táblázattal, kivéve az előre jelzett árrést, mely 0.95 dollárra csökken az indulástól számított ötödik évben, és így az NPV már negatív.

A terv esetleg elfogadható lett volna, ha a termelést már az első évtől beindítják, vagy ha nőttek volna a helyi piacok, és ez csökkentette volna a szállítási költségeket. Mivel ezek a változások valószerűtlenek voltak, a vállalatvezetés törölte a tervet, és örültek annak, hogy nem fejezték be az elemzést a 11.1. táblázatnál.

	0. év	1. év	2. év	3–10. év
Beruházás	100			
Termelés (millió font/év)	0	0	40	80
Árrés (\$/font)	0.95	0.95	0.95	0.95
Nettó nyereség	0	0	38	76
Termelési költségek	0	0	30	30
Szállítás	0	0	0	0
Egyéb költségek	0	20	20	20
Pénzáramlás	-100	-20	-12	+26
NPV ( $r = 8\%$ ) = 0				

**11.2. táblázat.** Az európai termelőkkel versenyképes árrés a polyzone-ra 0.95 dollár körül van. Az európai termelőknek nincs szállítási költségük (millió dollár, vagy jelölés szerint).

	0. év	1. év	2. év	3. év	4. év	5–10. év
Beruházás	100					
Termelés (millió font/év)	0	0	40	80	80	80
Árrés (\$/font)	1.20	1.20	1.20	1.20	1.10	0.95
Nettó nyereség	0	0	48	96	88	76
Termelési költségek	0	0	30	30	30	30
Szállítás	0	0	4	8	8	8
Egyéb költségek	0	20	20	20	20	20
Pénzáramlás	-100	-20	-6	+38	+30	+18
NPV ( $r = 8\%$ ) = -10.3 \$						

**11.3. táblázat.** Az NPV újrászámítása a polyzone-projektre. Ha az európai termelők 5 év után leszorítják az árrést 0.95 dollárra, akkor az NPV -10.3 millió dollárra csökken.

Ez jó példa arra, hogy milyen fontos az extraprofit forrásainak átgondolása. A pozitív NPV-k gyanúsak, hacsak nincsen valamilyen hosszú távú versenyelőny. Új termék bevezetése vagy már létező termék bővítése esetén azonosítani kell a legerősebb versenytársakkal szembeni előnyöket és hátrányokat. Az NPV-t a versenytársak szemszögéből is ki kell számolni. Ha a versenytársak NPV-je erősen pozitív, akkor a cég jobban jár, ha csökkenő árakkal (vagy árréssel) számol, és ennek megfelelően értékeli a tervezett beruházást.

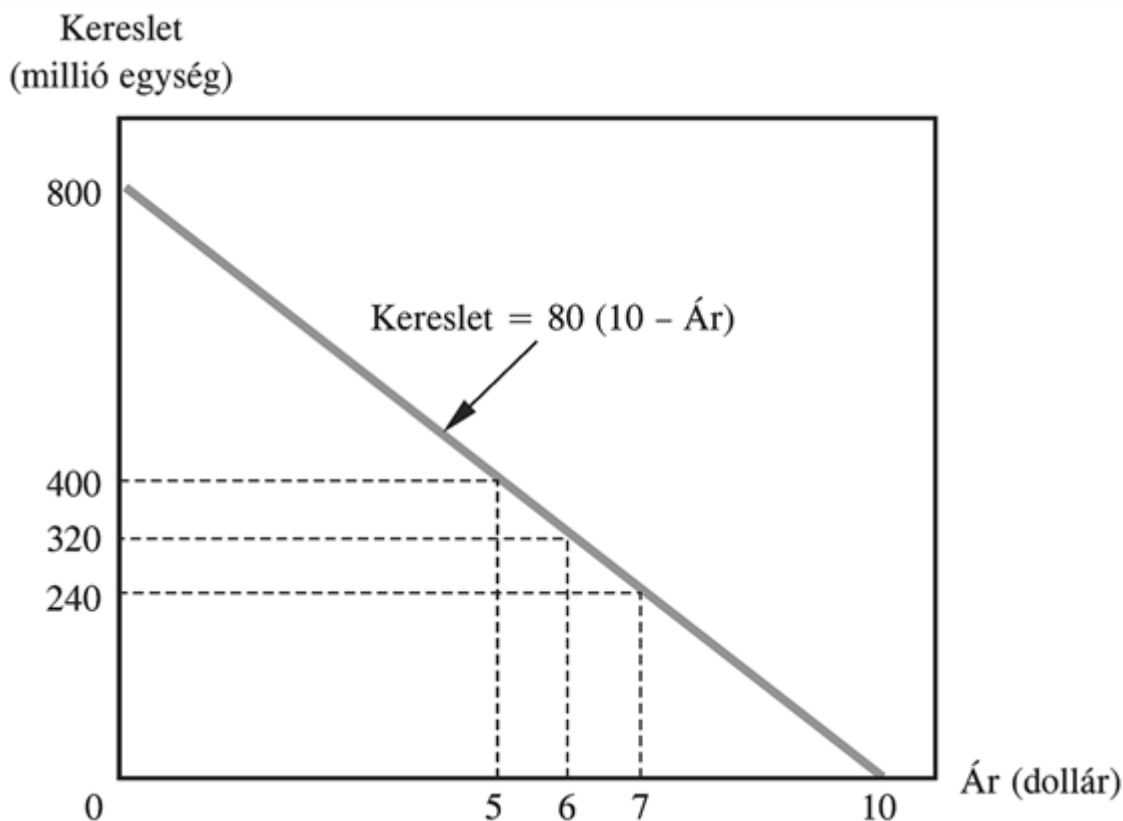
### 3. 11.3. Példa – A Marvin Enterprises egy új technológia kiaknázása mellett dönt

Azért, hogy illusztráljuk az extraprofit előrejelzésének problémáját, ugorjunk előre az időben néhány évet, és vizsgáljuk meg a Marvin Enterprises egy új technológia kiaknázására vonatkozó döntését.<sup>14</sup>

A 21. század első negyedének egyik legváratlanabb fejlődése egy teljesen új ágazat figyelemre méltó növekedése. 2023-ra a toroköblítők éves forgalma összesen 1.68 milliárd dollár, vagyis 240 millió darab volt. Bár csak a piac 10 százaléka felett rendelkezett, a Marvin Enterprises az évtized legjobban növekvő vállalatai közé tartozott. A Marvin későn kapcsolódott az üzletbe, de úttörő szerepet játszott a toroköblítők gyártásához használt génebeszeti folyamat szabályozását végző integrált mikroáramkörök használatában. Ez a fejlődés lehetővé tette a gyártóknak, hogy a toroköblítők árát 9 dollárról 7 dollárra csökkentsék, s ezzel hozzájárult a piac drámai növekedéséhez. A 11.2. ábrán a becült keresleti függvény mutatja, hogy milyen érzékenyen reagál a kereslet az ilyen árcsökkentésre.

A 11.4. táblázat összegzi a régi és új technológia költségszerkezetét. Míg az új technológiával rendelkező vállalatok jövedelmezősége a kezdeti befektetés után 20 százalék volt, az első generációs berendezésekkel rendelkező cégeket kiűtötték a sorozatos árcsökkentések. Mivel a Marvin a 2019. évi technológiába fektetett be, elég jól boldogultak ez alatt az időszak alatt.

**11.2. ábra - A toroköblítő keresleti „görbéje” azt mutatja, hogy minden egyes dollárnyi árcsökkentésre 80 millió egységgel nő a kereslet.**



<sup>14</sup> Köszönettel tartozunk Stewart Hodgesnak, aki engedélyezte, hogy ezt a példát felhasználjuk egy általa készített esettanulmányból, illetve a BBC-nek a toroköblítő kifejezés használatának engedélyezéséért.

Technológia	Kapacitás (millió egység)		Egységre jutó tőke- költség (dollár)	Gyártási egység- költség (dollár)	Egységre jutó maradvány- érték
	Ágazat	Marvin			
Első generáció (2011)	120	–	17.50	5.50	2.50
Második generáció (2019)	120	24	17.50	3.50	2.50

*Megjegyzés: Az eladási egységár 7 dollár. Egy egység egy toroköblítőt jelent.*

**11.4. táblázat.** A toroköblítő ágazat mérete és költségszerkezete a Marvin terjeszkedési tervének bejelentése előtt.

Egy ideje híresztelések keltek lábra a Marvin új fejlesztéseiről, és a Marvin-részvények piaci értéke 2024. januárra összességében 460 millió dollárra emelkedett. Ekkor a Marvin sajtótájékoztatót hívott össze, hogy egy újabb technológiai áttörést jelentsen be. A vezetés bejelentette, hogy az új, harmadik generációs, mutáns neuronokat felhasználó folyamat lehetővé teszi a vállalatnak, hogy a tőkeköltséget 10, a gyártási költségeket pedig 3 dollárra csökkentse egységenként. A Marvin hatalmas, 1 milliárd dolláros expanzióval kívánta hasznosítani az újítást, amely 100 millió egységgel növelné a kapacitást. A vállalat számításai szerint a gyártás 12 hónapon belül teljes kapacitással folyhatott volna.

A fejlesztés megkezdése előtt a Marvin részletes számításokat végzett az új befektetés hatásaival kapcsolatban. Az alapvető feltételezések a következők voltak:

1. A tőkeköltség 20 százalék.
2. A termelőberendezések élettartama meghatározatlan (végtelen).
3. A keresleti görbe és az egyes technológiák költsége nem változik.
4. Belátható időn belül nincs esélye egy negyedik generációs technológiának.
5. Nem valószínű, hogy a vállalati jövedelemadót – amelyet 2014-ben megszüntettek –

újra bevezetik.

A Marvin versenytársai vegyesen fogadták a hírt. Abban mindenki egyetértett, hogy 5 év kell ahhoz, hogy az új technológiához hozzájussanak. Másrészt azzal vigasztalták magukat, hogy a Marvin új gyára valószínűleg nem tud versenyezni egy teljesen amortizált, már létező gyárral.

Tételezzük fel, hogy mi vagyunk a Marvin pénzügyi vezetői. Egyetértünk a terjeszkedésre vonatkozó döntéssel? Nem lenne kedvezőbb egy kisebb vagy nagyobb terjeszkedés? Hogyan fogja befolyásolni a Marvin bejelentése a részvények árfolyamát?

Választhat: ha akarja, rögtön elolvassa az általunk adott válaszokat. Azonban többet ér, ha megáll, és először a saját válaszait dolgozza ki. Próbálja meg!

### 3.1. A toroköblítők árának előrejelzése

A tőkeköltségvetési problémák tárgyalása során a pénzáramlás-előrejelzés eddig mindig adott volt. Ebben a példában viszont nekünk kell majd meghatározni ezt az előrejelzést.

Az első probléma annak meghatározása, hogy mi fog történni a toroköblítők árával. A Marvin új vállalkozása megnöveli az ágazat kapacitását 340 millió egységre.

A 11.2. ábra keresleti görbéjéből látható, hogy az ágazat ilyen mennyiségű toroköblítőt csak akkor tud eladni, ha az ár 5.75 dollárra csökken:

Ha az ár lecsökken 5.75 dollárra, mi történik azokkal a vállalatokkal, amelyek a 2011. évi technológiát használják? Ezeknek szintén befektetési döntést kell hozni: Megmaradnak-e az üzletágban, vagy pedig eladják berendezéseiket 2.5 dolláros egységenkénti maradványértéken? 20 százalékos tőkeköltés mellett az üzletben maradás jelenértéke:

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= -\text{Beruházás} + \text{PV}(\text{ár} - \text{gyártási költség}) \\ &= -2.5 + \frac{5.75 - 5.50}{0.20} = -1.25 \text{ \$ / egység} \end{aligned}$$

Ha a 2011. évi technológiával rendelkező vállalatok okosak, akkor belátják, hogy jobb túladni a kapacitáson. Nem törődhetnek azzal, mennyibe kerültek a berendezéseik eredetileg és mennyire vannak leírva, hiszen még mindig jobban megéri, ha eladják eszközeiket 2.5 dolláros egységenkénti áron, mint hogy tovább működtessék és 1.25 dollárt veszítsenek egységenként.

Ahogy a kapacitást értékesítik, a toroköblítők kínálata csökken és az ár emelkedik. A piacon akkor lesz egyensúly, ha az ár 6 dollár lesz. Ebben a pontban a 2011. évi technológiához tartozó NPV nulla:

$$\text{NPV} = -2.5 + \frac{6.00 - 5.50}{0.20} = 0 \text{ \$ / egység}$$

Mennyi kapacitást kell kivonni addig, amíg az ár eléri a 6 dollárt? Kiszámíthatjuk, ha visszatérünk a keresleti görbéhez:

$$\begin{aligned} \text{Kereslet} &= 80 \times (10 - \text{Ár}) \\ &= 80 \times (10 - 6) = 320 \text{ millió egység} \end{aligned}$$

Eszerint a Marvin bővítése az egységenkénti árat 6 dollárra csökkenti, és az első generációs technológiát felhasználó termelők arra kényszerülnek, hogy 20 milliónyi kapacitást kivonjanak a termelésből.

5 év múlva azonban a Marvin versenytársai is képesek lesznek harmadik generációs üzemeket építeni. Mindaddig, amíg az új gyárak pozitív NPV-vel rendelkeznek, a vállalatok növelni fogják a kapacitást, és ezzel megint lefelé szorítják az árakat. Az új egyensúlyi pont ott jön létre, ahol az ár eléri az 5 dollárt. Ebben a pontban az NPV a harmadik generációs gépek esetében is nulla, és ezért már senkinek sem lesz érdeke a további terjeszkedés:

$$\text{NPV} = -10 + \frac{5.00 - 3.00}{0.20} = 0 \text{ \$ / egység}$$

Még egyszer visszatérve a keresleti görbéhez, láthatjuk, hogy 5 dolláros piaci árál az ágazat összesen 400 millió toroköblítőt tud eladni:

$$\begin{aligned} \text{Kereslet} &= 80 \times (10 - \text{Ár}) \\ &= 80 \times (10 - 5) = 400 \text{ millió egység} \end{aligned}$$

Eszerint a harmadik generációs technológia hatására az eladások a 2023. évi 240 millióról 5 év alatt 400 millióra nőnek. Azonban az ágazatnak ez a gyors növekedése sem véd a kudarc ellen. Az ötödik év végére az a vállalat, amelyik csak első generációs technológiát használ, nem lesz képes arra, hogy a gyártási költségeit fedezze, és teljesen kiszorul az üzletből.

### 3.2. A Marvin terjeszkedésének értéke

Megmutattuk, hogy a harmadik generációs technológia bevezetésének hatására valószínűleg csökken a toroköblítő ára az elkövetkező 5 évben, előbb 6 dollárra, majd 5 év után

5 dollárra. Ezek után felírhatjuk a Marvin új üzemének várható pénzáramlását:

	0. év (Beruházás)	1–5. év (Eladási ár)	6., 7., 8. ... év
--	-------------------	----------------------	-------------------



		– Gyártási költség)	(Eladási ár – Gyártási költség)
Pénzáramlás (\$/egység)	–10	6 – 3 = 3	5 – 3 = 2
Pénzáramlás 100 millió egységre (millió dollár)	–1000	600 – 300 = 300	500 – 300 = 200

Ezeket a pénzáramlásokat 20 százalékkal diszkontálva azt kapjuk, hogy

$$NPV = -1000 + \sum_{t=1}^5 \frac{300}{1.2^t} + \frac{1}{1.2^5} \times \frac{200}{0.2} = 299 \text{ millió \$}$$

Eszerint úgy tűnik, hogy a Marvin döntése helyes volt a projekt elindítására vonatkozóan. Valamiről azonban elfeledkeztünk. Amikor egy befektetést értékelünk, a pénzáramlások összes változását értékelnünk kell. A Marvin terjeszkedésre vonatkozó döntésének az is az egyik következménye, hogy a már meglévő, 2019. évi technológiát használó üzemének értéke csökken. Ha a Marvin úgy dönt, hogy nem kezd semmit az új technológiával, akkor megmaradna a toroköblítő 7 dolláros ára, amíg csak a Marvin versenytársai 5 év múlva el nem kezdik az árcsökkentést. A Marvin döntése viszont most azonnal jelent 1 dollárnyi árcsökkenést. Ez azonban a 2019-es berendezések jelenértékét is csökkenti a következő összeggel:

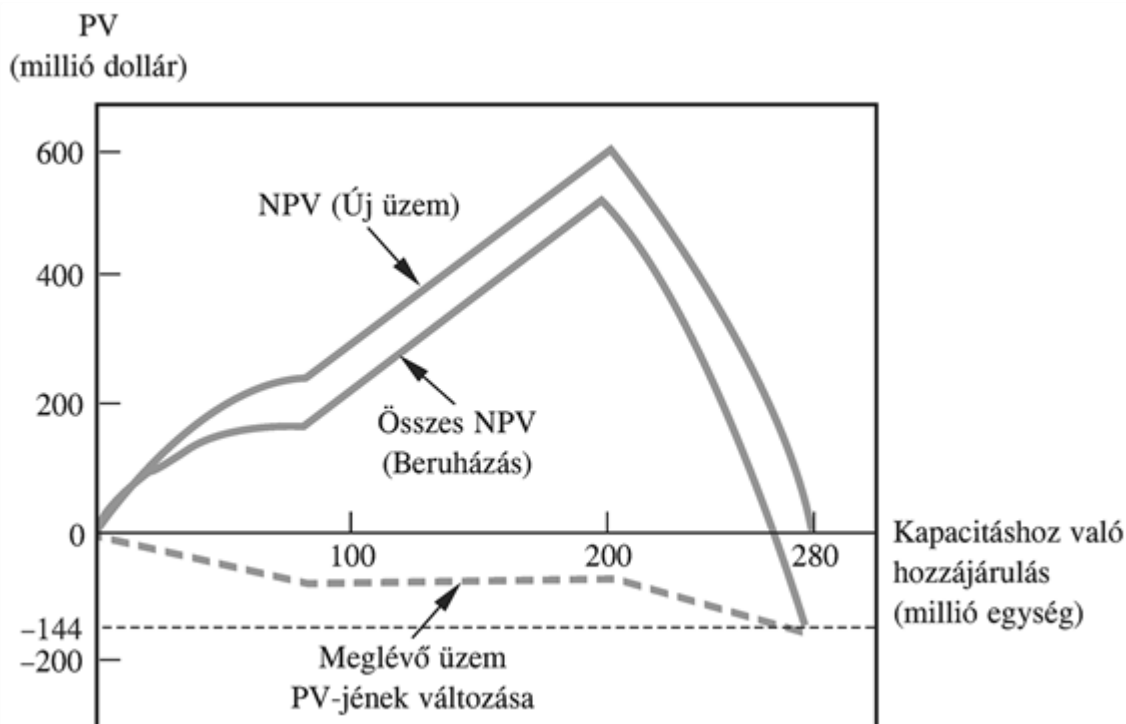
$$24 \text{ millió} \times \sum_{t=1}^5 \frac{1}{1.2^t} = 72 \text{ millió \$}$$

Ha tehát a Marvin döntését önmagában vizsgáljuk, akkor az NPV valóban 299 millió dollár. Ugyanez a döntés azonban a meglévő üzemek értékét is csökkenti 72 millió dollárral. A Marvin vállalkozásának nettó jelenértéke ezért ténylegesen csak  $299 - 72 = 227$  millió dollár.

### 3.3. Alternatív terjeszkedési lehetőségek

A Marvin tervbe vett terjeszkedésének nettó jelenértéke ugyan pozitív, de lehet, hogy a cég jobban járna, ha ennél kisebb vagy éppen nagyobb üzemet építene. Ennek utánanézhethetünk, ha még egyszer elvégezzük a fenti számításokat. Először meg kell becsülnünk, hogyan befolyásolja a pótlólagos kapacitás a toroköblítő árát. Ezután kiszámítjuk az új üzem nettó jelenértékét és a már létező üzemek jelenértékének a megváltozását. A Marvin terjeszkedési tervéhez tartozó teljes NPV:

**11.3. ábra - A terjeszkedési lehetőségek hatása a nettó jelenértékre. A Marvin 100 millió egységnyi terjeszkedésének 227 millió dollár a nettó jelenértéke (Összes NPV = NPV(új kapacitás) + PV(meglévő kapacitás változása) = 299 – 72). Az összes NPV akkor maximális, ha a Marvin 200 millió új kapacitást hoz létre. Ha 280 milliót hoz létre, akkor az NPV –144 millió dollár.**



Teljes NPV = Az új üzem nettó jelenértéke  
+ A létező üzemek jelenértékének változása

Elvégeztük ezeket a számításokat, és az eredményeket a 11.3. ábrán ábráztuk. Láthatjuk, hogyan változik a teljes NPV a különböző mértékű terjeszkedések hatására.

2029-re – amikor az új technológia már általánosan elérhető lesz – a vállalatok összesen 280 millió egység nagyságú kapacitást hoznak létre.<sup>15</sup> A 11.3. ábra azonban jól mutatja, hogy a Marvinnak bolondság lenne ilyen messzire mennie. Ha a Marvin 280 millió egységnyi új kapacitást hozna létre 2024-ben, akkor az új üzemekből származó pénzáramlás diszkontált értéke nulla lenne, és emellett a vállalat régi üzemének értéke

144 millió dollárral csökkenne. Az NPV maximalizálásához a Marvinnak 200 millió új egységgel kell növelni a kapacitását és az árat kicsivel 6 dollár alá vinni, hogy kiszorítsa a 2011. évi technológiával termelőket. A termelés így kevesebb, az ár pedig magasabb lesz, mint amekkora szabad verseny esetén lenne.<sup>16</sup>

### 3.4. A Marvin-részvények értéke

Gondoljuk végig, milyen hatással lesz a törzsrészvények értékére a Marvin bejelentése. A Marvin 24 millió egység második generációs kapacitással rendelkezik. Ha nem lép be a harmadik generációs technológia, akkor a toroköblítő ára 7 dollár maradna, és a Marvin már létező üzemének értéke:

$$PV = 24 \text{ millió} \times \frac{7.00 - 3.50}{0.20} = 420 \text{ millió } \$$$

A Marvin új technológiája kezdetben 6 dollárra csökkenti a toroköblítő árát, illetve 5 év után 5 dollárra. Eszerint a már meglévő üzemek értéke lecsökken:

<sup>15</sup> A teljes ágazati kapacitás 2029-ben 400 millió egység lesz. Ebből 120 millió egység második generációs, a maradék 280 millió egység pedig harmadik generációs technológia.

<sup>16</sup> Vegyük észre, hogy azt feltételeztük, hogy minden vásárlónak ugyanazt az árat kell fizetnie a toroköblítőért. Ha a Marvin minden vásárlótól képes lenne behajtani azt a maximális árat, amit a vásárló hajlandó lenne kifizetni, akkor a kibocsátás ugyanannyi lenne, mint szabad verseny esetén. Az effajta közvetlen árdiszkrimináció tilos és nehezen kivitelezhető. A vállalatok azonban keresik az indirekt diszkrimináció módjait. Például gyakran ajánlanak ingyenes szállítást, ami azonos a távoli vásárlóknak nyújtott árengedménnyel. Vagy például a kiadók különbséget tesznek termékeik között: a kemény kötésűeket a könyvtáraknak, a papírkötésűeket a kispénzű diákoknak ajánlják. Az elektronikus számológépek gyártásának kezdetekor a gyártók magas árakat állapítottak meg a termékeik után. Bár a vásárlók tudták, hogy az ár egy vagy két éven belül csökkenni fog, a plusz költséget bőven ellensúlyozta az a kényelem, hogy a gépet ez alatt az extra időszak alatt is birtokolják.

$$PV = 24 \text{ millió} \times \left( \sum_{t=1}^5 \frac{6.00 - 3.50}{1.2^t} + \frac{5.00 - 3.50}{0.2 \times 1.2^5} \right) = 252 \text{ millió } \$$$

Az új üzem azonban 299 millió dollárral növeli a részvényesek vagyont. Eszerint a Marvin bejelentése után a korábbi részvények

$$252 + 299 = 551 \text{ millió } \$\text{-t érnek.}^{17}$$

Ez jó példa arra is, amiről a 4. fejezetben beszéltünk. A bejelentés előtt a Marvin részvényeit a piac 460 millióra értékelte. Ezen érték és a meglévő üzemek értéke (420 millió) közötti különbség a Marvin növekedési lehetőségeinek jelenértékét tükrözte (PVGO). A piac a Marvinnak azt a képességét, hogy a versenyben elől tud maradni, 40 millióra értékelte már a bejelentés előtt is. A bejelentés után a PVGO 299 millióra emelkedett.<sup>18</sup>

### 3.5. A Marvin Enterprises tanulságai

Lehet, hogy a Marvin Enterprises csak a képzelet szülötte, de mindazok a problémák, amelyekről itt szó volt, nagyon is valódiak. Amikor az Intel egy új mikroprocesszor gondolatával foglalkozik, vagy amikor a Biogen egy új gyógyszer kifejlesztésével kacérkodik, ezek a vállalatok pontosan ugyanazokkal a kérdésekkel találják magukat szembe, mint a Marvin. Megpróbáltuk bemutatni azoknak a kérdéseknek a jellegét, amelyeket fel kell tennünk, amikor a pénzáramlások előrejelzését vizsgáljuk. Természetesen egyetlen gazdasági modell sem képes a jövőre pontos előrejelzésére. Elképzelhető például, hogy a Marvin képes lesz az árat 6 dollár felett tartani. Lehetséges, hogy a versenytársakat nem érdekli az a meggazdagodási esély, amivel 2029-ben élhetnének. Ebben az esetben a Marvin terjeszkedése még nyereségesebb lesz. De ki merne fogadni 1 milliárd dollárral erre a lehetőségre? Valószínűleg senki.

A beruházások gyakran sokkal többet jövedelmeznek, mint a tőke költsége, néhány szerencsés véletlen miatt. Ezek a véletlen meglepetések azután további ideiglenes beruházási lehetőségeket teremthetnek, melyeknek nagyobb a jövedelmezősége, mint a tőke költsége. Az előre látható, hosszú távú többlethozam azonban végül is természetesen a versenytársak belépéséhez vezet. Ezért mindig óvatosan kell kezelni az olyan beruházási javaslatot, amely meghatározatlan időre extraprofitot ígér. Azt kell megbecsülnünk, hogy a versenytársak hatására mikor lesz az NPV nulla és ez milyen hatással lesz a termékünk árára.

Sok vállalat megpróbálja meghatározni a gazdaság leginkább növekvő területeit, és azután ezekre a területekre összpontosítja beruházásait. Azonban az első generációs toroköblítő-gyártók szomorú sorsa mutatja, hogy a már létező üzemek milyen gyorsan elavulhatnak a technológiai fejlődés miatt. Jó dolog egy növekvő ágazatban jelen lenni, amikor mi vagyunk az új technológia zászlóvivői, de a növekvő ágazat nem kegyelmez a technológiában lemaradóknak.

Csak akkor számíthatunk extraprofitra, ha valamilyen különleges erőforrással rendelkezünk, mint például a jó vezetés, értékesítési hálózat, egy tehetséges tervezőcsapat vagy kiemelkedően jó termelési lehetőségek. Ezért ahelyett, hogy azon igyekeznénk, hogy bejussunk a növekvő területekre, jobban tesszük, ha megpróbáljuk meghatározni vállalatunk komparatív előnyeit, és megpróbáljuk ezeket kihasználni. Ezek a dolgok az „Új Gazdaság” részvényeinek árröbbségkor kerültek előtérbe az 1990-es évek végén. Az optimisták azzal érveltek, hogy az információs forradalom új lehetőségeket nyitott meg a cégek példa nélküli ütemű növekedéséhez. A pesszimisták rámutattak, hogy az e-kereskedelemben erős verseny alakul majd ki, és ez a verseny biztosítani fogja, hogy az információs forradalom előnyeit nagyrészt a fogyasztók élvezzék majd. A Pénzügyek a sajtóban című rész, amiben Warren Buffett egyik cikkéből emeltünk ki egy részletet, rámutat, hogy a gyors növekedés nem garantálja a kiugró profitot.

Nem azt kívánjuk sugalmazni, hogy nem létezik jó beruházási lehetőség. Például ilyen lehetőségek abból is adódhatnak, hogy a vállalat a múltban olyan befektetéseket eszközölt, amelyek alapján lehetősége van arra, hogy a jövőben olcsóbban terjeszkedjen. Lehet, hogy egy vállalat úgy képes növelni a termelését, hogy beállít egy további gyártósort, míg versenytársainak ehhez egy teljesen új üzemet kellene építeniük. Ilyen esetekben

---

<sup>17</sup> A terjeszkedés finanszírozására a Marvinnak 1000 millió dollárnyi új részvényt kell kibocsátania. Eszerint a Marvin-részvények összértéke 1551 millió dollárra emelkedik. Azok a befektetők azonban, akik a friss pénzt adják a vállalkozásba, 1000 millió dollár értékű részvényt fognak rendelkezni. A Marvin régi részvényeinek összértéke ezért lesz a bejelentés után 551 millió dollár.

<sup>18</sup> Vegyük észre, hogy a Marvin részvényeinek piaci értéke nagyobb lesz, mint 551 millió dollár, ha a befektetők arra számítanak, hogy a vállalat 5 év múlva ismét terjeszkedni fog. Más szóval, a PVGO a terjeszkedés után még mindig pozitív lehet. A befektetők arra számíthatnak, hogy a Marvin továbbra is egy lépéssel a versenytársai előtt fog járni, vagy pedig az egyedi technológiát sikeresen fogja alkalmazni más területeken is.

nemcsak azt kell számításba venni, hogy megéri-e élni a lehetőségünkkel, hanem azt is, hogy mikor a legkedvezőbb ezt tenni.

A Marvin a projektek olyan kölcsönös összefonódásaira is emlékeztet bennünket, amelyekről először a 6. fejezetben volt szó. Amikor a projektből származó pénzáramlásnövekményt becsüljük, nem szabad elfeledkeznünk arról, hogy a projekt milyen hatással van üzletünk többi részére. Az új technológia azonnali bevezetésének hatására a Marvin meglévő berendezéseinek értéke 72 millió dollárral csökkent. Esetenként a már meglévő üzletek vesztesége elérheti az új technológiából fakadó nyereséget. Ezért tapasztalhatjuk időnként, hogy jól menő, technológiailag fejlett vállalatok szándékosan lelassítják az új termékek bevezetési ütemét.

Emlékezzünk vissza, hogy a Marvin extraprofitja megegyezett az ő költségeinek és a többi termelő költségeinek a különbözetével. A 2011. évi technológia költsége tartalmazza a gyártási költséget, plusz a berendezés el nem adásának alternatívaköltségét. Eszerint, ha a 2011. évi berendezés maradványértéke magasabb lenne, akkor a Marvin versenytársainak magasabb lenne a költsége és ezért a Marvin extraprofitja is nagyobb lenne. A maradványértéket adottnak vettük, de ez attól a költségmegtakarítástól is függ, amit kiöregedett toroköblítő-berendezések lecserélésével érhetnek el. Egy jól működő gazdaságban az eszközöket úgy használják, hogy minimalizálják a választott termelés melletti teljes költséget. Bármely eszköz által termelt extraprofit azzal a teljes költséggel egyenlő, ami az eszköz kivonása esetén merülne fel.

Ez egy újabb lényeges kérdés a maradványértékkel kapcsolatban, amellyel visszatérünk az előző fejezetbeli Magna Charter példájára. A magas maradványérték a vállalatnak megadja a kiszállás lehetőségét arra az esetre, ha a dolgok kezdenek rosszul alakulni. Ha azonban a versenytársak tudják, hogy mi könnyedén kiszállhatunk, akkor az is valószínűbb, hogy belépnek a mi piacunkra. Ha nyilvánvaló számukra, hogy nekünk nincs más lehetőségünk, mint maradni és tovább küzdeni, akkor ők is óvatosabban szállnak versenybe.

Amikor a Marvin bejelentette a terjeszkedési tervét, sok első generációs berendezés tulajdonosa biztonságban érezte magát, mert úgy vélte, hogy a Marvin nem versenyezhet teljesen leírt üzemeikkel. Biztonságérzetük azonban nem volt helyénvaló. A múltbeli amortizációs politikára való tekintet nélkül, biztosan jobban megéri leselejtezni ezeket az első generációs berendezéseket, mint a termelést fenntartani. Ne is számítsunk arra, hogy mérlegbeszámolóink számai megóvnak bennünket a nyers gazdasági realitásoktól.

### **3.6. Pénzügyek a sajtóban: Warren Buffett a növekedés és a jövedelmezőség kapcsolatáról**

Úgy gondolom, tanulságos visszamenni az időben, és megnézni néhány iparágat, melyek ebben a században megváltoztatták ezt az országot: az autóipart és a repülőgépipart. Először nézzük az autóipart. Íme egy oldal abból a hetvenből, mely az országban korábban működő személy- és teherautógyártókat sorolja fel. Valamikor létezett egy Berkshire nevű és egy Omaha nevű autógyártó. Természetszerűleg ezek szűrtak szemet. De rajtuk kívül még egy telefonkönyvre való működött.

Mindent összevetve mintegy 2000 autógyártó volt abban az ágazatban, amely fantasztikus hatást gyakorolt az emberek életére. Ha az autók hőskorában előre láttuk volna, hogyan fejlődik ez az iparág, azt mondtuk volna: „Íme az út a gazdagsághoz”. Hova jutottunk az 1990-es évekre? Ma sem enyhülő iparági „mészárlások” közepette mindössze három amerikai autógyártó maradt – egyikük sem a befektetők kincsesbányája. Íme egy iparág, mely óriási hatással volt Amerikára, mint ahogy a befektetőkre is, igaz, nem a várt formában. Mellékesen megjegyzem, néha sokkal könnyebb a változások veszteségeit meghatározni. Lehet, hogy sokan látták az autók jelentőségét, amikor azok megjelentek, de nem fogadtak volna arra, hogy melyik vállalat hozna nekik pénzt. De volt egy olyan nyilvánvaló lehetőség, amivel akkor élni lehetett volna – néha ugyanis jobb megfordítva vizsgálni a dolgokat. Lovakat kellett volna rövidre eladni. Őszintén csalódott vagyok, hogy a Buffett család az egész időszak alatt nem volt képes lovakat shortolni (rövidre eladni). Kifogás sincs: Nebraskában rettentő könnyű lett volna lovakat bérelni, hogy az esetleges szállításokat teljesíteni tudjuk.

USA lóállomány

1900: 21 millió

1998: 5 millió

A század első negyedének másik nagy változásokat hozó üzleti felfedezése az autó mellett a repülőgép volt – egy másik briliáns jövőt ígérő iparág, amelyért a befektetők nyála folyt. Ezért aztán visszamentem, hogy megnézzem a repülőgépgyártókat is, és azt találtam, hogy 1919–1939 között körülbelül 300 cég volt. Ma már

csak néhány létezik. Az akkor gyártott repülőgépek között volt a Nebraska és az Omaha is – mi lehattunk ennek a kornak a Szilikonvölgye –, két olyan repülőgép, melyben a leghűségesebb nebraskai sem bízna már.

Térjünk rá a repülőgépek katasztrófájára. Az elmúlt 20 évben 129 repülőtársaság jelentett csődöt. A legügyesebb a Continental volt, ő kétszer is felkerült a listára. Ami tény, 1992-re – bár azóta talán javult a helyzet – az ország összes légitársasága által a repülés kezdetei óta generált pénz egyenlő lett nullával. Igen, nullával.

Kicsit eltúlozva a dolgot, azt kell gondolnom, hogy ha 1903-ban, amikor Orville Wright felszállt, Kitty Hawkban lettem volna, elég előrelátó és népemet szolgáló lettem volna ahhoz, hogy lelőjem – ennyivel tartozom a jövő kapitalistáinak. Komolyra fordítva a szót, Marx Károly nem okozott akkora károkat a kapitalistáknak, mint Orville.

Nem folytatom tovább fejtegetéseimet azokról az iparágakról, melyek drámaian megváltoztatták életünket, ugyanakkor semmilyen megtérülést nem hoztak az amerikai befektetőknek (például a rádió és a tv). Inkább levonom a következtetést: a befektetés kulcsát nem egy iparág sorsfordító képességében vagy növekedési lehetőségeiben kell keresni, sokkal inkább az adott vállalat komparatív előnyeinek meghatározásában, és méginkább ennek az előnynek a tartósságában. Azok a termékek és szolgáltatások lesznek jövedelmezők a befektetők számára, melyek vastag és tartós bástyákkal vannak körbevéve.

(Forrás: Loomis, C.: Mr. Buffett on the Stock Market. Fortune, 1999. november 22. 110–115. old.)

### 3.7. Összefoglalás

A jelenérték felhasználása segítségünkre van a befektetési döntések meghozatalában, de a dolog itt nem ér véget. A jó beruházási döntések mind az értelmes kritériumoktól, mind az értelmes előrejelzésektől függenek. Ebben a fejezetben az előrejelzés problémáival foglalkoztunk.

A projektek két ok miatt tűnhetnek vonzóknak: (1) Az előterjesztők jóslataiban hiba van, vagy (2) a vállalat valóban kiemelkedő nyereségre számíthat a projektből. A jó vezetők ezért azzal igyekeznek minél biztosabbak lenni abban, hogy az esélyeik valódiak, hogy olyan területeken terjeszkednek, ahol a vállalatuknak komparatív előnyeik vannak. Ezt másképpen úgy fogalmaztuk meg, hogy a vezetők azokat a projekteket próbálják megtalálni, melyből gazdasági járadékra, extraprofitra számíthatnak. A jó vezető kerüli a terjeszkedést, ha vállalata nem rendelkezik versenyelőnyökkel, és az extraprofit nem valószínű. A jelenbeli kedvező árakat nem vetítik előre anélkül, hogy ellenőriznék, hogy az új belépők vagy a versenytársak növekedése nem nyomja-e le a jövőben azokat.

A Marvin Enterprises példáján bemutattuk a járadék eredetét és azt, hogy ez hogyan határozza meg a projekt pénzáramlását és nettó jelenértékét.

Minden jelenérték-számítás ki van téve a hibáknak, beleértve a saját, Marvin Enterprisesra vonatkozó kalkulációkat is. Ilyen az élet: a legtöbb tőkebefektetés esetében egyszerűen nincs jobb megoldás. Néhány eszközzel azonban – az arannyal, az ingatlanokkal, a nyersolajjal, a hajókkal és a repülőgépekkel –, továbbá a pénzügyi eszközökkel – a részvényekkel és a kötvényekkel – versenypiacon kereskednek. És ha már ismerjük egy ilyen eszköz piaci értékét, használjuk ezt fel, legalábbis az elemzésünk kiindulópontjaként.

### 3.8. Feladatok

1. Örököltünk 250 hektár elsőrendű szántóföldet Iowa államban. Az ilyen fajta földnek jó piaca van, és a hasonló birtokok hektáronként 1000 dollárért kelnek el. A hektáronkénti nettó nyereség évente 75 dollár. A nyereség reálértéke várhatóan nem változik. Mennyit ér a birtok? Egy helyi bankár azt a tanácsot adja, hogy az értékeléshez 12 százalékos diszkontrátát használjunk.

2. Igaz vagy hamis?

(a) Az a vállalat, amelynek jövedelme a tőke alternatívaköltsége, extraprofitot élvez.

(b) Ha a vállalat olyan projektbe fektet be, amelynek nettó jelenértéke pozitív, akkor arra számít,

hogy extraprofitot tud realizálni.

(c) A pénzügyi vezetőknek meg kell próbálniuk meghatározni azokat a területeket, ahonnan extraprofitjuk származhat, mert valószínűleg itt találhatók a pozitív nettó jelenértékű projektek.

(d) Az extraprofit egyenlő az állóeszközök működtetésének éves költség-egyenértékesével.

3. A konkáv hasznossági mércék iránti kereslet gyorsan növekszik, azonban az ágazatban elég nagy a verseny. Egy mércegyártó üzem kialakításának a költsége 50 millió dollár, éves kapacitása

500 000 mérce. A termelési költség 5 dollár mércénként, és ez a költség várhatóan nem változik. Ha az eszközök fizikai élettartama végtelen, és a tőkeköltség 10 százalék, mekkora lehet a mérce ára?

(a) 5 dollár,

(b) 10 dollár,

(c) 15 dollár.

4. Nézze meg a polyzone-példát a 11.2. alfejezetben. Magyarázza meg, miért a potenciális európai versenytársak szemszögéből kellett kiszámolni a polyzone-gyártás NPV-jét.

5. A sógora azt szeretné, ha társulna egy külterületi épület megvásárlásához. Az épületben egy Taco Palace éttermet nyitnának. Mindketten nagyon optimisták a jövőbeli ingatlanárak megítélésében ezen a területen. Sógora elkészített egy pénzáramlás-előrejelzést, amely jelentős nagyságú pozitív NPV-t mutat. Ez a számítás az ingatlan eladását feltételezi tíz év után. Milyen további számítások szükségesek, mielőtt továbblépnének?

6. Egy új szűrési folyamat lehetővé teszi a cégének, hogy aranyat termeljen ki az alumíniumbányászat melléktermékeként. Hogyan számítaná ki az arany eladásából származó jövőbeli pénzáramlás jelenértékét?

7. A londoni fémtőzsdén az egy év múlva leszállítandó réz értéke tonnánként 1600 dollár. Megjegyzés: az elszámolás a leszállítás időpontjában történik. A kockázatmentes kamatláb 5 százalék, a várható hozam 12 százalék.

(a) Tegyük fel, hogy a következő évben 100 000 tonna réz kitermelésére és eladására számítunk. Mennyi az ehhez a termelési mennyiséghez tartozó jelenérték? Tegyük fel, hogy az eladás év végén történik.

(b) Ha a réz bétája 1.2, mekkora a réz év végére várható ára? Mekkora a kockázatmentes egyenértékes ár?

8. Az új kereskedelmi repülőgépek sokkal hatékonyabban használják fel az üzemanyagot, mint régi társaik. Hogyan lehetséges, hogy a régi típusokat használó légitársaságok is képesek pénzt csinálni, miközben versenytársaik új gépekkel repülnek? Magyarázza meg röviden!

9. Milyen leckéket tanultunk meg a Marvin példáján? Válassza ki az alábbiak közül! Megjegyzés: a következő állítások némelyike csak részben vagy csak bizonyos körülmények között igaz, de nem általában. Röviden magyarázza meg választását!

(a) A cégeknek meg kell próbálniuk a csúcstechnológiai és a magas növekedési lehetőségekkel rendelkező üzletágakba fektetni.

(b) Gondoljuk végig, mikor érnek utol versenytársaink, és mit jelent ez majd termékünk árára és a projekt pénzáramlására vonatkozóan!

(c) Egy új termék bevezetése csökkentheti egy már meglévő termék jövedelmezőségét, de ezt az összefüggést hagyjuk figyelmen kívül, amikor az új projekt NPV-jét számítjuk!

(d) Hosszú távon a gazdasági járadék (extraprofit) néhány eszközből (általában az immateriális eszközeinkből) vagy olyan előnyökből ered, melyekkel versenytársaink nem rendelkeznek.

(e) Ne próbáljunk meg belépni egy új üzletágba, ha ott a versenytársaink már nullára leírt gyárépültben termelnek.

### 3.9. Gyakorlatok

1. Tegyük fel, hogy egy olyan eszközbe tervez befektetni, melynek elég jó másodlagos piaca van. Hogy pontosabbak legyünk, ön a Delta Airlines, az eszköz pedig egy Boeing 757-es, egy széles körben használt repülőgép. Hogyan egyszerűsíti a kérdéses problémát az, hogy létezik másodlagos piac? Mit gondol, a gyakorlatban is egyszerűsíti ez a helyzetet? Miért?

2. A legtöbb kereskedelmi célú repülőgéptípusnak létezik aktív, versenyzői lízingpiaca. A nagyobb bel- és külföldi légitársaságok által üzemeltetett repülőgépek legtöbbje nincs a társaság tulajdonában, hanem néhány hónapra, vagy akár több évre is lízingelik.

A Gamma Airlines ugyanakkor két nagy hatótávolságú DC-11-essel rendelkezik, melyeket a latin-amerikai piacról vontak ki. A Gamma úgy gondolja, hogy ezeket a gépeket használná a jövedelmezőnek tűnő Akron és Yellowknife közötti útvonal fejlesztéséhez. Ehhez nagymérvű beruházásokra lesz szükség a terminálokhoz, a betanításhoz és a reklámokhoz. Ha a Gamma belekezd az üzletbe, akkor legalább három évig működtetnie kell ezt a vonalat. További problémát jelent, hogy a Gamma nemzetközi divíziójának vezetője a Gamma Ulan Bator-i központján keresztül futó forgalom növekedése miatt ellenzi, hogy a gépeket az Akron–Yellowknife útvonal kösse le.

Hogyan értékelné a tervezett Akron–Yellowknife projektet? Írja le részletesen az egyes lépéseket, amit az elemzés során elvégezne. Hogyan venné figyelembe a repülőgépek lízingpiacát? Hogyan válaszolna a nemzetközi divízió vezetőjének felvetésére, amennyiben a projekt vonzónak tűnik?

3. Miért hasonlít egy a DCF-módszert éppen most elsajátító MBA-hallgató egy csecsemőhöz, akinek kalapács van a kezében? Mi a válasz lényege?

4. Tegyük fel, hogy az arany jelenlegi ára 280 dollár. A Hotshot tanácsadó cég szerint az arany ára átlagosan 12 százalékkal fog nőni az elkövetkezendő két évben. Ezután a növekedési ütem hosszú távon visszaesik az évi 3 százalékos szintre. Milyen ára van a 8 év alatt kitermelt 1 millió uncia aranyknak? Tegyük fel, hogy az aranyár bétája 0, és a kockázatmentes kamat 5.5 százalék.

5. Egy kulcsfontosságú szabadalom megvásárlásának köszönhetően cégének egyedi joga van Észak-Amerikában a bugyigumi (BG) gyártására. Évi 200 000 darab BG termeléséhez szükséges kapacitás kiépítése 25 millió dollár azonnali kiadást jelent. A termelési költség egységenként 65 dollár. A marketingvezető biztos benne, hogy mind a 200 000 darabot el lehet adni 100 dolláros egységáron (reálértéken) egészen addig, amíg a szabadalom öt év múlva lejár. Hogy utána mennyi lesz az eladási ár, arról a marketingvezetőnek nincs elképzelése.

Mekkora a BG-projekt NPV-je? Tegyük fel, hogy a tőke reálköltsége 9 százalék. Az egyszerűség kedvéért az alábbi feltételezésekkel élünk:

- A BG gyártási technológiája nem változik. A tőke és a termelés költsége reálértéken nem változik.
- A versenytársak is ismerik a technológiát, és 6 év múlva, amint lejár a szabadalom, belépnek a piacra.
- Ha cége azonnal megkezdi a beruházást, akkor 12 hónap, azaz 1 év múlva teljes kapacitással termelhet.
- Nincsenek adók.
- A BG termelőberendezései 12 évig működnek. A hasznos élettartam után nincs maradványérték.

6. Hogyan változna az 5. gyakorlatra adott válasz, ha:

- A technológiai fejlődés évente 3 százalékkal csökkentené az új BG termelőkapacitásokba való beruházást.

Vagyis, egy az 1. évben épített gyár költsége csak  $25 \times (1 - 0.03) = 24.25$  millió dollár. Egy

2. évben épített gyár költsége 23.52 millió dollár és így tovább. Tegyük fel, hogy a termelési költség 65 dollár marad egységenként.

7. Értékelje újra a polyzone-projekt NPV-jét a következő feltételezések mellett. Használja a

11.3. táblázat formátumát. Mi lenne a helyes vezetői döntés az egyes esetekben?

(a) A versenytársak nem kezdik meg a piacra való belépést az 5. évig, amikor is az árrés 1.1

dollárra csökken fontonként, azonban a 6. évben megtörténik, amikor az árás fontonkénti 0.95 dollárra csökken.

(b) Az amerikai vegyipari cég a 2. év helyett már az elsőben megkezdheti 40 millió font polyzone termelését.

(c) Az amerikai cég egy technológiai fejlesztés révén 25 millió dollárra csökkenti az éves termelési költséget.

8. A fotólaborok újrahasznosítják a filmekhez használt ezüstöt. A Stikine River Photo azt fontolgatja, hogy a Telegraph Creek-i laboratóriumába fejlettebb berendezést vásárol. Ezekkel az információkkal rendelkeznek:

- A berendezés költsége 100 000 dollár.
- Működtetése évente 80 000 dollárba kerül.
- Gazdasági élettartama 10 év, de 5 év alatt amortizálható lineáris leírással (lásd 6.2. alfejezet).
- Éves szinten további 5000 uncia ezüstöt képes újrahasznosítani.
- Az ezüst 20 dolláros unciánkénti áron adható el. Az ezüst ára az elmúlt 10 év során reálértéken 4.5 százalékkal növekedett évente. Az ezüsttel aktív versenyzői piacon kereskednek.
- A Stikine marginális adókulcsa 35 százalék.
- A Stikine cég tőkeköltsége 8 százalék reálértéken.

Mekkora az új berendezés NPV-je? Fogalmazzon meg újabb feltételezéseket, ha szükséges.

9. A Cambridge Operaegylet különleges ajándékokkal jött elő a 2004. decemberi alapítványi bál alkalmából. Húszy egyedi ajándékot osztanak szét. Húszy jegyet, mely feljogosítja tulajdonosát, hogy 2005. december 30-án pénznyereményben részesüljön az Egylettől. A nyereményt a Standard & Poor's részvényindex 2005. december 31-i és 2005. június 30-i szintje adja meg oly módon, hogy a kettőt egymással elosztják, majd megszorozzák 100 dollárral. Tehát, ha az index 1000-en áll 2005. június 30-án, és 1200-on 2005. december 30-án, akkor a kifizetés  $100 \times (1200/1000) = 120$  \$.

A bál után fekete piac alakul ki, melyen a jegyekkel kezdenek kereskedni. Mennyiért fogják adni a jegyeket 2005. január 1-jén? És 2005. június 30-án? Tegyük fel, hogy a kockázatmentes kamatláb 10 százalék. Tegyük fel azt is, hogy a Cambridge Operaegylet fizetőképes lesz 2005. év végén, és kifizeti a jegyek nyereményeit. A további szükséges feltételezéseket tegye meg.

Más lenne-e a jegyek értéke, ha a nyeremény nem a Standard & Poor's indextől, hanem a Dow Jones Industrial Average indextől függne?

10. Feladata, hogy egy nagy épületet értékeljen észak New Jerseyben. Az értékbecslés egy csődmegállapodáshoz szükséges. A tények:

- A megállapodás feltétele, hogy az épület értéke megegyezzen azzal a jelenértékkel, mely abból a nettó pénzáramlásból eredne, amit a vasút akkor érne el, ha kiürítené az épületet és a legértékesebb, nem vasúti hasznosításra adná el, raktárépületnek.
- Az épület értékét korábban 1 millió dollárra becsülték. Ezt az értéket hasonló, raktárépületként hasznosított New Jersey-i épületek aktuális eladási áraiból számították.
- Ha most raktárépületként hasznosítjuk, az épület 80 000 dollárt hoz évente. Ez a pénzáramlás az éves szinten 50 000 dollárt kitevő működési költségek és az ingatlanadó levonása után értendő.

Bruttó bérleti díj	180 000 \$
Működési költségek	50 000 \$
Ingatlanadó	50 000 \$
Nettó	80 000 \$



- A bruttó bérleti díj, a működési költségek és az ingatlanadó alakulása bizonytalan, de várhatóan az inflációval megegyező módon alakul.
- Az épület kiürítése és felkészítése raktárépületként való hasznosításra 1 évbe és 200 000 dollárba kerülne. Ez a kiadás egyenletesen oszlana el a következő évben.
- Az eszközt akkor dobják piacra, amikor felkészítették raktárépületként való hasznosításra. Az ingatlanszakértőnk azt mondja, hogy a hasonló épületeket a piacra dobásuk után 1 évvel szokták eladni. Ugyanakkor a vasút az eladás pillanatáig bérbeadhatja az épületet raktárként.
- Az ingatlanbefektetés esetén a tőke alternatívaköltsége 8 százalékos reálértéken.
- Az ingatlanszakértő felhívja a figyelmünket, hogy a hasonló épületek eladási ára észak New Jerseyben reálértéken átlagosan 2 százalékkal csökkent évente az elmúlt 10 évben.
- Az eladás pillanatában a vasútnak 5 százalékos jutalékot kell fizetni.
- A vasút nem fizet jövedelemadót, de vagyonadót igen.

### 3.10. Gondolkodtató kérdések

1. A többkomponensű sav gyártása versenyzői iparág. A legtöbb gyár 100 000 tonna éves kapacitással rendelkezik. A működési költség 0.90 dollár tonnánként, az eladási ár pedig 1 dollár tonnánként. Egy 100 000 tonna kapacitással rendelkező gyár költsége 100 000 dollár, élettartama végtelen. Amennyiben túl akarunk adni rajta, 60 000 dollárt kaphatunk érte. Ez az érték 2 év alatt 57 900 dollárra csökken.

A Phlogiston új javaslatával áll elő: 100 000 dolláros beruházást ajánl egy olyan gyárba, mely egy új, alacsony költségű termelési eljárást alkalmaz. A gyár kapacitása megegyezik a jelenlegi gyárakéval, de a működési költség csak 0.85 dollár lenne tonnánként. A Phlogiston becslése szerint két év előnnyel rendelkezik az új eljárás használatát tekintve, de önállóan nem lesz képes újabb gyárat építeni a 2. év előtt. Továbbá a cég úgy véli, hogy a következő két évben alacsony lesz a kereslet, és ennek következtében az új gyár átmenetileg felesleges kapacitásokat teremt majd.

A feltételezésünk, hogy nincsenek adók, és a tőkeköltség 10 százalékos.

(a) A 2. év végére a sav keresletének állandó növekedése számos, a Phlogiston új eljárását alkalmazó gyár megépítését kívánja meg. Mekkora az NPV-je ezeknek a gyáraknak?

(b) Milyen következményei lesznek ennek a többkomponensű sav árára nézve a 3. évben és azután?

(c) Számítana-e a gyár eladására a 2. év végén? Hogyan változna véleménye, ha az eladási ár 40 000 vagy 80 000 dollár lenne?

(d) A United Alchemist savgyárait már nullára amortizálták. Működhetnek-e még nyereségesen a 2. év után?

(e) Az Acidosis a múlt évben vett 100 000 dollárért egy új gyárat, amit évi 10 000 dollárral amortizál. Eladja-e a gyárat a 2. év végén?

(f) Mekkora a Phlogiston beruházásának NPV-je?

2. A világ repülési hálózata X és Y utakból áll, mindkettő 10 gépet igényel. Az egyes vonalakon háromféle gépet lehet működtetni – A-t, B-t és C-t. Az A-ból ötféle típus létezik, a B-ből tízféle és a C-ből is tízféle. A gépek tökéletesen hasonlítanak, kivéve a működési költségeket, amelyek a következőképpen alakulnak:

Repülőgéptípus	Éves működési költség (millió dollár)	
	X útvonal	Y útvonal
A	1.5	1.5

Honnan származik a pozitív nettó jelenérték?

B	2.5	2.0
C	4.5	3.5

A repülőgépek hasznos élettartama öt év, maradványértékük 1 millió dollár.

A repülőgép-tulajdonosok nem saját maguk üzemeltetik a repülőket, hanem bérbe adják a működtetőknek. A tulajdonosok egymással versenyezve próbálják maximalizálni a bérbeadásból származó bevételeiket, míg a működtetők megpróbálják csökkenteni működési költségeiket. A repülőjegyek árát is versenyző módon határozzák meg.

Tegyük fel, hogy a tőke költség 10 százalék.

- (a) Melyik repülőt melyik útvonalon kell működtetni, és mennyit érnek az egyes repülők?
- (b) Mi történne az egyes repülők kihasználtságával és árával, ha az A típusú repülők száma 10-re nőne?
- (c) És ha az A típusú repülőgépek száma 15-re nőne?
- (d) És ha az A típusú repülőgépek száma 20-ra nőne?

Mondjon ki minden további szükséges feltételt!

3. Az adók költséget jelentenek, ezért az adókulcsban történő változások befolyásolhatják a fogyasztói árakat, a projektek élettartamát és a meglévő cégek értékét. A következő probléma ezt mutatja be. Ugyanakkor azt is bemutatja, hogy azok a változások az adókulcsban, amelyek úgy tűnnek, hogy „jót tesznek az üzletnek”, nem mindig emelik a meglévő cégek értékét. Éppen ellenkezőleg, amennyiben a beruházások ösztönzése nem emeli megfelelően a fogyasztói keresletet, akkor csak a meglévő berendezések elavulttá tételével maradhatnak fent.

A savgyártás versenyzői piac. A kereslet állandóan növekszik és folyamatosan nyitják az új üzemeket. Egy új gyárba való beruházásból a következő pénzáramlás származik:

	0	1	2	3
1. Kezdeti beruházás	100			
2. Bevételek		100	100	100
3. Működési költségek		50	50	50
4. Amortizáció		33.33	33.33	33.33
5. Adózás előtti jövedelem		16.67	16.67	16.67
6. Adó 40%-os kulcs mellett		6.67	6.67	6.67
7. Nettó jövedelem		10	10	10
8. Adózás utáni maradványérték				15
9. Pénzáramlás (7 + 8 + 4 - 1)	-100	+43.33	+43.33	+58.33

NPV = 0 ha $r = 20\%$				
-----------------------	--	--	--	--

Feltételezések:

1. Az amortizáció lineáris 3 év alatt.
2. Az adózás előtti maradványérték 25 a 3. évben és 50, ha az eszközt a 2. évben eladják.
3. A maradványérték utáni adó a maradványérték és az amortizációval csökkentett beruházás különbségének 40 százaléka.
4. A tőke költség 20 százalék.

(a) Mekkora egy egyéves gyár értéke? És egy két évesé?

(b) Tegyük fel, hogy a kormány megváltoztatja az amortizációs lehetőségeket, és lehetővé válik az eszköz leírása egy év alatt, 100 százalékban. Hogyan befolyásolja ez a már létező egy- és kétéves gyárak értékét? A már létező gyáraknak továbbra is az eredeti amortizációs sémát kell használni.

(c) Megérné-e eladni a létező gyárakat már most, kétéves korukban a három év helyett?

(d) Hogyan változna válasza, ha a vállalati jövedelemadókat teljesen eltörölnék?

### 3.11. Esettanulmány: Ecsy-Cola<sup>19</sup>

Libby Flannery, a világszerte ismert üdítőital-gyártó birodalom, az Ecsy-Cola régióvezetője, a közép-ázsiai beruházás terveit nézegette. Fontolóra vette, hogy 2004-ben piacra dobják az Ecsy-Colát a volt szovjet köztársaságban, Inglisztánban. A palackozóüzem megépítése és az értékesítési hálózat felállítása 20 millió dolláros beruházást jelentene 2004-ben. Az állandó költségek (gyártás, értékesítés, marketing) évente 3 millió dollárt emésztenének föl, 2003-tól kezdődően. Ez elegendő lenne, hogy évente 200 millió litert gyártsanak és adjanak el. Elegendő ahhoz, hogy Inglisztánban minden férfi, nő és gyerek heti négy üveg üdítőt igyon. Kisebb üzem építésével nem sokat spórolnának, és a régióban érvényes importvámok és szállítási költségek miatt a teljes gyártást határon belül kellene megoldani.

A termelés és értékesítés változó költsége 12 cent lenne literenként. A vállalati stratégia 25 százalékos nominális megtérülési rátát követel meg (helyi) adózás után, de a finanszírozás költségeinek levonása előtt. Az árbevétel várhatóan 35 cent lesz literenként.

A palackozóüzem majdnem a végtelenségig tart, minden nominális egységköltség és egységre jutó bevétel várhatóan állandó marad. Az adókulcs 30 százalékos, és az inglisztáni adórendszernek megfelelően a tőkekiadásokat 4 év alatt lehet leírni lineáris kulccsal.

Az inputokat meglehetősen könnyű volt tisztázni, de az árbevétel becslésén sokat törte a fejét Mrs. Flannery. Az Ecsy-Cola esetében az „1-2-4” szabály jól működött a legtöbb új piacon. Eszerint az eladások megduplázódnak a második évben, ismét megduplázódnak a harmadikban, azután nagyjából állandó szinten maradnak. Libby legvalószínűbb becslése a következő volt: a kezdeti eladások 2005-ben Inglisztánban 12.5 millió literre rúgnak, majd 2007-re 50 millióra ugranak.

Mrs. Flannery azon is elgondolkodott, nem volna-e jobb még egy évet várni. Az üdítőpiac gyorsan fejlődött a környező országokban, ezért egy éven belül sokkal több elképzelése lenne arról, hogy az Ecsy-Cola befutna-e Inglisztánban. Ha nem így lenne és az eladások 20 millió liter alatt maradnának, akkor nem lenne indokolt a nagymértékű beruházás.

Mrs. Flannery azt is feltételezte, hogy az Ecsy-Cola lelkes versenytársa, a Sparky-Cola nem lépne be a piacra. De múlt héten megrázó élményben volt része, amikor a Kapitaliste Hotel aulájában a Sparky-Cola képviselőjébe botlott. A Sparky-Colának hasonló költségei lettek volna, mint az Ecsynek. Hogyan reagálna a Sparky, ha az Ecsy belépne a piacra? Ő is belépne? Ha igen, hogyan hatna ez az Ecsy-Cola projektjének jövedelmezőségére?

<sup>19</sup> Köszönjük Anthony Neubergernek, hogy javasolta ezt a témát.

Mrs. Flannery újra átgondolta, mi lenne, ha egy évvel elhalasztaná a beruházást. Tegyük fel, hogy a Sparky-Cola is érdekelt az inglisztáni piacon. Ebben az esetben jobb halogatni, vagy azonnal kell cselekedni? Talán az Ecsy-Cola jobban tenné, ha bejelentené terveit, mielőtt a SparkyColának esélye lenne kijönnie saját javaslatával. Úgy tűnt, az inglisztáni projekt napról napra bonyolultabbá válik.

#### Kérdések

1. Számítsa ki a javasolt beruházás NPV-jét, az esettanulmányban javasolt inputokkal! Mennyire érzékeny az NPV az eladott mennyiségre?
2. Mik az előnyei és a hátrányai annak, ha a döntéssel egy évet várunk? Segítség: Mi történik, ha a kereslet nagy lesz, és a Sparky-Cola is beruház? Mi történik, ha az Ecsy-Cola azonnal beruház, és egyéves előnyre tesz szert a Sparky-Colával szemben?

---

# 15. fejezet - Mi biztosítja, hogy a vezetők maximalizálják a nettó jelenértéket?

Eddig azokkal a feltételekkel és módszerekkel foglalkoztunk, melyek segítenek felismerni a pozitív nettó jelenértékű tőkebefektetéseket. Ha egy cég belevág minden pozitív NPV-jű projektbe, és csak ilyenekbe vág bele, akkor maximalizálja a cég értékét. De akarják-e a cégvezetők maximalizálni az értéket?

A vezetők nem rendelkeznek speciális génekkel vagy kromoszómákkal, melyek automatikusan hozzáigazítják érdeklődésüket a külső befektetők pénzügyi céljaihoz. Hogyan biztosítják akkor a részvényesek, hogy a felsővezetők nem a saját pecsenyájukat sütögetik? És hogyan biztosítják a felsővezetők, hogy a középvezetők és az alkalmazottak minden tőlük telhetőt megtesznek a pozitív nettó jelenértékű projektek felkutatására?

Itt visszakanyarodunk az 1. és 2. fejezetben említett megbízó-ügynök (képviselési) problémához. A részvényesek a végső megbízók, a felsővezetők pedig a részvényesek ügynökei. Ezzel egyidőben a középvezetők és az alkalmazottak a felsővezetők ügynökei. Tehát a cég irányítói, beleértve a pénzügyi vezetőt is, egyszerre ügynökök a részvényesek felé, és megbízók a cég többi része felé. A probléma abban áll, hogy mindenkit rávegyünk, hogy együtt maximalizálják az értéket.

Ez a fejezet összefoglalja, hogyan küzdenek meg a vállalatok ezzel a problémával, miközben tőkebefektetési projekteket keresnek és indítanak. Vizsgálódásunkat alapvető tényekkel és átváltásokkal kezdjük, és a teljesítménymérés bonyolult problémájával fejezünk be. A fő témák a következők:

- Folyamat Hogyan dolgozzák ki a vállalatok a tőkebefektetési terveket és költségvetést, ki engedélyezi az egyes projekteket, és hogyan ellenőrzik, hogy a projektek a tervnek megfelelően alakulnak-e?
- Információ Pontos adatok beszerzése és megbízható előrejelzések készítése a döntéshozók számára.
- Ösztönzők Biztosítani kell a vezetők és az alkalmazottak megfelelő díjazását, ha növelik a cég értékét.
- Teljesítményértékelés Nem tudjuk díjazni a hozzáadott értéket, amíg nem tudjuk mérni. Mivel azt kapjuk, amit megérdemlünk, és annyit érdemlünk, amennyit mértünk, ezért annyit kapunk, amennyit mértünk. Hogyan biztosítsuk, hogy a megfelelő dolgot mérjük?

Minden esetben összefoglaljuk a szokásos gyakorlatot, és felhívjuk a figyelmet az általános problémákra. Az ösztönzéssel foglalkozó részben még jobban beássuk magunkat a képviselési problémába. Az utolsó két rész teljesítményméréssel foglalkozik, beleértve a reziduális jövedelem és a gazdasági hozzáadott érték módszerét. Végül felfedjük a számviteli megtérülésben rejlő torzításokat. A teljesítmény mérésével kapcsolatos buktatók komolyak, de korántsem ismertek olyan széles körben, mint amennyire szükséges lenne.

## 1. 12.1. A tőkeköltségvetés folyamata

A legtöbb nagy cégnél a befektetési folyamat egy éves tőkeköltségvetési terv kidolgozásával kezdődik, melyben a következő évre tervezett beruházási projektek vannak felsorolva. Mivel a költségvetés még nem végső engedély a pénz elköltésére, ezért ebben a fázisban a projektek nincsenek úgy részletezve, mint később.

A legtöbb cég hagyja, hogy a projektkezdeményezések alulról – az üzemből, a termelőrészelekekből vagy a régiókból – kerüljenek a részlegek vezetőihez, és a részlegvezetőktől a cég vezetőihez és a tervezőbrigádhoz. Természetesen a középvezetők nem képesek minden értékes projektet felfedezni. Például az A és B üzem vezetőitől nem várhatjuk, hogy előre lássák az üzemeik bezárásából és egy új C üzemben történő összevont termelésből adódó előnyöket. A részlegek vezetői viszont a C üzemet javasolnák. Hasonlóképpen, az 1. és a 2. részleg nem törekedne mindenáron arra, hogy lecseréljék saját számítógépeiket egy cégszintű információs rendszerre. Ez a kezdeményezés a felsővezetőktől eredne.

A tőkeköltségvetés elkészítése nem merev, bürokratikus feladat. Adok-kapok és odavisszalépések sorozata. A részlegvezetők az üzemvezetőkkel tárgyalnak és finomítják a részleg projektlistáját. Speciális elemzések is előfordulhatnak nagyszabású kiadásokról vagy új területekre történő befektetésről.

A végső tőkekölségvetésnek a vállalat stratégiai terveit is figyelembe kell vennie. A stratégiai tervezés felülről lefelé közelíti meg a céget. Megpróbálja azonosítani azokat az üzletágakat, amelyben a vállalatnak versenylőnye van. Azokat az üzleteket is megpróbálja felfedni, amelyeket el kell adni vagy abba kell hagyni, és a hanyatló üzletágakat, melyeket hagyni kell kifutni.

Más szóval, a cég beruházási döntéseinek az alulról fölfelé és a felülről lefelé folyamatokat is tükrözniük kell, tehát a tőkekölségvetést és a stratégiai tervezést. A két folyamatnak ki kell egészíteni egymást. A üzemek és a részlegek vezetői, akik az alulról fölfelé történő tőkekölségvetés nagy részét készítik, talán nem látják a fától az erdőt. A stratégiai tervezőknek viszont az erdőről lehetnek téves elképzeléseik, mert nem egyenként tekintenek a fákra.

## 1.1. A projektek engedélyezése

Amikor a felsővezetők és az igazgatótanács elfogadja a tőkekölségvetési tervet, az lesz a következő évre vonatkozó hivatalos terv. De ez még mindig nem az egyes projektek indításának kezdete. A legtöbb cég alkalmassági tanulmányt kér az egyes javaslatokhoz. Ezek a tanulmányok részletes előrejelzéseket, diszkontált pénzáramlás-elemzéseket és háttérinformációkat tartalmaznak.

Mivel a beruházási döntések nagy jelentőséggel bírnak a vállalat értéke szempontjából, ezért az alkalmassági tanulmányok elfogadása a felsővezetőkre marad. A cégek limiteket határoznak meg, amely projektméret alatt a részlegvezetők is engedélyezhetik a projekteket. Néha a limitek meglepően alacsonyak. Például egy évi 400 millió dolláros beruházással rendelkező nagyvállalatnál a felsővezető engedélye kell minden 500 000 dollár feletti projekthez.

## 1.2. Néhány beruházás nem jelenik meg a tőkekölségvetésben

Az állóeszközökbe történő beruházás fogalmának határai néha elmosódnak. Vegyük például a nagyobb bankok vagy befektetési szolgáltatók információs technológiába, más néven IT-be (számítógépek, szoftverek és rendszerek, betanítás, telekommunikáció) történő beruházásait. Ezek a beruházások évente több száz millió dollárt emésztenek föl. Némelyik többéves IT-projekt költsége bőven 1 milliárd dollár fölött van. Bár a kiadások nagy része az immateriális eszközök közé kerül, mint rendszertervezés, tesztelés vagy betanítás, ezek a költségek gyakran kikerülnek a beruházások hagyományos döntéshozatali folyamatát. Legfőképpen akkor, ha kis részletekben valósulnak meg, egyszeri nagy beruházás helyett.

Lehet, hogy az IT-be történő beruházások nem jelennek meg a tőkekölségvetésben, de a pénzügyi intézmények számára sokkal fontosabbak, mint a gyárakra vagy berendezésekre költött pénz. A hatékony információs rendszer minden cég számára értékes eszköz, legfőképpen akkor, ha lehetővé teszi, hogy általa a cég egy speciális terméket vagy szolgáltatást nyújtson vásárlóinak. Ezért az IT-költségek alapos pénzügyi elemzést érdemelnek.

Most pedig jöjjön néhány újabb példa olyan fontos beruházásokról, melyek nem jelennek meg a tőkekölségvetésben.

**Kutatás-fejlesztés** Sok cég számára a technológia a legfontosabb eszköz. A technológia szabadalmakban, licencekben, egyedi termékekben vagy szolgáltatásokban vagy speciális termelési eljárásokban testesül meg. A technológiát a kutatás-fejlesztésbe (K + F) történő beruházás fejlesztheti.

A nagy gyógyszeripari cégek K + F költségei rendre meghaladják az 1 milliárd dollárt. A Glaxo Smith Kline, az egyik legnagyobb gyógyszeripari vállalat, csaknem 4 milliárd dollárt költött K + F-re 2000-ben. Egy darab új, vényre kapható gyógyszer piacra dobásának K + F költségét 300 millió dollárra becsülik.<sup>1</sup>

**Marketing** 1998-ban a Gillette piacra dobta a Mach3 biztonsági borotvát. 750 millió dollárt fektetett új gépekre és felújított termelőegységekre. 300 millió dollárt tervezett elkölteni a bevezető marketingkampányra. Az volt a célja, hogy a Mach3 egy hosszú életű, márkás, „fejőstehén” termék legyen. Ez a marketingkiadás egyértelműen tőkebefektetés volt, mert azért költötték el, hogy a jövőben pénzt teremtsen.

---

<sup>1</sup> Ez a számadat az 1980-as évek végén, 1990-es évek elején kifejlesztett gyógyszerekre vonatkozik. Adózás utáni, 1994-es dollárértéken. Adózás előtti megfelelője 400 millió dollár fölött van. Lásd Myers, S. C.–Howe, C. D.: A Life-Cycle Model of Pharmaceutical R&D. MIT Program on the Pharmaceutical Industry, 1997.

**Betanítás és a humán erőforrás fejlesztése** A Mach3 piacra dobásához a Gillette 160 új alkalmazottat vett fel és 30 000 órányi oktatásért fizetett.

**Sok kicsi sokra megy** Az operatív vezetők naponta hoznak beruházási döntéseket. Lehet, hogy egy kicsit több alapanyagot vagy alkatrészt tartalékolnak, nehogy váratlanul kifogyjanak belőle. Lehet, hogy az arkansasi Quayle City gyárának vezetője úgy dönt, hogy még egy villás emelőtargoncára van szükségük, vagy egy kávéautomatára a büfébe. Lehet, hogy megtartanak egy olyan szerszámgépet vagy üres raktárépületet, amit eladhattak volna. Ezek nem nagy beruházások (5000 dollár ezért, 40 000 dollár azért), de sok kicsi sokra megy.

Hogyan biztosítja a pénzügyi vezető, hogy a kisösszegű beruházások jó ügy érdekében történjenek? A pénzügyi vezetés nem kérdőjelezhet meg minden operatív döntést. Nem kérhetnek diszkontált pénzáramlás előrejelzést egy kávéautomatához. Ehelyett el kell érniük, hogy az operatív vezetők költségérzékenyek legyenek, és felfigyeljenek azokra a befektetésekre, amelyek hozzáadott értéket képviselnek. Erre a problémára még visszatérünk később.

Általános nézetünk a következő: a pénzügyi vezetőnek minden beruházást figyelembe kell vennie, függetlenül attól, hogy az megjelenik-e a tőkeköltségvetésben vagy sem. A pénzügyi vezetőnek el kell döntenie, mely beruházások a legfontosabbak a vállalat sikere szempontjából, és melyeknél lesz a legkifizetődőbb a pénzügyi elemzés. Egy gyógyszeripari cég pénzügyi vezetőjének a K + F döntésekbe is alaposan bele kell folynia. Egy fogyasztási cikket gyártó vállalat pénzügyi vezetőjének kulcsszerepet kell játszania az új termékek kifejlesztésére és piacra dobására vonatkozó marketingdöntésekben.

### 1.3. Utólagos minősítés

A legtöbb cég figyelemmel kíséri a nagy projektek alakulását úgy, hogy már röviddel a projekt elindítása után utólagos minősítést végez. Az utólagos minősítés feltárja azokat a hibákat, melyeket ki kell javítani, méri az előrejelzések pontosságát, és olyan kérdéseket vet fel, melyeket már a projekt elindítása előtt fel kellett volna tenni. Az utólagos ellenőrzés főleg azért kifizetődő, mert hozzásegíti a vezetőket, hogy a következő beruházásoknál jobb munkát végezzenek. Az ellenőrzés után a következőt mondhatjuk: „Előre kellett volna látnunk a projekt fenntartásához szükséges pótlólagos működőtőkét.” Amikor a következő javaslat beérkezik, akkor a működőtőke már kellő figyelmet fog kapni.

Az ellenőrzés nem feltétlenül lesz képes az összes projekt által létrehozott pénzáramlás mérésére. Lehet, hogy egy projektet nem lehet szétválasztani az üzlet többi részétől. Tegyük fel, hogy most vettünk át egy áru fuvarozó céget, ami helyi kisüzleteknek szállítja ki az árut. Úgy döntünk, hogy életet lehelünk az üzletbe, ezért költséget csökkentünk és fejlesztjük a szolgáltatásokat. Ehhez háromféle beruházás kell:

1. Öt új dízel motoros teherautót kell venni.
2. Létre kell hozni egy elosztóközpontot.
3. Venni kell egy számítógépet és egy a csomagok és a teherautó-menetrend nyilvántartásához szükséges szoftvert.

Egy év múlva a számítógép-beruházás utólagos minősítését végezzük. Megállapítjuk,

hogy megfelelően működik, és összevetjük a vásárlás, telepítés és betanítás tényleges költségeit az előrejelzett költségekkel. De hogyan azonosítjuk a számítógép által generált pénzáramlás-többletet? Senki nem tartotta nyilván azt az üzemanyag-többletet, amit azért kellett volna felhasználni, vagy azokat a fuvarokat, amiket azért vesztettünk volna el, mert nem telepítettük a számítógépet. Megállapíthatjuk, hogy a szolgáltatásunk jobb lett, de mekkora az érdeme ebben az új teherautóknak, mekkora az elosztóközpontnak és mekkora a számítógépnek? Lehetetlen megmondani. Az egyetlen értelmes módja, hogy fejlesztéseink sikerességét vagy sikertelenségét megítéljük az, ha a fuvarozási üzletágot mint egészet vizsgáljuk.<sup>2</sup>

## 2. 12.2. A döntéshozóknak megfelelő információkra van szükségük

---

<sup>2</sup> Még így sem tudjuk felmérni a pótlólagos pénzáramlás mértékét, hacsak meg nem tudjuk mondani, hogy mennyit hozott volna az üzlet a fejlesztések nélkül.

A jó beruházási döntéshez jó információk szükségeltetnek. A döntéshozók csak akkor kapnak ilyen információkat, ha a többi vezető eléggé motivált, hogy ilyeneket szolgáltatson. Íme négyféle információs probléma, amire egy pénzügyi vezetőnek gondolnia kell.

## 2.1. Az előrejelzések összhangjának biztosítása

A beruházási javaslatokba gyakran kerülnek ellentmondó feltételezések. Tegyük fel például, hogy a bútorrészleg vezetője fellendülésre számít a lakásépítések terén, de a háztartásigép-részleg vezetőjének ezzel ellentétes a véleménye. Ez az ellentmondás a bútorrészleg projektjeit kedvezőbbnek mutatja, mint a háztartásigép-részlegét. Ilyenkor a felsővezetésnek kell tárgyalások révén kialakítania egy megegyezéses becslést, és biztosítani kell az összes NPV újraszámítását a közös becslés felhasználásával. Ezek után a projekteket már ellentmondásmentesen lehet értékelni.

Ezért van az, hogy sok vállalatnál a tőkekölségvetési folyamatot a gazdasági jelzőszámok – például az infláció és a GNP növekedése –, illetve a vállalati üzletmenetre vonatkozó lényeges értékek – például a lakásépítés alakulása vagy a nyersanyagok ára – becslésével kezdik. Ezek az előrejelzések ezután az összes projekt elemzésénél felhasználhatók.

## 2.2. Az előrejelzés torzításának csökkentése

Ha valaki nagyon szeretné, hogy egy projektet elfogadjanak, valószínűleg a pénzáramláselőrejelzésben is csak a kedvező részekre ügyel. Az effajta felfokozott optimizmus a pénzügyi előrejelzések általános vonása. A túlzott optimizmus a kormányokat is eléri, talán jobban is, mint a magánszférát. Milyen gyakran hallhatunk új gátról, autópályáról vagy harci repülőgépről, mely ténylegesen kevesebbe került az eredetileg előrejelzettnél?

Valószínűleg sohasem lehet teljesen kiküszöbölni a torzítást, de ha tudatában vagyunk annak, hogy miért lehet torzítás, akkor pontosabb képet kaphatunk. A projektek betérjesztői valószínűleg csak akkor fognak szándékosan túlozni az egyes esetekben, ha mi, a vezetők bátorítjuk őket erre. Ha például azt hiszik, hogy a siker a részleg méretén, nem pedig a jövedelmezőségén múlik, akkor olyan nagy terjeszkedési projekteket fognak javasolni, amelyek pozitív nettó jelenértékében ők sem hisznek igazán. Vagy pedig, ha azt hiszik, hogy csak akkor figyelünk rájuk, ha rózsás képet festenek, akkor rózsás képet fognak nekünk festeni. Vagy ha arra kérjük az egyes részlegeket, hogy versenyezzenek egymással a korlátozott erőforrásokért, akkor azt fogjuk tapasztalni, hogy mindegyik ráígér a másokra az erőforrások reményében. Ilyen esetekben a kudarc a sajátunk – ha feltartjuk a karikat, a többiek megpróbálnak keresztülgatni rajta.

## 2.3. Hogyan jusson hozzá a felsővezetés a szükséges információkhoz?

A beruházási lehetőség értékelése akkor is elég nehéz, ha az egész munkát mi magunk el tudjuk végezni. A valóságban ez eleve kollektív erőfeszítést igényel. Bár az együttműködés több információt jelent, ennek is megvannak a maga problémái. Néhány ezek közül elkerülhetetlen, s csak újabb költséget jelent az üzletmenetben. Mások kiküszöbölhetők, ha ellenőrzési pontokat és méréseket kapcsolunk a befektetési folyamatba.

Sok probléma a betérjesztők azon vágyából ered, hogy kedvenc projektjeiket jóváhagyják. Ahogy a projekt egyre feljebb jut, különféle szövetségek formálódnak. A kérelem előkészítése során óhatatlanul sor kerül megállapodásokra. De ha egyszer egy részleg megállapodásra jut üzemeinek javaslatáról, akkor ezek az üzemek együtt versenyeznek majd a „külsőkkel” szemben.

Ez a részlegek közötti verseny hasznos is lehet, ha arra kényszeríti a részlegek vezetőit, hogy alaposan átgondolják, mit is akarnak tenni. A versenynek azonban költségei is vannak. Évente több ezer, erősen marketingszagú jóváhagyási kérelem érkezik a felsővezetés szintjére, melyet egységes csoportok képviselnek, akiknek a meggyőzés a céljuk. Az alternatív lehetőségeket a korábbi fázisokban megszürték. A veszély az, hogy a felsővezetésnek nem áll rendelkezésére az egyes projektek racionális értékeléséhez szükséges információ.

A veszélyek illusztrálására nézzük a következő gyakorlati kérdést: szükséges-e, hogy egységes tőkekölség használatát követeljük meg az NPV kiszámításához a bútorrészleg projektjei esetében? A válasz elméletileg igen, feltéve, hogy a bútorrészleg projektjei mind ugyanabban a kockázati osztályban vannak. Ne feledjük, hogy a legtöbb projektelemezés üzemi vagy részlegsinten történik. A vizsgált projekteknél csak egy kis része éri



meg, hogy betérjessék a felsővezetéshez. Az üzemi és a részlegvezetés önmagában nem képes helyesen megítélni a projekteket, csak akkor, ha ismerik a tőke alternatívaköltségének helyes értékét.

Tételezzük fel, hogy a felsővezetés 12 százalékot állapít meg. Ez segítségével van az üzemvezetésnek abban, hogy ésszerű döntést hozzon. Egyúttal azonban azt is elárulja nekik, hogy pontosan mennyire optimistának kell lenniük a projekttel kapcsolatban, hogy azt elfogadják. Brealey és Myers második törvénye szerint a javaslatra benyújtott projektek között a pozitív nettó jelenértékű projektek aránya független a tőke becsült alternatívaköltségétől, melyet a felsővezetés megadott.<sup>3</sup>

Ez nem egy tréfás feltételezés. A törvényt egy olajipari nagyvállalaton teszteltük, ahol a tőkeköltségvetéssel foglalkozó részleg pontos statisztikákat vezetett a betérjesztett projektek becsült jövedelmezőségéről. Egy nap a felsővezetés bejelentette, hogy pénzt kell spórolni. Akadályokat állított a tőkekiadások elé azáltal, hogy pár százalékponttal felemelte azt a bizonyos léceket. De a kimutatásokban továbbra is azt lehetett látni, hogy a pozitív NPV-jű javaslatok aránya 85 százalék körül bebetonozódott. A felsővezetők megszorításai növekvő optimizmust váltottak ki.

Az a cég, amelynek felsővezetése megelégszik szegényes információkkal, két következménnyel kell szembenézzen. Először is, a felsővezetés képtelen arra, hogy egyedi projektet értékeljen. Bower egy nagyvállalatokkal kapcsolatos tanulmányában megállapította, hogy a részlegek ritkán utasítják vissza azokat a projekteket, amelyeket a részleg ügyvezető igazgatója jóváhagyott, azokat pedig, amelyek eljutnak a legfelső szintre, szinte sosem utasítják vissza.<sup>4</sup> Másodsor, mivel a vezetőknek csak korlátozott ellenőrzésük lehet a projektenkénti döntések felett, a beruházási döntések valójában decentralizáltak, függetlenül attól, hogy milyen formális eljárást határoztak meg korábban.

Egyes vezetők kemény tőkeköltségvetési korláttal próbálnak fegyelmet tartani. Ez a mesterséges tőkeelosztás arra kényszeríti az üzem vagy részleg vezetőit, hogy fontossági sorrendet állítsanak fel. Végül a cég a tőkeelosztást a döntések decentralizálására, nem pedig a tőke ténylegesen szűkös volta miatt alkalmazza.

## 2.4. Az érdekelletétek kiküszöbölése

Az üzemek és részlegek vezetői a saját jövőjükkel foglalkoznak. Érdekeik időnként ellentétbe kerülnek a részvényesekével, és ez olyan beruházási döntésekhez vezethet, amely nem maximalizálja a részvényesek vagyonának értékét. Például egy új üzem vezetője természetes, hogy már az elején jó teljesítményt akar kimutatni, hogy felfelé léphessen a vállalati ranglétrán, ezért akkor is gyors megtérülésű projektekre tesz javaslatot, ha ez a nettó jelenérték rovására megy. Továbbá, ha a működésüket a könyv szerinti eredmény alapján ítélik meg, akkor azokat a projekteket fogják inkább kedvelni, amelyeknek a számviteli eredményei jónak tűnnek. Ez a probléma el is vezet következő témánkhoz: hogyan motiváljuk a vezetőket?

## 3. 12.3. Ösztönzők

A vezetők csak akkor tevékenykednek a részvényesek érdekeiért, ha megfelelően ösztönzik őket. A jó beruházási döntések tehát attól függenek, hogy miként mérik és díjazták a vezetők teljesítményét.

Ezt a részt azzal kezdjük, hogy áttekintjük a tőkeköltségvetési döntések során felmerülő képviselői problémákat, majd megnézzük, hogyan jutalmazták a felsővezetőket a gyakorlatban. Végül átgondoljuk, hogyan ösztönözheti a felsővezetés a középvezetőket és az üzletet ténylegesen működtető alkalmazottakat.

### 3.1. Áttekintés – képviselői problémák a tőkeköltségvetésben

Valószínűleg ön is tudja, hogy nincs tökéletes ösztönzőrendszer. Azt viszont könnyű végiggondolni, hogy mi az, ami biztosan nem működik. Tegyük fel, hogy a részvényesek úgy döntenek, fix fizetést adnak a pénzügyi vezetőknek – nincs bónusz, nincsenek részvényopciók, csak X dollár havonta. A vezetőt, mint a részvényesek ügynökét, arra utasították, hogy kutassa fel és ruházzon be az összes, a vállalat számára hozzáférhető pozitív NPV-jű projektbe. Lehet, hogy a vezető becsületesen nekilát, azonban számos vonzó alternatívával szembesül:

- **Kisebberőfeszítés** A valóban értékes projektek felkutatása és lebonyolítása nagy erőfeszítést és koncentrációt igényel. A pénzügyi vezető érdekelt lesz abban, hogy visszavegyen a tempóból.

---

<sup>3</sup> Első törvény nincs. Azt gondoltuk, hogy a „második törvény” jobban hangzik. Harmadik törvény van, de egy másik fejezetben.

<sup>4</sup> Bower, J. L.: Managing the Resource Allocation Process: A Study of Corporate Planning and Investment. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston, 1970.

- **Mellékes** A példabeli pénzügyi vezetőnk nem kap bónuszokat. Csak X dollárt havonta. De ha akar, szerezhet magának bónuszt másként. Nem pénzben, hanem meccsbelépőkkel, pazar irodabútorokkal, luxusszállóba szervezett találkozók stb. A közgazdászok ezekre a nem anyagi juttatásokra egyéni haszonszerzéseként hivatkoznak. Az átlagom ber ezeket mellékesnek hívja.
- **Birodalomépítés** Ceteris paribus a vezetők szeretnek kis üzletek helyett nagy üzleteket vezetni. Ez a váltás nem biztos, hogy pozitív NPV-jű.
- **Önvédelmi beruházás** Tegyük fel, hogy Q vezető kétféle növekedési terven gondolkozik. Az egyik egy speciális tulajdonságokkal rendelkező vezetőt igényel, amivel éppen Q rendelkezik. A másik tervhez egy általánosabb tudású vezető is megteszi. Mit gondol, Q melyik tervet részesíti előnyben? Azokat a projekteket, melyek igénylik vagy díjazták a meglévő vezetők képességeit, önvédelmi beruházásoknak nevezzük.<sup>5</sup>

Az önvédelmi beruházások és a birodalomépítés tipikus tünetei a túlzott költségeknek, vagyis azon a ponton túl ruháznak be, ahol az NPV már nulla. A kísértés nagyobb a túlzott költségre, ha a cég rengeteg pénzzel, de kevés beruházási lehetőséggel rendelkezik. Michael Jensen ezt hívja szabad pénzáramlás problémának: „A probléma abban áll, hogyan vegyük rá a vezetőket, hogy inkább visszaadják a pénzt, mintsem hogy tőkeköltség alatt fektessék be, vagy elpazarolják a szervezeti hatékonyság hiánya miatt.”<sup>6</sup>

- **Kockázatkerülés** Ha egy pénzügyi vezető csak fix havi fizetést kap, és nem részesedik a kockázatos projektek jövedelméből, akkor a vezető szemszögéből a biztonságos projektek jobbak, mint a kockázatosak. Azonban a kockázatos projektek nagy pozitív NPV-vel rendelkezhetnek.

Egy fix fizetéssel rendelkező vezető nehezen fogja örökre legyűrni ezen lehetőségek csábítását. Az ennek eredményeként fellépő értékvesztés a képviseleti problémából fakadó költség.

## 3.2. Monitoring

Az ügynöki költségeket kétféle módon lehet csökkenteni: a vezetők erőfeszítéseinek és cselekedeteinek nyomon követésével, valamint megfelelő ösztönzőkkel, hogy növeljék a vállalat értékét.

A nyomon követés a nyilvánvaló képviseleti költségektől szabadíthat meg minket, mint például a feltűnő mellékes jövedelmektől és a birodalomépítéstől. Megerősítheti, hogy a vezető elegendő időt fordít a munkájára. De a monitoring időbe, erőfeszítésbe és pénzbe kerül. A monitoring majdnem mindig kifizetődő, de egy határon túl az újabb nyomon követésre költött dollár már nem hoz pótlólagos dollármegtakarítást a képviseleti költségek csökkenése révén. Mint minden beruházás, a monitoring is csökkenő határhaszonnal bír.

Bizonyos képviseleti költségek még pazarló monitoringkiadás mellett sem küszöbölhetők ki. Tegyük fel, hogy az egyik részvényes úgy dönt, ellenőrizni fogja a tőkeberuházási döntéseket. Honnan fogja valaha is tudni, hogy a felsővezetők által elfogadott tőkeköltségvetés (1) minden, a vállalat rendelkezésére álló pozitív NPV-jű projektet tartalmaz, és (2) nem tartalmaz negatív NPV-jű projektet birodalomépítésnek vagy önvédelmi beruházásnak köszönhetően. Nyilvánvaló, hogy a vezetők többet tudnak a cég lehetőségeiről, mint a kívülállók valaha is tudni fognak. Ha a részvényesek fel tudnák sorolni az összes projektet és az NPV-jüket, akkor a vezetőkre nemigen lenne szükség.

Ki végzi a gyakorlatban a monitoringtevékenységet? Végző soron a részvényes felelősége, de a nagy, állami vállalatoknál a monitoringtevékenységet az igazgatótanácshoz delegálják, akiket a részvényesek választanak azért, hogy érdekeiket képviseljék. Az igazgatóság tagjai rendszeresen találkoznak a felsővezetéssel, hivatalosan és nem hivatalosan is. A figyelmes igazgató rengeteget megtud a cég lehetőségeiről, teljesítményéről és a felsővezetők erősségeiről, gyengeségeiről.

Az igazgatótanács független könyvvizsgáló cégeket is megbíz azzal, hogy auditálják a cég pénzügyi kimutatásait. Ha az audit nem tár fel problémákat, akkor a könyvvizsgáló kibocsát egy nyilatkozatot, miszerint a pénzügyi kimutatások hűen tükrözik a cég pénzügyi helyzetét, és megfelelnek az amerikai számviteli standardoknak (GAAP, generally accepted accounting principles).

---

<sup>5</sup> Shleifer, A.–Vishny, R. W.: Management Entrenchment: The Case of Manager-Specific Investments. *Journal of Financial Economics*, 25. 1989. november, 123–140. old.

<sup>6</sup> Jensen, M. C.: Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. *American Economic Review*, 76. 1986. május, 323. old.

Amennyiben az auditor problémákat talál, akkor változtatásokat kezdeményez a feltételekben vagy eljárásokban. A vezetők majdnem mindig egyetértenek, mert ha nem történik elfogadható változás, akkor a könyvvizsgáló ún. minősített véleményt (qualified opinion) bocsát ki, ami rossz hír a vállalat és részvényesei számára. A minősített vélemény arra utal, hogy a vezetők valamit takargatnak, és elgondolkoztatja a befektetőket, hogy valóban képesek-e hatékonyan ellenőrizni.

A minősített vélemény ugyan rossz hírnek tűnhet, de akkor szabadul el igazán a pokol, amikor a befektetők olyan híreket hallanak, hogy a számviteli problémák elkerülték a könyvvizsgáló figyelmét. 1998. április 15-én a Cendant Corporation bejelentette, hogy súlyos számviteli hibákat fedeztek fel. Másnap a Cendant részvényei 46 százalékkal estek, 14 milliárd dollárral csökkentve a vállalat piaci értékét.<sup>7</sup>

A hitelezők is figyelemmel kísérik a céget. Ha egy vállalat nagyszögű bankkölcsönt vesz fel, a bank megvizsgálja a cég eszközeit, jövedelmezőségét és pénzáramlását. Azáltal, hogy a bank megvizsgálja a céget, hogy védje a hitelét, a bank védi a részvényesek érdekeit is.<sup>8</sup>

Az ún. delegált monitoring akkor igazán fontos, ha a tulajdonrészek szétaprózódtak. Ha van egy meghatározó részvényes, akkor az általában alaposan szemmel tartja a felsővezetést. De ha sok kisztrészvényes van, akkor az egyes részvényesek nem képesek megfelelő mennyiségű időt és pénzt áldozni a monitoringtevékenységre. Mindegyik a másikra hagyja ezt a feladatot, vagyis megpróbál potyázni. De ha legszívesebben mindenki másra hagyja a feladatot, akkor senki sem fogja megcsinálni, így a részvényesek ellenőrző funkciója nem lesz erős és hatékony. A közgazdászok ezt nevezik potyautas problémának.<sup>9</sup>

### 3.3. Ösztönzés

Mivel az ellenőrzés természetesen tökéletlen, jutalmazási sémákat kell kidolgozni a vezetők ösztönzésére.

A jutalmazás alapulhat a ráfordításon (például a vezető erőfeszítésein vagy kockázatvállalási hajlandóságán) vagy a teljesítményen (tényleges megtérülés vagy a vezető döntéseinek eredményeképpen létrejövő hozzáadott érték). A ráfordítást azonban nagyon nehéz mérni. Például honnan látja egy külső befektető a vezető erőfeszítéseit? Ezért aztán az ösztönzők majdnem mindig a teljesítményen alapulnak. Ezzel viszont az a probléma, hogy a teljesítmény nem csak a vezető döntéseitől függ, hanem számos más, tőle független tényezőtől.

Egy üzlet sikere sosem néhány kulcsfigura teljesítményén múlik. A gazdaság vagy az iparág állapota legalább ilyen fontos a cég sikere szempontjából. Amíg ezeket a hatásokat nem tudjuk kiszűrni, addig válaszüton vagyunk. Erőteljes jutalmazási rendszerrel akarjuk motiválni vezetőinket, hogy a vállalat értékéhez történő hozzájárulásuk minden előnyét kiélvezhessék. Ezzel azonban a cégérték ingadozásának minden kockázatát a vezetők nyakába zúditjuk. Gondoljunk csak bele, mit jelentene ez a General Electric esetében, ahol recesszió idején a jövedelem 1 milliárd dollárral is csökkenhet. Nincs olyan vezetői csoport, amelyik elég gazdag lenne, hogy kifizesse az 1 milliárd dollár egy jelentős hányadát, és biztosan vonakodnának attól, hogy felvállalják a recesszió esetén bekövetkező óriási személyes veszteséget. A recesszió nem az ő hibájuk.

A végeredmény egy kompromisszum. A cégek bizonyos szinten a teljesítményhez kötik a vezetők jövedelmét, de a vállalat értékének ingadozásából fakadó kockázatot megosztják a vezetők és a részvényesek. A vezetők néhány rajtuk kívül álló kockázati tényező terhét is viselik, míg a részvényesek kénytelenek elviselni a vezetők lustaságából, a birodalomépítésből vagy az értéknövelés sikertelenségéből fakadó képviseleti költségek egy részét. Tehát a képviseleti költségek egy része elkerülhetetlen. Mivel a vezetők a kemény munkával szerzett hasznot meg kell osztásuk a részvényesekkel, ugyanakkor az idillikus, kényelmes élet előnyeiket egyedül élvezhetik, ezért vonzó lesz számukra, hogy kevesebb erőfeszítést tegyenek annál, mint amit akkor tennének, ha a részvényesek erőfeszítéseiket tökéletesen jutalmaznák.

---

<sup>7</sup> A Cendant 1997-ben alakult a HFS Inc. és a CUC International, Inc. összeolvadásával. Úgy tűnt, hogy 500 millió dollár a CUC bevételéből 1995 és 1997 között nem volt valós, és a CUC 1997-es bevételének 60 százaléka hamis volt. 1998. augusztusra számos CUC-vezetőt elbocsátottak vagy sokan visszavonultak, beleértve a Cendant elnökét, a CUC alapítóját is. A cég befektetői több mint hetven bírósági keresetet adtak be. Az ügy kivizsgálása folyamatban volt. Lásd Nelson, E.–Lubin, J. S.: Buy the Numbers? How Whistle-Blowers Set Off a Fraud Probe That Crushed Cendant. *The Wall Street Journal*, 1998. augusztus 13. A1, A8. old.

<sup>8</sup> A hitelezők és a részvényesek érdekei nem mindig esnek egybe, példa erre a 18. fejezet. De ha a cég ki tudja elégíteni hitelezőit, az jó hír a részvényesek számára is, főleg akkor, ha a hitelezők ellenőrizni is képesek a céget. Lásd James, C.: Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans. *Journal of Financial Economics*, 19. 1987. december, 217–235. old.

<sup>9</sup> Úgy tűnik, hogy a potyautas probléma miatt a kisztrészvényesek semmifajta ellenőrzésre nem képesek. Azonban van egy másik indok, ami miatt megéri, hogy a befektetők alaposabban megvizsgálják a cégeket: pénzt akarnak keresni a részvényportfóliójukon azáltal, hogy az alulértékelt cégek részvényeit veszik meg, és a túlértékeltet adják el. Ehhez azonban meg kell vizsgálniuk a cégek teljesítményét.

Ha a cég jövedelmére a vezetőknek nincsen nagy hatásuk, akkor megéri gyenge ösztönzőrendszert kialakítani. Ilyen esetekben a vezetők jövedelme nagyrészt fix összegű fizetés kell legyen. Ha a siker szinte csakis az egyéni képességeken és erőfeszítésen múlik, akkor a vezetőket erőteljes ösztönzőrendszerrel motiválják, és tekintélyes kockázatot viselnek. Egy befektetési szolgáltató kereskedői jövedelmük nagy részét bónuszokban vagy részvényopciókban kapják.

Hogyan részesednek a nagyvállalatok vezetői cégük jövedelméből? Michel Jensen és Kevin Murphy azt találta, hogy a vezérigazgatók saját cégükben való részesedésének mediánja mindössze 0.14 százaléka volt az összes piacon lévő részvénynek. Minden újabb, a részvényeseknek juttatott 1000 dollár után a vezérigazgató átlagosan 3.25 dollár extra juttatást kapott. Jensen és Murphy megállapítja, hogy „Amerika vállalatai úgy fizetik a legfontosabb vezetőiket, mint a bürokratákat”, és megkérdezik: „Csoda, hogy számos vezérigazgató inkább úgy viselkedik, mint egy bürokrata, és nem úgy, mint az az értékmaximalizáló vállalkozó, akire a vállalatoknak szükségük lenne, hogy javítsák helyzetüket a világ piacain?”<sup>10</sup>

Jensen és Murphy kicsit túloznak. Igaz, hogy a vezetők csak egy részt viselnek a vállalat értékének növekedéséből vagy csökkenéséből, azonban egy nagy és sikeres cég vezetőjének fizetése még így is nagyon magas lehet. Például, amikor Michael Eisnert kinevezték a Walt Disney Company vezérigazgatójává, a jövedelme három részből tevődött össze: 750 000 dolláros éves alapfizetés, meghatározott jövedelmezőségi szint felett éves bónuszként a Disney nettó árbevételének 2 százaléka, és egy 10 éves opció, mely 2 millió Disney-részvény megvásárlására jogosította fel 14 dolláros részvényenkénti áron, ami körülbelül a részvények akkori ára volt. Eisner hatéves szerződésének lejártáig a Disney-részvények értéke 12 milliárd dollárral nőtt, több mint hatszorosára.

Habár Eisner ennek mindössze 1.6 százalékát kapta jutalomként, ez is 190 millió dollárra rúgott.<sup>11</sup>

Mivel a legtöbb vezérigazgatónak van részvénye vagy részvényopciója a saját cégében, a rosszul teljesítő vezetők ténylegesen pénzt veszítenek, legtöbbször az állásukat is. Például egy tanulmány szerint, amely az amerikai nagyvállalatok vezérigazgatóinak díjazását vizsgálta, azon cégek vezetői, amelyek a felső 10 százalékba tartoztak a részvényük piaci teljesítményét figyelembe véve, 9 millió dollárral kerestek többet azon társaiknál, melyek cégei az alsó 10 százalékba tartoztak.<sup>12</sup>

Az amerikai vezérigazgatók általában jobban meg vannak fizetve, mint más országbeli kollégáik, és a fizetésük jobban kötődik a részvények hozamához. Például Kaplan azt találta, hogy az amerikai felsővezetők ötször annyi fizetést és bónuszt kapnak, mint japán versenytársaik, viszont a japán vezetők több nem anyagi juttatásban részesülnek. Az amerikai vezetők részesedése a cégükből átlagosan a duplája volt a japán vezetők részesedésének.<sup>13</sup>

Az ideális ösztönzési rendszerben a vezetőknek kellene viselniük cselekedeteik minden következményét, de nem lenne szabad, hogy hatással legyen rájuk a vállalat értékének ingadozása, amire nincs befolyásuk. Ez felvet egy kérdést: a vezetők nem felelősek a részvényt piac általános szintjének ingadozásaiért. Akkor miért nem kötik a vállalatok a felsővezetők jövedelmét a részvényeknek a piachoz vagy a cég versenytársaikhoz viszonyított hozamához? Ezáltal jobban kötnék a vezetők jövedelmét egyéni hozzájárulásukhoz.

A felsővezetők jövedelmének részvényárhoz kötése egy másik nehéz kérdést is felvet. Egy vállalat részvényeinek piaci értéke a befektetők várakozásait tükrözi. A részvényesek hozama a vállalat várakozásokhoz viszonyított jó teljesítményétől függ. Tegyük fel a példa kedvéért, hogy az egyik vállalat bejelenti, hogy egy nagyszerű új vezetőt nevezett ki. A részvények ára felmegy a javuló teljesítményre vonatkozó várakozásoknak köszönhetően. Így, ha az új vezető pontosan azt a teljesítményt nyújtja, amit a befektetők vártak, akkor a

---

<sup>10</sup> Jensen, M. C.–Murphy, K.: CEO Incentives–It’s Not How Much You Pay, But How. Harvard Business Review, 68. 1990. május–június, 138. old. Jensen és Murphy tanulmányában 1983-ig szerepelnek adatok. Hall és Liebman felfrissítette a tanulmányt, és azt állítják, hogy a jutalmazás jóval érzékenyebb lett a cég értékváltozására. Lásd Hall, B. J.–Liebman, J. B.: Are CEOs Really Paid Like Bureaucrats? Harvard University Working Paper, 1997. augusztus.

<sup>11</sup> Azt nem tudjuk, hogy Michael Eisner hozzájárulása a vállalat értékéhez a hat év alatt több vagy kevesebb volt-e a 190 millió dollárnál. Ugyanakkor az ilyen összegek vezérigazgatóknak történő kifizetésének nagy előnye, hogy remek ösztönzést ad a fiatal vezetőknek, hogy versenybe szálljanak ezért az összegért. Valójában a cég egy nagy versenyt rendez, ahol a győztes hatalmas díjat kap, míg a többi helyezett nyeresége jóval kisebb. A nagy tornák ösztönzőerejét jól szemléltetik a PGA golfversenyek. Azok a versenyzők, akik bejutnak az utolsó fordulóba, karmújtásnyira a hatalmas pénzüsszegtől, sokkal jobban teljesítenek, mint ahogy azt múltbéli eredményeik alapján várnánk. Azok, akik alig kapnak valamit azért, mert előrébb jutottak a ranglistán, sokkal hajlamosabbak pihenni, és csak átlagos teljesítményt nyújtani. Lásd Ehrenberg, R. G.–Bognanno, M. L.: Do Tournaments Have Incentive Effects? Journal of Political Economy, 6. 1990. december, 1307–1324. old.

<sup>12</sup> Lásd: Hall, B. J.–Liebman, J. B.: i. m.

<sup>13</sup> Kaplan, S.: Top Executive Rewards and Firm Performance: A Comparison of Japan and the USA. Journal of Political Economy, 102. 1994. június, 510–546. old.

részvény csak egy normális, átlagos hozamot biztosít. Ebben az esetben a részvényhozamhoz kötött jutalmazási rendszer nem ismeri el a vezető teljesítményét.

## 4. 12.4. A teljesítmény mérése és díjazása: A reziduális jövedelem és az eva

Majdnem minden nyilvánosan kereskedett részvényt rendelkező cég felsővezetője részben a részvényárfolyam teljesítményéhez kötött jutalmazást kap. Ugyanakkor a díjazásuk a vállalat jövedelmének növekedésétől vagy más számviteli teljesítménymutatótól is függ. Az alacsonyabb szintű vezetők jövedelme általában jobban függ a számviteli mutatóktól és kevésbé a részvényhozamtól.

A számviteli teljesítménymutatóknak két előnye van:

- Abszolút teljesítményen alapulnak, nem pedig a befektetők várakozásaihoz mért teljesítményen.
- Lehetővé teszik az alsóbb szintű vezetők teljesítményének mérését is, akik csak egyetlen részlegért vagy üzemért felelnek.

Azonban okoz néhány problémát, ha a jövedelmek számviteli nyereséghez vannak kötve. Először, a vezetők a számviteli eredményt csak részben képesek ellenőrizni. Ha például egy vezető jövedelme a rövid távú nyereségesen múlik, csökkenteni fogja a karbantartásra vagy az alkalmazottak oktatására költött pénzt. Ez nem éppen az értékteremtés kulcsa, de egy ambiciózus vezető, a gyors előrelépés érdekében képes lesz felfújni a rövid távú nyereségeséget, és a hosszú távon kidurranó lufit az utódaira hagyni.

Másodszor, a számviteli nyereség és megtérülés a valódi nyereség erősen torzított mércéje lehet. Ezt a problémát most félrerakjuk, és a következő szakaszban térünk vissza rá.

Harmadszor, az eredmény növekedése nem jelenti feltétlenül azt, hogy a részvényesek jobban járnak. Bármilyen pozitív megtérülési rátával rendelkező beruházás (az 1-2 százalékos is) növeli az eredményt. Vagyis, ha a vezető azt az utasítást kapta, hogy maximalja az eredmény növekedését, akkor szófogadóan beruház majd 1-2 százalékos megtérülési rátával rendelkező projektekbe, olyanokba, melyek valójában értéket rombolnak. De a részvényesek nem önmagáért akarják az eredmény növekedését, és nem elégednek meg az 1-2 százalékos megtérüléssel. Pozitív NPV-jű beruházásokat akarnak, és csakis ilyeneket akarnak. Azt akarják, hogy a cég csak akkor valósítsa meg a beruházást, ha a várható megtérülés meghaladja a tőkeköltséget.

Röviden, a vezetőknek nem szabad megfélemlükni a tőkeköltségről. A teljesítményük megítélésakor a hozzáadott értékre kell koncentrálni, vagyis arra, ami a tőkeköltség fölött van.

Nézzük meg a 12.1. táblázatot, ami cégünk Quayle City-i gyárának egyszerűsített eredménykimutatását és mérlegét tartalmazza. Két módszer van, amivel megállapíthatjuk, hogy a gyár növelte-e a részvényesi értéket.

Bevétel		Eszközök	
Árbevétel	550	Nettó működőtőke <sup>b</sup>	80
ELÁBÉ <sup>a</sup>	-275	Beruházás (tulajdonjog, gyár és berendezések)	1170
Eladási, általános és adminisztratív költségek	-75	Kumulált amortizáció	-360
	200	Nettó beruházás	810
Adó (35%)	-70	Egyéb eszközök	110
Nettó bevétel	130	Összes eszköz	1000

<sup>a</sup> Beleértve az amortizációs költségeket.

<sup>b</sup> Forgóeszközök mínusz rövid lejáratú kötelezettségek.

**12.1. táblázat.** A Quayle City-i gyár egyszerűsített eredménykimutatása és mérlege (a számok millió dollárban)

**A befektetett tőke nettó hozama (ROI, return on investment)** Meghaladja a befektetés hozama a tőkeköltséget? A befektetett tőke nettó hozama a kettő különbségével számol.

Ahogy a 12.1. táblázatból is látható, cégünk 1000 millió (1 milliárd) dollárt fektetett a

Quayle City-i gyárba.<sup>14</sup> A gyár nettó eredménye 130 millió dollár. Így a cég befektetett tőkéjének hozama  $130/1000 = 0.13$ , vagyis 13 százalék.<sup>15</sup> Ha a tőkeköltség 10 százalék, akkor a cég tevékenysége növeli a részvényesi értéket. A nettó megtérülés  $13 - 10 = 3$  százalék. Ha a tőkeköltség 20 százalék, akkor a részvényesek jobban járnak, ha máshova fektetik az 1 milliárd dollárjukat. Ekkor a nettó megtérülés negatív,  $13 - 20 = -7$  százalék.

**Reziduális jövedelem vagy gazdasági hozzáadott érték (EVA®)**<sup>16</sup> A második módszer nettó dollármegtérülést számít. Azt a kérdést teszi föl, hogy mennyi az eredmény a tőkeköltség levonása után.

Amikor a cégek jövedelmet számolnak, a bevételekből indulnak ki, majd levonják a költségeket, mint például a béreket, a nyersanyagárakat, a rezsit és az adókat. De van egy költség, amit nem szokásuk levonni, ez pedig a tőke költsége. Igaz, hogy amortizálják a befektetők pénzéből finanszírozott eszközöket, de a befektetők ezen túlmenően pozitív megtérülést is elvárnak befektetésüktől. Ahogy a 10. fejezetben rámutattunk, az a cég, amelyik számviteli értelemben vett fedezeti pontján működik, valójában veszteséget termel. Nem képes fedezni a tőkeköltséget.

Ahhoz, hogy a nettó hozzáadott értéket megbecsüljük, le kell vonnunk az anyacég és a részvényesek által a gyárba fektetett tőke költségét. Tegyük fel, hogy ez a tőkeköltség 12 százalék. Ekkor dollárban mérve a Quayle City-i gyár tőkeköltsége  $0.12 \times 1000 \$ = 120$  millió \$. A nettó nyereség  $130 - 120 = 10$  millió \$. Ekkora összeggel járult hozzá a vezetőség a részvényesek vagyonához kemény munkájának (vagy a szerencsének) köszönhetően.

A befektetők által elvárt dollármegtérülés levonásával számított nettó jövedelem a reziduális jövedelem, gazdasági hozzáadott érték vagy EVA. Képlettel:

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= \text{Reziduális jövedelem} = \text{Megszerzett jövedelem} - \text{Elvárt jövedelem} \\ &= \text{Megszerzett jövedelem} - \text{Tőkeköltség} \times \text{Befektetés} \end{aligned}$$

Példánkban a számítás a következő:

$$\text{EVA} = \text{Reziduális jövedelem} = 130 - (0.12 \times 1000) = 10 \text{ millió } \$$$

De ha a tőkeköltség 20 százalék lenne, akkor az EVA 70 millió dolláros negatívumot mutatna.

A befektetett tőke nettó hozama (ROI) és az EVA ugyanarra a kérdésre koncentrálnak. Ahol a tőke hozama és költsége egyenlő, ott a nettó megtérülés és az EVA is nulla.

Azonban a nettó megtérülés százalékos érték, és figyelmen kívül hagyja a vállalat méretét. Az EVA a befektetett tőke mennyiségét és a vagyongyarapodást is dollárban méri.

Egyre több cég számít EVA-t, és köti hozzá a vezetők jövedelmét.<sup>17</sup> Abban bíznak, hogy ha az EVA-t állítják a középpontba, akkor ezzel segítik a vezetőket, hogy a részvényesi érték növelésére koncentrálnak. Ennek egy példája a Quaker Oats:

1991-ig, az EVA bevezetéséig a Quakernek csak egyetlen célja volt, növelni a negyedéves eredményt. Eközben eltékozták a tőkét. Minden negyedév végén jelentős árendeményeket adtak, így a gyárak túlórában ontották a Gatorade, Rice-A-Roni, 100 százalék Natural Cereal és más termékeket. A negyedév végi esztelenségek élén a vezetők álltak, mert bónuszuk a negyedéves eredmény növekedésén múlt.

---

<sup>14</sup> A gyakorlatban a beruházás nagyságát a kezdeti és év végi eszköz nagyság átlagaként mérjük (lásd 29. fejezet).

<sup>15</sup> Vegyük észre, hogy adózás utáni eredményt számoltunk, de fizetett kamatokat nem vontunk le. Úgy tekintünk a vállalatra, mintha teljes mértékben saját tőkéből finanszíroznánk. Ez egy bevett gyakorlat (lásd 6. fejezet). Segít elkülöníteni a beruházási és finanszírozási döntéseket. A gyár hitelből történő finanszírozásának adózási előnyeit nem a gyár eredményében vagy pénzáramlásában, hanem a diszkontrátában fogjuk meg. A tőkeköltség az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség, vagyis a WACC. A WACC-ról a 19. fejezetben szólnunk.

<sup>16</sup> Az EVA kifejezést először a Stern–Stewart tanácsadó cég használta, mely sokat tett azért, hogy népszerűsítse és kifejlessze ezt a fajta reziduális jövedelem mértéket. A Stern–Stewart engedélyével a továbbiakban elhagyjuk a copyright jelet.

<sup>17</sup> Kimutatható, hogy a gazdasági hozzáadott értékhez kötött kompenzációs csomagok hatására a vezetők hatékony beruházási szintet választanak. Lásd Rogerson, W. P.: International Cost Allocation and Managerial Incentives: A Theory Explaining the Use of Economic Value Added as a Performance Measure. Journal of Political Economy, 4. 1977. augusztus, 770–795. old.

Ez az árufeltöltésnek nevezett (mert feltölti a nagy- és kiskereskedőket áruval) veszedelmes gyakorlat, melyről a legtöbb fogyasztási javakat gyártó vállalat elismeri, hogy károsítja a hosszú távú megtérülést. A legfontosabb érv, hogy nagyon sok tőkét felemészt. Az értékesítés felfuttatásához sok raktárra (tőke) van szükség, melyek a rengeteg átmeneti berendezésnek (még több tőke) helyet adnak. De kit érdekelt ez? A Quaker operatív részlegeit nem terhelte tőkeköltség a belső elszámolásokban, ezért őket nem nagyon. Az EVA kellett a probléma felismeréséhez.<sup>18</sup>

Amikor a Quaker Oats bevezette az EVA-t, a tőke eltékozlása megszűnt.

Az EVA fogalmat a Stern-Stewart tanácsadó cég kezdte népszerűsíteni. A reziduális jövedelem azonban már régebb óta van a köztudatban,<sup>19</sup> ezért számos cég, amely nem a Stern-Stewart ügyfele, ezt a módszert alkalmazza a vezetők teljesítményének mérésére és díjazására.

Más tanácsadó cégeknek más elképzelésük van a reziduális jövedelemről. A McKinsey & Company a gazdasági profit (EP, economic profit) módszert használja, amit a befektetett tőke, valamint a befektetett tőke hozama és a tőkeköltség különbsége szorzataként definiál. Ez a reziduális jövedelem másfajta értelmezése. A Quayle City-i gyár példáján, 12 százalékos tőkeköltséggel számolva, a gazdasági profit megegyezik az EVA-val:

$$\begin{aligned}\text{Gazdasági profit} &= \text{EP} = (\text{ROI} - r) \times \text{Befektetett tőke} \\ &= (0.13 - 0.12) \times 1000 = 10 \text{ millió \$}\end{aligned}$$

## 4.1. Érvék és ellenérvék az EVA-val kapcsolatban

Kezdjük az érvekkel. Az EVA, a gazdasági profit és más reziduális jövedelemen alapuló mértékek egyértelműen jobbak a teljesítmény mérésére, mint az eredmény vagy annak növekedése. Az az üzem vagy részleg, amelyik sok EVA-t termel, sok jutalmat kell termeljen a vezetőinek, és sok-sok értéket a részvényeseknek. Az EVA felhívhatja a figyelmet azokra az üzletrészekre is, melyek teljesítménye nem üti meg a mércét. Ha egy részlegnek nem sikerül pozitív EVA-t termelni, a vezetői bizton számíthatnak rá, hogy nekik szegeznek a kérdést: „Nem lehetne a részleg eszközeit valahol máshol hasznosabbá tenni?”

Az EVA azt üzeni a vezetőknek, hogy akkor és csak akkor fektessenek be, ha az eredmény növekedése elegendő a tőkeköltség fedezésére. Azok a vezetők, akik hozzászórtak az eredmény vagy az eredmény növekedésének nyomon követéséhez, könnyen megértik ezt az üzenetet. Emiatt az EVA a vállalat teljes mélységében használható ösztönző javadalmazási rendszerként. Felválthatja a felsővezetők közvetlen ellenőrzését. Ahelyett, hogy megmondanánk az üzemek és részlegek vezetőinek, hogy ne pocsékolják el a tőkét, majd megpróbálnánk ellenőrizni, hogy betartják-e, az EVA-ra bízunk, hogy jutalmazza az előrelátó és meggondolt beruházási döntéseket. Természetesen, ha az alsóbb szinten lévő vezetők jövedelmét az általuk termelt gazdasági hozzáadott értékhez akarjuk kötni, akkor azt a hatalmat is meg kell adni nekik, hogy döntéseikkel befolyásolják az EVA-t. Ezért az EVA használata maga után vonja a döntések delegálását is.

Az EVA láthatóvá teszi a tőkeköltséget az operatív vezetők számára. Egy üzemvezető növelheti az EVA-t azáltal, hogy (a) növeli az eredményt, vagy (b) csökkenti a felhasznált tőkét. Ennek hatására a rosszul kihasznált eszközöket kidobják, és megszabadulnak tőlük. Csökkentik a működő tőkét, vagy legalábbis nem növelik esetlegesen, mint a Quaker Oats, amikor az EVA bevezetése előtt áruval ömlesztette el a piacot. Quayle City üzemvezetői talán úgy döntenek, hogy nincs szükségük kávéautomatára vagy még egy villás targoncára.

A reziduális jövedelem alapú mértékek bevezetése gyakran a használatban lévő eszközök meglepő csökkenéséhez vezet – nem egy-két nagyobb leépítés és tőkekivonás, hanem sok kicsi miatt. Ehrbar a Hermann Miller cég egyik varrógépkezelőjét idézi:

EVA-t használva felfedezed, hogy az eszközöknek is van költsége... régebben egy nagy halom ruhaanyag volt az asztalon, egészen addig, míg fel nem használtuk... Mindenképpen felhasználtuk volna, ezért senkit nem érdekelt, hogy megvesszük, és itt felhalmozzuk. Ma senkinél nincs felesleges anyag. Csak annyi van itt,

---

<sup>18</sup> Tully, Shawn: The Real Key to Creating Shareholder Wealth. Fortune, 1993. szeptember 20. 48. old.

<sup>19</sup> Az EVA alapfogolata ugyanaz, mint a sok számviteltudor által támogatott reziduális jövedelemé. Példaként lásd Anthony, R.: Accounting for the Cost of Equity. Harvard Business Review, 51. 1973. 88–102. old. és Equity Interest—Its Time Has Come. Journal of Accountancy, 154. 1982. 76–93. old.

amennyit ma felhasználunk. Ez a szállítókkal való kapcsolatunkat is megváltoztatta, sokkal sűrűbben szállítanak nekünk ruhaanyagot.<sup>20</sup>

Elérkeztünk az EVA első korlátjához. Nem tartalmaz előrejelzést a jövőbeli pénzáramlásra vonatkozóan és nem képes mérni a jelenértéket. Ehelyett az EVA az eredmény aktuális szintjétől függ. Így előfordulhat, hogy az EVA azokat a vezetőket díjazza, akik a gyors megtérülésű projekteket választják, és azokat bünteti, akik hosszú kifutású projektekbe investálnak. Gondoljunk bele, milyen bonyodalmakat okozna az EVA használata egy gyógyszeripari cég kutatási projektje esetén, ahol 10-12 év, mire a gyógyszer a felfedezésétől eljut a végső elfogadásig, és meghozza az első bevételt. Ez 10-12 év garantált veszteséget jelent, még akkor is, ha a felelős vezető mindent megfelelően csinál. Ugyanez a probléma a vállalatok beindításakor is, ahol nagy a tőkeberuházás, de a működés első éveiben alacsony vagy negatív is lehet az eredmény. Ebből persze nem következik, hogy az NPV negatív, ha később az üzemi eredmény vagy a működési pénzáramlás megfelelően magas. Az EVA azonban negatív a kezdeti években akkor is, ha a projekt erősen pozitív NPV felé robot.

A probléma ezekben az esetekben nem is annyira az EVA-ból, hanem a jövedelemmérés hibáiból fakad. Lehet, hogy a gyógyszeripari cég K + F programja számviteli veszteséget mutat, mert a számviteli standardok előírásai szerint a K + F kiadásokat azonnal költségként kell elszámolni. Közgazdasági szempontból azonban ez a kiadás inkább beruházás, mint költség. Ha egy új üzlet előterjesztésében azt látjuk, hogy a kezdeti időszak számvitelileg veszteséges lesz, azonban az NPV pozitív, akkor a kezdeti veszteség valójában egy beruházás – olyan pénzkidadás, mely később, amikor az új üzlet beindul, magasabb pénzbeáramlást eredményez.

Röviden, az EVA és más reziduális jövedelemre épülő mértékek a gazdasági jövedelem és beruházás megfelelő mértékeitől függenek. Az EVA alkalmazása megköveteli az eredménykimutatás és a mérleg alapos átalakítását.<sup>21</sup> Erre a kérdésre a következő szakaszban visszatérünk.

## 4.2. Az EVA és a vállalatok

Az EVA legfontosabb felhasználási területe a cégen belüli teljesítmény mérése és díjazása. De a cégre mint egészre is alkalmazhatjuk. Az üzleti lapok rendszeresen közlik vállalatok és iparágak EVA-ját. A 12.2. táblázat néhány amerikai vállalat 2000. évi gazdasági hozzáadott értékét mutatja.<sup>22</sup> Vegyük észre, hogy nem mindig a legmagasabb megtérüléssel rendelkező cégek rendelkeztek a legnagyobb EVA-val. Például a Philip Morris az első helyen állt a gazdasági hozzáadott érték tekintetében, de a tőke hozama kevesebb mint fele volt a Microsofténak. Ez részben azért volt, mert a Philip Morris több tőkét fektetett be, részben pedig azért, mert kevésbé kockázatos, mint a Microsoft, így a tőkeköltség ennek megfelelően alacsonyabb.

---

<sup>20</sup> Ehrbar, A.: EVA: The Real Key to Creating Wealth. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1998. 130–131. old. (Magyarul megjelent: EVA – Kulcs az értékteremtéshez. Panem–Wiley, Budapest, 2000.)

<sup>21</sup> Például a K + F kiadásokat nem költségként, hanem beruházásként kell értelmezni és a mérlegben szerepeltetni, továbbá megfelelő időn belül leírni. Az Eli Lilly, egy nagy amerikai gyógyszeripari cég ezt tette, hogy EVA-t használhasson. Eredményképpen az eszközeinek nettó értéke 1996 végére 6 milliárd dollárról 13 milliárdra növekedett.

<sup>22</sup> A Stern-Stewart módosítja a jövedelmet és az eszközök értékét az EVA számítása előtt, de így is lehetetlen az összes eszköz értékét figyelembe venni. Tényleg 39 százalékos-e a Microsoft befektetett tőkéjének megtérülése? Gyanítjuk, hogy eszközeinek értékét alulbecsülték. A szellemi termékek értékét – a hosszú évek alatt a szoftverekbe és operációs rendszerekbe ölt pénzek gyümölcsét – a mérleg nem mutatja. Ha a tőkemegtérülés számításakor a nevező túl alacsony, akkor az eredményül kapott jövedelmezőségi mutató túl magas.



Mi biztosítja, hogy a vezetők maximalizálják a nettó jelenértéket?

	Gazdasági hozzáadott érték (EVA) (millió \$)	Befektetett tőke (millió \$)	Tőke megtérülése (%)	Tőke költség (%)
Philip Morris	6081	57 220	17.4	6.7
General Electric	5943	71 421	20.4	12.1
Microsoft	5919	23 890	39.1	14.3
Exxon Mobil	5357	181 344	10.5	7.6
Citigroup	4646	73 890	19	12.7
Coca-Cola	1266	19 523	15.7	9.2
Boeing	94	40 651	8	7.8
General Motors	-1065	110 111	5.7	6.7
Viacom	-4370	52 045	2	10.4
AT&T Corp.	-9972	206 700	4.5	9.3

*Megjegyzés:* A gazdasági hozzáadott érték a befektetett tőke hozamának és a tőke költségnek a különbsége szorozva a befektetett tőke mennyiségével. Például a Coca-Cola EVA-ja =  $(0.157 - 0.092) \times 19\,523 = 1266$  \$.

**12.2. táblázat.** Néhány amerikai vállalat 2000. évi EVA értékei (a számok millió dollárban) (Forrás: az adatokat szolgáltatotta a Stern-Stewart.)

## 5. 12.5. A számviteli teljesítménymutatók torzításai

Aki számviteli teljesítménymutatókon alapuló teljesítménymérési módszert alkalmaz, az imádkozhat, hogy a számok pontosak legyenek. Sajnos legtöbbször nem azok, torzítottak. Az előző szakaszban megemlítettük ezt a problémát, most visszatérünk rá.

### 5.1. Torzítások a számviteli hozammutatókban

Az üzleti folyóiratok rendszeresen jelentik cégek és ágazatok befektetett tőkéjének könyv szerinti (számviteli) hozamát (ROI). A ROI az adózott működési jövedelemnek és az eszközök nettó (amortizációval csökkentett) könyv szerinti értékének aránya. A könyv szerinti ROI-t mint beruházásértékelési kritériumot az 5. fejezetben elvetettük, és a valóságban is csak kevés vállalat használja. Ők azonban igenis használják a már létező üzletk jövedelmezőségének mérésére.

Vegyük például a gyógyszer- és vegyipart. A 12.3. táblázat szerint a gyógyszeripari cégek sokkal jobban teljesítettek, mint a vegyipari cégek. Tényleg ilyen nyereségesek a gyógyszeripari vállalatok? Ha igen, sok cégnek át kellene nyargalnia a gyógyszeriparba. Vagy a ROI-val nem stimmel valami?

Gyógyszeripar	Átlagos könyv szerinti ROI (%)	Vegyipar	Átlagos könyv szerinti ROI (%)
Abbot Laboratories	19.2	Du Pont	7.3
Bristol-Myers Squibb	24.0	Dow Chemical	7.5
Merck	19.7	Ethyl Corporation	8.5
Pfizer	14.9	Hercules Inc.	5.4

**12.3. táblázat.** Gyógyszer- és vegyipari cégek adózás utáni számviteli hozama, 2000 (Forrás: Datastream)

A gyógyszeripari cégek jól teljesítenek, de sokkal jövedelmezőbbnek tűnnek, mint amilyenek valójában. A könyv szerinti ROI felfelé torzít azoknál a cégeknél, amelyeknek sok immateriális beruházásuk van (például kutatás és fejlesztés), aminek az az oka, hogy a könyvelők ezeket a kiadásokat nem teszik be a mérlegbe.

A 12.4. táblázat két régóta működő, érett vállalat pénzbe- és -kiáramlását mutatja. Egyik sem növekvő vállalat. Mind a kettőnek vissza kell forgatnia 400 millió dollárt már létező üzletei fenntartásához. Az egyetlen különbség, hogy a vegyipari cég a visszaforgatott pénzt üzemek és gépek vásárlására használja fel, a gyógyszeripari cég leginkább kutatásra és fejlesztésre. A vegyipari cég csak harmadannyit fordít kutatásra és

Mi biztosítja, hogy a vezetők  
maximalizálják a nettó jelenértéket?

fejlesztésre, mint a gyógyszeripari (100 millió a 300 millióval szemben), viszont tárgyi eszközökbe való beruházásai háromszorosát teszik ki a gyógyszeripari cégének.

A 12.5. táblázatban az éves értékcsökkenést számítottuk ki. Figyeljük meg, hogy a kutatás-fejlesztés és a teljes éves értékcsökkenés összege azonos a két cégnél.

A cégek pénzáramlása, valós jövedelmezősége és tényleges jelenértéke szintén azonos, de a 12.6. táblázat szerint a gyógyszeripari cég könyv szerinti ROI-ja (18 százalék) háromszorosa a vegyipari cégének. Az éves bevételt helyesen kapnánk meg (ebben az esetben azonos a pénzáramlással), de relatíve alulértékelnénk a gyógyszeripari cég eszközeinek értékét a vegyipari cég eszközeihez képest. Az alacsonyabb eszközérték miatt a ROI felfelé torzít.

	Gyógyszeripar	Vegyipar
Bevétel	1000	1000
Működési költség amortizáció nélkül	500	500
Nettó működési pénzáramlás	500	500
Beruházás		
Tárgyi eszközökbe	100	300
Kutatás-fejlesztésbe	300	100
Összes beruházás	400	400
Éves pénzáramlás (= Bevétel - Működési költség - Összes beruházás)	+100	+100

**12.4. táblázat.** Egy gyógyszeripari és egy vegyipari cég összehasonlítása, mindkettő nem növekvő, stabil állapotban (a számok millió dollárban). A bevételek, a költségek, a teljes beruházás és az éves pénzáramlás megegyezik. A gyógyszeripari cég azonban többet költ K + F-re.

Kor, év	Gyógyszeripar		Vegyipar	
	Eredeti beruházási költség	Nettó könyv szerinti érték	Eredeti beruházási költség	Nettó könyv szerinti érték
0 (új)	100	100	300	300
1	100	90	300	270
2	100	80	300	240
3	100	70	300	210
4	100	60	300	180
5	100	50	300	150
6	100	40	300	120
7	100	30	300	90
8	100	20	300	60
9	100	10	300	30
Összes könyv szerinti érték		550		1650
			Gyógyszeripar	Vegyipar
Éves értékcsökkenés <sup>a</sup>			100	300
K + F kiadás			300	100
Összes értékcsökkenés és K + F			400	400

<sup>a</sup> A gyógyszeripari cégnek tíz egyforma eszköze van, mindegyikre 10 dollár értékcsökkenést számolhatnak el évente. Az összes értékcsökkenés évente  $10 \times 10 = 100$  millió \$. A vegyipari cég értékcsökkenése  $10 \times 30 = 300$  millió \$.

**12.5. táblázat.** Könyv szerinti eszközérték és éves értékcsökkenés a 12.4. táblázatban szereplő gyógyszeripari és vegyipari cégekre (millió dollár)

	Gyógyszeripar	Vegyipar
Bevétel	1000	1000
Működési költség (amortizáció nélkül)	500	500
Kutatás-fejlesztési beruházás	300	100
Amortizáció <sup>a</sup>	100	300
Nettó jövedelem	100	100
Nettó könyv szerinti érték <sup>a</sup>	550	1650
Könyv szerinti ROI	18%	6%

<sup>a</sup> 12.5. táblázatból

**12.6. táblázat.** Könyv szerinti ROI a 12.4. táblázatban szereplő cégekre (millió dollár). A gyógyszeripari és vegyipari cégek pénzáramlása és értéke azonos. De a gyógyszeripari cég számviteli megtérülési rátája háromszorosa a vegyiparinak. Ennek a torzításnak az az oka, hogy a könyvelők nem mutatják ki a kutatás és fejlesztés értékét a mérlegben.

Az első megfontolandó dolog: ne gondoljuk, hogy a magas könyv szerinti ROI-val rendelkező cég szükségszerűen jobban teljesít. Lehet, hogy csak több rejtett eszközük van, amit a könyvelők nem mutatnak ki a mérlegben.

## 5.2. A nodeheadi szupermarket jövedelmezőségének mérése – egy további példa

Az áruházláncok sokszor fektetnek be új áruházak felépítésébe és felszerelésébe. Az egyik lánc regionális vezetője 1 millió dolláros beruházási javaslattal foglalkozik, amely egy új áruház lenne Nodheadben. A pénzáramlás előrejelzése:

	Év						
	1	2	3	4	5	6	6. év után
Pénzáramlás (ezer dollár)	100	200	250	298	298	298	0

Természetesen az igazi áruházak 6 évnél tovább működnek. Ezek a számok azonban egy szempontból biztosan valószerűek: eltarthat két-három évig, amíg egy új áruház beindul, és kialakul a rendszeres ügyfélkör. Ezért a pénzáramlás még a legjobb helyeken is alacsony az első néhány évben.

Feltételezzük, hogy a tőke költsége 10 százalék. A nodeheadi áruház nettó jelenértéke

10 százalék mellett nulla. Vagyis elfogadható a projekt, de nem különösen jó:

$$NPV = -1000 + \frac{100}{1.1} + \frac{200}{1.1^2} + \frac{250}{1.1^3} + \frac{298}{1.1^4} + \frac{298}{1.1^5} + \frac{298}{1.1^6} = 0$$

Mivel az NPV = 0, a pénzáramlás valós (belső) megtérülési rátája éppen 10 százalék.

A 12.7. táblázat mutatja az áruház könyv szerinti jövedelmezőségét, lineáris amortizációt feltételezve a 6 éves időszakban. A könyv szerinti hozam az első két évben alacsonyabb, mint a valódi hozam, utána azonban

magasabb.<sup>23</sup> Ez tipikus helyzet. A számviteli jövedelmezőségi mutatók túl alacsonyak, amikor egy projekt vagy üzlet fiatal, és túl magasak, amikor már érettebb.

	Év					
	1	2	3	4	5	6
Pénzáramlás	100	200	250	298	298	298
A könyv szerinti érték év elején, lineáris leírás mellett	1000	833	667	500	333	167
A könyv szerinti érték év végén, lineáris leírás mellett	833	667	500	333	167	0
A könyv szerinti érték változása az adott évben	-167	-167	-167	-167	-167	-167
Könyv szerinti jövedelem	-67	33	83	131	131	131
Könyv szerinti ROI	-0.067	0.04	0.124	0.262	0.393	0.784
Könyv szerinti leírás	167	167	167	167	167	167

**12.7. táblázat.** A javasolt nodheadi áruház tervezett könyv szerinti jövedelme és ROI-mutatója. A könyv szerinti ROI-érték alacsonyabb az első két évben, mint a gazdasági hozam, és magasabb azután.

Ezen a ponton az áruház befektetésben érdekelt regionális vezetője így kezd el töprengeni:

„A nodheadi áruház nem rossz befektetés. Valójában javasolnom kellene. De ha belevágunk, a cég jövő évi teljesítménye nem lesz túl jó. És mi lenne, ha Russetben, Gravensteinben és Sheepnoseban is belekezdenénk új áruházak építésébe? Ezeknek a várható pénzáramlása igencsak hasonló. Úgy tünne, mintha pénzt vesztenék a következő évben. A meglévő áruházaim nem hoznak annyit, hogy fedezzék a négy új kezdeti veszteségeit.

Természetesen mindenki tudja, hogy az új áruházak eleinte csak viszik a pénzt. És ez a veszteség beleférne a költségvetésbe. A főnököm – azt hiszem – ezt megérti. De mi van az ő főnökével? Mi van, ha az igazgatótanács kellemetlen kérdéseket tesz fel a körzetem jövedelmezőségéről? Elég nagy a nyomás rajtam azért, hogy minél jobb jövedelmet hozzak ki. Pamela Quince, az északi területek vezetője például azért kapott jutalmat, mert a könyv szerinti ROI 40 százalékos növekedését tudta kimutatni. Ő aztán nem sokat törődött a terjeszkedéssel...”

A területi vezető ellentmondó jelzéseket kap. Egyfelől azt mondják neki, hogy találjon és javasoljon jó befektetéseket. A jót a diszkontált pénzáramlás határozza meg. Másfelől sürgetik, hogy növelje a könyv szerinti jövedelmet is. De a két cél ellentmond egymásnak, mert a könyv szerinti eredményesség még nem jelent valódi eredményességet. Minél nagyobb a nyomás az azonnali könyv szerinti profitért, annál nagyobb a kísértés, hogy a vezetőt ne igazán érdekeljék a jó befektetések, vagy akkor is előnyben részesítse a gyors megtérüléssel jellemezhető projekteket a hosszú életűekkel szemben, ha az utóbbiak esetében magasabb az NPV.

Megoldaná-e az EVA ezt a problémát? Nem. A nodheadi üzlet EVA-ja negatív lenne az első két évben. A 2. évben például:

$$EVA = 33 - (0.1 \times 833) = -50, \text{ vagyis } 50\,000 \text{ \$}$$

Ez a számítás csak megerősíti a régióvezető aggályait az új nodheadi üzlettel kapcsolatban.

A hiba itt sem az EVA alapelveiben keresendő, hanem a jövedelem mérésében. Ha a projekt a 12.7. táblázatban tervezettnek megfelelően teljesít, akkor a 2. év negatív EVA-ja valójában egy befektetés.

## 6. 12.6. A gazdasági jövedelmezőség mérése

<sup>23</sup> A könyv szerinti ROI hibái végül mindig kijönnek. Ha a vállalat olyan amortizációs sémát választ, ami bizonyos években túlbecsüli a projekt hozamát, akkor más években alul kell becsülje azt. Az IRR értékét úgy is elképzelhetjük, mint a könyv szerinti hozamok súlyozott átlagát. Természetesen nem egyszerű átlagról van szó. A súlyokat a projekt könyv szerinti értékei adják, amelyek az IRR-rel vannak diszkontálva. Lásd Kay, J. A.: Accountants, Too, Could Be Happy in a Golden Age: The Accountant's Rate of Profit and the Internal Rate of Return. Oxford Economic Papers, 28. 1976. 447–460. old.

Gondolkodjunk el egy kicsit azon, hogyan kellene mérni valójában a jövedelmezőséget. Egy forgalomképes részvény valódi vagy „gazdasági” hozamát elég könnyű kiszámolni. Csak a pénzbevételeket (osztalékot) kell rögzíteni az adott évre, hozzáadni az éves árfolyamváltozást, és elosztani a kezdő árfolyammal:

$$\begin{aligned} \text{Hozam} &= \frac{\text{Pénzbevétel} + \text{Árfolyamváltozás}}{\text{Kezdő árfolyam}} = \\ &= \frac{C_1 + (P_1 - P_0)}{P_0} \end{aligned}$$

A kifejezés számlálója (pénzáramlás plusz értékváltozás) a gazdasági jövedelem.

Gazdasági jövedelem = Pénzáramlás + Jelenérték változása

A jelenérték csökkenése gazdasági értékcsökkenést jelent. A jelenérték növekedése negatív gazdasági értékcsökkenést jelent. Ebből kifolyólag

Gazdasági értékcsökkenés = Jelenérték csökkenése

Gazdasági jövedelem = Pénzáramlás – Gazdasági értékcsökkenés

A koncepció minden eszközre érvényes. A hozam a pénzáramlás plusz értékváltozás osztva a kezdő értékkel:

$$\text{Hozam} = \frac{C_1 + (PV_1 - PV_0)}{PV_0}$$

ahol  $PV_0$  és  $PV_1$  jelöli az üzlet jelenértékét a nulladik és az első év végén.

Az egyetlen nehézség a gazdasági jövedelem és hozam mérésében, a jelenértékek kiszámítása. Könnyű megfigyelni a piaci értéket, ha a részvény forgalomképes, de kevés üzem, részleg vagy tőkebefektetés rendelkezik saját forgalomképes részvennyel. A cég összes eszközének együttes aktuális piaci értékét megfigyelhetjük, de külön egyikét sem.

A könyvelők nem nagyon próbálkoznak a jelenérték mérésével. Helyette nettó könyv szerinti értéket (BV, book value) adnak meg, ami az eredeti bekerülési érték mínusz egy tetszőlegesen választott leírási séma szerinti értékcsökkenés. A cégek a könyv szerinti értéket a beruházás könyv szerinti hozamának kiszámítására használják (ROI):

$$\begin{aligned} \text{Könyv szerinti jövedelem} &= \text{Pénzáramlás} - \text{Könyv szerinti értékcsökkenés} \\ &= C_1 + (BV_1 - BV_0) \end{aligned}$$

Ezért

$$\text{Könyv szerinti ROI} = \frac{C_1 + (BV_1 - BV_0)}{BV_0}$$

Ha a könyv szerinti értékcsökkenés és a gazdasági értékcsökkenés eltér (ritkán azonosak), akkor a könyv szerinti nyereség mértéke lesz rossz, vagyis nem a valódi nyereséget fogja mérni. (A könyvelőknek nem is kellene foglalkozniuk a valódi jövedelmezőség mérésével, mert erősen támaszkodniuk kéne szubjektív értébecslésekre. Inkább csak objektív adatok szolgáltatásával kellene törődniük, és az értébecslést meghagyni a vezetőknek és befektetőknek.)

Nem nehéz előrejelezni a gazdasági jövedelmet és hozamot. A 12.8. táblázatban láthatjuk a számításokat. A pénzáramlás-előrejelzésekből meg tudjuk becsülni a jelenértékeket az 1–6. időszakok elejére. A pénzáramlás és a jelenérték megváltozásának összege egyenlő a gazdasági jövedelemmel. A hozam egyenlő a gazdasági jövedelem és az időszak eleji jelenérték hányadosával.

Természetesen ezek előrejelzések. A tényleges jövőbeli pénzáramlások és jelenértékek magasabbak és alacsonyabbak is lehetnek. A 12.8. táblázat szerint a befektetők minden évben 10 százalék hozamot várnak az

Mi biztosítja, hogy a vezetők  
maximalizálják a nettó jelenértéket?

áruházzal hat éve alatt. Más szavakkal, a befektető elvárja, hogy minden évben megkeresse a tőke alternatívaköltségét.<sup>24</sup>

	Év					
	1	2	3	4	5	6
Pénzáramlás	100	200	250	298	298	298
Jelenérték az év <i>elején</i> , 10% diszkontráta mellett	1000	1000	901	741	517	271
Jelenérték az év <i>végén</i> , 10% diszkontráta mellett	1000	900	741	517	271	0
Értékváltozás az adott évben	0	-100	-160	-224	-246	-271
Gazdasági jövedelem	100	100	90	74	52	27
Megtérülési ráta	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Gazdasági értékcsökkenés	0	100	160	224	246	271

*Megjegyzés: Az éves értékeknél van egy kis kerekítési hiba.*

**12.8. táblázat.** Az előrejelzett gazdasági jövedelem és hozam a nodheadi áruháznál. A gazdasági jövedelem egyenlő a pénzáramlásnak és a jelenérték változásának az összegével. A hozam egyenlő a gazdasági jövedelem és a jelenérték év eleji értékének hányadosával.

Figyeljük meg, hogy a jelenérték és a gazdasági jövedelem alapján számolt EVA értéke a Nodhead-projekt minden egyes éve alatt nullával egyenlő. A 2. évben például

$$EVA = 100 - (0.1 \times 1000) = 0$$

Az EVA-nak nullának kell lennie, mert a projekt valódi hozama éppen megegyezik a tőkeköltséggel. Az EVA mindig a helyes választ adja, ha a jövedelem a gazdasági jövedelemmel egyenlő, és az eszközök értékét pontosan mérjük.

## 6.1. Eltűnik-e hosszú távon a torzítás?

Néhányan lebecsülik az előzőekben leírt problémát. Valóban akkora problémát jelent egy átmeneti hiba a könyv szerinti nyereségben? Nem egyenlítik ki egymást hosszú távon ezek a hibák, amikor a régióban már egyenlő arányban lesznek régi és új üzletek?

Az derül ki, hogy a hibák csökkentik, de nem teljesen ütik ki egymást. A legegyszerűbb egyensúlyi helyzet akkor van, amikor a cég nem növekszik, de elegendő pénzt forgat vissza ahhoz, hogy fenntartsa a jövedelmezőségét és megőrizze az eszközök értékét. A 12.9. táblázatban egy olyan régió egyensúlyi könyv szerinti ROI értékét láthatjuk,

amelyik évente egy áruházzal nyit. Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy a régió a nulláról indul, és mindegyik áruház pénzáramlása pontosan megegyezik a nodheadi áruházzal. Így mindegyik áruház valódi megtérülési rátája 10 százalék. De, ahogy az a 12.9. táblázatban látható, az egyensúlyi<sup>25</sup> könyv szerinti ROI a maga 12.6 százalékos értékével felülbecsli a valódi megtérülést. Vagyis nem feltételezhetjük, hogy hosszú távon a könyv szerinti ROI-ból eredő hibák kiegyenlítik egymást.

<sup>24</sup> Az előrejelzett jövedelmezőség mindig egyenlő a jelenérték számításához felhasznált diszkontrátával.

<sup>25</sup> A régióban lévő áruházak csoportja itt a 6. évben éri el azt a tartós helyzetet, ami az egyensúlyi állapotot jelenti.

Mi biztosítja, hogy a vezetők  
maximalizálják a nettó jelenértéket?

	Év					
	1	2	3	4	5	6
<b>Az áruház könyv szerinti jövedelme<sup>a</sup></b>						
1	-67	33	83	131	131	131
2		-67	33	83	131	131
3			-67	33	83	131
4				-67	33	83
5					-67	33
6						-67
<b>Összes könyv szerinti jövedelem</b>	<b>-67</b>	<b>-34</b>	<b>+49</b>	<b>+180</b>	<b>+311</b>	<b>+442</b>
<b>Az áruház könyv szerinti értéke</b>						
1	1000	833	667	500	333	167
2		1000	833	667	500	333
3			1000	833	667	500
4				1000	833	667
5					1000	833
6						1000
<b>Összes könyv szerinti érték</b>	<b>1000</b>	<b>1833</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>	<b>3333</b>	<b>3500</b>
<b>A könyv szerinti ROI az összes áruházra</b>						
<b>=</b>	<b><math>\frac{\text{Összes könyv szerinti jövedelem}}{\text{Összes könyv szerinti érték}}</math></b>					
	-0.067	-0.019	+0.02	+0.06	+0.093	+0.126 <sup>b</sup>

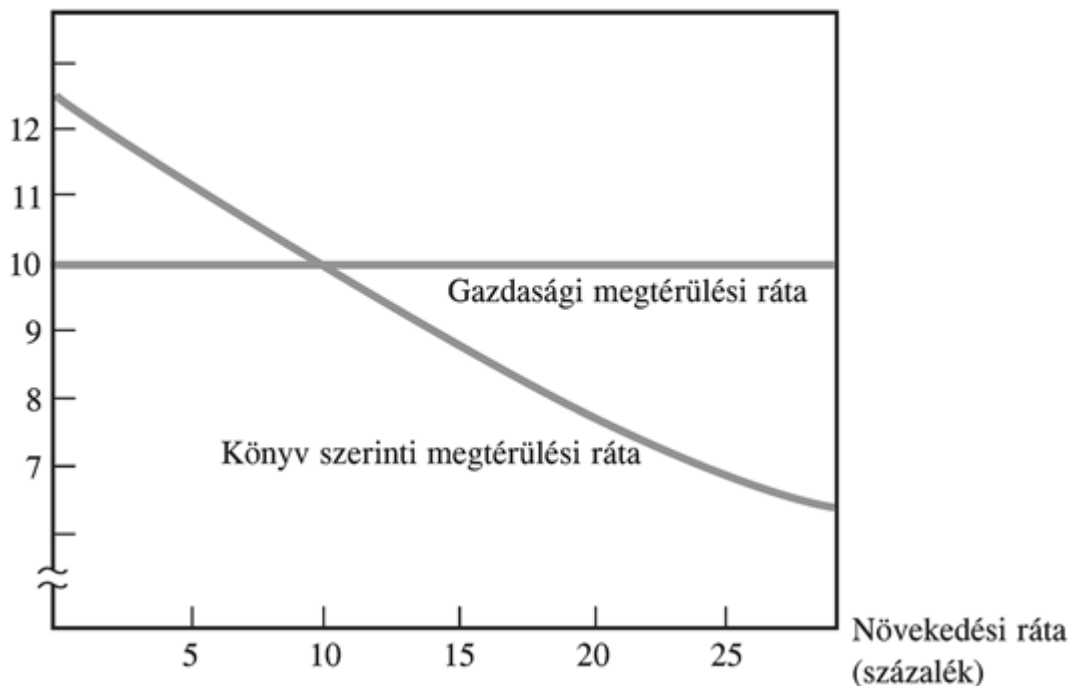
<sup>a</sup> Könyv szerinti jövedelem = Pénzáramlás + A könyv szerinti érték változása.

<sup>b</sup> Egyensúlyi könyv szerinti ROI-mutató.

**12.9. táblázat.** A könyv szerinti ROI-mutató a Nodhead-ihez hasonló áruházak csoportjára. Az egyensúlyi könyv szerinti ROI-mutató túlbecsüli a 10 százalékos gazdasági hozamot.

**12.1. ábra - Minél jobban növekszik egy cég, annál alacsonyabb a könyv szerinti megtérülési rátája, feltéve hogy a valódi jövedelmezősége konstans és a pénzáramlások állandóak, vagy nőnek a projekt ideje alatt. Az ábra egy olyan céget mutat be, amelyik azonos projektekből áll, ahol minden projekt a nodheadi áruházhoz hasonló (lásd 12.7. táblázat), és állandó ütemben növekszik.**

Megtérülési ráta  
(százalék)



Emiatt hosszú távon is szembesülünk a problémával. A hiba mértéke az üzlet növekedésének sebességétől függ. Az előbb egy tartósan nulla növekedésű vállalatot vizsgáltunk meg. Most képzeljünk el egy másik céget, amelyik egyensúlyban 5 százalékkal növekszik. Ez a cég 1000 dollárt fektetne be az első évben, 1050-et a másodikban, 1102.5-et a harmadikban, és így tovább. A gyorsabb növekedés azt jelenti, hogy több az új projekt a régihez viszonyítva. Minél nagyobb súlyt kapnak az alacsony ROI-val rendelkező fiatalabb projektek, annál kisebb lesz az üzlet látszólagos jövedelme. A 12.1. ábrán megnézhetjük, mit jelent ez egy olyan üzlet esetében, mely a nodheadi áruházhoz hasonló projektekből áll. A könyv szerinti ROI alul- vagy fölülbecsli a valódi megtérülési rátát, kivéve azt az esetet, amikor a cég éves beruházásai a valódi megtérülési rátával megegyező ütemben növekednek.<sup>26</sup>

## 6.2. Mit tehetünk a számviteli jövedelmezőségi mérőszámok torzításával?

Az eddigiek alapján világosan látjuk annak veszélyeit, ha a jövedelmezőséget számviteli mutatók alapján mérjük. Az előrelátás már bizonyos felkészültséget jelent. Azonban annál többet is mondhatunk, mint hogy „légy óvatos”.

A vállalatok számára természetes, hogy az üzemek és részlegek számára megállapítanak egy elérendő jövedelmezőségi szintet. Az ideális az lenne, ha ez a szint az üzemekbe és részlegekbe történő befektetések alternatívaköltsége lenne. Az EVA is mindössze ennyit mond: összehasonlítani a tényleges nyereséget a tőkeköltséggel. Ha viszont a teljesítményt a befektetett tőke hozamával vagy az EVA-val mérjük, akkor ezeknek fel kell ismerniük a számviteli torzításokat. Ideális esetben a pénzügyi vezetőknek a teljesítmény megítélése vagy jutalmazása előtt fel kell ismernie és ki kell szűrnie a számviteli torzításokat.

Ezt persze könnyebb mondani, mint véghezvinni. A számviteli torzításoktól közismerten nehéz megszabadulni. Ezért sok vállalat eleve nem azt a kérdést teszi fel, hogy „Ez a részleg többet keresett a múlt évben, mint a saját tőkeköltsége?”, hanem azt, hogy „Ennek a részlegnek a könyv szerinti ROI-értéke olyan, mint egy sikeres cégé ebben az ágazatban?” E mögött a kérdésfeltevés mögött a következő feltevések húzódnak meg: (1) az ágazat

<sup>26</sup> Ez is egy általános érvényű igazság. Az egyensúlyi könyv szerinti ROI torzításai eltűnnek, ha a növekedési ráta megegyezik a valódi megtérülési rátával. Ezt Solomon, E.–Laya, J.: *Measurement of Company Profitability: Some Systematic Errors in Accounting Rate of Return*. [In: Robichek, A. A. (szerk.): *Financial Research and Management Decision*. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1967. 152–183. old.] című művében mutatta meg.



többi vállalata is hasonló számviteli eljárást használ, és (2) az ágazat sikeres vállalatai keresnek annyit, mint a tőkeköltségük.

Van néhány olyan egyszerű számviteli eljárás, ami csökkentheti a teljesítménymutatók torzításait. Jusson eszünkbe, az eltérések mind abból erednek, hogy nem használjuk a gazdasági értékcsökkenést. Akkor miért ne váltanánk át erre? Főként azért nem, mert így minden eszköz jelenértékét minden évben újra meg kellene becsülni. Képzeld el, mekkora zűrzavar lenne, ha ezt megpróbálnánk. Megérthetjük, hogy a könyvelők miért állítanak fel amortizációs sémát, amikor egy beruházást megvalósítunk, és miért ragaszkodnak ehhez néhány kivételes körülménytől eltekintve. Miért választanánk azonban olyan régi szabványt, mint a lineáris leírás? Miért nem határozunk meg inkább egy olyan leírási módot, amely legalább a várható gazdasági értékvesztésnek megfelel? Például a Nodhead-i áruház amortizálhatna a 12.8. táblázatban mutatott várható gazdasági értékvesztés szerint. Ez csökkentené a számviteli mutatók szisztematikus torzításait.<sup>27</sup> Nem sértené sem a törvényt, sem a számviteli szabványokat. Ez a lépés annyira egyszerűnek és hatékonynak tűnik, ezért nemigen tudjuk megmagyarázni, hogy a cégek miért nem alkalmazzák.<sup>28</sup>

Még egy utolsó megjegyzés. Tegyük fel, hogy meggyőződünk arról, hogy egy projekt kevesebbet hoz, mint a tőkeköltsége. Ez azt jelenti, hogy hibát követtünk el, amikor elfogadtuk a projektet, és ha visszaforgathatnánk az idő kerekét, akkor nem fogadnánk el. Ez azt is jelenti egyben, hogy most ki kell szállnunk? Nem szükségképpen. Attól függ,

mennyit érnének az eszközök, ha értékesítenénk őket, és mennyit, ha másra használnánk azokat. Egy alacsony nyereséget termelő üzem működtetése még lehet értékes, ha másféleképpen nem nagyon tudjuk hasznosítani. És megfordítva is így van: esetenként megérheti eladni vagy más módon hasznosítani az igen nyereséges üzemeket is.

### 6.3. Nem aggódnak-e túlságosan a vezetők a számviteli jövedelmezőség miatt?

A jövedelmezőség könyv szerinti mértéke rossz vagy félrevezető lehet, mert:

1. A torzítások a projekt életének különböző szakaszaiban jelentkeznek. Amikor a valódi értékvesztés lassított, akkor a könyv szerinti mutatók valószínűleg alulbecsülik az új projektek tényleges jövedelmezőségét, a régebbiekéét pedig túlbecsülik.

2. Torzítások akkor is bekövetkezhetnek, amikor a vállalatnál a régi és az új projektek kiegyensúlyozott arányban találhatók. A Nodhead egyensúlyi állapotára vonatkozó elemzésünk is ezt mutatta.

3. Az infláció is okozhatja a torzításokat, alapvetően azért, mert az infláció előbb jelentkezik a bevételben, mint a költségekben. Ha például a vállalat egy 1980-ban épült üzemmel rendelkezik, akkor a számviteli szabványoknak megfelelően az amortizációt az üzem eredeti, 1980-as bekerülési költsége alapján számítja. Az üzem termékeit azonban a mindenkori dollárért értékesítik. Ezért van az, hogy a U. S. National Income and Product

Accounts vállalati nyereségre vonatkozó jelentésében a helyettesítési költséget veszik alapul a számításban. Ebben az eljárásban az amortizáció nem a vállalat eszközeinek eredeti költségéhez kapcsolódik, hanem a mai árakon történő helyettesítéshez.

4. A könyv szerinti értékeket gyakran összezavarja a „kreatív számvitel”. Néhány vállalat válogat a létező számviteli eljárások között, vagy még egy újat is kitalál, hogy eredménykimutatása és mérlege jól nézzen ki. Különösen jellemző volt ez a „gyerünkgyerünk” években, az 1960-as évek közepén és az 1990-es évek végén.

A pénzügyi vezetők és befektetők már megtanulták, hogy ne vegyék készpénznek a könyv szerinti jövedelmezőséget. Sok ember mégsem érti meg a probléma lényegét. Úgy vélik, hogy ha a vállalatok tartózkodnak a „kreatív” könyvvezetéstől, akkor minden rendben lesz, kivéve néhány átmeneti problémát, a nagyon régi és nagyon új projektek miatt. Más szóval a 4. pont miatt aggódnak, és egy kicsit az 1. és 3. pont

---

<sup>27</sup> A várható gazdasági értékvesztés használata csak akkor ad olyan könyv szerinti ROI-értéket, amely megfelel a tényleges megtérülésnek, ha a realizált pénzáramlás pontosan megegyezik az előrejelzettel. Feltételezhetjük azonban, hogy az előrejelzések átlagban véve pontosak.

<sup>28</sup> Ezt az eljárást számos szerző javasolta, legutóbb Bodie, Zvi: Compound Interest Depreciation in Capital Investment. Harvard Business Review, 60. 1982. május–június, 58–60. old.

miatt, de nem nagyon törődnek a 2. ponttal. Mi viszont úgy gondoljuk, hogy a 2. hibaforrás több figyelmet érdemel.

## 6.4. Összefoglalás

Ezt a fejezetet annak leírásával kezdtük, hogyan szervezik meg a tőkeköltségvetés elkészítését, és azzal fejeztük be, hogy feltártunk néhány komoly problémát a pénzügyi teljesítmény számviteli megítélésére vonatkozóan. Az ilyesfajta tárgyalás óhatatlanul is a szervezeti működés, az ellenőrzés, a számvitel és a teljesítménymérés gépies gyakorlatát helyezi előtérbe. Nehezebb beszélni azokról az informális eljárásokról, amelyek megerősítik a formálisakat. Ne feledjük azonban, hogy az informális kapcsolatok és az egyéni kezdeményezések azok, amelyek a tőkeköltségvetést működtetik. Azt is tudhatjuk, hogy a számviteli torzítások részben vagy teljesen lényegtelenek, mivel a vezetők és a részvényesek elég értelmesek ahhoz, hogy a könyv szerinti jövedelem mögé lássanak.

A gyakorlatban a tőkeköltségvetési folyamatnak általában négy fázisa van:

1. Tőkeköltségvetés készítése a vállalat számára. Ez az üzemek, részlegek és más üzleti egységek tőkeáfordítási terve.
2. A projektek jóváhagyása felhatalmazást ad az egyes projektek megvalósítására.
3. A projekt kivitelezése alatti ellenőrzési eljárások figyelmeztetnek, ha a projekt nem a tervezettnak megfelelően halad, vagy ha a költségek nagyobbak a tervezettnél.
4. Az utólagos minősítés ellenőrzi a létező projekteket.

A tőkeköltségvetés nem teljesen alulról felfelé történő folyamat. Nagy vonalakban a stratégiai tervek készítői tőkeköltségvetést készítenek azáltal, hogy megpróbálják feltárni azokat az üzleti lehetőségeket, amikben a cég speciális előnyökkel rendelkezik. Sokkal valószínűbb, hogy azok a projektjavaslatok, melyek összeegyeztethetők a cég általánosan elfogadott stratégiájával, minden szinten szabad utat kapnak.

Ne feltételezzük azonban, hogy minden jelentősebb tőkekiadás projektként jelenik meg a tőkeköltségvetési folyamatban. Sok fontos beruházás sosem kerül hivatalos pénzügyi elemzés alá. Először, az üzemvezetők vagy részlegvezetők eldöntik, hogy melyik projekteket akarják beterjeszteni. Lehet, hogy a felsővezetők vagy a pénzügyesek sosem látják az alternatív projekteket. Másodsor, az immateriális eszközökbe, például a marketingbe és a K + F-be történő beruházások kimaradhatnak a tőkeköltségvetésből. Harmadszor, számtalan rutinszerű beruházási döntés van, melyet a középvezetőknek kell meghozni. Ezek a kiadások egyenként kis összegűek, de összeadódnak.

A beruházási döntéseket, amennyire lehet, decentralizálni kell. Következésképpen a képviseleti probléma elkerülhetetlen. A vezetők számára nagy a kísértés, hogy ellustuljanak, kerüljék a kockázatot, birodalomépítő vagy önvédelmi beruházási javaslatokat terjesszenek elő. A birodalomépítés különös veszélyt jelent akkor, amikor az üzem- vagy részlegvezetők bónuszai csak a nyereségen vagy a nyereség növekedésén múlnak.

A felsővezetők az ellenőrzés és jutalmazás együttesével enyhítik a képviseleti problémát. Sok nagyvállalat a reziduális jövedelmen vagy gazdasági hozzáadott értéken (EVA) alapuló kifinomult ösztönzőrendszerrel fejlesztett ki. Ezekben a rendszerekben a vezetők díjazása az eredmény és a felhasznált tőke mennyiségének különbségétől függ.

Ez erősen motivál arra, hogy megszabaduljanak a haszontalan eszközöktől, és hogy új eszközöket akkor és csak akkor szerezzenek be, ha velük a pótlólagos nyereség meghaladja a tőkeköltséget. Természetesen az EVA függ a nyereség és a befektetett tőke pontos mérésétől.

A felsővezetők képviseleti költségeket is létrehozhatnak (például birodalomépítés). Ebben az esetben ők az ügynökök, és a részvényesek a megbízók. A részvényesek érdekeit az igazgatótanács képviseli, de védi érdekeiket a delegált monitoring által is (a könyvvizsgálók, akik a cég könyveit auditálják).

A legtöbb állami vállalatnál a felsővezetők jövedelme a cég részvényeinek teljesítményétől függ. Ez igazítja érdekeiket a részvényesekéhez. Azonban a részvények hozamától függő javadalmasítás még nem tökéletes megoldás. Egyrészt a részvényhozamok a vezetés hatáskörén kívül eső eseményekre is reagálnak, másrészt a mai részvényárfolyamok már eleve tükrözik a befektetők várakozásait a vezetők jövőbeli teljesítményére vonatkozóan.

Ezért a legtöbb cég számviteli vagy könyv szerinti jövedelmezőség alapján is méri a teljesítményt. Sajnos a könyv szerinti jövedelem és befektetett tőkére eső hozam (ROI) gyakran jelentősen torzítja a valós jövedelmezőséget. Például a könyv szerinti ROI általában túl alacsony az új eszközök és túl magas a régi eszközök esetében. A jelentős immateriális eszközállománnyal működő üzletek ROI-ja általában felfelé torzított, mert az immateriális eszközök nem jelennek meg a mérlegben.

Elvben az igazi vagy gazdasági jövedelmet könnyű kiszámítani: kivonjuk a gazdasági értékvesztést az eszköz pénzáramlásából. A gazdasági értékvesztés egyszerűen az eszköz jelenértékének adott időszak alatti csökkenése.

Sajnos nem kérhetjük meg a könyvelőket, hogy valahányszor kiszámítják a jövedelmet, annyiszor számítsák ki újra az eszköz jelenértékét is. Az azonban elvárható, hogy legalább olyan amortizációs sémát használjanak, amely leginkább megfelel a gazdasági értékcsökkenés jellegzetességeinek.

## 6.5. Feladatok

1. Igaz vagy hamis?

(a) A tőkeköltségvetés jóváhagyása lehetővé teszi a vezetőknek, hogy bármely olyan projekt megvalósításába belekezdjenek, amely szerepel a költségvetésben.

(b) A tőkeköltségvetés kialakítása és a projekt engedélyeztetése alulról felfelé tartó folyamat. A stratégiai tervezés felülről lefelé tartó folyamat.

(c) A projektek betervezői általában túlságosan optimisták.

(d) A marketingberuházás (új termékek esetén) és a K + F-be történő beruházás nem tőkekiadás.

(e) Sok beruházás nem jelenik meg a vállalat tőkeköltségvetésében. (Mondjon néhány példát, ha ezt igaznak tartja!)

(f) Az utólagos minősítést általában a projekt befejezése után körülbelül 5 évvel végzik.

2. Magyarozza meg, hogy a következő esetek vagy problémák hogyan zavarhatják vagy torzíthatják a tőkeköltségvetési folyamatot:

(a) A projekt betervezőinek túlzott optimizmusa.

(b) Ágazati és makroökonómiai változók nem következetes előrejelzései.

(c) Kizárólag alulról felfelé szervezett tőkeköltségvetési folyamat.

(d) Az operatív vezetők igénye a gyors eredményre, például újabb tőkekiadások, hogy elkerüljék a megtérülési idő korlátot.

3. Mi Brealey és Myers „második törvényének” gyakorlati következménye? A törvény így szól:

„A javaslatra benyújtott projektek között a pozitív nettó jelenértékű projektek aránya független a tőke becsült alternatívaköltségétől, melyet a felsővezetés megadott”.

4. Határozza meg a következő fogalmakat: (a) ügynöki költségek a tőkebefektetésben, (b) egyéni haszonszerzés,

(c) birodalomépítés,

(d) potyautas probléma,

(e) önvédelmi beruházás,

(f) delegált monitoring.

5. A monitoring önmagában nem képes a tőkeberuházások képviselői költségeit teljes mértékben kiküszöbölni. Magyarozza meg röviden, hogy miért!

6. Néhány kérdés a gazdasági hozzáadott értékről (EVA):

- (a) Az EVA-t százalékban vagy abszolút összegként fejezzük ki?
- (b) Írja fel az EVA számításának képletét!
- (c) Ha létezik, mi a különbség az EVA és a reziduális jövedelem között?
- (d) Mi az EVA lényege? Miért használják a cégek?
- (e) Függ az EVA hatékonysága a számviteli eredmény és eszközértékek pontos mérésétől?

7. A modern nyelvi részleg 1.6 millió dollárt keresett 20 millió dollár nettó eszközértéken. A tőkeköltség 11.5 százalék. Számolja ki a befektetett tőke nettó megtérülését százalékban és az EVA-t!

8. Igaz vagy hamis? Röviden indokolja meg válaszát!

(a) A könyvelők a cégek K + F kiadásait költségként írják le. Emiatt a K + F-intenzív vállalatok kevésbé jövedelmezőnek tűnnek, mint amilyenek valójában.

(b) Az értékes immateriális eszközökkel rendelkező vállalatok számviteli megérülési rátája felfelé torzított lesz.

9. Töltse ki az üres helyeket:

A projekt gazdasági jövedelme egy adott évben egyenlő a projekt ..... mínusz a ..... értékvesztés. A könyv szerinti jövedelem értéke a projekt kezdetén általában ....., mint a gazdasági jövedelem értéke, míg a későbbiekben ....., mint a gazdasági jövedelem értéke.

10. Tekintsük a következő projektet:

Időszak	0	1	2	3
Nettó pénzáramlás	-100	0	78.55	78.55

A belső megtérülési ráta 20 százalék. Az NPV 20 százalékos alternatívaköltség mellett lesz éppen nulla. Számítsa ki a várható gazdasági jövedelmet és a gazdasági értékvesztést az egyes években!

## 6.6. Gyakorlatok

1. Gondolkozzon el az utólagos projektminősítések értékén. Kinek kell lefolytatnia? Mikor? Elegendő a pénzügyi teljesítmény mérése? Elegendő a nagyobb projektekre elvégezni?

2. Rajzoljon egy vázlatot vagy folyamatábrát, melyen végigkíséri a tőkeköltségvetési folyamatot a kezdeti beruházási ötlettől egészen a projekt véglegesítéséig és az operatív feladatok megkezdéséig. Tegyük fel, hogy a Modern Nyelvek Rt. tervezési osztályának vezetője egy új fordítógép ötletét veti fel.

Íme néhány kérdés, amire a vázlat vagy folyamatábra felrajzolásánál gondolni kell: ki készíti majd el az eredeti ajánlatot? Milyen információkat kell az ajánlatnak tartalmaznia? Ki fogja értékelni? Ki és milyen szinten fogja jóváhagyni? Mi történik, ha a gépek megvételének és üzembe helyezésének költsége 40 százalékkal magasabb lesz az eredetileg becsültnél? Mi történik, amikor a gépet üzembe helyezik és végre működőképes?

3. Hasonlítsa össze két tipikus jutalmazási, ösztönzési rendszert: (a) a felsővezetőket (például vezérigazgató vagy pénzügyi vezető) és (b) az üzem- vagy részlegvezetőket. Mi a fő különbség?

4. Tegyük fel, hogy az összes üzem- és részlegvezető fix jövedelmet kap – egyéb juttatás vagy bónusz nincs.

(a) Jellemezze azt a képviselői problémát, mely a tőkebefektetési döntésekben megjelenik.

(b) Hogyan könnyítené ezt a problémát, ha a vezetők javadalmazása az EVA-tól függene?

5. A 12.10. táblázat az Androscoggin Copper's Rumford-i olvasztóüzemének rövidített eredménykimutatását és mérlegét mutatja.

Mi biztosítja, hogy a vezetők  
maximalizálják a nettó jelenértéket?

2001. év eredménykimutatása		Eszközök, 2001. december 31.	
Bevétel	56.66	Nettó működőtőke	7.08
Nyersanyagköltség	-18.72	Beruházás (gyár és berendezés)	69.33
Működési költség	-21.09	Kumulált amortizáció	-21.01
Amortizáció	-4.50		
Adózás előtti jövedelem	12.35	Nettó eszközérték	48.32
Adó (35%-os kulcs mellett)	-4.32		
Nettó jövedelem	8.03	Összes eszköz	55.40

**12.10. táblázat.** A Rumford-i olvasztóüzem tömörített pénzügyi jelentései. Lásd az 5. gyakorlatot (a számok millió dollárban).

(a) Számítsa ki az üzem EVA-ját. Tegyük fel, hogy a tőkeköltség 9 százalék.

(b) Mint azt a 12.10. táblázat is mutatja, az üzem az Androscoggin könyveiben 48.32 millió dolláron szerepel. Ugyanakkor ez a legújabb tervek szerint készült, és akár 95 millió dollárért el lehetne adni egy másik rézkitermelő cégnek. Hogyan befolyásolná ez a tény az EVA-számításokat?

6. Íme néhány kérdés azokra az ösztönzési sémákra vonatkozóan, melyek a felsővezetők jövedelmét a cég törzsrésztvényeinek hozamához kötik.

(a) A mai részvényárfolyam függ a befektetők jövőbeli teljesítményre vonatkozó várakozásaitól.

Milyen problémát von ez maga után?

(b) A részvényhozamok olyan tényezőktől is függenek, melyeket a vezetők nem tudnak befolyásolni, például változások a kamatlábnak vagy a nyersanyag árának. Komoly problémát jelent ez?

Ha igen, tudna javasolni egy részleges megoldást?

(c) Azok az ösztönzési sémák, melyek a részvényhozamtól függenek, nem függenek a számviteli eredménytől vagy ROI-tól. Előnyt jelent ez? Miért?

7. A Herbal Resources egy kicsi, de jövedelmező cég, mely kisállatoknak készít táplálékkiegészítőket. Ez nem csúcstechnológiai üzletág, azonban a Herbal adózás utáni jövedelme 1.2 millió dollár körül alakult, főképpen egy a macskák számára kifejlesztett allergiaellenes enzim szabadalma miatt. A szabadalomból még 8 év van hátra, és a Herbalnak 4 millió dollárt ajánlottak a szabadalmi jogokért.

A Herbal eszközei között megtalálható 2 millió dollárnyi működőtőke és 8 millió dollár értékű tulajdonjog, gyárépület és berendezés. A szabadalmat a Herbal nem mutatja ki könyveiben. Tegyük fel, hogy a Herbal tőkeköltsége 15 százalék. Mekkora az EVA-ja?

8. Sorolja fel azokat a képviselői problémákat, melyekkel egy vállalat találkozhat tőkebefektetési döntései során.

9. A nagy brókerházak és befektetési bankok, mint a Merrill Lynch és a Morgan Stanley Dean Witter, tucatnyi részvényelemzőt alkalmaznak. Minden elemző csak egy-egy iparággal – például repülőgyártók vagy biztosítók – foglalkozik, és összefoglalókat, valamint vételi, tartási vagy eladási javaslatokat bocsát ki az iparágban lévő vállalatok számára. Milyen módon segítik a részvényelemzők a vezetők ellenőrzésénél felmerülő potyautas probléma megoldását? És hogyan segítik a képviselői problémák elkerülését a beruházási döntéseknél?

10. Mit jelent a delegált monitoring? Kik végzik ilyenkor az ellenőrzést, és milyen szerepük van?

11. Igaz vagy hamis? Magyarozza meg röviden!

(a) A számviteli jövedelemmutatók torzítják az egyedi eszközök tényleges jövedelmezőségét. Ez a torzítás azonban eltűnik, ha a vállalat régi és új eszközöket megfelelő arányban tart.

(b) A számviteli jövedelmezőségben rejlő szisztematikus torzítás kiküszöbölhető lenne, ha a vállalatok olyan amortizációs sémát alkalmaznának, mely egyezik a várható gazdasági amortizációval. Mégis nagyon kevés cég alkalmazza ezt.

12. Számítsa ki évről évre a 11. fejezetben látott polyzone-termelés számviteli és gazdasági jövedelmezőségét. Használja a 11.2. táblázatban látott pénzáramlásokat és versenyképes árréseket.

Mekkora egy érett polyzone-t termelő cég egyensúlyi könyv szerinti megtérülési rátája (ROI)?

Tételezzük fel, hogy nincs növekedés és az árrés versenyképes.

13. Tegyük fel, hogy a Nodhead-i szupermarket beruházásból az alábbi pénzáramlást kapjuk:

	Év						
	0	1	2	3	4	5	6
Pénzáramlás (ezer dollár)	-1000	298	298	298	138	138	138

(a) Számítsa ki újra a gazdasági amortizációt. Növekvő vagy csökkenő?

(b) Írja át a 12.7. és 12.8. táblázatokat, hogy látni lehessen az „igazi” megtérülés és a könyv szerinti ROI közti kapcsolatot minden egyes évben.

## 6.7. Gondolkodtató kérdések

1. Van optimális szintje a képviselési költségeknek? Hogyan határozná meg?

2. Tegyük fel, hogy mérhetővé válik a gazdasági jövedelem és a cég eszközeinek valódi gazdasági értéke. Lenne még szükség ekkor EVA-ra?

3. Írja át a 12.9. táblázatot 10 százalékos éves egyensúlyi növekedési ütem feltételezése mellett. A kapott eredmény egy érdekes tételhez vezet: a könyv szerinti megtérülés egyenlő a gazdasági megtérüléssel, amikor a gazdasági megtérülési ráta megegyezik az egyensúlyi növekedési ütemmel.

4. Tekintsünk egy eszközt a következő pénzáramlással:

	Év			
	0	1	2	3
Pénzáramlás (millió dollár)	-12	5.20	4.80	4.40

A cég lineáris leírást alkalmaz. Tehát ennél a projektnél évi 4 millió dollárt ír le az 1., 2. és 3. évben. A diszkontráta 10 százalék.

(a) Mutassa meg, hogy a gazdasági amortizáció megegyezik a könyv szerinti amortizációval!

(b) Mutassa meg, hogy a könyv szerinti megtérülés minden évben ugyanakkora!

(c) Mutassa meg, hogy a projekt könyv szerinti jövedelmezősége egyben a valódi jövedelmezősége is!

Ezzel egy újabb érdekes tételt bizonyított. Ha a könyv szerinti megtérülési ráta a projekt teljes élettartama alatt azonos, akkor a könyv szerinti megtérülési ráta egyenlő az IRR-rel.

5. A következő két szöveg kivonat két hírlevélből, melyet részvénybrókerek ügyfeleinek küldtek:

Befektetői hírlevél – 2001. március

A Lazac szalont az elnök, Albert Herring alapította ebben az évben. Tervei szerint egész lazacszalón-hálózatot nyit, ahol a fiatalok egy lazac és egy pohár bor mellett találkozhatnak kellemes, intim környezetben. A hagyományos grillezett lazac mellett a szalon olyan különlegességeket is felszolgál, mint a rántott lazac, bundás lazac és (desszertként) lazac sorbet.

Az üzlet pofonegyszerű. Minden újabb szalon berendezéséhez 200 000 dollár kezdeti beruházás kell (az épületet bérlik). A berendezés becsült élettartama 5 év, és ez idő alatt lineáris leírással amortizálják. Minden újabb szalon jelentős induló költségeket von maga után, és várhatóan csak az ötödik évre éri el teljes jövedelmezőségét. A szalononkénti jövedelmezőséget a következőképpen tervezik:

	Évek száma a nyitás után				
	1	2	3	4	5
Nyereség	0	40	80	120	170
Amortizáció	40	40	40	40	40
Amortizációval csökkentett nyereség	-40	0	40	80	130
Könyv szerinti érték az év elején	200	160	120	80	40
A beruházás megtérülése (ROI, %)	-20	0	33	100	325

A Lazac szalon most nyitotta első üzletét, és tervei szerint minden évben egy új szalont nyit. A kezdeti veszteségektől eltekintve (ami kizárólag az induló költségek miatt jelentkezik) számításaink óriási nyereségnövekedést és hosszú távú megtérülést mutatnak, mely jelentősen túlszárnyalja a Lazac szalon 20 százalékos tőkeköltségét.

A Lazac szalon részvényeinek teljes piaci értéke jelenleg mindössze 250 000 dollár. Véleményünk szerint ez nem tükrözi híven a növekedési lehetőségeket, ezért erős vételre javasoljuk befektetőinknek.

Befektetői hírlevél – 2001. április

Albert Herring, a Lazac szalon elnöke tegnap bejelentette új, ambiciózus fejlesztési tervét. A Lazac szalon két új szalont nyitna a következő évben, hármát azután és így tovább.

Kiszámoltuk, hogy milyen hatással lesz ez a Lazac szalon részvényenkénti nyereségére és megtérülésére. Az eredmény nagyon nyugtalanító, és az új terv mellett úgy tűnik, hogy a Lazac szalon sosem lesz képes kielégítő megtérülést elérni befektetett tőkéje után.

Március óta a Lazac szalon részvényeinek értéke 40 százalékkal csökkent. Bárki, aki korábban nem vette figyelembe korábbi figyelmeztetésünket, most adja el részvényét.

Hasonlítsa össze a Lazac szalon számviteli és gazdasági jövedelmét a két fejlesztési terv mellett. Hogyan módosítja a terv megváltozása a vállalat megtérülését? Mekkora a Lazac szalon részvényeinek jelenértéke? Az adókat hagyja figyelmen kívül!

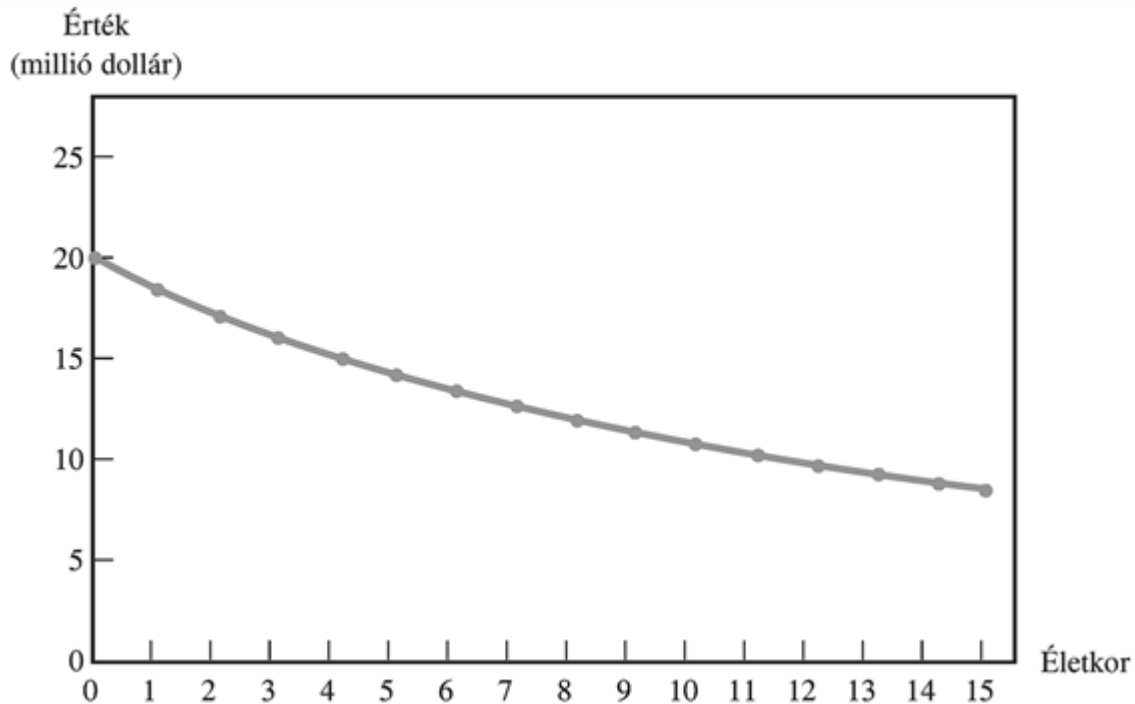
6. A Nodhead példában a valódi amortizáció csökkenő volt. Ez nem mindig van így. Például, a 12.2. ábrán látható, hogyan változott átlagosan egy Boeing 737-es értéke az életkor függvényében.<sup>29</sup> A 12.11. táblázat a

---

<sup>29</sup> Köszönjük Mike Stauntonnak, hogy rendelkezésünkre bocsátotta a becsléseket.

repülő piaci értékét mutatja különböző életkorok mellett, valamint azt a pénzáramlást, ami a 10 százalékos hozamhoz szükséges. (Például ha 19.69 millió dollárért vettünk egy 737-est az első év elején és 1 év múlva eladtuk, akkor a teljes nyereség  $17.99 + 3.67 - 19.69 = 1.97$  millió dollár, vagyis a vételi ár 10 százaléka).

### 12.2. ábra - A Boeing 737-es becsült értéke 1987 januárjában az életkor függvényében



Sok légitársaság 15 év alatt lineáris módszerrel amortizálja repülőgépeit, 20 százalékos maradványértékkel.

(a) Számítsa ki, hogy mekkora a gazdasági és a könyv szerinti amortizáció az egyes években a gép élettartama alatt!

(b) Hasonlítsa össze a valódi és a könyv szerinti megtérülést az egyes években!

(c) Tegyük fel, hogy az egyik légitársaság minden évben meghatározott számú Boeing 737-esbe ruházott be. Az egyensúlyi könyv szerinti megtérülés alul- vagy felülbecsli a valódi megtérülést?



Év	Piaci érték	Pénzáramlás
1	19.69	
2	17.99	3.67
3	16.79	3.00
4	15.78	2.69
5	14.89	2.47
6	14.09	2.29
7	13.36	2.14
8	12.68	2.02
9	12.05	1.90
10	11.46	1.80
11	10.91	1.70
12	10.39	1.61
13	9.91	1.52
14	9.44	1.46
15	9.01	1.37
16	8.59	1.32

---

**12.11. táblázat.** A Boeing 737-esek becstült piaci értéke 1987 januárjában az életkor függvényében, valamint a 10 százalékos valódi megtérülés eléréséhez szükséges pénzáramlás (a számok millió dollárban).

## 6.8. A harmadik részhez kapcsolódó webhelyek

IT beruházások tőkeköltségvetési folyamatáról:

[www.itpolicy.gsa.gov](http://www.itpolicy.gsa.gov)

Projektelemezési szofverek az alábbi oldalokról érhetők el:

[www.decisioneering.com](http://www.decisioneering.com)

<http://www.kellogg.nwu.edu/faculty/myerson/ftp/addins.htm>

A következő oldalak az EVA-ról tartalmaznak cikkeket és adatokat:

Mi biztosítja, hogy a vezetők  
maximalizálják a nettó jelenértéket?

---

[www.sternstewart.com](http://www.sternstewart.com)

[www.financeadvisor.com](http://www.financeadvisor.com)

---

# 16. fejezet - Negyedik rész.

## Finanszírozási döntések és piaci hatékonyság

Mostanáig a beruházási döntésekre fordítottuk figyelmünket; a következőkben azt vesszük szemügyre, hogy miképpen tudjuk kifizetni ezeket a beruházásokat. Ez a feladat sokszor komoly kihívást is jelenthet. Emlékezzünk csak vissza a harmadik rész bevezetőjében bemutatott példára. Az Anglia és Franciaország között megépült alagút 15 milliárd dollárba került. A pénzügyi vezető feladata volt ennek a hatalmas összegnek az előteremtése, ami a részvény- és kötvény- kibocsátáson túl több mint 200 különböző banktól felvett hitelt is magában foglalt.

A későbbi fejezetekben mutatjuk be részletesen a forráskeresés módjait, de a negyedik részben már felvázoljuk a témát. Kezdeként a 13. fejezetben a következő kérdésre keressük a választ: vajon biztosak lehetnek-e a vállalatvezetők abban, hogy a befektetők a megfelelő árat fizetik a vállalat értékpapíraiért? Sokan vélik úgy, hogy az értékpapírok versenypiaci körülmények között árazódnak be; találni fogunk azonban ennek ellentmondó bizonyítékokat is.

A 14. fejezetben áttekintjük a vállalat értékpapírjait és azok egymáshoz viszonyított jelentőségét. Látni fogjuk, hogy miként különböznek ezek az értékpapírok a kifizetéshez való jog és az általuk gyakorolható irányítás tekintetében.

Végül pedig a negyedik rész lezárásaként (15. fejezet) azt nézzük meg, hogyan és miből finanszírozzák magukat az induló vállalatok, és miként adják el – már „felőttként” – értékpapírjaikat a befektetőknek.

---

# 17. fejezet - Vállalatfinanszírozás és hat lecke a piaci hatékonyságról

Az eddigiekben csaknem kizárólag a mérleg bal oldalára, azaz a vállalati beruházási döntésekre koncentráltunk. Most áttérünk a jobb oldalra és a finanszírozási problémákat kezdjük vizsgálni. Egyszerűen szólva, eddig azt tanultuk meg, hogyan költjük el a pénzt, most pedig megtanuljuk, hogyan szerezjük meg.

Természetesen a tőkekölségvetés eddigi tárgyalása során sem hagytuk teljesen figyelmen kívül a finanszírozást. De első közelítésben a lehető legegyszerűbb feltételezéssel éltünk: a tisztán saját tőkéből való finanszírozást vizsgáltuk, vagyis feltételeztük, hogy a vállalat részvények eladásával szerez pénzt, majd azt reáleszközökbe fekteti. Később, mikor ezek az eszközök pénzáramlást eredményeznek, a pénz visszakertül a részvényesekhez. A részvényesek adják a vállalat teljes tőkéjét, s viselik a teljes üzleti kockázatot és őket illetik az eredmények is.

Most megfordítjuk a problémát. Adottnak vesszük a vállalati eszközök jelenlegi portfólióját és a jövőbeli befektetéseket, és ezek tükrében meghatározzuk a legjobb finanszírozási stratégiát. Továbbá elemezzük a különféle finanszírozási lehetőségek közötti választást is. Például:

- A vállalat fektesse-e be újra az üzletbe nettó nyereségét, vagy pedig osztalékként fizesse ki azt?
- Ha a vállalatnak több pénzre van szüksége, részvényeket bocsásson-e ki vagy hitelt vegyen fel?
- Hosszú vagy rövid távra érdemes hitelt felvenni?
- Normális kötvények vagy átváltható kötvények (amelyeket a tulajdonosaik később átválthatnak vállalati részvényekre) kibocsátásával érdemes hitelt felvenni?

Számtalan más finanszírozási döntés van még, ahogyan azt majd látni is fogjuk.

Azért tekintjük adottnak a vállalat tőkekölségvetési (befektetési) döntéseit, hogy ezeket a döntéseket elkülönítsük a finanszírozási döntésektől. Szigorúan szólva azt feltételezzük, hogy a finanszírozási és befektetési döntések egymástól függetlenek. Jó néhány esetben ez tényleg elfogadható feltételezés. A vállalat általában szabadon módosíthatja tőkeszerkezetét, például úgy, hogy az egyik értékpapírt visszavásárolja és egy másikat bocsát ki. Ebben az esetben semmi okunk sincs arra, hogy egy adott beruházási programot egy meghatározott pénzforráshoz társítsunk. A vállalat először azon gondolkodik, hogy milyen javaslatokat fogadjon el, másodszor azon töpreng, hogyan finanszírozza ezeket.

Előfordul, hogy a tőkeszerkezetre vonatkozó döntések függenek attól, hogy melyik javaslatot fogadjuk el, vagy fordítva, így ezekben az esetekben a befektetési és finanszírozási döntéseket együttesen kell vizsgálni. A finanszírozási és befektetési döntések kölcsönhatásait azonban a könyv későbbi részében vizsgáljuk.

A jelen fejezetet azzal kezdjük, hogy szembeállítjuk egymással a beruházási és a finanszírozási döntéseket. A célunk mindkettőnél ugyanaz – az NPV maximalizálása. Azonban általában nehezebben találunk pozitív nettó jelenértékű finanszírozási, mint beruházási lehetőségeket. Annak magyarázata, hogy miért nehéz dolog a vállalat értékét furfangos finanszírozási döntésekkel növelni, a tőkepiacok hatékonyságában rejlik. Ezalatt azt értjük, hogy a befektetők közötti erős verseny kiküszöböli a profitlehetőségeket, és így méltányos részvény-, illetve kötvényárakat eredményez. Ha az olvasó a fenti kijelentést nagyon is merésznek gondolja, akkor igaza van. Ezért is szenteljük ezt a fejezetet a hatékony piacok elmélete kifejtésének és értékelésének.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért éppen a fenti, elméleties megállapítással kezdjük a finanszírozási kérdések tárgyalását, még azelőtt, hogy bármilyen alapvető ismeretünk is lenne a különböző értékpapírokról és azok kibocsátásának módjairól. Azért választottuk ezt az utat, mert a finanszírozási döntések nyomasztóan összetettnek tűnhetnek az olvasó számára, ha nem tanulja meg, hogy melyek azok a kérdések, amelyeket fel kell tennie. Szeretnénk megóvni olvasóinkat azoktól a mendemondáktól, amelyek gyakorta uralják a vállalati finanszírozással kapcsolatos közvélekedést. A hatékony piacok elméletét tehát nem azért kell megértenünk, mert mindig igaz; hanem azért, mert a helyes kérdések felé irányít bennünket.

A 13.2. alfejezetben alaposabban is definiáljuk a hatékony piacok elméletét. Maga a feltevés különböző erősségű formákban jelenhet meg attól függően, hogy mennyi és milyen típusú információ áll a befektetők rendelkezésére. A 13.2. és 13.3. alfejezetek tekintik át a hatékony piacok mellett és ellen szóló érveket. A

mellette szóló érvek erőteljesek ugyan, az évek során azonban mégis számos, fejtörést okozó rendellenesség került napvilágra.

A fejezetet a piaci hatékonyság hat leckéje zárja.

## 1. 13.1. Mindig visszatérünk a nettó jelenértékhez

Bár a finanszírozási és befektetési döntések szétválasztása nagy segítséget jelent, ezek kezelésében mégis alapvető hasonlóságokat fedezhetünk fel. Egy szerszámgép megvásárlására vonatkozó döntéshez és egy kötvény eladására vonatkozó döntéshez is értékelnünk kell az adott kockázatos eszközt. Végül is a döntéshez mindkét esetben a nettó jelenérték kiszámítására van szükségünk.

A hitelfelvételek nettó jelenértéke kifejezés különösnek tűnhet. De a következő példa segít megvilágítani, mire is gondolunk. A kormány – kisvállalkozásokat támogató politikája részeként – 100 000 dollár kölcsönt kínál vállalatunknak 10 évi lejáratra, 3 százalékos kamatláb mellett. Ez azt jelenti, hogy a vállalatnak 10 éven keresztül évente 3000 dollár kamatot kell fizetnie, valamint az utolsó évben a 100 000 dollár visszafizetése is terheli. Érdemes-e elfogadnunk az ajánlatot?

A kölcsönszerződés NPV-jét a megszokott módon számíthatjuk ki. Az egyetlen különbség, hogy az első pénzáramlás pozitív, az ezután következők pedig negatívak:

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{Kölcsönösszege} - \text{Kifizetendő kamatok jelenértéke} - \text{Törlesztés jelenértéke} \\ &= +10\,000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{3000}{(1+r)^t} - \frac{100\,000}{(1+r)^{10}} \end{aligned}$$

Egyetlen ismeretlenünk van, ez pedig  $r$ , a tőke alternatívaköltsége. Szükségünk van rá a kölcsön következtében keletkezett tartozások értékeléséhez. Gondolatmenetünk a következő. A kormányzat kölcsöne pénzügyi eszköz: egy darab papír, amely azt az ígéretünket jelképezi, hogy évente 3000 dollárt fogunk fizetni és a végén visszafizetjük a 100 000 dollárt. Mennyiért tudnánk ezt a papírt eladni, ha szabadon kereskedhetnénk vele a tőkepiacon? Pontosan a fenti pénzáramlásoknak a jelenértékéért tudnánk eladni, ahol a diszkontáláshoz használt  $r$  hozam vállalatunk egyéb értékpapírjainak hozama. Az  $r$  meghatározásához tehát mindössze a következő kérdésre kell felelnünk: mekkora kamatot kellene vállalatunknak fizetnie, ha a kormányzat helyett közvetlenül a tőkepiacról vennénk fel a hitelt?

Tételezzük fel, hogy az elvárt hozam 10 százalék. Ekkor

$$\begin{aligned} \text{NVP} &= +10\,000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{3000}{(1.10)^t} - \frac{100\,000}{(1.10)^{10}} \\ &= +100\,000 - 56\,988 = +43\,012 \$ \end{aligned}$$

Természetesen nem kell ennyit számolnunk ahhoz, hogy kitaláljuk: a 3 százalékon történő hitelfelvétel jó üzlet, ha a piacon az elvárt hozam általában 10 százalék. De az NPV-számítás azt is elárulja, mennyit ér ez a lehetőség (43 012 dollár).<sup>1</sup> Továbbá világosabbá teszi a befektetési és finanszírozási döntések alapvető hasonlóságát.

### 1.1. A beruházási és a finanszírozási döntések közötti különbségek

A beruházási döntések bizonyos szempontból egyszerűbbek a finanszírozási döntéseknél. A különböző finanszírozási eszközök (azaz értékpapírok) száma ugyanis folyamatosan nő. Ahhoz, hogy a piacon tájékozottak legyünk, nemcsak a fontosabb értékpapír-családokat, -törzseket és -fajtákat kell ismernünk, de a pénzügyek sajátos szókincsét is el kell sajátítanunk. Tudnunk kell, hogy mit jelentenek az olyan kifejezések, mint a cap (kamatplafon, például változó kamatozású hiteleknél), a strip (hagyományos kötvény „feldarabolásával” képzett elemi kötvény), a swap (csereügylet) vagy a bookrunner (a kibocsátási könyvet összeállító vezető aláíró). Ezek mindegyike érdekes történeteket rejt, amelyeket ismernünk kell, hogy megértsük e kifejezések értelmét.

---

<sup>1</sup> A hitelfelvétel minden adózási következményét figyelmen kívül hagytuk. A 18. fejezetben majd megmutatjuk, hogy az adófizető vállalat hogyan értékelteti az államilag támogatott (kedvezményes) kölcsönt.

Más oldalról nézve azonban a finanszírozási döntések jóval könnyebbek a befektetési döntéseknél. Mindenekelőtt azért, mert a finanszírozási döntések korántsem olyan véglegesek, mint a beruházási döntések. Előbbiek sokkal könnyebben megváltoztathatók, vagyis a finanszírozási döntések visszavonhatósági értéke sokkal nagyobb. Másodsor, sokkal nehezebb pénzt nyerni vagy éppen veszíteni egy jó vagy rossz finanszírozási stratégiával. Ez azért van, mert valójában nehéz olyan finanszírozási megoldást találni, amelynél az NPV lényegesen különbözik a nullától. Ez a verseny természetét tükrözi.

Amikor a vállalat a befektetési döntéseket tanulmányozza, nem feltételezi, hogy tökéletes verseny piacon működik. Hiszen csak néhány olyan versenytársa van, akik ugyanabban az üzletben érdekeltek ugyanazon a földrajzi helyen. Ugyanakkor lehet a vállalat birtokában valamilyen különleges eszköz, amely előnyt biztosít számára az esetleges versenytársaival szemben. Ezek gyakran immateriális eszközök, mint például a védjegyek, a szakértelem vagy a jó hírnév. Ezek révén nyílik lehetőség pozitív nettó jelenértékű beruházási programok megvalósítására és jelentős nyereség elérésére.

A pénzügyi piacokon viszont mindenki versenytársunk, aki forrást keres: nemcsak a vállalatok, hanem az állami, helyi vagy szövetségi kormányzatok is, amelyek finanszírozási forrásokat keresnek a Wall Streeten, Londonban vagy más pénzügyi központokban. Ugyanakkor a finanszírozást kínáló befektetők is sokan vannak és nagyon okosak: a pénz vonzza a tehetséget. A pénzügyi amatőrök a pénzügyi piacokat általában csak részenként, azaz különböző szektorokra bontva látják át. A pénz azonban valójában ezek között a szektorok között is mozog, méghozzá igen gyorsan.

Azt mondtuk, hogy a jó finanszírozási döntés pozitív NPV-t eredményez. Mégpedig akkorát, amennyivel a rendelkezésre álló pénz értéke meghaladja a keletkezett kötelezettségek értékét. De fordítsuk meg az állítást. Ha egy értékpapír eladása számunkra pozitív NPV-t eredményez, akkor ez a vásárlóknak szükségképpen negatív NPV-t jelent. Vagyis az a kölcsön, amelyről az előbb szó volt, lehet jó üzlet a vállalatunk számára, de a kormány számára ugyanezeknek az ügyleteknek negatív az NPV-je. A 3 százalékos kamatlábra nyújtott hitel következtében 43 012 dolláros deficit keletkezik.

Mekkora lehet az esélye annak, hogy vállalatunk folyamatosan képes meggyőzni (vagy megtéveszteni) a befektetőket, hogy negatív NPV-jű értékpapírokat vásároljanak? Elég kicsi. A vállalatoknak általában el kell fogadniuk, hogy a kibocsátott értékpapírok árfolyama éppen megfelelő, azaz végül is nulla NPV-t eredményez. Ezzel eljutottunk a jelen fejezet fő témájához: a hatékony tőkepiacok elméletéhez.

## 2. 13.2. Mi a hatékony piac?

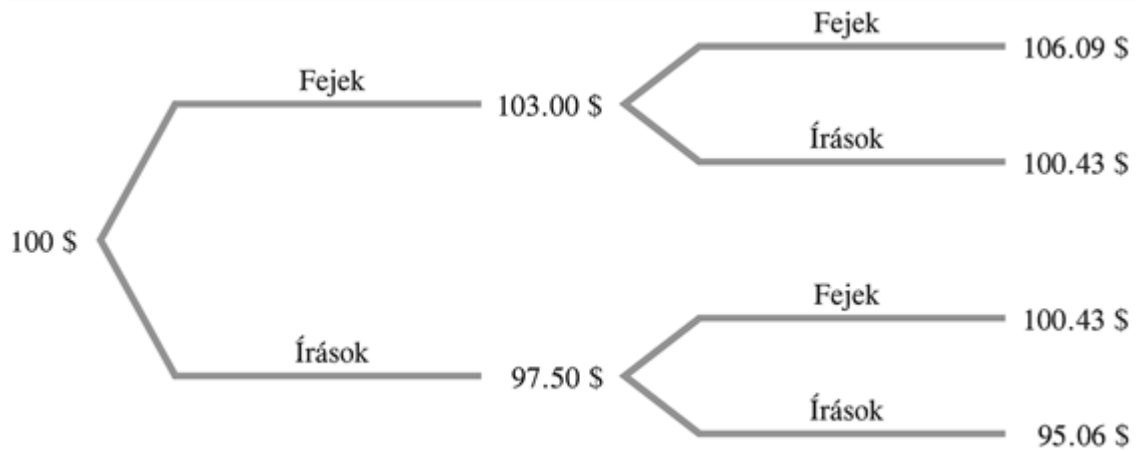
### 2.1. Egy meghökkenítő felfedezés: az árfolyamváltozások véletlenszerűek

Amint az a fontos gondolatok esetében oly gyakran előfordul, a hatékony piacok elve is egy véletlen felfedezésből ered. Maurice Kendall brit statisztikus 1953-ban egy, a részvények és árujóságok árfolyamának viselkedéséről szóló, meglehetősen ellentmondásos cikket nyújtott be a Royal Statistical Societyhez.<sup>2</sup> Kendall visszatérő, szabályos árciklusokra számított, de meglepetésére azt találta, hogy ilyenek nem léteznek. Mindegyik sorozat „...bolyongónak” tűnt, mintha a Véletlen Démona minden héten választott volna egy tetszőleges számot (...) és azt a jelenlegi árhoz adva határozta volna meg a következő heti árat”. Vagyis úgy tűnt, hogy az ármozgások véletlenszerűen viselkednek, azaz „bolyonganak” (random walk).

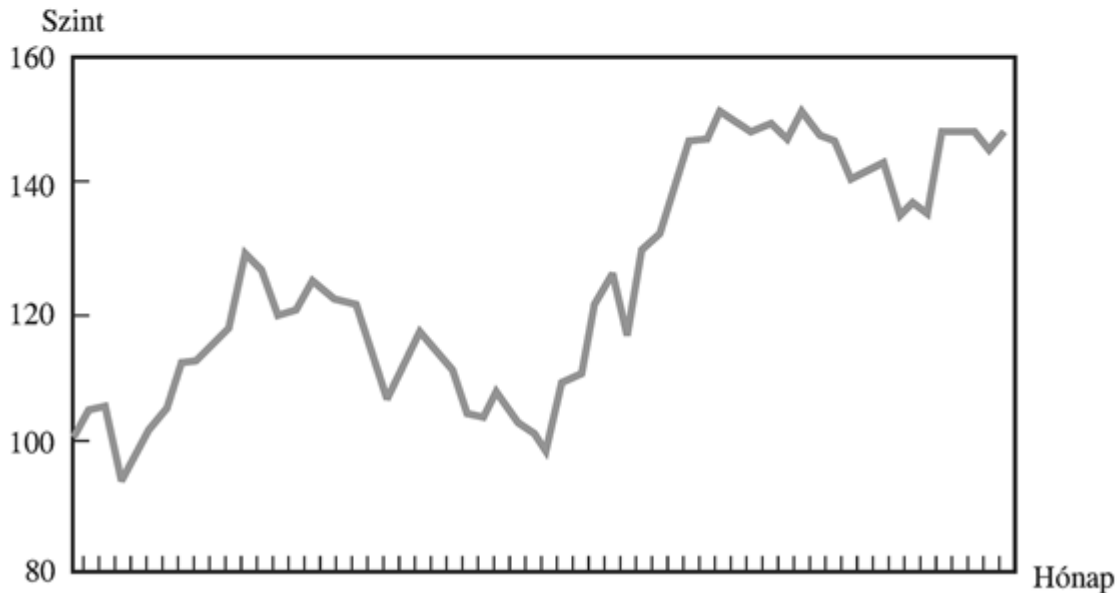
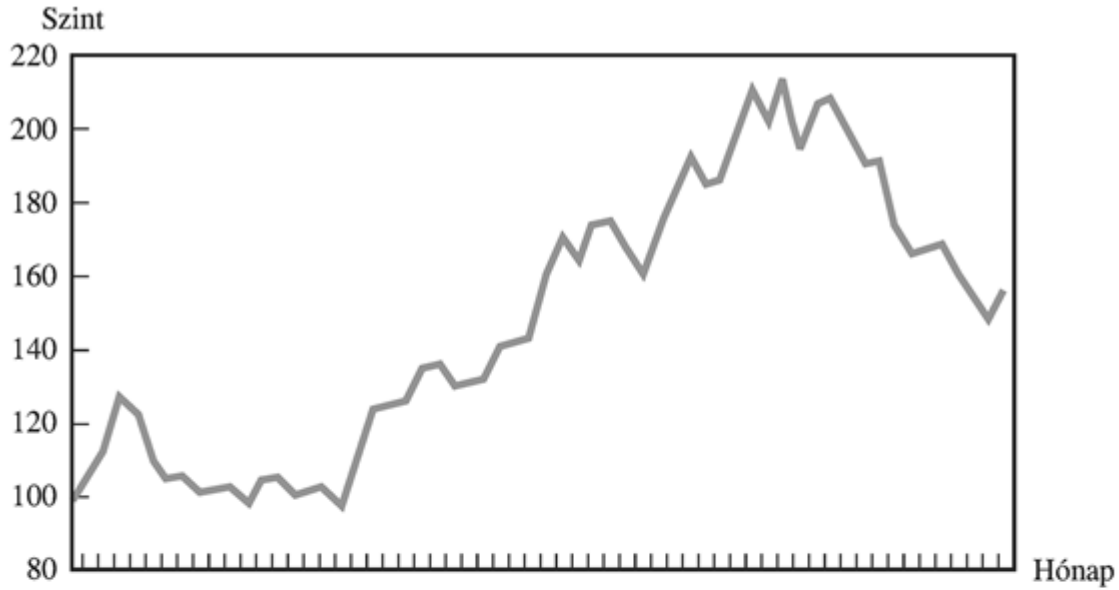
Ha nem világos teljesen, mit is értünk bolyongás alatt, gondoljunk végig az alábbi példát. 100 dollárt teszünk fel egy játékra. Minden hét végén feldobunk egy érmét. Ha fej, akkor pénzünk 3 százalékkal nő; ha írás, akkor 2.5 százalékat veszünk. Vagyis az első hét végén tőkénk vagy 103 vagy 97.5 dollár. A második hét végén a pénzt újra feldobjuk. A lehetséges kimenetek a következők:

---

<sup>2</sup> Lásd: Kendall, M. G.: The Analysis of Economic Time-Series. Part I. Prices. Journal of the Royal Statistical Society, 96. 1953. 11–25. old. Kendall ötlete azonban nem teljesen előzmények nélküli. 53 évvel korábban a francia Louis Bachelier már felvetette ugyanezt csaknem elfelejtett doktori disszertációjában. Bachelier-nek a véletlen folyamatok matematikai elméletével kapcsolatos eredményei öt évvel előzték meg Einsteinnek az egymással ütköző gázmolekulák véletlen mozgásáról szóló, híres munkáját. Lásd Bachelier, L.: Theorie de la Speculation. Gauthier-Villars, Párizs, 1900. Angolul: Cootner, P. H. (szerk.): The Random Character of Stock Market Prices. M.I.T. Press, Cambridge, Mass., 1964. 17–78. old.



**13.1. ábra - Az egyik grafikon a Standard & Poor's Index 5 éves alakulását ábrázolja, a másik pedig a fej- vagy-írás játék eredményét mutatja 5 évnek megfelelő számú pénzfeldobás után. Meg tudnánk mondani, hogy melyik melyik?**



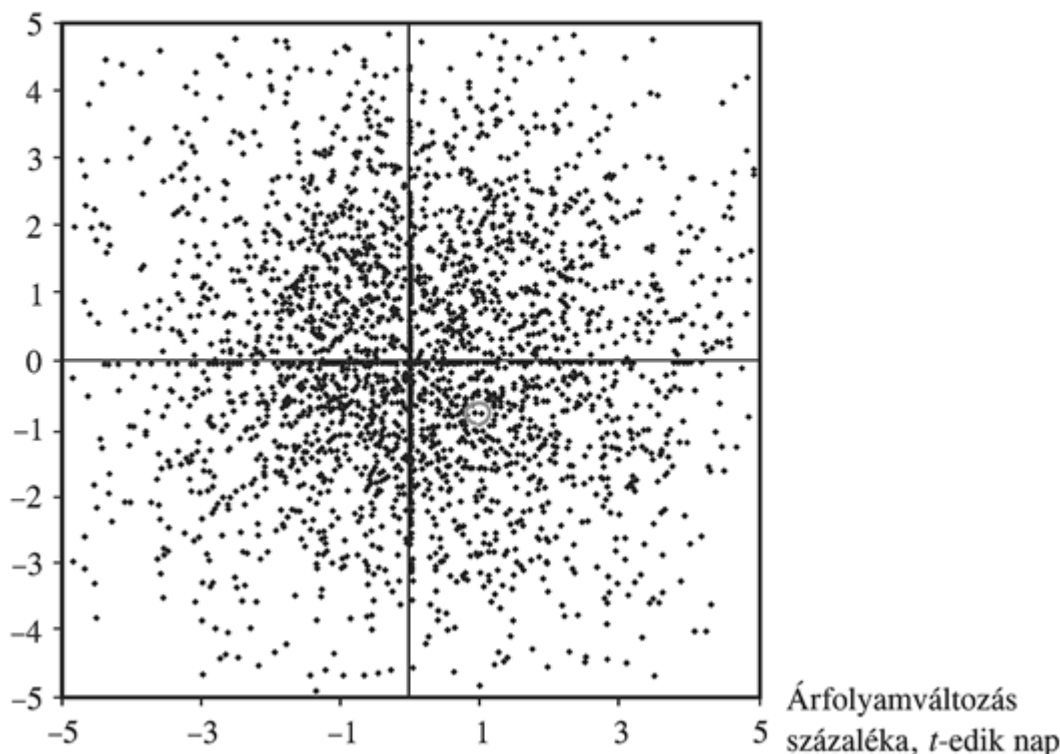
Ez a folyamat egy heti 0.25 százalékos növekményű véletlen bolyongás.<sup>3</sup> Azért véletlenszerű ez a mozgás, mert az egymás után következő értékek függetlenek egymástól. Vagyis az esélyek minden hét végén egyformák, tekintet nélkül arra, hogy mekkora volt a hét eleji érték, vagy hogy milyen volt a fejek és irások megelőző sorozata.

**13.2. ábra - Az ábra pontjai a Microsoft-részvények két egymást követő napi hozamait mutatják 1990. március és 2001. július között. A bekarikázott pont például annak felel meg, hogy valamely napon 1 százalékkal nőtt a részvény ára, a következő napon viszont 1 százalékos csökkenés következett be. A pontdiagram nem jelez szignifikáns kapcsolatot az egymást követő napok árfolyamváltozásai között.**

<sup>3</sup> A várható növekmény ugyanis  $\frac{1}{2} \times 3 + \frac{1}{2} \times -2.5 = 0.25\%$ .



Árfolyamváltozás  
százaléka,  
( $t + 1$ )-edik nap



Ha hihetetlennek tűnik, hogy a részvényárfolyamok változásaiban tényleg nincs szabályosság, vizsgáljuk meg a 13.1. ábra garfikonjait. Ezek egyike fej-vagy-írás játékunk kimeneteit ábrázolja, ha 5 éven keresztül játszunk; míg a másik a Standard & Poor's Index viselkedését mutatja be egy öt éves periódus alatt. Meg tudnánk mondani, hogy melyik melyik?<sup>4</sup>

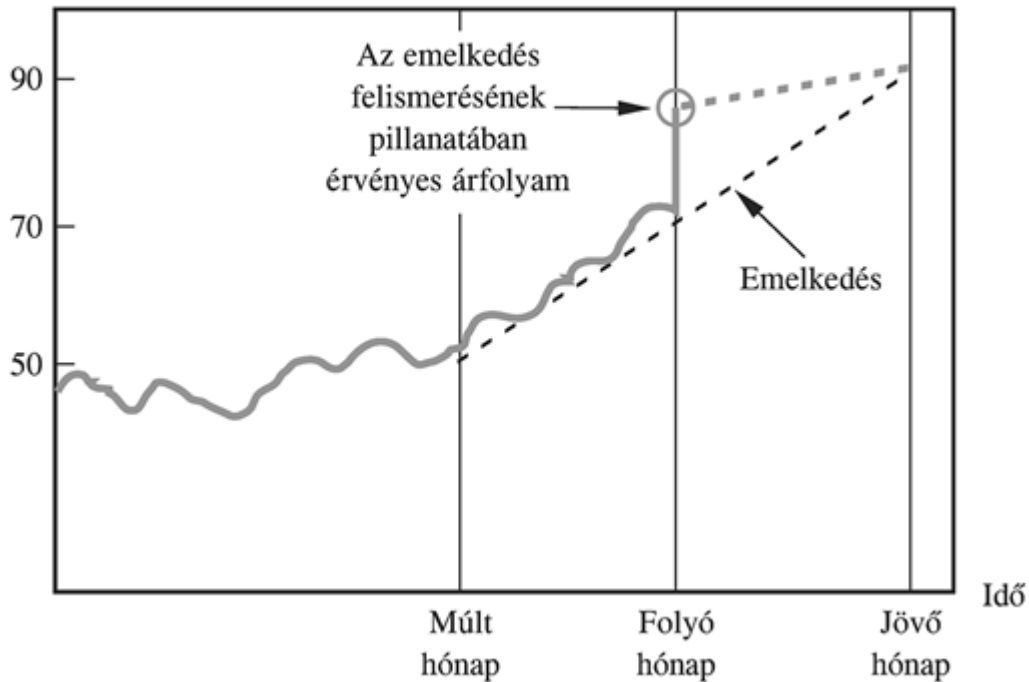
Amikor Maurice Kendall azt állította, hogy a különböző részvényárfolyamok véletlenszerűen követik egymást, ezen azt értette, hogy az árfolyamok változásai ugyanúgy függetlenek, ahogyan a fenti fej-vagy-írás játékunkban a nyereségek és veszteségek is egymástól függetlenül következnek be. Ezt szemlélteti a 13.2. ábra. Mindegyik pont a Microsoft-részvény árfolyamának változását mutatja az egymást követő napokon. A délkeleti negyedben bekarikázott pont egy olyan nap-párt jelöl, amikor 1 százalékos növekedést 1 százalékos csökkenés követett. Ha a növekedést követő csökkenés szisztematikus lett volna, akkor sok pont lenne a negyedik síknegyedben és kevés az első negyedben. Elég nyilvánvaló az ábra alapján is, hogy ilyen jellegzetességek nemigen vannak, de ezt az állítást pontosabban is ellenőrizhetjük, ha kiszámítjuk minden egymást követő nap árfolyamváltozásainak korrelációs együtthatóját. Ha egy bizonyos típusú árfolyamváltozásból következtetni lehetne arra, hogy a következő napi változás is hasonló jellegű lesz, akkor a korrelációs együttható pozitív lenne. Ha az árfolyamváltozások között nincs összefüggés, akkor a korrelációs együttható nulla. Példánkban az egymást követő árfolyamváltozások közötti korrelációs együttható értéke +0.022, vagyis elhanyagolható annak a valószínűsége, hogy egy adott napi árfolyamnövekedést a következő napon újabb árfolyamnövekedés követ.<sup>5</sup>

**13.3. ábra - A ciklusok önmagukat rombolják le, ha felismerik őket a befektetők. A részvényárfolyam rögtön a várható jövőbeli árfolyam jelenértékére ugrik.**

<sup>4</sup> A 13.1. ábra alsó részén látható grafikon mutatja a valódi Standard & Poor's Indexet 1980 és 1984 között; a felső grafikonon véletlen számok sorozata. Az olvasónak természetesen 50 százalék esélye volt arra, hogy eltalálja a helyes megoldást, de fogadni mérnénk, hogy csak találgatott. A véletlen számok és az árfolyamok sorozatának összehasonlítását először Roberts javasolta (Roberts, H. V.: Stock Market „Patterns” and Financial Analysis: Methodological Suggestions. Journal of Finance, 14. 1959. március, 1–10. old.).

<sup>5</sup> Az egymást követő megfigyelések közötti korrelációs együtthatót más néven autokorrelációs együtthatónak is nevezik. Az autokorreláció +0.022 értéke azt jelenti, hogy ha a Microsoft-részvény árfolyama tegnap az átlagosnál 1 százalékkal jobban nőtt, akkor a mai napi árfolyamra vonatkozó legjobb előrejelzésünk az átlagost +0.022 százalékkal meghaladó növekedés lenne.

### A Microsoft-részvény árfolyama (dollár)



A 13.2. ábra azt sugallja, hogy a Microsoft-részvény árának változásai gyakorlatilag korrelálatlanok. A mai napi árfolyamváltozás lényegében semmilyen utalást nem ad a befektetőknek arra vonatkozóan, hogy milyen változás várható holnap. Ha ez meglepően hangzik, gondoljunk csak arra, mi történne, ha nem ez lenne a helyzet, és a Microsoft-részvény árban bekövetkező változások több hónapig tartóan fennmaradnának. Egy ilyen előrejelezhető ciklusra mutat például a 13.3. ábra. Látható, hogy a múlt hónapban, 50 dolláros árfolyam mellett kezdődött fellendülés a jövő hónapra várhatóan 90 dollárig emeli a Microsoft-részvények árfolyamát. Mi történik, ha a befektetők észreveszik ezt az aranybányát? Ez a felismerés lerombolja saját magát, önpusztító. Mivel a Microsoft-részvény jó üzlet 70 dollárért, a befektetők rohanni fognak, hogy vásárolhassanak belőle. Csak akkor állnak le a vásárlással, ha a részvény már csak a normális hozamot kínálja. Vagyis amint a befektetők felismerik a ciklust, vásárlásukkal rögtön meg is szüntetik azt.

## 2.2. A piaci hatékonyság három formája

Most már láthatjuk, hogy versenyző piacon az árfolyamoknak miért kell véletlen bolyongást követniük. Ha a múltbeli árváltozások alapján meg lehetne jósolni a jövőbeli árváltozásokat, a befektetők könnyen jelentős profitra tehetnének szert. Egy versenyző piacon azonban az ehhez hasonló könnyű profitlehetőségek nem lehetnek tartósan jelen. Amint a befektetők megpróbálnak a múltbeli árakban megbújó információ alapján előnyhöz jutni, az árfolyamok rögtön meg is változnak, egészen addig a pontig, ahol már nem lehet a múltbeli áralakulás tanulmányozása révén extraprofitot elérni. Ennek eredményeképpen a múltbeli árakban található összes információ már a mai napi részvényárfolyamban tükröződni fog, nem csak a holnapiban. Az árak alakulásában nem lesznek többé szabályos alakzatok, az egyik időszak árváltozásai pedig függetlenek lesznek a következő időszakbeli árváltozásoktól. Más szóval a részvényárfolyam véletlen bolyongást fog követni.

Versenyző piacokon tehát a részvény mai árának tükröznie kell a múltbeli árakban található információkat. De miért állnánk meg itt? Nem kellene-e a mai részvényárfolyamnak versenyző piacokon a befektetők rendelkezésére álló összes információt tükröznie? Ha igen, úgy a részvények ára éppen helyes lenne, a részvényhozamok pedig előrejelezhetetlenek lennének, bármilyen információt tekintünk is.

A közgazdászok gyakran megkülönböztetik a piaci hatékonyság három szintjét, attól függően, hogy mennyi információ tükröződik a részvények árfolyamaiban. Az első szinten az árfolyamok tartalmazzák a múltbeli árakban lévő összes információt. Ez a hatékonyság gyenge (weak) formája. Ha a piacok gyengén hatékonyak, akkor nem lehet tartósan extraprofitot elérni a múltbeli hozamok tanulmányozása révén. Az árak véletlen bolyongást fognak követni.

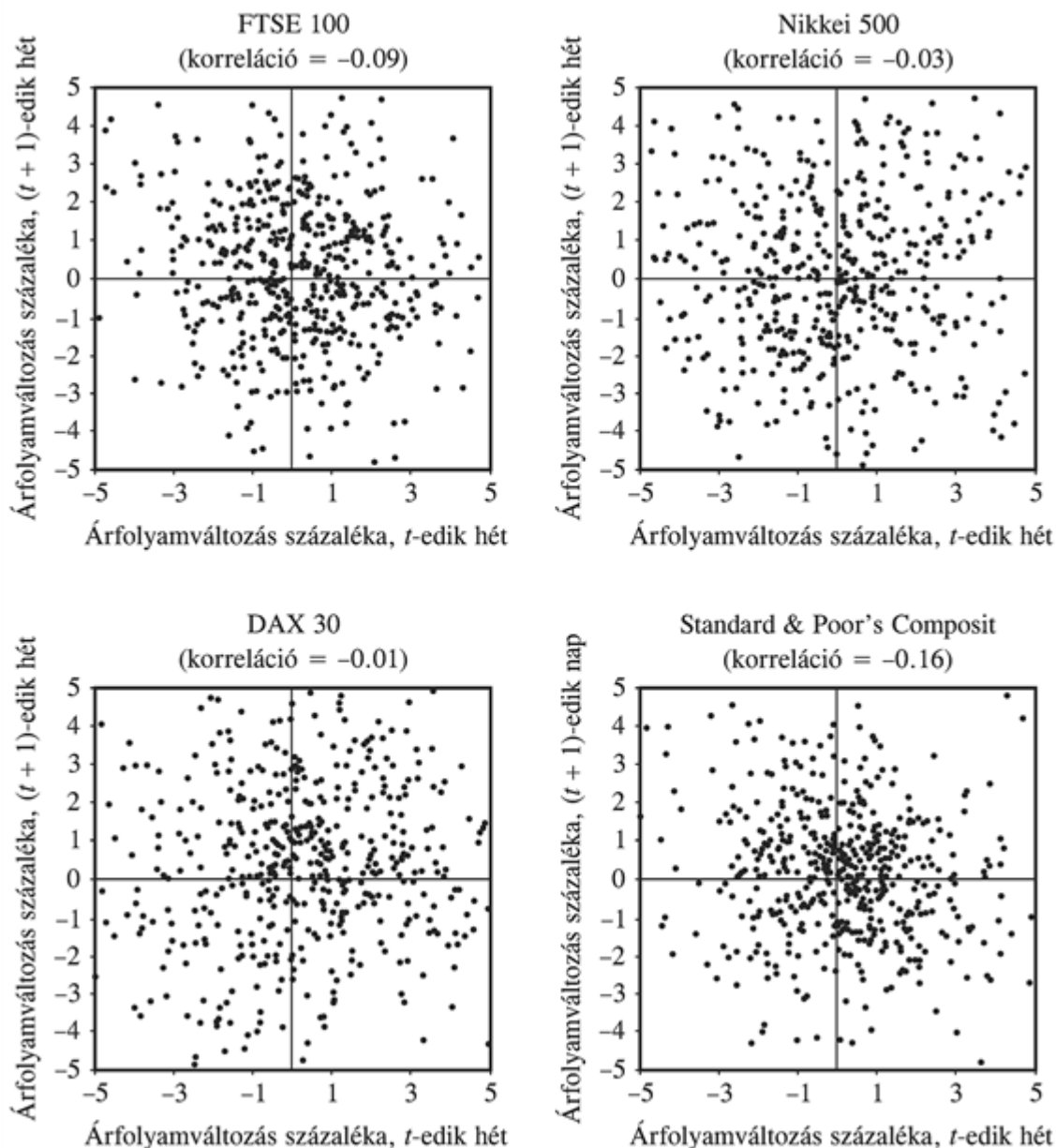
A hatékonyság második szintje azt követeli meg, hogy az árfolyamok ne csak az elmúlt időszak árfolyamokat, hanem minden más közzétett információt is tükrözzenek; például azokat, amelyeknek a pénzügyi újságok olvasása révén juthatunk a birtokába. Ez a piaci hatékonyság közepes (semistrong) formájaként ismert. Ha a piacok ebben az értelemben hatékonyak, akkor az árak azonnal reagálni fognak az olyan nyilvánosan közzétett információkra, mint például az utolsó negyedéves nyereséggel kapcsolatos bejelentések, új részvények kibocsátása, két vállalat összeolvadási terve és így tovább.

Végül felvázolhatjuk a hatékonyság erős (strong) formáját is; itt az árak már minden olyan információt tükröznek, amelyre a vállalat és az egész gazdaság alapos elemzése révén szert tehetünk. Ilyen piacon csak szerencsés és peches befektetők léteznének, de nem találánánk egyetlen olyan kiemelkedő alapkezelőt sem, aki hosszú távon képes lenne a piacot megverni.

### **2.3. Hatékony piacok – a tények**

Maurice Kendall felfedezését követően a pénzügyi szakfolyóiratok egyre-másra kezdték közölni a hatékony piacok elméletének különböző tesztjeit. A hipotézis gyenge formájának teszteléséhez a kutatók néhány, a – részvényárfolyamok alakulásában alakzatokat kereső – befektetők által követett kereskedési szabály nyereségességét vizsgálták meg. Olyan jellegű statisztikai tesztet is használtak, mint amelyet a Microsoft-részvény hozamainak vizsgálatakor mi is alkalmaztunk. Ugyanezt a vizsgálatot elvégezhetjük például a részvényt piac egymást követő hetekben tapasztalt hozamainak összehasonlítására is; ennek eredményei láthatók a 13.4. ábrán. Úgy tűnik, hogy a heti hozamok alakulásában szerte a világon csak nagyon kevés alakzatra bukkanhatunk.

**13.4. ábra - A diagramokban minden pont a négy vizsgált részvényt piaci index valamelyikének két egymást követő heti hozamait mutatja 1991. szeptember és 2001. július között. A pontok erős szóródása azt jelzi, hogy szinte nincs korreláció az egyik hét és a következő hét hozamai között. A vizsgált négy index a következő: FTSE 100 (Egyesült Királyság), Nikkei 500 (Japán), DAX 30 (Németország) és a Standard & Poor's Composite (USA).**



A piaci hatékonyság közepes formájának elemzéséhez a kutatók azt is megvizsgálták, hogy milyen gyorsan reagálnak a részvényárfolyamok az olyan különböző hírekre, mint például a vállalatok nyereségével vagy osztalékával kapcsolatos bejelentések, a felvásárlásokról szóló hírek vagy a makrogazdasági adatok közzététele.

Mielőtt az eredményeiket bemutatnánk, meg kell értenünk, miként különíthetjük el egy bejelentésnek a részvény árfolyamára gyakorolt hatását az egyéb hatásoktól. Tegyük fel például, hogy tudni akarjuk, a részvény árfolyama miként reagál egy vállalatfelvásárlásról szóló hírre. Első próbálkozásként megnézhetnénk a részvény hozamait a bejelentés körüli hónapokban. Ez azonban a bejelentés hatásának csak igen durva mércéjéül szolgálhatna, hiszen az ár tartalmazná többek között azt is, hogy milyen hatások érték a piacot egészében véve. Egy másik lehetőség lenne a relatív teljesítmény valamilyen mértékének kiszámítása.

A részvény relatív hozama = A részvény hozama – A piaci index hozama

Ez a mérce már szinte biztosan jobb eredményt ad, mintha egyszerűen csak a részvény hozamait vizsgáltuk volna. Azonban ha több hónapon vagy akár éven keresztül akarjuk vizsgálni a részvény teljesítményét, érdemes azt is számításba vennünk, hogy a piac ingadozása bizonyos részvényekre erőteljesebben hat, mint másokra. A

múltbeli tapasztalatok például azt sugallhatják, hogy a piaci index megváltozása a következő módon befolyásolja a részvény értékét:<sup>6</sup>

$$\text{Várható részvényhozam} = \alpha + \beta \times A \text{ piaci index hozama}$$

Az alfa ( $\alpha$ ) azt mutatja, hogy a részvényárfolyam átlagosan mennyit (hány százalékot) változott azokban az időszakokban, amikor a piaci index változatlan maradt. A béta ( $\beta$ ) pedig azt mondja meg, hogy a piaci index minden 1 százalékos változásakor mekkora többletváltozás történt a részvény árfolyamában.<sup>7</sup> Tegyük fel most, hogy a részvényárfolyam  $\tilde{r}$  hozamot biztosít egy adott hónapban, míg ugyanezre az időszakra a piaci hozam  $\tilde{r}_m$ . Ebben az esetben arra a következtetésre jutnánk, hogy az adott hónapra vonatkozó rendkívüli hozam nagysága

$$\begin{aligned} \text{Rendkívüli részvényhozam} &= \text{Aktuális részvényhozam} - \text{Várható részvényhozam} \\ &= \tilde{r} - (\alpha + \beta \tilde{r}_m) \end{aligned}$$

Ez a rendkívüli hozam már nem veszi figyelembe a részvényárfolyamban a piaci hatások következtében fellépő ingadozásokat.<sup>8</sup>

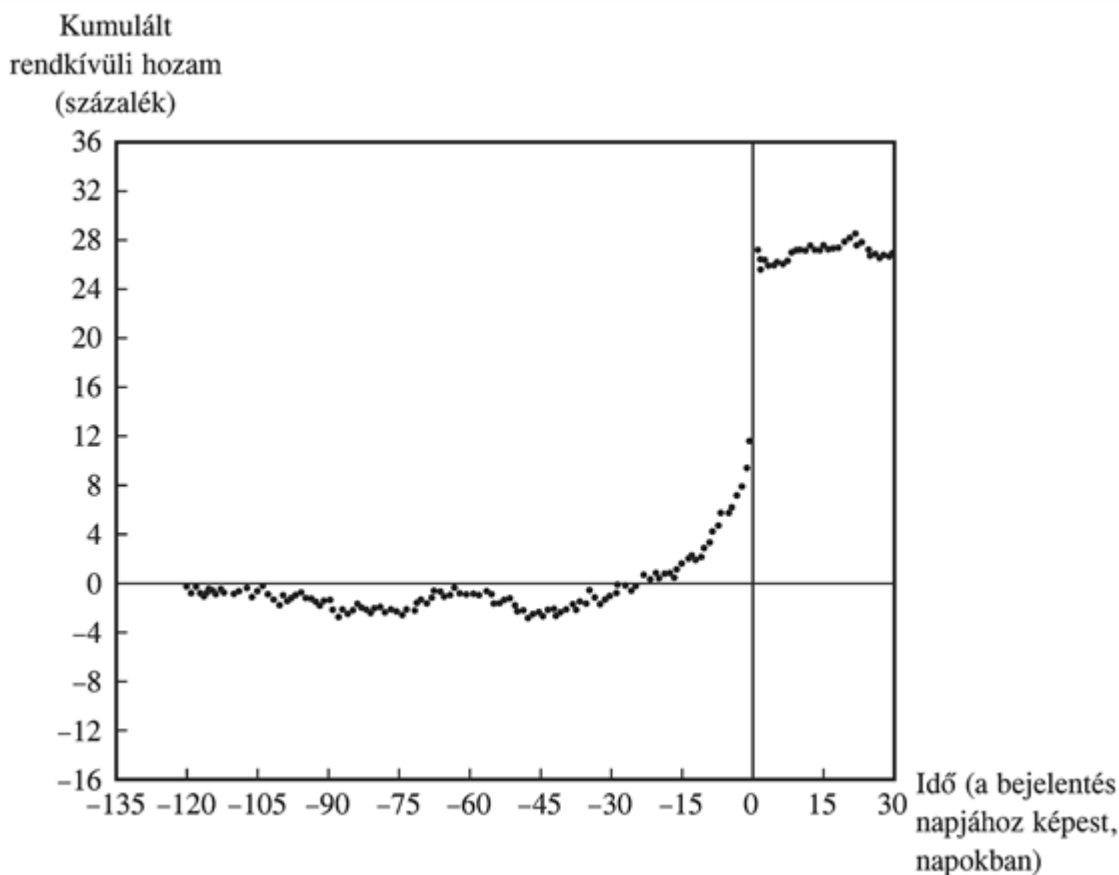
A 13.5. ábrán megfigyelhető, hogy milyen hatással van a hírek közzététele a rendkívüli hozamokra. Az ábra az árfolyamok időbeli változását mutatja be egy olyan, 194 vállalatból álló mintán, amelyben mindegyik vállalat felvásárlási kísérlet célpontja volt.

**13.5. ábra - Felvásárlási célvállalatok részvényeinek teljesítménye a piac teljesítményéhez viszonyítva. A célvállalatok részvényeinek árfolyama a bejelentés napján megugrik, azt követően azonban nincsenek szokatlan ármozgások. Az ábra alapján úgy tűnik, hogy a felvásárlási szándék bejelentése teljes mértékben beépül a részvény árfolyamába, már a bejelentés napján. (Forrás: Keown, A.–Pinkerton, J.: Merger Announcements and Insider Trading Activity. Journal of Finance, 36. 1981. szeptember, 855–869. old.)**

<sup>6</sup> Ezt az összefüggést gyakran piaci modellnek (market model) nevezik.

<sup>7</sup> Fontos szem előtt tartani az  $\alpha$  és  $\beta$  becslésekor, hogy olyan időszakot válasszunk, amelyről azt gondoljuk, hogy ezalatt a részvény normálisan viselkedett. Ha a részvény teljesítménye a vizsgált időszakban a normálistól eltérő volt, akkor az  $\alpha$  és  $\beta$  becsléseit nem használhatjuk a befektetők által elvárt hozam mérésére. Elővigyázatosságból azért tegyük fel magunknak a kérdést, hogy ésszerűnek tűnnek-e a várható hozamra vonatkozó becsléseink. A rendkívüli hozamok becslésére vonatkozó módszereket tárgyalja Brown, S. J.–Warner, J. B.: Measuring Security Performance. Journal of Financial Economics, 8. 1980. 205–258. old.

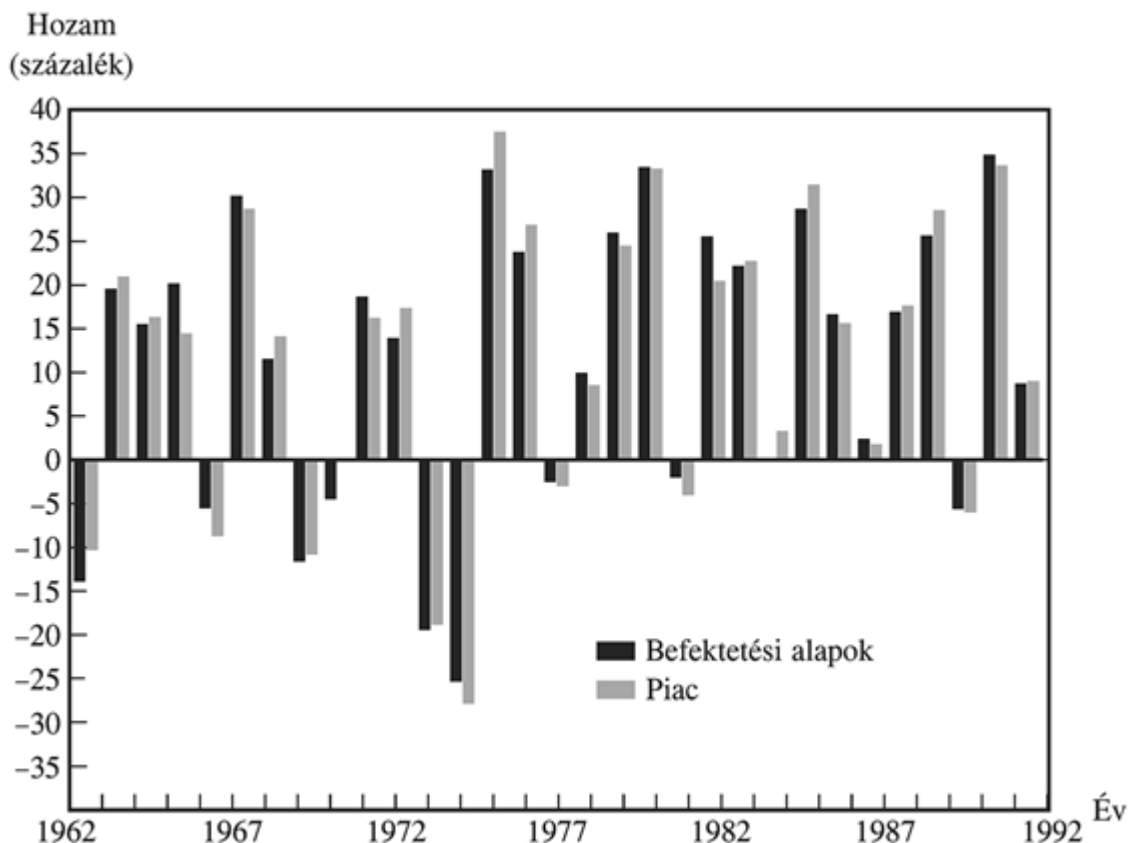
<sup>8</sup> A piaci tényező nem az egyetlen olyan hatás, amely az összes részvény árfolyamát befolyásolja. A 8.4. alfejezetben ismertettük például Fama és French háromfaktoros modelljét, amely szerint egy részvény árfolyamát három közös tényező is befolyásolja – a piaci faktor, egy méretfaktor, illetve a könyv szerinti érték és a piaci érték aránya. Ebben az esetben egy részvény várható hozamát az  $\alpha + \left( \hat{b}_{\text{piac}} \times \tilde{r}_{\text{piaci faktor}} \right) + \left( \hat{b}_{\text{méret}} \times \tilde{r}_{\text{méret faktor}} \right) + \left( \hat{b}_{\text{piaci érték/könyv szerinti érték}} \times \tilde{r}_{\text{piaci érték/könyv szerinti érték faktor}} \right)$  összefüggés segítségével számolhatnánk ki.



A legtöbb vállalatfelvásárlás esetében a vevő a célvállalat aktuális piaci árán felül jókora prémium megfizetésére is hajlandó; ebből következően amikor egy vállalat felvásárlási kísérlet célpontjává válik, részvényeinek árfolyama a várható felvásárlási prémium következtében megemelkedik. A 13.5. ábrából látszik, hogy amikor a nyilvánosság tudomást szerez a felvásárlási kísérletről (az ábrában a 0. napon), az átlagos célvállalat részvényeinek árfolyama jelentősen megugrik. A részvényárfolyam igazodása azonnali: a bejelentés napján bekövetkezett nagy ugrást követően az árváltozási várakozás megszűnik, és a továbbiakban nem figyelhető meg sem felfelé, sem pedig lefelé irányuló szisztematikus elmozdulás (drift) az árfolyamban.<sup>9</sup> Ily módon az új árfolyamok már láthatóan tükrözik – még ha csak átlagos értelemben is – a felvásárlási prémium nagyságrendjét.

**13.6. ábra - 1493 amerikai befektetési alap és a piaci index átlagos éves hozama 1962 és 1992 között. Vegyük észre, hogy a befektetési alapok nagyjából az évek felében rosszabbul teljesítettek, mint a piac. (Forrás: Carhart, M. M.: On Persistence in Mutual Fund Performance. Kiadatlan kézirat, University of Chicago, 1994. december.)**

<sup>9</sup> Lásd Keown, A.–Pinkerton, J.: Merger Announcements and Insider Trading Activity. Journal of Finance, 36. 1981. szeptember, 855–869. old. Vegyük észre, hogy a bejelentést megelőző napokon a részvény árfolyama folyamatosan növekszik. Ez a lehetséges felvásárlásról szóló hírek kiszivárgására utal. Néhány befektető már a bejelentést megelőzően elkezd vásárolni a célvállalat részvényeit. A hatékony piacok elméletének megfelelően, amint az információ publikussá válik, ez azonnal és teljes mértékben tükröződik az árfolyamokban.



Patell és Wolfson egy tanulmányából<sup>10</sup> az is kiderül, hogy mennyire gyorsan reagálnak a részvényárfolyamok az új információk hatására. Azt találták, hogy amikor egy vállalat közzéteszi esedékes gyorsjelentését, vagy osztalékpolitikai változást jelent be, az árfolyam változásának legnagyobb része a bejelentést követő 5–10 percen megy végbe.

A hatékonyság erős formájának tesztelése során megvizsgálták különböző hivatásos értékpapírpiaci elemzők javaslatait, valamint olyan befektetési, illetve nyugdíjalapokat kerestek, amelyek előreláthatóan képesek a piac teljesítményét felülmúlni. Néhány kutató talált ugyan csekély méretű, tartós teljesítménybeli többletet bizonyos alapoknál; legalább ugyanennyien viszont arra a következtetésre jutottak, hogy a professzionálisan irányított befektetési alapok nem hozzák be a menedzsment költségeit. Tekintsük például a 13.6. ábrát, amely Mark Carhart tanulmányából származik és nagyjából 1500 amerikai befektetési alap átlagos hozamát mutatja. Láthatjuk, hogy vannak évek, amikor a befektetési alapok felülmúlták a piacot, azonban legalább ilyen gyakran fordul elő a másik eset is. A 13.6. ábra csak elég durva összehasonlításra alkalmas, mivel a befektetési alapok hajlamosak különböző piaci szektorokra specializálódni, azaz csak alacsony bétájú vagy csak nagyvállalati részvényekkel foglalkoznak; ezek hozama pedig lehetett éppen a piaci hozam alatt. Az ilyen különbségek elkerülésére minden alapot egy olyan portfólióval kell összehasonlítani, amelyet hasonló értékpapírokból állítottak össze. Mark Carhart tanulmánya ugyan kiterjedt erre is, a következtetés azonban változatlan maradt: az alapok a költségek levonása előtt nagyjából ugyanakkora, a költségek levonása után viszont alacsonyabb hozamot biztosítottak, mint a hasonló értékpapírokból összeállított referenciaportfóliók.

Meglepő lenne, ha nem lennének olyan alapkezelők, akik okosabbak a többinél, és kiemelkedő hozamokat tudnak elérni. Mindazonáltal nehéz kiszűrni az okosakat, hiszen az egyik évben kiválóan teljesítő alapkezelők is nagyjából átlagos eséllyel hasalnak el a következő évben. A Forbes Magazine, egy széles körben olvasott befektetési lap például

1975 óta minden évben közzéteszi a következetesen legjobban teljesítő befektetési alapok „dicsőséglistáját”. Tegyük fel, hogy mostantól minden évben egyforma összeget fektetünk be a dicsőséglistán szereplő alapok

<sup>10</sup> Patell, J. M.–Wolfson, M. A.: The Intraday Speed of Adjustment of Stock Prices to Earnings and Dividend Announcements. Journal of Financial Economics, 13. 1984. június, 223–252. old.

mindegyikébe. A következő 16 évből csak 5 évben lennének képesek a piac felülmúlására; az így elérhető, az induló díjak kifizetése előtti átlagos éves hozam pedig több, mint 1 százalékponttal lenne a piaci hozam alatt.<sup>11</sup>

Az erős hatékonysággal kapcsolatos fenti eredmények kellően meggyőzőnek bizonyultak ahhoz, hogy számos professzionálisan irányított alap feladja a kiemelkedő (többlet-)teljesítmény hajszolását; ezek az alapok ehelyett egyszerűen csak „megveszik az indexet”, amelynek következtében diverzifikáltságuk maximális, portfóliójuk kezelésének költsége pedig minimális lesz. Az Egyesült Államokban a vállalati nyugdíjalapok manapság már a hazai részvényekbe fektetett tőkájüknél több, mint egynevedét indexalapokban tartják.

### 3. 13.3. Rejtélyek és anomáliák – mit jelentenek ezek a pénzügyi vezető számára?

A korai tudományos vizsgálatok szinte kivétel nélkül mind arra jutottak, hogy a hatékony piacok hipotézise figyelemreméltóan jó leírását adja a valóságnak. A bizonyítékok olyannyira meggyőzőnek tündek, hogy minden eltérő véleményt gyanúval fogadtak. Idővel azonban a pénzügyi szakfolyóiratok olvasói is belefáradtak abba, hogy mindig ugyanazt olvassák – így egyre több figyelem fordult a különböző furcsaságokról beszámoló cikkek felé is. A folyóiratok pedig nem sokkal később már tele voltak a befektetők által ki nem használt anomáliák létezésére vonatkozó bizonyítékokkal.

Korábban már hivatkoztunk egy ilyen anomáliára, mégpedig arra, hogy a kisvállalatok részvényei indokolatlanul magas hozamot eredményeznek. Vessünk csak újból egy pillantást a 7.1. ábrára, amely az 1926-os, 1 dollár értékű kis-, illetve nagyméretű vállalat részvényeibe történő befektetés eredményeit veti össze. (Vegyük észre, hogy a portfóliók értékét logaritmikus skálán ábrázoltuk.) 2000-re a kisvállalat részvényeibe fektetett 1 dollár 6402 dollárra nőtt volna, miközben a nagyvállalat részvényeibe történő befektetés értéke csak 2587 dollár lenne.<sup>12</sup> Noha a kisebb vállalatok bétái is magasabbak, a különbség közel sem akkora, hogy megmagyarázná a hozamok közti eltérést.

Ez a tény három dolog valamelyikét jelentheti (vagy akár egyszerre többet is). Először is lehetséges, hogy a kisebb vállalatoknak valami olyan extra kockázatuk van, amit az egyszerű tőkepiaci modell nem képes megragadni, és e miatt a kockázati tényező miatt vártak el a befektetők magasabb hozamot. Ezért tettük fel a 8. fejezetben azt a kérdést, hogy vajon a kisvállalati hatás bizonyítékot szolgáltat-e a CAPM ellenében.

Másodszor: elképzelhető, hogy a kisebb vállalatok kiemelkedő teljesítménye mindössze véletlen egybeesés következménye, vagyis egyszerűen abból ered, hogy nagyszámú kutató akart mindenáron érdekes mintákat találni a múltbeli adatsorokban. A véletlen egybeesés elmélete ellen és mellett egyaránt szólnak érvek. Akik szerint a kisvállalati hatás általános jelenség, azok arra hivatkoznak, hogy a kisebb vállalatok sok más országban is magasabb hozamot biztosítottak. Másrészt ugyanakkor a 7.1. ábrából az is látszik, hogy kisvállalati részvények kiemelkedő teljesítménye csak egy viszonylag rövid időszakra korlátozódik. A hatvanas évek elejéig a kis- és nagyvállalati részvények fej fej mellett haladtak. Az ezt követő két évtizedben szélesre nyílt ugyan az olló a kettő között, de a nyolcvanas évekre – amikor a kisvállalati hatás ismertté vált – már újra szűkebb lett. Ha csak a legutóbbi éveket tekintenénk, akár azt is gondolhatnánk, hogy inkább nagyvállalati hatás létezik.

A harmadik lehetőség az, hogy valóban a hatékony piacok hipotézise alóli fontos kivétellel van dolgunk – olyan kivétellel, ami tényleges lehetőséget biztosított a befektetők számára, hogy előre tervezhető módon érjenek el kiemelkedő hozamokat két évtizeden keresztül. Ha az ehhez hasonló anomáliák ilyen egyszerű lehetőségeket nyújtanak, arra számítanánk, hogy találhatunk nagyszámú mohó befektetőt, akik mind alig várják hogy kihasználhassák ezeket. Azonban, noha számos befektető próbálja meg kihasználni ezeket az anomáliákat, mégis meglepően nehezen lehet ilyen módon meggazdagodni. Richard Roll professzor, akinél vélhetően nem sokan tudnak többet a piaci anomáliákról, például ezt vallja:

Az elmúlt évtizedben a látszólag legígéretesebb „hatékonytalanságok” közül számosat megpróbáltam kihasználni úgy, hogy nagy összegeket fektettem be a belőlük következő kereskedési szabályoknak megfelelően... Egészen mostanáig egyet sem találtam azonban, amely a gyakorlatban is működött volna, abban

---

<sup>11</sup> Lásd Malkiel, B. G.: Returns from Investing in Equity Mutual Fundes 1971 to 1991. Journal of Finance, 50. 1995. június, 549–572. old. A tartósan jó teljesítmény lehetőségességének mérése azonban, úgy tündek, meglehetősen nehézkes. Ennek ellentmondó bizonyítékokat ismertet Elton, E. J.–Gruber, M. J.–Blake, C. R.: The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance. Journal of Business, 69. 1996. április, 133–157. old. Abban mindenesetre általános az egyetértés, hogy a legrosszabbul teljesítő alapok tartósan rosszul teljesítenek. Ez nem is meglepő, mivel ezek az alapok egyre kisebbednek és működtetési költségeik is arányosan nőnek.

<sup>12</sup> Mindkét esetben feltesszük, hogy az osztalékok újrabefektetésre kerültek.



az értelemben, hogy a költségek levonása után több pénzt hozott volna, mint az egyszerű „vedd meg és ülj rajta”-stratégia.<sup>13</sup>

### 3.1. Lassan reagálnak-e a befektetők az új információkra?

Eddig ugyan csak a kisvállalati hatást tárgyaltuk, azonban számos további rejtély és anomália is létezik. Ezek egy része a részvényárfolyamok rövid távú viselkedésével kapcsolatos. Néhány példa: a hozamok magasabbak januárban, mint más hónapokban, illetve alacsonyabbak hétfőn, mint a hét más napjain; a napi hozamok pedig túlnyomórészt a nap eleji vagy végi időszakból származnak.

Az ilyen rövid távú minták révén azonban csak akkor lenne bármi esélyünk is a pénzkeresésre, ha hivatásos értékpapír-kereskedők lennénk, egyik szemünkkel a monitort, a másikkal pedig év végi jutalmunkat figyelve. Ha az olvasó netán egy vállalat pénzügyi vezetője, akkor a részvényárfolyamok ilyen rövid távú viselkedési mintái legfeljebb érdekes rejtélyeket jelentenének a számára, de nem valószínű, hogy befolyásolná az olyan főbb pénzügyi döntéseit, mint hogy milyen projekteket valósítson meg a vállalat és miből finanszírozza azokat. Ennél aggasztóbb szempont azonban a vállalat pénzügyi vezetője számára annak lehetősége, hogy a befektetők az új információkat esetleg csak évek múlva értékelik jelentőségüknek megfelelően. A fent említett, napon belüli ármozgásokban ugyan nem jelenik meg ez a hosszú távú félreárazás; alább azonban két példát is ismertetünk, amelyekben a hírekre való reakció csak jelentős, hosszú távú késéssel következik be.

A nyereségbejelentési rejtély A nyereségbejelentési rejtélyt a 13.7. ábra foglalja össze; az ábra a részvényárfolyamoknak a meglepetésszerűen jó vagy rossz nyereségi adatok bejelentését követő teljesítményét mutatja az 1974 és 1986 közötti években.<sup>14</sup> A vállalatok legjobb jövedelmezőségi hírekkel rendelkező felső 10 százalékanak részvényei több, mint 4 százalékponttal múlták felül a legrosszabb vállalatokét a bejelentést követő két hónapban. Úgy tűnik tehát, hogy a befektetők alulreagálják a nyereség-bejelentéseket, és azok jelentőségét csak a későbbi információk fényében tudják megfelelően értékelni.

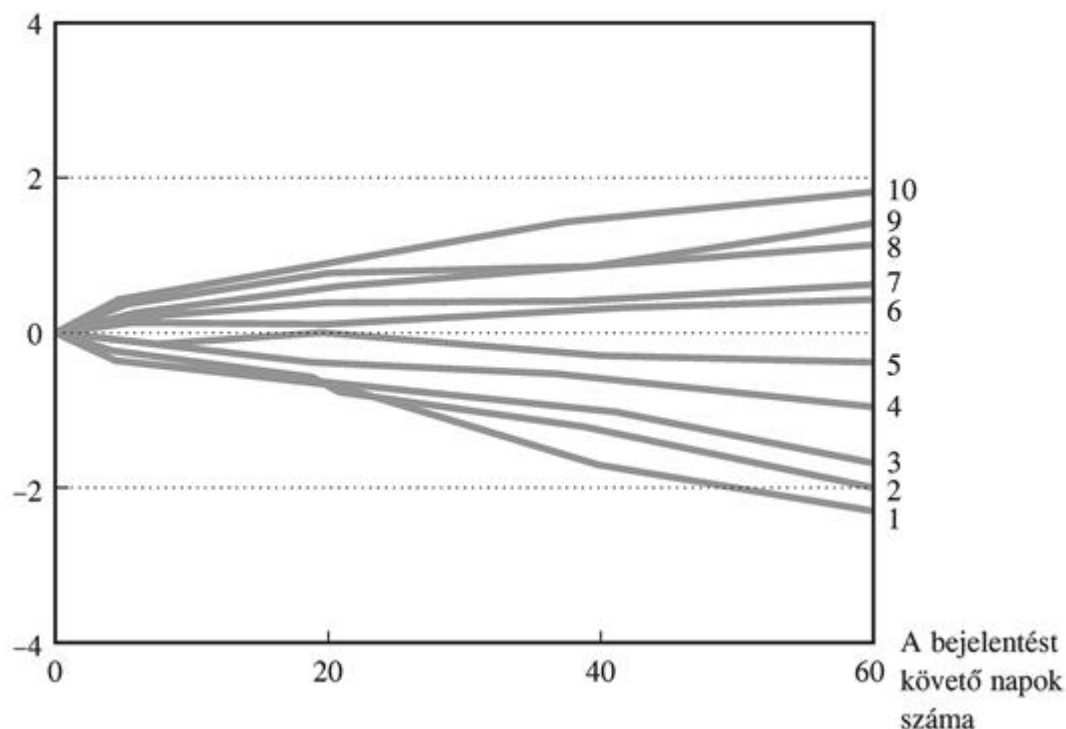
**13.7. ábra - Vállalati részvények kumulált rendkívüli hozamának alakulása a negyedéves jövedelmezőségi adatok bejelentését követő 60 napban. A legjobb nyereségi hírekkel rendelkező felső 10 százalék (10. csoport) részvényei több, mint 4 százalékponttal múlták felül a legrosszabb híreket közlő részvényeket (1. csoport). (Forrás: Bernard, V. L.–Thomas, J. K.: Post-Earnings Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? Journal of Accounting Research, 27. 1989. melléklet, 1–36. old.)**

---

<sup>13</sup> Roll, R.: What Every CFO Should Know about Scientific Progress in Financial Economics: What Is Known and What Remains to be Resolved. Financial Management, 23. 1994. nyár, 69–75. old.

<sup>14</sup> Bernard, V. L.–Thomas, J. K.: Post-Earnings Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? Journal of Accounting Research, 27. 1989. melléklet, 1–36. old.

Kumulált rendkívüli  
hozam (százalék)



Az új kibocsátások rejtélye Amikor a vállalatok új részvényeket bocsátanak ki, a befektetők általában rohannak, hogy vásárolhassanak belőlük. Azok a szerencsések, akiknek jut részvény, átlagban azonnali árfolyamnyereséghez jutnak. A kutatók azonban azt találták, hogy ezek a korai nyereségek a kezdeti eufóriát követően sokszor veszteségbe fordulnak. Tegyük fel például, hogy 1970 és 1988 között minden új tőzsdei bevezetés alkalmával jegyeztünk részvényt, amit azután öt éven át tartottunk. A vizsgált időszakban az átlagos éves hozamunk 33 százalékkal lett volna kevesebb, mint egy, a vizsgáltakkal megegyező méretű vállalatok részvényeiből álló portfólió hozama.

Az ilyen és ezekhez hasonló hosszú távú anomáliákról szóló vitáknak még nincs vége. Tekintsük például az új kibocsátások rejtélyét. Az elmúlt harminc év legtöbb új részvénykibocsátása olyan növekedő vállalatok részvényeivel volt kapcsolatos, amely vállalatok piaci értéke magas, eszközeik könyv szerinti értéke viszont korlátozott volt. Ha az újonnan kibocsátott részvények hosszú távú teljesítményét egy méret ill. (könyv szerinti érték/piaci érték) arány szerint megfelelően kiigazított portfólióéval vetjük össze, a teljesítménybeli különbség eltűnik.<sup>15</sup> Könnyen lehetséges tehát, hogy az új kibocsátások rejtélye nem más, mint a (könyv szerinti érték/piaci érték) rejtély álrühában.

### 3.2. A részvény piac anomáliái és a pénzügyek viselkedési elmélete

Mindeközben a tudományos kutatók egy része olyan alternatív elméletet keresett, amely az említett anomáliákat is képes megmagyarázni. Néhányuk szerint a válaszok a behaviorista (viselkedés alapú) pszichológia területén keresendők. Az emberek ugyanis nem viselkednek minden percben teljes mértékig racionálisan. Ez különösen két területen mutatkozik meg – az emberek kockázatérzékenységén, valamint azon a módon, ahogyan a (szubjektív) valószínűségeket megbecülik.

1. A kockázathoz való viszony. Pszichológusok megfigyelései szerint amikor az emberek kockázatos döntéseket hoznak, általában fokozottan tartanak az esetleges veszteségektől, még akkor is, ha ezek a veszteségek kicsik.<sup>16</sup> A veszteségek utólag általában megbánják döntéseiket és haragszanak saját magukra, amiért olyan ostobák voltak.

<sup>15</sup> Az új kibocsátások hosszú távú aluteltjesítését tárgyalja Loughran, R.–Ritter, R. J.: The New Issues Puzzle. Journal of Finance, 50. 1995. 23–51. old. Az adatok frissített változata megtalálható Jay Ritter weboldalán (<http://bear.cba.ufl.edu/ritter/>)

<sup>16</sup> Ezen veszteségkerülés modellezését lásd Kahneman, D.–Tversky, A.: Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. Econometrica, 47. 1979. 263–291. old.

Azért, hogy elkerüljék ezt a kellemetlen esetet, az emberek inkább megpróbálják elkerülni azokat a döntési helyzeteket, amelyek veszteséghez vezethetnek.

A veszteség által okozott kellemetlenség függ attól is, hogy voltak-e korábbi veszteségek. Ha a befektetők szenvedtek már el veszteséget, akkor annál kevésbé szeretnének további bukásokat kockáztatni és így kifejezetten kockázatalutasítók válnak. Fordítva viszont – éppúgy, ahogy a szerencsejátékosok is közismerten többet hajlandók kockáztatni, ha éppen nyeresben vannak – egy hosszabb nyereséges időszakot követően a befektetők is hajlamosak több kockázatot vállalni.<sup>17</sup> Ha viszont ezt követően kisebb veszteséget szenvednek el, legalább az a tudat vigasztalja őket, hogy éves szinten még mindig nyereségesek.

Amikor a 7–9. fejezetekben a kockázatot tárgyaltuk, úgy festettük le a befektetőket, mint akiket kizárólag a lehetséges hozamok várható hozammal és varianciával leírt eloszlása érdekel. Így nem engedjük meg például azt, hogy a befektetők, visszagondolván részvényük vételárára, örüljenek, ha felette vannak és búslakodjanak, ha alatta.

2. A valószínűségekkel kapcsolatos vélekedések. A legtöbb befektetőnek nincs doktori fokozata valószínűség-elméletből és így sokszor szisztematikus hibákat is elkövethetnek a bizonytalan kimenetek valószínűségeinek becslése során. Pszichológusok arra jutottak, hogy a lehetséges jövőbeli kimenetek megítélésekor az egyének rendszerint visszagondolnak a közelmúlt eseményeire és azt feltételezik, hogy ezek jól leírják az esetlegesen bekövetkező jövőbeli eseményeket is. Nagy a kísértés, hogy kivetítsük a közelmúlt tapasztalatait a jövőre és ne foglalkozzunk a távolabbi múltban megtapasztalt, megtanult leckékkel. Ily módon az a befektető, aki túl nagy súlyt helyez a közelmúlt eseményeire, könnyen juthat arra a következtetésre, hogy a ragyogó növekedést produkáló vállalatok minden bizonnyal gyorsan nőnek majd tovább; noha kiugróan magas növekedési ütemek nem tarthatók fenn a végtelenségig.

Egy másik típusú szisztematikus torzítás forrása a túlzott önbizalom. Az emberek többsége azt gondolja magáról, hogy az átlagnál jobb autóvezető; ugyanígy a befektetők többsége is azt gondolja magáról, hogy az átlagnál jobban választ részvényt. Két, egymással kereskedő spekuláns közül azonban nem nyerhet mindkettő egyszerre: minden nyertesre jut egy vesztes is. A befektetők többsége viszont alighanem hajlandó lenne folytatni a kereskedést, mert bíznak abban, hogy a másik fél lesz a balek.

Ezeket a viselkedési jellemzőket részletesen dokumentálták a pszichológusok, és számos egyéb bizonyíték is szól amellett, hogy a befektetők sem mentesek az irracionális döntésektől. Az emberek többsége például vonakodik attól, hogy veszteséggel adjon el részvényeket; továbbá úgy tűnik, mintha túlságosan is bíznának saját elképzeléseikben és túlságosan sokat kereskednének.<sup>18</sup> Az már kevésbé világos, hogy ezek a viselkedési jellemzők milyen mértékben segítenek megmagyarázni a részvénytőzsi anomáliákat. Vegyük például a befektetőknek azt a hajlamát, hogy túl nagy hangsúlyt helyeznek a közelmúlt eseményeire, és így túlreagálják a híreket. Ez a jelenség összhangban van az egyik, korábban említett hosszabb távon jelentkező rejtéllyel, mely szerint az új kibocsátások hosszabb távon a piacnál rosszabb teljesítményt nyújtanak. Úgy tűnik, mintha a befektetőket az új, divatos kibocsátások láttán elragadná a hatalmas profitok ígérete, majd pedig a hullám elcsitulásával a megbánás időszaka következne. A túlreagálásra való hajlam azonban nem magyarázza meg a másik hosszú távú rejtélyünket, a befektetők azon hajlamát, hogy alulreagálják a nyereségességi adatok bejelentéseit. Hacsak nincs egy olyan elmélet a tarsolyunkban az emberi természetről, ami képes megmagyarázni, hogy mikor fognak a befektetők alul-, illetve túlreagálni bizonyos eseményeket, ugyanott tartunk, mint a hatékony piacok elmélete esetén – utóbbi szerint ugyanis az alul-, illetve a túlreagálás egyformán valószínű.<sup>19</sup>

Van egy másik kérdés is, amit meg kell válaszolnunk, mielőtt a viselkedési elméleteket elfogadjuk az anomáliák magyarázataként. Noha igaz lehet, hogy sokunk hajlamos alul vagy túlreagálni különböző eseményeket, a professzionális befektetők viszont folyamatosan keresik azokat az esetleges torzulásokat, amelyek jövőbeli

---

<sup>17</sup> Ezt a jelenséget írja le Thaler, R. H.–Johnson, E. J.: Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice. *Management Science*, 36. 1990. 643–660. old. A részvények várható hozamaira vonatkozó következtetéseket tárgyalja Barberis, N.–Huang, M.–Santos, T.: Prospect Theory and Asset Prices. *Quarterly Journal of Economics*, 116. 2001. február, 1–53. old.

<sup>18</sup> Lásd Odean, T.: Are Investors Reluctant to Realize their Losses? *Journal of Finance*, 53. 1998. október, 1775–1798. old.; illetve Odean, T.: Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment. *Quarterly Journal of Economics*, 116. 2001. február, 261–292. old.

<sup>19</sup> Ez a megállapítás a következő cikkből származik: Fama, E. F.: Market Efficiency, Long-Term Returns and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics*, 49. 1998. szeptember, 283–306. old. A befektetők alul-, illetve túlreagálásának modellezésére tesz kísérletet az alábbi cikk: Barberis, N.–Shleifer, A.–Vishny, R. W.: A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49. 1998. szeptember, 307–343. old.

profit forrásául szolgálhatnak.<sup>20</sup> Nem elég tehát arra hivatkozni, hogy az egyéni befektetők irracionálisak; azt is meg kell tudnunk magyarázni, hogy a professzionális befektetők miért nem használták ki az irracionális következtében fellépő, szemmel látható profitlehetőségeket. A professzionálisan kezelt portfóliók teljesítményének vizsgálata mindenesetre azt sugallja, hogy ezen anomáliák többségét nem volt könnyű előre megjósolni.

### 3.3. Professzionális befektetők, irracionális burjánzás és a dot.com-lufi

A technológiai részvényeket tartó befektetők a kilencvenes években értékpapírjaik igazán kivételes felfutásának lehettek tanúi. A csúcstechnológiai részvényeket erőteljes súllyal magában foglaló Nasdaq Composite Index 1995. év elejétől 2000. márciusi csúcspontjáig például 580 százalékkal emelkedett. Majd, még sokkal gyorsabban, mint ahogy elkezdődött, a fellendülés véget is ért – 2001. novemberre a Nasdaq index 64 százalékkal esett vissza.

A legnagyobb áremelkedést és áresést megtapasztalt részvények közül néhány a „dot.com-részvények”<sup>21</sup> közül került ki. Az 1996. áprilisa óta a tőzsdéken forgó Yahoo!-részvény ára például 1400 százalékkal emelkedett mindössze négy év alatt. A Yahoo! részvénytőkéje ekkor 124 milliárd dollárt ért; többet, mint a General Motors, a Heinz és a Boeing részvénytőkéje együttesen. Ez azonban nem bizonyult tartósnak; alig több, mint egy évvel később a Yahoo! piaci kapitalizációja már alig volt több, mint 6 milliárd dollár.

Mi okozhatta vajon a csúcstechnológiai részvények árának ilyen méretű emelkedését? Alan Greenspan, az amerikai jegybank szerepét betöltő Federal Reserve elnöke az árak felfutását az „irracionális burjánzásnak” (irrational exuberance) tulajdonította. Ebbéli nézetét Robert Shiller, a Yale professzora is osztja. Irrational Exuberance<sup>22</sup> című könyvében Shiller úgy érvel, hogy a tőzsdei hossz kibontakozása optimizmust generált a jövővel kapcsolatban és egyre tovább fokozta a részvények keresletét.<sup>23</sup> Továbbá, ahogy a befektetők kezdtek bezsebelni a profitot részvényeiken, egyre magabiztosabbá váltak.

Ez azonban visszavezet minket a tízmillió forintos kérdéshez: ha Shillernek igaza volt és az egyéni befektetőket valóban elragadta az irracionális optimizmus, akkor a professzionális befektetők vajon miért nem léptek közbe, adták el csúcstechnológiai részvényeiket és szorították vissza az árakat a tényleges értékük közelébe? A profikat is elragadta volna az eufória hulláma? Vagy pedig – racionális megfontolásból – részvényeiknek csak kis részeit adogatták el, nem tudván előre megmondani, hogy mikor ér véget a fellendülés?

### 3.4. Az 1987-es összeomlás és a piacok relatív hatékonysága

1987. október 19-én, hétfőn a Dow Jones Industrial Average 23 százalékot esett egyetlen nap alatt. A krach után mindenki rögtön két kérdést tett fel: „Ki volt a bűnös?” és „Az árfolyamok valóban a fundamentális értéket tükrözik?”

Mint a legtöbb gyilkossági ügyben, úgy itt sem az első gyanúsított volt a tettes. Az első számú gyanúsítottak az ún. index-arbitrzsörök voltak – ezek olyan befektetők, akik az indexek és az indexeket alkotó részvények határidős piacán kötnek határidős ügyleteket<sup>24</sup> és az árfolyamok eltéréseiből húznak hasznot. A Fekete Hétfőn legelőször és leggyorsabban a határidős árfolyamok estek, mert a befektetők úgy találták, hogy a piacot ezeken a határidős ügyleteken keresztül könnyebb elhagyni, mint az egyes részvények eladásával. Ez a határidős kötések árfolyamát a piaci index alá nyomta.<sup>25</sup> Ekkor az arbitrzsörök megpróbálták pénzt csinálni egyedi részvények eladásával és határidős kötések vételével, de nehéz volt megfelelő árajánlatot kapniuk arra a részvényre, amellyel kereskedni akartak. Ezért a határidős és az azonnali (prompt) piac egy időre kettészakadt. Az

---

<sup>20</sup> Számos pénzügyi intézmény alkalmazza például a viselkedési pénzügyek elméletének szakértőit tanácsadóként.

<sup>21</sup> A „dot.com” elnevezés az ez idő tájt gomba módra szaporodó (és tőzsdére menő) internetes vállalatok honlapjainak címére utal. (A ford.)

<sup>22</sup> Lásd Shiller, R. J.: Irrational Exuberance. Broadway Books, 2001. Shiller a technológiai buborék viselkedés alapú magyarázatait is tárgyalja alábbi írásában: Shiller, R. J.: Bubbles, Human Judgment and Expert Opinion. Cowles Foundation Discussion Paper No. 1303. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, New Haven, CT, 2001. május.

<sup>23</sup> Néhány közgazdász úgy véli, hogy a piac hajlamos a buborékosodásra – olyan helyzetek kialakulására, amikor az árfolyamok gyorsabban nőnek, mint a fundamentális érték, de a befektetők nem adnak el, mert arra számítanak, hogy az árfolyamnövekedés még tovább tart. Természetesen végül minden buborék kipukkad, de ezek elméletben egy darabig önfenntartók lehetnek. A The Journal of Economic Perspectives 4. 1990. tavaszi száma tartalmaz néhány nem technikai cikket az efféle buborékokról.

<sup>24</sup> Az index-future (indexre vonatkozó határidős szerződés) egyfajta tőzsdei kereskedelmi ügylet. Olyan szerződés, amely az indexben levő részvények értékét fizeti a befektetőnek egy meghatározott jövőbeli időpontban. A határidős ügyleteket a 27. fejezetben tárgyaljuk.

<sup>25</sup> Azaz az eladók az index határidős árfolyamát az indexhez viszonyítva alacsonyra nyomták (lásd 27. fejezet). A „viszonyítva” kifejezés persze nem pontos egyenlőséget jelent.

arbitrzsőrök is hozzájárultak a New York-i tőzsdét elárasztó hatalmas forgalomhoz, de nem ők okozták a krachot – ők csak a közvetítők voltak, akik megpróbálták az eladási nyomást visszavinni a határidős piacról a prompt piacra.

A gyanúsítottak második számú csoportját a portfólióbiztosítást alkalmazó nagy intézményi befektetők alkották. A portfólióbiztosítás célja a portfólió értékének biztonságos szinten tartása a részvényárfolyamok esésekor is, mégpedig a részvényeladások fokozatos növelése és biztonságos, rövid lejáratú hitelpapírok vétele révén. A Fekete Hétfőn az árfolyamokat leszorító eladási nyomás így arra készítette a portfólióbiztosítókat, hogy még többet adjanak el. Volt olyan intézményi befektető, amelyik október 19-én 1.7 milliárd dollárért adott el részvényeket és határidős kötések. A Fekete Hétfőn az árfolyamok esését kiváltó közvetlen ok ahhoz hasonló lehetett, mintha egy egész elefántsorda próbált volna ugyanazon a kijáraton távozni.

Néhány portfólióbiztosítót ugyan vádolhatunk rendellenes viselkedéssel, de mi okozta a részvényárfolyamok esését az egész világon,<sup>26</sup> amikor a portfólióbiztosítás csak az Egyesült Államokra jellemző? Továbbá, ha a vásárlásokat főleg a portfólióbiztosítás vagy a taktikázás idézte elő, akkor ennek kevés lényeges információtartalma lehetett, és az árfolyamoknak helyre kellett volna állniuk, miután a Fekete Hétfő okozta zűrzavar elmúlt.

Szóval miért is estek az árfolyamok ilyen meredeken? Nem volt semmilyen új információ, ami a részvényárfolyamok ilyen erőteljes csökkenését indokolta volna. Emiatt azután az az elképzelés, miszerint a piaci árfolyam a valódi érték legjobb becslése, már nem tűnik annyira vonzóknak, mint az összeomlás előtt. Úgy tűnik, hogy a részvényárfolyamok vagy a Fekete Hétfő előtt voltak irracionálisan magasak, vagy pedig utána voltak irracionálisan alacsonyak. Lehetséges-e, hogy a hatékony piacok elmélete is az összeomlás áldozatául esett?

1987 októberének eseményei arra emlékeztetnek bennünket, hogy milyen rendkívül bonyolult feladat is a részvények értékelése. A példa kedvéért tételezzük fel, hogy 2001 novemberében ellenőrizni akartuk, hogy a részvények értékelése megfelelő-e. Első közelítésként használhatjuk a 4. fejezetben megismert, állandó növekedésre épülő formulát. A Standard & Poor's Index várható éves osztaléka 18.7 százalék körül volt. Ha arra számítunk, hogy ez az osztalék évente állandó 10 százalékos ütemben nő, és a befektetők évi 11.7 százalék éves hozamot várnak el a részvények után, akkor az állandó növekedést feltételező formula szerint az index értéke:

$$PV(\text{index}) = \frac{DIV}{r-g} = \frac{18.7}{0.117-0.10} = 1100$$

Ez pedig közelítőleg megegyezik az index 2001. novemberi tényleges értékével. De vajon mennyire bízhatunk meg ezekben a számokban? Elképzelhető, hogy az éves növekedés csak 9.5 százalék. Ez az index értékének becslésében 23 százalékos csökkenést okozna: 1100-ról 850-re!

$$PV(\text{index}) = \frac{DIV}{r-g} = \frac{18.7}{0.117-0.095} = 850$$

Ez azt jelenti, hogy a Fekete Hétfőn történetekhez hasonló árfolyamesés következhetett volna be, ha a befektetők hirtelen mindössze 0.5 százalékponttal kevésbé lettek volna optimisták az osztalék jövőbeli növekedését illetően.

A részvényértékelés komoly nehézségeinek már induláskor két fontos következménye van. Először is, a befektetők egy részvény árfolyamának megállapításakor mindig a tegnapi árfolyamhoz vagy az összehasonlítható értékpapírok mai árfolyamaihoz viszonyítanak. Más szóval, a tegnapi árat általában helyesnek ismerik el és a mai információk alapján lefelé vagy felfelé módosítják. Ha az információk szépen egyenletesen érkeznek, akkor az idő haladtával a befektetők egyre biztosabbak lesznek abban, hogy a mai árfolyamszint helyes. Ha azonban a befektetők bizalma megrendül a tegnapi árfolyam irányadó voltában, akkor erőteljes árfolyam-ingadozás és zavaros időszak következhet, mielőtt az iránytű helyreáll.

Másodszor, arról van szó, hogy csaknem lehetetlen tesztelni azt a hipotézist, hogy a részvényárfolyamok mindig a valódi értéket tükrözik, pontosan azért, mert nehéz meghatározni a valódi értéket az árfolyamok

---

<sup>26</sup> Bizonyos országokban az árfolyamok esése még meg is haladta az Egyesült Államokban tapasztaltakat. Hongkongban például 46 százalékkal, Ausztráliában 42, Mexikóban pedig 35 százalékkal estek az árak. Az összeomlás világméretű természetének tárgyalását lásd Roll, R.: The International Crash of October 1987. In: Kamphuis, R. W. (szerk.): Black Monday and the Future of Financial Markets. Richard D. Irwin, Homewood, IL. 1989.

figyelembevétel nélkül. Következésképpen a krach nem jelentette a hipotézis közvetlen cáfolatát. Néhányan azóta mégis kevésbé tartják elfogadhatónak.

A krach azonban egyáltalán nem rendítette meg a piaci hatékonyság bizonyítékait az árfolyamarányok tekintetében. Vegyük például a Hershey-t, amelynek részvényeit 66 dollárért adták 2001 novemberében. Bizonyítható, hogy a valódi érték ténylegesen 66 dollár? Nem, de biztosabbak lehetünk abban, hogy árfolyama nagyjából kétszerese kell legyen a Smucker árfolyamának (33 dollár), mivel a Hershey egy részvényre jutó nyeresége és az általa fizetett osztalék körülbelül a duplája a Smuckerének, növekedési kilátásai pedig nagyjából azonosak. Továbbá ha valamelyikük váratlanul magasabb nyereséget jelentene be, elég biztosak lehetnénk abban is, hogy a részvényárfolyamok azonnal és torzításmentesen reagálnának. Más szóval: a következő árfolyam az előző árfolyamhoz képest helyesen határozódna meg. A pénzügyi vezető számára a piaci hatékonyság legfontosabb tanulságai azok, amelyek a relatív hatékonysággal kapcsolatosak.

### 3.5. A piaci anomáliák jelentősége a pénzügyi vezető számára

A vállalat pénzügyi vezetőjének bizonyosnak kell lennie abban, hogy amennyiben cége új értékpapírokat bocsát ki, úgy ezt megfelelő áron teheti meg. Azonban két oka is van annak, amiért ez nem feltétlenül teljesül. Először is a hatékony piacok hipotézisének erős formája jellemzően nem száz százalékig pontos, vagyis a pénzügyi vezető általában birtokában van olyan információknak is, amelyeket más befektetők nem ismernek. De az is lehetséges, hogy noha a befektetők ugyanazokkal az információkkal bírnak, mint a menedzsment, mégis sokkal lassabban tudnak csak reagálni. Gondoljunk csak azokra a – korábban már ismertetett – bizonyítékokra, melyek szerint a részvénykibocsátásokat gyakran követik olyan hosszú időszakok, amelyekben a részvények hozama meglehetősen alacsony.

Sokszor lehet a következőhöz hasonlókat hallani pénzügyi vezetők szájából:

Nagyszerű! Részvényeink egyértelműen felülárazottak. Így olcsón juthatunk újabb tőkéhez és megvalósíthatjuk az X beruházást. Részvényeink magas árfolyama jelentős előnyt biztosít számunkra versenytársainkkal szemben, akik minden bizonnyal nem engedhetik meg maguknak az X beruházást.

Az ilyen megállapításoknak valójában nem sok értelmük van. Ha a vállalat részvényei valóban felülárazottak, akkor a menedzsment például olyan módon javíthatja a részvényesek helyzetét, hogy új részvényeket bocsát ki és az érték kapott pénzt más értékpapírba fekteti. De a vállalatoknak sohasem szabadna abból a célból részvényt kibocsátaniuk, hogy a tőkepiacon máshol elérhetőnél alacsonyabb hozamot kínáló projektbe fektessenek be. Az ilyen projekteknek negatív az NPV-jük, így minden esetben jobban járunk, ha ezek helyett inkább közönséges részvényeket vásárolunk a tőkepiacon – ha ugyanis a piac hatékony, akkor ezeknek a vásárlásoknak mindig nulla az NPV-jük.

Mi a helyzet a fordított esettel? Tegyük fel, hogy vállalatunk részvényei alulárazottak. Ilyen helyzetben bizonyosan nem szolgálná a részvényeseinek érdekeit, ha a vállalat további „olcsó” részvényeket bocsátana ki azért, hogy a kapott pénzt más, megfelelően árazott részvényekbe fektesse. Ha vállalatunk részvényei kellően alulárazottak, még az is megtörténhet, hogy érdemesebb lemondani pozitív NPV-jű befektetési lehetőségekről, mintsem engedni, hogy új befektetők alacsony áron bevásárolják magukat a vállalatunkba. Azok a pénzügyi vezetők, akik úgy vélik, hogy vállalatuk részvényei alulárazottak, joggal vonakodhatnak újabb részvények kibocsátásától; a vállalat beruházási programjait azonban finanszírozhatják hitelből is. Ebben az esetben a piac hatékonytalansága befolyásolná a vállalat finanszírozási döntését, de nem lenne hatással a (reál-) beruházási döntéseire. Később, a

15. fejezetben még visszatérünk a finanszírozási döntések kérdésére félreárazás mellett.

## 4. 13.4. Hat lecke a piaci hatékonyságról

A fenti rejtélyek megoldása ugyan még sok időt vehet igénybe, azonban mára már, úgy tűnik, széles körű az egyetértés abban, hogy a tőkepiacok kellően jól működnek ahhoz, hogy ne legyen gyakori a könnyű profit lehetősége. Így hát ha a közgazdászok manapság olyan esetekkel találkozhatnak, amelyekben a piaci árak nyilvánvalóan értelmetlenek, attól még nem fogják a hatékony piacok hipotézisét a közgazdasági szemétdombra hajtani. Ehelyett inkább figyelmesen végiggondolják, nem létezik-e valami olyan hiányzó szempont, ami az elméleteikből kimaradt.

Azt javasoljuk tehát a vállalatok pénzügyi vezetőinek – legalábbis kiindulópontként –, hogy nyugodtan feltételezhetik, hogy a részvényárfolyamok helyesek és hogy felettébb nehéz túljárni a piac eszén. Ez több fontos következménnyel is szolgál a pénzügyi vezetők számára.

## 4.1. Első lecke: A piacnak nincs emlékezete

A hatékony piacok hipotézisének gyenge formája szerint az elmúlt időszak árváltozásai nem jelentenek információt a jövőbeli árváltozásokra vonatkozóan. A közgazdászok ezt tömören úgy fejezik ki, hogy a piacnak nincsen emlékezete. A pénzügyi vezetők azonban időnként látszólag úgy viselkednek, mintha nem ez lenne a helyzet. Például Taggart és mások az Egyesült Államokra, Marsh pedig az Egyesült Királyságra vonatkozóan mutatta meg, hogy a vezetők előnyben részesítik a részvényfinanszírozást a hitelfelvétellel szemben egy megmagyarázhatatlan árfolyamemelkedés után.<sup>27</sup> A vezetők szerint „a csúcson kell elkapni a piacot”. Hasonlóképpen, vonakodnak részvényt kibocsátani árfolyamesés után; inkább arra várnak, hogy az árfolyam újra megemelkedjen. Mi azonban tudjuk, hogy a piacnak nincs emlékezete, és nem léteznek azok a ciklusok, amelyekre a pénzügyi vezetők támaszkodnak.<sup>28</sup>

Esetenként a pénzügyi vezetőnek olyan belső információi vannak, amelyek azt jelzik, hogy a részvény árfolyama túl magas vagy túl alacsony. Tétélezzük fel például, hogy van valamilyen jó hír, amiről a piac nem tud, csak mi. A részvényárfolyamok azonnal emelkednek, ha a hír ismert lesz. Vagyis ha a vállalat a fennálló árfolyamon adja el a részvényeket, akkor az új befektetőknek jó üzletet ajánl a jelenlegi részvényesek költségére.

Természetesen a vezetők vonakodnak új részvények eladásától, amikor kedvező belső információik vannak. Azonban az ilyen belső információknak semmi közük a részvényárfolyamok történetéhez. Lehet, hogy vállalatunk részvénye most a múlt évi árfolyam feléért adható el, és nekünk mégis olyan speciális információknak van, amely szerint még mindig felülértékelt. Vagy a múlt évi árfolyam lehet kétszeresen alulértékelt.

## 4.2. Második lecke: A piaci árfolyamok megbízhatók

Hatékony piacon megbízhatunk az árfolyamokban, hiszen azok az értékpapírok értékével kapcsolatos összes elérhető információt magukban foglalják. Ez azt jelenti, hogy hatékony piacon a legtöbb befektetőnek nincs lehetősége arra, hogy folyamatosan kiugró profitot érjen el. Ehhez ugyanis nemcsak valaki másnál, hanem mindenki másnál többet kellene tudnia. Fontos üzenet ez azoknak a pénzügyi vezetőknek, akik a vállalat árfolyam-politikájáért vagy a kötvények adásvételéért felelősek. Ha azon az alapon tevékenykedünk, hogy a devizaárfolyamok vagy a kamatlábmozgások előrejelzésében okosabbak vagyunk másoknál, akkor a konzisztens pénzügyi politikát lidércfényre cseréljük.

A vállalat eszközeit közvetlenül is befolyásolhatja, hogy a vezetés hisz-e saját befektetési tehetségében. Például a vállalat gyakran azért vásárol meg egy másikat, mert vezetői úgy vélik, hogy annak a részvényei alulértékelték. Megközelítőleg az esetek felében utólag az derül ki, hogy a megszerzett vállalat részvényei valóban alulértékelték voltak. Az esetek másik felében azonban túlértékelték. Átlagosan helyes az érték, vagyis a vállalatfelvásárló cég méltányos (zéró összegű) játékot játszik, ha eltekintünk a megszerzési költségektől.

Példa – Orange County Az Egyesült Államok egyik leggazdagabb megyéje, Orange County 1994 decemberében bejelentette, hogy portfólióján 1.7 milliárd dollár veszteséget szenvedett el. A veszteség oka az volt, hogy Robert Citron, az alapkezelő nagy összegű rövid lejáratú hiteleket vett fel, amelyekkel azután a kötvények hosszú távú árfolyam-emelkedésére játszott.<sup>29</sup> Az alap által vásárolt kötvények államilag garantált jelzálogpapírok voltak, de volt közöttük néhány különleges típus is, amelyeket fordítottan változó kamatozású kötvénynek (reverse floaters) neveznek. Ezek olyan kötvények, ahol a piaci kamatláb emelkedését a kötvény névleges kamatának csökkenése kíséri és fordítva.

---

<sup>27</sup> Lásd Taggart, R. A.: A Model of Corporate Financing Decisions. *Journal of Finance*, 32. 1977. december, 1467–1484. old.; Asquith, P.–Mullins, D. W.: Equity Issues and Offering Dilution. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. január–február, 16–89. old.; Marsh, P. R.: The Choice between Debt and Equity: An Empirical Study. *Journal of Finance*, 37. 1982. március, 121–144. old.

<sup>28</sup> Ha a magas részvényárfolyamok jó beruházási lehetőségeket jeleznek, amelyeket finanszírozni kell, akkor azt várnánk, hogy a vállalatok összességében több pénzt fognak igényelni, ha az árfolyamok magasak. Ez azonban nem magyarázat arra, hogy miért részvénykibocsátással, nem pedig kötvénykibocsátással szerzik meg ezt az extra forrást.

<sup>29</sup> Az Orange County a következőképpen vett fel kölcsönt: Tegyük fel, hogy megvette az A kötvényt, azután eladta a banknak azzal az ígérettel, hogy visszavásárolja valamivel magasabb árfolyamon. Az eladásból származó pénzt befektette a B kötvénybe. A kötvényárfolyamok esésekor a County duplán ráfizet: a B kötvény kevesebbet ér, mint amennyiért vásárolta, ráadásul kötelezte magát, hogy az A kötvényt visszavásárolja, a mostaninál magasabb árfolyamon. Az A kötvény eladását és visszavásárlását fordított visszavásárlási megállapodásnak vagy (fordított) repóügyletnek nevezik. Ezekről bővebben a 31. fejezetben lesz szó.

Ezek a papírok kockázatosabbak, mint egy normális kötvény. Amikor a piaci kamatláb emelkedik, akkor minden kötvény árfolyama esik; a fordítottan változó kamatozású kötvényeké azonban duplán esik, hiszen csökken a fizetett kamat, ha a diszkontráta emelkedik. Robert Citron befektetési politikájának következménye az lett, hogy amikor előrejelzésével szemben a kamatlábak emelkedtek, az alap hatalmas veszteségeket szenvedett.

Robert Citronhoz hasonlóan más pénzügyi vezetők is gyakran hatalmas pénzekkel fogadnak arra, hogy meg tudják mondani, a kamatok, árfolyamok vagy devizaárfolyamok hogyan fognak változni; sőt, munkáltatóik néha még bátorítják is erre őket.<sup>30</sup> Nem azt akarjuk mondani, hogy az ilyen spekulációknak mindig olyan rossz vége van, mint az Orange County esetében, hiszen hatékony piacokon a spekulánsok ugyanolyan gyakran veszítenek, mint amilyen gyakran nyernek.<sup>31</sup> De a vállalati és önkormányzati alapkezelők jobban teszik, ha a piac értékítéletére bízzák magukat ahelyett, hogy nagy kockázatokat vállalnak magas profit reményében.

### 4.3. Harmadik lecke: Az adatok mögé kell látni!

Ha a piac hatékony, az árfolyamok minden elérhető információt tartalmaznak. Vagyis ha tudunk olvasni a sorok között, az értékpapírok árfolyamai sokat elárulnak a jövőről. A 29. fejezetben például megmutatjuk, hogy a vállalati könyvvitel hogyan segít a pénzügyi vezetőknek a csőd valószínűségének becslésében. Azonban a vállalatok értékpapírjainak piaci megítélése is fontos információkat tartalmazhat a vállalat jövőjére vonatkozóan. Ha például a vállalati kötvények hozama jóval magasabb, mint az átlagos hozam, akkor a cég valószínűleg bajban van.

Következzen egy másik példa. Tétélezzük fel, hogy a befektetők biztosak abban, hogy a következő évben a kamatlábak emelkedni fognak. Ebben az esetben inkább várnak, mielőtt hosszú lejáratú kölcsönügyletekbe fognának. Ha a vállalat hosszú távra akar hitelt felvenni, magasabb kamatlábat kell kínálnia. Vagyis a hosszú távú kamatlábnak magasabbnak kell lennie, mint az egyéves kamatlábnak. A hosszú és rövid távú kamatlábaknak ez a különbsége elárulhat valamit arról, mit gondolnak a befektetők a rövid lejáratú kamatláb jövőbeli alakulásáról.<sup>32</sup>

**Példa – A Hewlett–Packard ajánlata a Compaq-kal való összeolvadásra** 2001. szeptember 3-án két számítástechnikai cég, a Hewlett–Packard és a Compaq nyilvánosságra hozták az összeolvadással kapcsolatos terveiket. A szándék bejelentésekor Carly Fiorina, a Hewlett–Packard vezetője úgy vélte: „Ez az egyesülés vezető pozícióba emel minket”, továbbá „jelentős részvényesi értéket hoz létre a költségszerkezet számottevő javulása, valamint az új növekedési lehetőségekhez való hozzáférés révén”. A befektetők és a piaci elemzők azonban igen rossz véleménnyel voltak az összeolvadásról. Amint azt a 13.8. ábra is mutatja, a következő két napban a Hewlett–Packard részvényei 21 százalékkal, a Compaq részvényei pedig 16 százalékkal múltak alul a piac teljesítményét. Úgy tűnik, hogy a befektetők szerint az összeolvadás minusz 13 milliárd dolláros, azaz negatív nettó jelenértékkel bírt. Amikor a Hewlett család november 6-án bejelentette, hogy a javaslat ellen fog szavazni, a befektetők nekibátorodtak, és a következő napon a Hewlett–Packard-részvények 16 százalékkal emelkedtek.<sup>33</sup> Nem akarjuk ezzel azt mondani, hogy az összeolvadással kapcsolatos befektetői aggodalmak megalapozottak voltak, hiszen elképzelhető, hogy a vállalatvezetés olyan fontos információk birtokában volt, amelyekkel a befektetők nem rendelkeztek. Észrevételünk mindössze annyi, hogy a két részvény árfolyamának reakciói potenciálisan értékes összefoglalását adták az – összeolvadás vállalati értéket növelő hatásával kapcsolatos – befektetői véleményeknek.

**13.8. ábra - A Hewlett–Packard- és a Compaq-részvények kumulált rendkívüli hozama az összeolvadásról szóló 2001. szeptember 3-i bejelentés körüli négyhónapos időszakban. A Hewlett–Packard-részvény újból erőre kapott, miután november 6-án a Hewlett család bejelentette, hogy az összeolvadás ellen fog szavazni.**

---

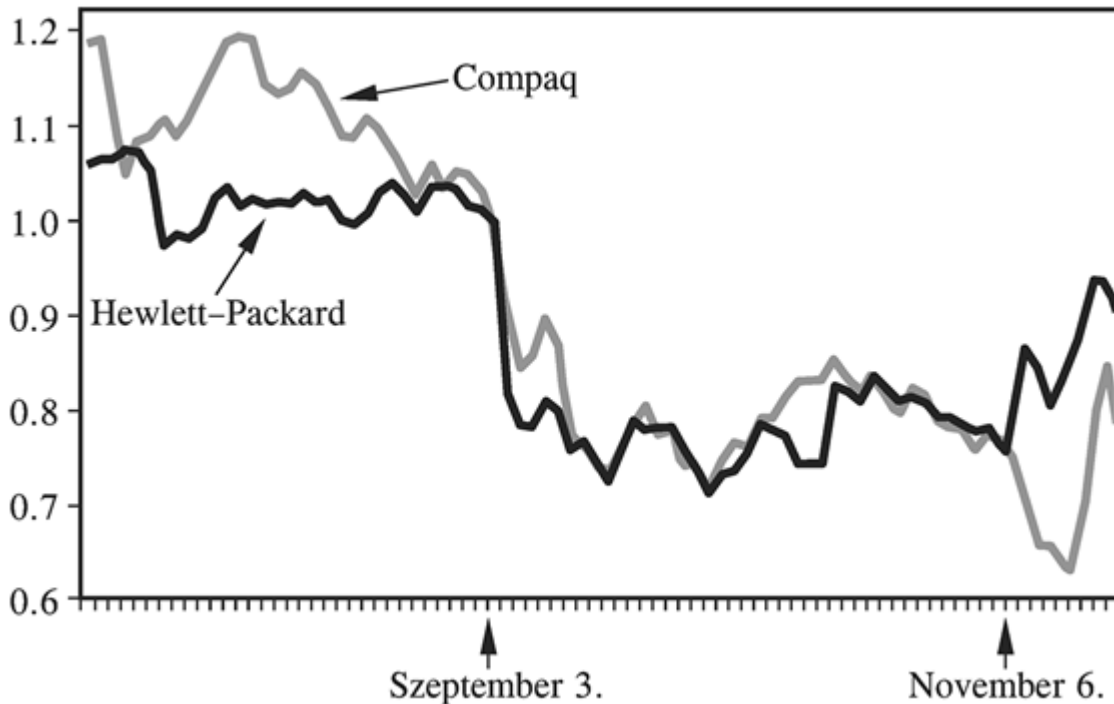
<sup>30</sup> Nem tudjuk, hogy Robert Citron miért hazardírozott az Orange County pénzével, mindenesetre nyomás alatt volt, hogy valahogyan pótolja a várakozásoktól elmaradt adóbevételeket.

<sup>31</sup> Legyünk óvatosak azokkal a spekulánsokkal, akik nagyon nagy profitokat érnek el, ugyanis majdnem bizonyos, hogy ennek megfelelően nagy kockázatot is vállalnak mellé.

<sup>32</sup> A rövid és hosszú lejáratú kamatlábak közötti összefüggést majd a 24. fejezetben tárgyaljuk. Vegyük észre azonban, hogy hatékony piacon bármely rövid és hosszú lejáratú szerződés árfolyama közötti különbség mindig azt tükrözi, hogy a résztvevők várakozása szerint hogyan fognak mozogni az árfolyamok.

<sup>33</sup> A Compaq – amelyet az akkori közvélekedés szerint kevésbé érintett volna hátrányosan az összeolvadás – részvényeinek árfolyama először esett, majd szintén nőni kezdett.





#### 4.4. Negyedik lecke: Nincsenek pénzügyi illúziók

Hatékony piacon nincsenek pénzügyi illúziók. A befektetők nem romantikus érvek alapján vizsgálják a vállalati pénzáramlást és az ebből nekik jutó részt.

Példa – Részvényfelaprózás és osztalék Negyedik leckénket a részvényfelaprózás (feldarabolás) és az osztalék vizsgálatával illusztrálhatjuk. Minden évben vállalatok százai növelik részvényeik számát vagy a már létező részvények felaprózásával, vagy az osztalék részvényformában történő kifizetésével. Ez azonban nem befolyásolja a vállalat jövőbeli pénzáramlását, illetve annak az egyes részvényeseket illető részét. Tételezzük fel például, hogy a Chase Manhattan Finance Company részvényeit egyenként 210 dollárért adják. Egy 3:1 arányú felosztás minden forgalomban lévő részvényt három újra cserélne. A Chase valószínűleg úgy oldaná ezt meg, hogy minden eredeti részvény után két újat nyomtatna és az új részvényeket mint ajándékot osztaná szét a régi részvényesek között. A felaprózás után arra számíthatunk, hogy egy részvényt  $210/3 = 70$  dollárért lehet eladni. Az osztalék/részvény, a nyereség/részvény és minden más „.../részvény” mutató az eredeti egyharmada.

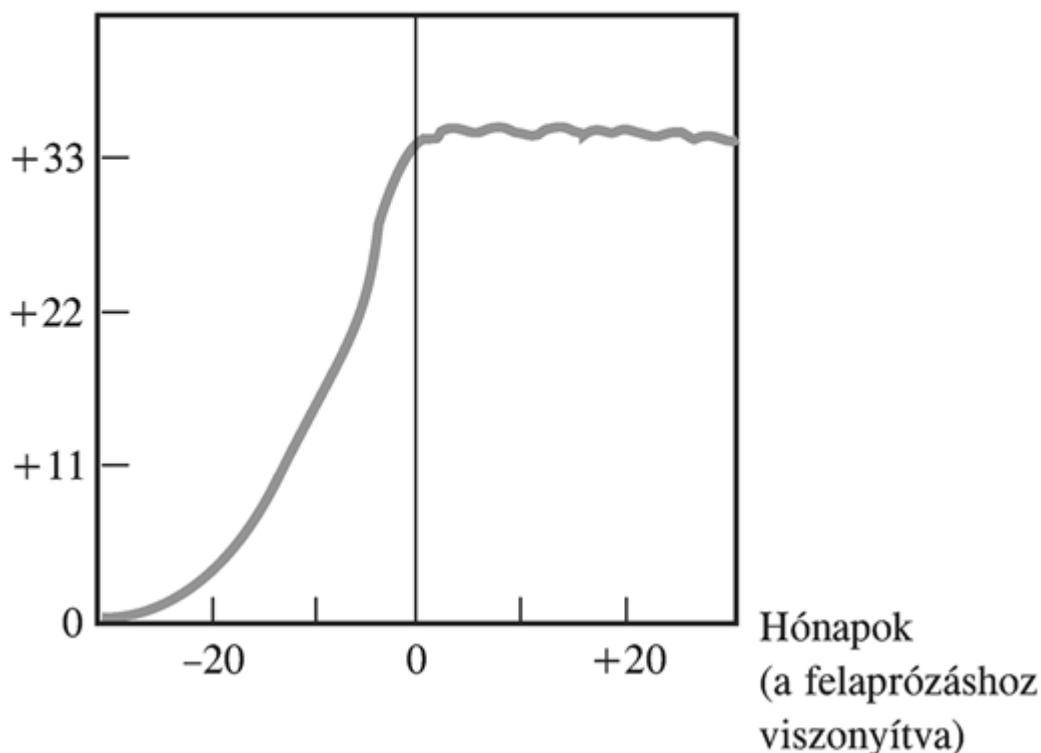
A 13.9. ábra egy, az 1926–1960 közötti részvényfelaprózásokról szóló, mára már klasszikussá vált tanulmány eredményeit foglalja össze.<sup>34</sup> Az ábra a részvények kumulatív rendkívüli hozamát mutatja a felaprózás előtt és után, kiigazítva a részvények számának növekedésével.<sup>35</sup> Vegyük észre, hogy a felaprózás előtt – a bejelentés egy vagy két hónappal előzte meg az eseményt – a részvények árfolyama megnőtt. Ez azt jelenti, hogy a felaprózásra vonatkozó döntés egyrészt az árfolyamemelkedés következménye, másrészt az újabb árfolyamemelkedés okozója is egyszerre. Úgy látszik, mintha a részvényesek mégsem lennének annyira józan gondolkodásúak, mint ahogy hittük. Éppúgy törődnek a formával, mint a tartalommal. A következő években azonban a felaprózó vállalatok kétharmada jelentett be átlagon felüli osztaléknövekedést. Rendes körülmények között ezek a bejelentések a szokásostól eltérő, rendkívüli árfolyamemelkedést eredményeztek volna; a felaprózó vállalatok esetében azonban ez nem következett be a felaprózást követően. A valószínű magyarázat erre az, hogy a felaprózás az osztalék növelésére tett explicit vagy implicit ígérettel társult, és így a felaprózás időszakában lejátszódó árfolyam-emelkedésnek semmi köze sem volt a felaprózás tényéhez, hanem inkább annak vélt információtartalmához.

<sup>34</sup> Lásd Fama, E. F.–Fisher, L.–Jensen, M.–Roll, R.: The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10. 1969. február, 1–21. old. Egyes kutatók később azt is felfedezték, hogy a részvényesek a részvényfelaprózás bejelentésekor is és annak bekövetkeztekor is egyaránt megmagyarázhatatlan nyereségre tesznek szert. Senki sem adott megnyugtató magyarázatot ez utóbbi jelenségre. Lásd például Grinblatt, M. S.–Masulis, R. W.–Titman, S.: The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. december, 461–490. old.

<sup>35</sup> Ez alatt azt értjük, hogy a tanulmány a részvényesek vagyonának változását vizsgálta. Példánkban a Chase Manhattan részvényének árfolyama 210 dollárról 70 dollárra csökkent a felaprózás után, de ez nem befolyásolta a részvényesek vagyonát.

**13.9. ábra - A részvényárfolyamok változása a részvény felaprózása idején. (A hozamok a részvények megnövekedett számának megfelelően kiigazításra kerültek.) Vegyük észre a felaprózás előtti árfolyam-emelkedést és a rendkívüli változás hiányát a felaprózás után. (Forrás: Fama, E.–Fisher, L.–Jensen, M.–Roll, R.: The Adjustment of Stock Prices to New Information. International Economic Review, 10. 1969. február, 2b ábra, 13. old.)**

### A részvényárfolyam változása (százalék)



Ez a viselkedés nem jelenti azt, hogy a befektetők önmagáért szeretnék az osztalék részvényt, hiszen azok a vállalatok, amelyek felaprózzák részvényeiket, általában más módon érnek el kiemelkedő sikereket. Asquith, Healy és Palepu például úgy találta, hogy a részvényfelaprózásokat általában a jövedelmezőség jelentős növekedése előzte meg.<sup>36</sup>

Az ilyenfajta nyereségnövekedés azonban általában csak időleges és a befektetők joggal fogadják gyanakvással. A részvényfelaprózás viszont arról biztosítja a befektetőket, hogy a nyereségnövekedés állandó lesz.

**Egy másik példa – A számviteli módszer változása** Vannak más esetek is, amikor a vezetők látszólag arra építenek, hogy a befektetőknek pénzügyi illúzióik vannak. Néhány vállalat például hatalmas energiát áldoz arra, hogy manipulálja a nyereségadatokat a részvényeseknek küldött jelentésben. Ezt „kreatív számvitelnek” nevezik, és olyan számviteli módszer választásában nyilvánul meg, amelyik stabilizálja és növeli a kimutatott jövedelmet. A vállalatok feltehetően azért vállalják ezt a nyűgöt, mert a vezetés azt hiszi, hogy a befektetők ezeket a számokat készpénznek veszik.<sup>37</sup>

A közzétett nyereségadatok vállalati befolyásolásának egyik módja a készletek közül kikerülő áruk költségelszámolásán keresztül történik. A vállalatok ugyanis kétféle módszer közül választhatnak. A FIFO (first-in, first-out) módszer szerint a vállalat a készletek közé elsőként bekerült áruk költségét vonja le. A LIFO (last-in, first-out) módszer szerint viszont a cégek a legutoljára beérkezett áru költségét számolják el. Amikor az

<sup>36</sup> Lásd Asquith, P.–Healy, P.–Palepu, K.: Earnings and Stock Splits. Accounting Review, 64. 1989. július, 387–403. old.

<sup>37</sup> Arra vonatkozó bizonyítékokért, hogy a befektetők nem hagyják magukat a jövedelmezőségi mutatók manipulációja révén átverni, lásd Watts, R.: Does It Pay to Manipulate EPS? In: Stern, J. M.–Chew Jr., D. H. (szerk.): The Revolution in Corporate Finance. Basil Blackwell, Oxford, 1986.

infláció magas, olyankor az elsőként vásárolt áru ára jellemzően alacsonyabb a legutoljára vásárolt áru költségénél. Így a FIFO alapján számolt nyereség is többnek tűnik a LIFO alapján számoltnál.

Ha tehát csupán arról lenne szó, hogy milyen formában találják a vállalatok az adatokat, akkor nem okozna gondot a LIFO-ról FIFO-ra történő váltás. Az adóügyi hivatal azonban ragaszkodik ahhoz, hogy a vállalatok ugyanazon módszer alapján számolják a fizetendő adót, mint amit a részvényeseknek szóló jelentések összeállítására használnak.

Így tehát a LIFO módszerekből következő alacsonyabb azonnali adófizetési kötelezettségek alacsonyabb látszólagos nyereséget is maguk után vonnak.

Hatékony piacokon a befektetők üdvözlőnék a LIFO szerinti könyvvitelre való átállást, még ha így csökken is a kimutatott nyereség. A kérdést tanulmányozó szerzőpáros, Biddle és Lindahl arra a következtetésre jutott, hogy pontosan ez történik, vagyis a LIFOra való átállás a részvényárfolyam szokatlan megemelkedésével társul.<sup>38</sup> Így tűnik tehát, hogy a részvényesek igenis a számok mögé néznek, és inkább az adómegettarítások nagyságára összpontosítanak.

## 4.5. Ötödik lecke: A „csináld magad” lehetőség

Hatékony piacon a befektetők nem fizetnek olyasmért, amit ők maguk is képesek megcsinálni. Mint majd látni fogjuk, a vállalati pénzügyek sok ellentmondásának középpontjában az áll, hogy az egyének milyen jól másolják le a vállalati pénzügyi döntéseket. Például a vállalatok gyakran azzal igazolják a vállalatfelvásárlásokat, hogy ennek eredményeképpen diverzifikáltabb, stabilabb vállalatok jönnek létre. De ha a befektetők mindkét vállalat részvényét tarthatják, miért kellene köszönetet mondaniuk a vállalatoknak a diverzifikációért? Nekik sokkal könnyebb és olcsóbb a diverzifikálás, mint a vállalatoknak.

A pénzügyi vezetőknek ugyanezt a kérdést kell magukban feltenniük, amikor arról van szó, hogy hitelt vegyenek-e fel vagy részvényt bocsássanak-e ki. A vállalati hitelfelvétel következtében pénzügyi tőkeáttétel keletkezik. Emiatt a részvények kockázatosabbak lesznek, de persze magasabb lesz a hozamuk is. A részvényesek azonban megvalósíthatják a pénzügyi tőkeáttételt a vállalat hitelfelvétele nélkül is. Saját maguk is vehetnek fel hitelt. Ezért a pénzügyi vezető dolga eldönteni, hogy a vállalat vajon olcsóbban tud-e hitelt felvenni, mint az egyéni részvényes.

## 4.6. Hatodik lecke: Nézz meg egy részvényt és mindet láttad!

Az árucikkek keresleti rugalmassága azt méri, hogy az ár egyszázaléknyi változása hány százalékos keresletváltozást okoz. Ha az árucikknek van közeli helyettesítője, a rugalmasság erősen negatív; ha nincs, csaknem nulla. A kávénak mint alapanyagnak például kb.  $-0.2$  a keresleti rugalmassága. Ez azt jelenti, hogy a kávé árának 5 százalékos növekedése az eladásokat  $-0.2 \times 0.05 = -0.01$ -dal változtatja; vagyis a keresletet csak 1 százalékkal csökkenti. A fogyasztók az eltérő kávémárkákat valószínűleg jóval szorosabb helyettesítőnek tekintik. Egy adott márka keresleti rugalmassága így akár  $-2.0$  körül is lehet. A Maxwell House kávé árának a Nescafé árához viszonyított 5 százalékos emelkedése a keresletet ebben az esetben 10 százalékkal csökkentené.

A befektetők a részvényeket nem különleges tulajdonságaik miatt vásárolják; azért veszik őket, mert a részvények a kockázatvállalásért cserébe megfelelő jövőbeli hozamot kínálnak. Ez azt jelenti, hogy a részvények olyanok, mint az egymáshoz nagyon hasonló kávémárkák: csaknem tökéletesen helyettesítik egymást. Ezért a vállalat részvényei iránti kereslet igen rugalmas. Ha a jövőbeli kockázati prémium alacsonyabb a részvény kockázatához képest, mint más részvények esetében, akkor senki sem akarja megvenni azt a részvényt. Ha magasabb, akkor mindenki azt akarja.

Tegyük fel, hogy nagy tömegű részvényt akarunk eladni. Mivel a kereslet rugalmas, egyszerűen következik, hogy elegendő a kínálati árat csak egy kicsit csökkentenünk ahhoz, hogy eladhassuk részvényeinket. Sajnos azonban ez nem szükségszerűen következik be. Mikor ugyanis el akarnánk adni a részvényeinket, más befektetőkben esetleg felmerülhet, hogy csak azért akarunk megszabadulni tőlük, mert valami olyasmit tudunk, amit ők nem. Ezért lefelé módosítják a részvények értékére vonatkozó becsléseiket. A kereslet továbbra is rugalmas marad, csak éppen a teljes keresleti görbe elmozdul lefelé. A kereslet rugalmassága tehát egyáltalán nem jelenti azt, hogy a részvényárfolyamok soha nem változnak, ha nagy mennyiségű részvényt adunk el. Azt

---

<sup>38</sup> Biddle, G. C.–Lindahl, F. W.: Stock Price Reactions to LIFO Adoptions: The Association between Excess Returns and LIFO Tax Savings. *Journal of Accounting Research*, 20. 1982. ősz, 2. rész, 551–588. old.

viszont igen, hogy nagy mennyiségű részvényt el tudunk adni a piachoz közeli áron, amint meggyőztük a többi befektetőt, hogy nincs bennfentes információnk.

Következzen egy ezt alátámasztó példa. 1977 júniusában a Bank of England eladásra kínálta a tulajdonában levő BP-részesedést részvényenként 845 pennyért. A bank csaknem 67 millió BP-részvény tulajdonosa volt, tehát a vagyoni teljes összege 564 millió font, vagyis 970 millió dollár volt. Hatalmas összeg befektetésére kérték a nyilvánosságot.

Bárkinék, aki pályázni akart a BP-részvényekre, csaknem két hét állt rendelkezésére. Közvetlenül a bank bejelentése előtt a BP-részvények árfolyama 912 penny volt. Két hét alatt az árfolyam 898 pennyre csökkent a brit tőzsdén. Vagyis az utolsó jelentkezési napon a bank által kínált diszkont csak 6 százalék volt. Ahhoz, hogy a pályázó ezt a diszkontot megkapja, meg kellett szereznie a részvényvásárláshoz szükséges pénzmennyiséget, vállalva azt a kockázatot, hogy a BP árfolyama esetleg csökkeni fog, mielőtt a pályázat eredményét ismertetnék, továbbá a BP legközelebbi osztalékát át kellett engednie a Bank of Englandnak.

Ha a Maxwell House kávéét kínálják 6 százalékos diszkonton, nem valószínű, hogy megrohanják a kávéeladót a vásárlók. A BP diszkontja azonban elegendőnek bizonyult ahhoz, hogy összehozzon 4.6 milliárd dollár értékű jegyzést, az ajánlat 4.7-szeresét.

Igaz, hogy ez az eset sok szempontból különleges volt, de Myron Scholesnak a másodlagos ajánlatok széles körét vizsgáló tanulmánya is megerősíti, hogy a piac képes nagy mennyiségű részvényt felszívni. A részvények (másodlagos) kínálata általában az árfolyamok enyhe csökkenéséhez vezetett, de ez a csökkenés csaknem független volt a kínálat nagyságától. Scholes becslése szerint a vállalati részvények keresleti rugalmassága – 3000. Természetesen ennek az értéknek nincs pontos jelentése, és néhány kutató állította is, hogy a kereslet nem annyira rugalmas, mint amennyire Scholes tanulmánya sejteti.<sup>39</sup>

Azonban teljesnek tűnik az egyetértés abban az általános kérdésben, hogy nagy mennyiségű részvényt adhatunk el a piaci árfolyamhoz közeli áron addig, amíg a befektetők nem gondolnak arra, hogy valamilyen bennfentes információnk van.

Itt is szembevetünk a nyilvánvaló ellentmondás a gyakorlattal. Úgy tűnik, mintha sok vállalat gondolná azt, hogy a keresleti rugalmasság nemcsak hogy alacsony, de még változik is a részvény árfolyamának változásával. Vagyis amikor a részvényárfolyam viszonylag alacsony, új részvények csak jelentős diszkonttal adhatók el. Az állami és szövetségi ellenőrző bizottságok – melyek a helyi telefontársaságok, elektromos vállalatok és más közszolgáltató vállalatok díját megállapítják – időnként jelentősen magasabb nyereséget engedélyeznek a vállalatokra nehezedő „árnyomás” ellensúlyozására. Ez a nyomás a vállalati részvényárfolyamok csökkenése, ami a feltételezés szerint akkor következik be, ha a befektetőknek új részvényeket kínálnak. Paul Asquith és David Mullins erre a nyomásra kerestek bizonyítékokat, és azt találták, hogy a közüzemi vállalatok új részvényeinek kibocsátása a már forgalomban levő részvényeik árfolyamát átlagosan mindössze 0.9 százalékkal csökkentette.<sup>40</sup> Még visszatérünk erre a nyomásra a 15. fejezetben, amikor a részvénykibocsátást tárgyaljuk.

## 4.7. Összefoglalás

A Bolsa (tőzsde) védőszentje Barcelonában, Spanyolországban Nuestra Señora de la Esperanza – a Remény Nagyasszonya. Befektetéseink hatalmas hozamai feletti reményeinknek ő a tökéletes védőszentje. A befektetők versenye azonban hatékony piacot hoz létre. Egy ilyen piacon az árfolyamokba minden új információ gyorsan beépül és nagyon nehéz tartósan kiugró nyereséghez jutni. Reménykedhetünk ugyan, de hatékony piacon ésszerűen csak akkora hozamra számíthatunk, amely éppen ellensúlyozza a pénz időértékét és a vállalt kockázatokat.

A hatékony piac hipotézisének három szintje van. A hipotézis gyenge formája szerint az árfolyamok hatékonyan tükrözik az elmúlt időszaki árfolyamok sorozataiból származó összes információt. Ebben az esetben lehetetlen kiugró nyereségre szert tenni, ha csak a múltbeli időszak adatainak jellegzetességeit tanulmányozzuk – vagyis az árfolyamváltozások véletlenek. A hipotézis közepes formája szerint az árfolyamok minden nyilvános információt tükröznek. Ez azt jelenti, hogy lehetetlen folyamatosan kiugró profitot elérni csupán az újságok olvasásával, a vállalat éves kimutatásainak tanulmányozásával és így tovább. A hipotézis erős formája szerint az

---

<sup>39</sup> Lásd például Mikkelsen, W. H.–Partch, M. M.: Stock Price Effects and Costs of Secondary Distributions. *Journal of Financial Economics*, 14. 1985. 165–194. old. Scholes tanulmánya: Scholes, M. S.: The Market for Securities: Substitution versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices. *Journal of Business*, 45. 1972. április, 179–211. old.

<sup>40</sup> Lásd: Asquith, P.–Mullins, D. W.: Equity Issues and Offering Dilution. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. január–február, 61–89. old.

árfolyamok hatékonyan tartalmazzák az összes megszerzhető információt. Ebből az következik, hogy nehéz a mindenki által ismerteknél külön információt találni, mert ennek megszerzésében intelligens és kapzsi befektetők ezreivel, talán millióival kell versenyeznünk. Ebben az esetben tehát a legjobb, amit tehetünk, hogy elfogadjuk, hogy a részvényárfolyamok megfelelőek és reménykedünk abban, hogy egy napon a Nuestra Senora méltányolja alázatunkat.

Noha számos megoldatlan rejtély marad, mégis úgy tűnik, hogy széles körű egyetértés van abban, hogy nagyon nehéz tartósan kiugró hozamokat elérni. Harminc évvel ezelőtt még furcsállva tekintettek volna arra, aki azt állítja, hogy az értékpapírokba való befektetés méltányos játék. Ma már nemcsak a „business school”-okban általánosan elfogadott ez a felfogás, de áthatja a befektetési gyakorlatot és az állam értékpapír-piaci politikáját is.

A vállalati kincstárnok számára – aki az értékpapírok kibocsátásával és vásárlásával foglalkozik – a hatékony piacok elméletének nyilvánvaló tanulságai vannak. Bizonyos értelemben azonban több kérdést vet fel, mint amennyit megválaszol. A hatékony piacok létezése nem jelenti azt, hogy a pénzügyi vezetők „magára hagyhatnák” a finanszírozást. Ez csak az elemzés kiindulópontját biztosítja. Itt az ideje, hogy rátérjünk az értékpapírok és a kibocsátási eljárások részletes tárgyalására. Ezt tesszük a következő fejezetben.

## 4.8. Feladatok

1. Igaz-e valamelyik állítás? A részvényárfolyamok úgy viselkednek, mintha az egymást követő értékek

- (a) véletlen számok lennének,
- (b) rendszeres ciklust követnének,
- (c) véletlen számokban különböznenek.

2. Egészítsük ki az alábbi mondatokat a hiányzó szavakkal:

„A hatékony piacok hipotézisének három formája van. Az árfolyamok véletlenszerűségének vizsgálata a hatékony piacok hipotézisének ..... formáját ellenőrzi. Ha azt vizsgáljuk, hogy az árfolyamok hogyan reagálnak a közzétett hírekre, ez a teszt a hipotézis ..... formáját támasztja alá, míg a professzionálisan kezelt alapok viselkedésének tesztje a(z) ..... formát bizonyítja. A piaci hatékonyság a befektetők közötti versenyből következik. Sok befektető keres új információkat a vállalat üzletmenetéről, hogy azok segítségével legyenek a részvények pontosabb értékelésében. Az ilyen elemzés segít biztosítani, hogy az árfolyamok az összes rendelkezésre álló információt tükrözzék; más szóval megteremti a piaci hatékonyság ..... formáját. Más befektetők a múltbeli árfolyamokat tanulmányozzák, hogy olyan jellegzetességekre bukkanjanak, amelyekkel kimagasló nyereséget érhetnek el. Az ilyen elemzések biztosítják, hogy az árfolyamok a múltbeli árfolyamokból leszűrhető összes információt tartalmazzák: vagyis fenntartják a piaci hatékonyság ..... formáját.”

3. Igaz vagy hamis? A hatékony piacok hipotézise feltételezi, hogy:

- (a) Nincsenek adók.
- (b) Létezik tökéletes előrelátás.
- (c) Az egymást követő árfolyamváltozások függetlenek.
- (d) A befektetők irracionálisak.
- (e) Nincsenek tranzakciós költségek.
- (f) Az előrejelzésekkel kapcsolatban nincsenek kételyek.

4. A United Boot részvény árfolyama 400 dollár és 2 százalékos osztalékot kínál. A vállalat 2:1 arányú felaprózást hajt végre.

- (a) Ha minden más változatlan, mire számíthatunk a részvényárfolyammal kapcsolatban?
- (b) A gyakorlatban számíthatunk-e arra, hogy az árfolyam ennél többel vagy kevesebbel esik?

(c) Tételezzük fel, hogy a United Boots néhány hónappal később osztaléknövekedést jelent be a többi vállalattal egy időben. Mire számíthatunk a bejelentés következményeként:

(i) enyhe, megmagyarázhatatlan árfolyamnövekedésre,

(ii) gyenge, megmagyarázhatatlan árfolyamesésre vagy

(iii) nem lesz változás?

5. Igaz vagy hamis?

(a) A finanszírozási döntések kevésbé könnyen fordíthatók vissza, mint a befektetési döntések.

(b) A finanszírozási döntések nem befolyásolják a pénzáramlás teljes mennyiségét; csak azt, hogy ki kapja a pénzáramlásokat.

(c) A vizsgálatok kimutatták, hogy csaknem tökéletesen negatív korreláció van az egymást követő napok árfolyamváltozásai között.

(d) A hatékony piacok közepes hipotézise szerint az árfolyamok az összes nyilvánosan hozzáférhető információt tükrözik.

(e) Hatékony piacon minden részvénynek ugyanakkora a várható hozama.

(f) Myron Scholesnak a másodlagos részvényeladások hatásaival foglalkozó tanulmánya bizonyította, hogy a vállalat részvényei iránti kereslet nagyon rugalmas.

6. A United Futon részvényei hozamának 60 hónapra kiterjedő elemzése szerint  $\beta = 1.45$  és  $\alpha = -0.2$  havonta. Egy hónappal később a piac 5 százalékkal nőtt és a United Futon is nőtt 6 százalékkal. Mekkora a Futon abnormális hozama?

7. Igaz vagy hamis?

(a) Az értékpapír-elemzők és befektetők által végzett elemzések segítenek fenntartani a piac hatékonyságát.

(b) Pszichológusok arra a megállapításra jutottak, hogy azok, akik egyszer már szenvedtek el veszteségeket, nyugodtabban viszonyulnak a további veszteségek lehetőségéhez.

(c) Pszichológusok úgy találták, hogy az emberek úgy tekintenek a közelmúlt eseményeire, mint arra vonatkozó reprezentatív előrejelzésekre, hogy mi fog történni a jövőben.

(d) Ha a hatékony piacok hipotézise helyes, a vezetők nem képesek növelni a részvények árfolyamát „kreatív könyveléssel”, amely megnöveli a kimutatott nyereséget.

8. A Geothermal Corporation éppen most tudta meg a jó hírt: nyeresége 20 százalékkal növekedett az előző éves értékhez képest. A legtöbb befektető azonban 25 százalékos növekedésre számít. Nőni vagy csökkenni fog a Geothermal részvényeinek árfolyama a nyereség növekedésének bejelentését követően?

9. Nézzük ismét a piaci hatékonyság hat leckéjét. Mindegyik lecke mellé mondjon egy példát arról, hogy miért fontos az adott lecke a pénzügyi vezetők számára!

(a) A piacnak nincs emlékezete.

(b) A piaci árfolyamok megbízhatók.

(c) Az adatok mögé kell látni.

(d) Nincsenek pénzügyi illúziók.

(e) A „csináld magad”-lehetőség.

(f) Nézz meg egy részvényt és mindet láttad!

## 4.9. Gyakorlatok

1. Hogyan válaszolna a következő megjegyzésekre?

- (a) „Hatékony piac, na persze! Számptalan befektetőt ismerek, akik örült dolgokat művelnek.”
- (b) „Hatékony piacok? Zagyvaság! Legalább egy tucat embert ismerek, akik vagyontokat kerestek a tőzsdén.”
- (c) „A hatékony piacok elméletének az a baja, hogy nem veszi figyelembe a befektetők lelkiállapotát.”
- (d) „Minden korlátja ellenére egy vállalat értékét mégiscsak a könyv szerinti érték tükrözi legjobban. A könyv szerinti érték sokkal stabilabb, mint a piaci érték, amely sokszor az átmeneti divathullámoktól is függ.”

2. Válaszoljon a következő megjegyzésekre!

- (a) „A véletlen bolyongás elmélete, azon következményeivel együtt, melyek szerint részvényekbe fektetni olyan, mint ruletteni, erőteljes vádat jelentenek tőzsdéinkkel szemben.”
- (b) „Ha mindenki azt hiszi, hogy a részvényárfolyamok grafikonjainak nézegetésével pénzt lehet csinálni, akkor az árfolyamváltozások nem lesznek véletlenek.”
- (c) „A véletlen bolyongás elmélete magában foglalja azt, hogy az események véletlenek; a valóságban azonban sok esemény nem az. Ha ma esik, nagy valószínűséggel holnap újra esni fog.”

3. A következő megfigyelések közül látszólag melyik utal a piaci hatékonyság hiányára? Magyarázza meg, hogy a megfigyelés a hatékony piacok elmélete gyenge, közepes vagy erős formájának mond-e ellent!

- (a) Az adómentes önkormányzati kötvények alacsonyabb adózás előtti hozamot kínálnak, mint az adóköteles állami kötvények.
- (b) A vállalati vezetők hatalmas hozamokat érnek el vállalatuk részvényeinek vásárlásával.
- (c) Pozitív összefüggés figyelhető meg az egyik negyedéves piaci hozam és az aggregált profitok következő negyedéves megváltozása között.
- (d) Vitatott bizonyítékok szólnak amellett, hogy azok a részvények, amelyek szokatlanul megdrágultak a közelmúltban, tovább fognak drágulni a jövőben is.
- (e) A felvásárolt vállalat részvénye az összeolvadás bejelentése előtti időszakban jellemzően drágul.
- (f) A váratlanul magas nyereséget bejelentő cégek részvényei látszólag magas hozamot kínálnak a jövedelmezőségi adatok bejelentését követő hónapokban.
- (g) A nagyon kockázatos részvények átlagban magasabb hozamot nyújtanak, mint a biztonságos részvények.

4. Vegye ismét szemügyre a 13.9. ábrát!

- (a) A részvényárfolyam folyamatos növekedése a felaprózást megelőzően vajon a piac hatékonyságának hiányára utal-e?
- (b) Mit gondol, hogyan teljesítettek azok a részvények, amelyek nem növelték osztalékukat átlag feletti mértékben?

5. A részvényfelaprózások fontosak, mert információt hordoznak. Mondjon néhány további pénzügyi döntést, amelyek szintén információt hordoznak!

6. Alább láthatók az Intel és a Conagra részvényeinek alfái és bétái a 2001. októberrel záruló 60 hónapra vonatkozóan. Az alfák havi értékben vannak megadva.

	Alfa	Béta
--	------	------

Intel	0.77	1.61
Conagra	0.17	0.47

Magyarázza meg, hogy miként használhatók fel ezek a becslések a rendkívüli hozamok kiszámításához!

7. Helyenként azt lehet olvasni, hogy az alacsony P/E rátájú részvények jellemzően alulárzottak. Írja le ennek az állításnak egy lehetséges tesztelését! Legyen minél precízebb!

8. „Ha a hatékony piacok hipotézise igaz, akkor mindegy, hogy a vállalat milyen értékpapírt bocsát ki. Mindegyik megfelelően lesz árazva.” Következik-e az egyik megállapítás a másiktól?

9. „Ha a hatékony piacok hipotézise igaz, akkor a nyugdíjalap kezelője akár dobókockával is választhat portfóliót.” Magyarázza meg, hogy ez miért nem igaz!

10. A 13.1. ábra alsó grafikonja a Standard & Poor's 500 index teljesítményét mutatja egy ötéves időszakban. Két pénzügyi vezető, Alfa és Béta nézegeti ezt a grafikont. Mindkettejük vállalata kénytelen lesz törzsrészvényeket kibocsátani valamikor a következő év folyamán.

Alfa: Az én vállalatom most rögtön fog részvényt kibocsátani. Nyilvánvaló, hogy a tőzsdei ciklus túl van már a csúcson, a következő komolyabb elmozdulás szinte biztosan lefelé vezet.

Jobban tesszük, ha most bocsátunk ki, és így illő árat kapunk a részvényekért.

Béta: Túl ideges vagy. Mi még várunk. Igaz, hogy az elmúlt évben a piac nagyjából semerre sem tartott, de az ábra egyértelműen felfelé irányuló trendet mutat. A piac éppen úton van egy magasabb szint felé.

Mit felelne Alfának és Bétának?

11. Mit mond a hatékony piacok elmélete a következő két állításról?

(a) „Észrevettem, hogy a rövid távú kamatlábak körülbelül egy százalékkal a hosszú távúak alatt vannak. Rövid távra kellene hitelt felvennünk.”

(b) „Észrevettem, hogy Japánban alacsonyabbak a kamatlábak, mint az Egyesült Államokban. Jobban tennénk, ha amerikai dollár helyett japán jenben vennénk fel hitelt.”

12. Azt írtuk, hogy a kisvállalati hatásnak háromféle lehetséges interpretációja van: valamilyen azonosítatlan kockázati tényező miatt elvárt magasabb hozam, véletlen egybeesés vagy piaci hatékonyságtalanság. Fejtse ki az egyes nézőpontokat három rövid esszében!

13. „Igaz lehet, hogy egy hatékony piacon nem kellene, hogy legyenek minták a részvények árfolyamának alakulásában; de ha mindenki szerint vannak, akkor ez a várakozás önbeteljesítő lesz.” Fejtse ki véleményét a fenti megállapításról!

14. A 13.1. táblázat (a) oszlopa a brit FTSE 100 index havi hozamait mutatja 1999. augusztustól 2001. júliusig. A (b) és (c) oszlopok két vállalat részvényeinek hozamait mutatják. Mindketten az osztalék növekedését jelentették be a vizsgált időszakban – az Executive Cheese 2000. szeptemberben, a Paddington Beer 2000. januárban. Számítsa ki az átlagos rendkívüli hozamot a két részvényre az osztalékbejelentés hónapjában!

15. 1997. május 15-én Kuvait kormánya 170 millió darab, összesen körülbelül 2 milliárd dollár értékű BP-részvény értékesítéséről határozott. A londoni tőzsde zárása után kapcsolatba léptek a Goldman Sachs-szal, egy órát hagyva nekik annak eldöntésére, hogy kívánnak-e ajánlatot tenni a részvényekre. A Goldman Sachs úgy döntött, hogy 710.5 pennyt (11.59 dollárt) kínál részvényenként; Kuvait elfogadta az ajánlatot. A befektetési bank ezt követően 500 intézményi és egyéni befektetőt sorakoztatott fel, és továbbadta nekik a részvényt 716 pennys (11.70 dolláros) áron. Az egész tranzakció még a londoni tőzsde másnap reggeli nyitása előtt befejeződött. A Goldman Sachs 15 millió dollárt keresett egyetlen éjszaka alatt!<sup>41</sup>

Mi következik ebből az ügyletből a piaci hatékonyságra nézve? Fejtse ki álláspontját!

<sup>41</sup> Lásd Goldman Sachs Earns a Quick \$15 Million Sale of BP Shares. The Wall Street Journal, 1997. május 16. A4. old.



Hónap	(A) Piaci hozam	(B) Executive Cheese hozama	(C) Paddington Beer hozama
1999			
augusztus	0.2	-1.9	-0.5
szeptember	-3.5	-10.1	-6.1
október	3.7	8.1	9.8
november	5.5	7.5	16.5
december	5.0	4.3	6.7
2000			
január	-9.5	-5.3	-11.1
február	-0.6	5.7	-7.3
március	4.9	-9.7	4.5
április	-3.3	-4.7	-14.8
május	0.5	-10.0	-1.1
június	-0.7	-2.7	-1.2
július	0.8	0.1	-2.6
augusztus	4.8	3.4	12.4
szeptember	-5.7	5.6	-7.9
október	2.3	-2.2	11.5
november	-4.6	-6.5	-14.4
december	1.3	-0.2	3.4
2001			
január	1.2	-3.7	4.1
február	-6.0	-9.0	-14.1
március	-4.8	7.3	-6.5
április	5.9	4.7	12.6
május	-2.9	-7.1	-0.7
június	-2.7	0.5	-14.5
július	-2.0	-0.5	-11.4

13.1. táblázat. Lásd a 14. gyakorlatot. A hozamok havi szinten vannak megadva.

#### 4.10. Gondolkodtató kérdések

1. A kötvénykereskedők nagyon kis árrés (spread) mellett veszik és adják a kötvényeket. Más szóval a beszerzési árnál csak kicsit magasabb áron már hajlandók eladni. A használtautó-kereskedők viszont hatalmas különbözetekkel adják-veszik a kocsikat. Mi a köze ennek a hatékony piacok elméletének erős formájához?

2. „A fizetési mérleggel kapcsolatos nehézségekkel küzdő országoknak nyújtott nemzetközi segítség időszakában vizsgálva az érintett országok deviza- és kötvényárfolyamainak viselkedését, az állapítható meg, hogy átlagban véve az árfolyamok több hónapon keresztül meredeken estek a nemzetközi segítőakció bejelentését megelőzően, viszont nagyrészt stabilizálódtak a bejelentések után. Ez azt sejteti, hogy a segítség hatásos, de túl későn érkezik.” Igaz-e a következtetés?

3. Használja a Yahoo! Finance (<http://finance.yahoo.com>) adatbázist. Töltse le öt amerikai részvény napi árfolyamadatait egy 12 hónapos időszakra a közelmúltból. Számítsa ki az egymást követő napok hozamai közötti korrelációt. Felfedezhetők-e konzisztens minták?

# 18. fejezet - A vállalatfinanszírozás áttekintése

Az alábbiakban elkezdjük és több soron következő fejezeten keresztül folytatjuk a hosszú távú finanszírozási döntések elemzését. A jelen fejezetben a vállalati finanszírozással ismerkedünk meg; röviden áttekintünk számos olyan témát, amelyeket a későbbi fejezetekben részletesebben is meg fogunk majd vizsgálni.

A fejezetet az amerikai vállalatok finanszírozási forrásait bemutató aggregált adatok ismertetésével kezdjük. Az új beruházások pénzforrásainak jelentős része a vállalatok által visszatartott és újrabefektetett profitból származik; a maradékot új kötvények vagy részvények kibocsátásával fedezik. Ez a finanszírozási mód számos érdekes kérdést vet fel. Például: nem támaszkodnak-e a vállalatok túlságosan is belső forrásaikra ahelyett, hogy további hiteleket vennének fel vagy újabb részvényeket bocsátának ki? Valóban veszélyesen magas az amerikai vállalatok eladósodottsága? Mennyiben térnek el a finanszírozási szokások az egyes fejlett országokban?

Következő feladatunk a részvények és a kötvények néhány alapvető tulajdonságának áttekintése lesz. A hitelezők és a részvényesek eltérő jogokkal rendelkeznek a pénzáramlások (cash flow) és a vállalat irányítására való befolyás tekintetében. Elsőként a hitelezők jogosultak a pénzáramlásra, hiszen nekik a vállalat jól meghatározott pénzüsszegek (a kamatok és a névérték) kifizetésére tett ígéretet. Ami a pénzáramlásokból a hitelezők kifizetése után fennmarad, az a részvénytulajdonosokat illeti. Cserébe viszont a részvényesek teljes körű irányítást gyakorolhatnak a vállalat felett – feltéve, hogy megtartják a hitelezőknek tett ígéreteiket. A vállalat tulajdonosaiént a részvényeseké a végső szó az olyan kérdésekben, mint hogy milyen eszközöket vásároljon a vállalat, miből finanszírozza, illetve mire használja ezeket. Természetesen a nagy nyilvános társaságokban a részvényesek ezeket a döntési jogokat nem közvetlenül gyakorolják, hanem átruházzák azokat a vállalat igazgatótanácsára, akik viszont kijelölik a vállalat felsővezetését. Az ilyen esetekben a tényleges irányítás végül sokszor a cég menedzsmentjének a kezében összpontosul.

A pénzforrások saját és idegen tőkére történő egyszerű felosztása elkendőzi a vállalatok adósságának (kötvények, hitelek) lehetséges sokféleségét. Ezért a részvények és kötvények következő tárgyalásának zárásaként röviden átfutjuk a vállalati adósság (kötvények, hitelek) főbb kategóriáit. Szót ejtünk a részvények kevésbé elterjedt formáiról is, különös tekintettel az elsőbbségi részvényekre.

A pénzügyi intézmények fontos szerepet játszanak a vállalatok finanszírozási forrásainak biztosításában. A bankok például rövid és középtávú hiteleket nyújtanak, segédkeznek új értékpapírok nyilvános kibocsátásának megszervezésében, külföldi devizát adnak vesznek és így tovább. Bemutatjuk a főbb pénzügyi intézményeket, valamint áttekintjük a vállalatok finanszírozásában, illetve a gazdaság egészében játszott szerepüket is.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1. Tőkeberuházás (%)	87.1	104.5	87.5	87.3	83.2	77.6	87.6	81.0	89.1	80.4	86.6
2. Nettó forgótőkébe és egyéb eszközökbe történő beruházás (%)	12.9	-4.5	12.5	12.7	16.8	22.4	12.4	19.0	10.9	19.6	13.4
3. Összes beruházás (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Összes beruházás (milliárd dollár)</b>	<b>498</b>	<b>412</b>	<b>517</b>	<b>567</b>	<b>754</b>	<b>789</b>	<b>755</b>	<b>880</b>	<b>872</b>	<b>1116</b>	<b>1162</b>
4. Belső forrás (%)	86.8	108.6	90.0	90.2	87.7	78.6	89.5	82.7	85.7	72.1	76.7
5. Belső finanszírozási hiány (%)	13.2	-8.6	10.0	9.8	12.3	21.4	10.5	17.3	14.3	27.9	23.3
<i>A belső forráshiány finanszírozása</i>											
6. Nettó részvénykibocsátás (%)	-12.7	4.4	5.2	3.8	-6.9	-7.4	-9.2	-13.0	-30.6	-12.9	-14.3
7. Kötvényállomány nettó növekedése (%)	25.9	-13.0	4.8	6.1	19.3	28.8	19.7	30.3	45.0	40.8	37.6

**14.1. táblázat.** A pénzforrások eredete és felhasználásuk a nem pénzügyi társaságoknál, az adott év teljes beruházásának százalékában. (Forrás: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts Table F.102 for Nonfarm, Nonfinancial Corporate Business. <http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm>)

## 1. 14.1. A vállalatfinanszírozás módjai

A vállalatok hosszú távra lekötött eszközökbe (főleg ingatlanba, üzemekbe és termelő berendezésekbe), valamint nettó forgótőkébe fektetik be pénzeiket. A 14.1 táblázat azt mutatja meg, hogy honnan szereznek pénzt ezen beruházások kifizetésére. Látható, hogy a pénz messze legnagyobb része belső forrásokból, azaz a vállalat működése során termelt pénzből származik. Más szóval, ezek olyan pénzek, amelyeket a vállalat a visszatartott (osztalékként ki nem fizetett) jövedelméből vagy az amortizáció révén takarított meg.<sup>1</sup>

A részvényesek nem bánják, ha a vállalat ezt a pénzt visszaforgatja a cégbe mindaddig, amíg a beruházások nettó jelenértéke pozitív. Minden egyes pozitív nettó jelenértékű beruházás növeli ugyanis a részvények árfolyamát.

A legtöbb évben az a pénzmennyiség, amire a vállalatnak szüksége van, eltér attól, amit működésével megtermelni képes. A kettő közti különbség a belső finanszírozási hiány, a pénzügyi deficit. A hiány pótlása érdekében a vállalatnak vagy újabb részvényeket kell kibocsátania, vagy hitelt kell felvennie. A vállalatok így két alapvető finanszírozási döntéssel szembesülnek: a profit mekkora részét érdemes osztalék helyett inkább az üzletbe visszaforgatni; illetve a hiány mekkora hányadát érdemes inkább hitelfelvétel, mint részvénykibocsátás útján finanszírozni. Az első kérdésre a választ a vállalati osztalékpolitika, a másodikra pedig a vállalati hitelfelvételi politika adja meg (előbbit a 16., utóbbit a 17. és 18. fejezetek tárgyalják).

Vegyük észre, hogy a nettó részvénykibocsátás a legtöbb évben negatív volt. Ez azt jelenti, hogy a vállalat a részvénykibocsátás útján szerzett pénznél többet juttatott vissza részvényeseinek a korábban kibocsátott részvényei visszavásárlásával. (A vállalatok visszavásárolhatják saját részvényeiket, vagy visszavehetik és bevonhatják más vállalatok részvényeit is a felvásárlások és egyesülések folyamán.) A részvények visszavásárlását a 16. fejezetben, a vállalatfelvásárlásokat és -egyesítéseket a 33. fejezetben tárgyaljuk.

A kilencvenes évek elején a nettó részvénykibocsátás még pozitív volt: a legtöbb vállalat ugyanis aggasztóan nagy adósságállománnyal rendelkezett az évtized elején, ezért 1991-ben sok cég visszafizette hiteleit, a következő években pedig újra feltöltötték részvénytőkéjüket. 1994-ben azonban újra negatívba fordult a nettó részvénykibocsátás, és így is maradt az évtized végéig. Az aggregált hitelfelvételnek szükségképpen nőnie kellett, hogy mind a belső finanszírozási hiányt, mind a nettó részvénytőke-csökkenést kompenzálja.

Nem az amerikai cégek az egyetlenek, amelyek nagymértékben támaszkodnak a belső forrásokra. Németországban, Japánban és az Egyesült Királyságban is a vállalatfinanszírozás több mint kétharmad részben belső forrásokra támaszkodik.<sup>2</sup>

## 1.1. Túlzottan támaszkodnak-e a cégek a saját forrásaikra?

Láttuk, hogy a vállalatok által a beruházásaikhoz igényelt pénzeket általában belső forrásokból (visszatartott nyereség, illetve amortizáció) fedezik. Úgy tűnik, hogy a belső finanszírozás kényelmesebb, mint a részvények és hitelek révén történő külső finanszírozás. Néhány megfigyelő azonban attól tart, hogy a vezetők netán – irracionális módon, vagy éppen saját érdekeik következtében – ellenszenvvel viseltetnek a külső forrásokkal kapcsolatban. Az a vezető, aki a biztos állás kényelmét tartja szem előtt, kísértést érezhet ugyanis arra, hogy lemondjon egy kockázatos, ámde pozitív nettó jelenértékű projekt megvalósításáról, amennyiben ez azzal jár, hogy a vállalatnak új részvényeket kell kibocsátania, neki pedig felelnie kell a befektetők kellemetlen kérdéseire. Lehetséges, hogy a vezetők a legkisebb ellenállást választják, és így inkább kitérnek a tőkepiacok „fegyelmező ereje” elől.

Van azonban néhány jó érv a belső forrásokra való támaszkodás mellett is. Ily módon elkerülhető például az új értékpapír-kibocsátások költsége. Továbbá az új részvények kibocsátásának bejelentése rendszerint rossz hír a befektetőknek, akik attól tartanak, hogy ez a döntés alacsonyabb jövőbeli profitot vagy magasabb kockázatot jelez.<sup>3</sup> Ha a részvénykibocsátások költségesek és a befektetők ezeket ráadásul még baljós jelzéseként is fogják fel, akkor a vállalatok joggal fontolják meg alaposabban az új kibocsátást igénylő projekteket.

## 1.2. Változott-e a vállalatok tőkeszerkezete?

---

<sup>1</sup> A 14.1. táblázatban a belső forrásokat az amortizáció és a visszatartott nyereség összegeként számítottuk ki. Az amortizáció nem pénzbeli kiadás; a visszatartott nyereség így alulbecsüli az újrabefektetésre rendelkezésre álló pénzáramlást.

<sup>2</sup> Lásd például Corbett, J.–Jenkinson, T.: How Is Investment Financed? A Study of Germany, Japan, the United Kingdom and the United States. The Manchester School, 65. 1997. melléklet, 69–93. old.

<sup>3</sup> A vezetők belülről látják a dolgokat, ezért természetesen hajlanak arra, hogy akkor bocsássanak ki részvényt, amikor az árfolyamok számukra kedvezőek, azaz amikor ők kevésbé optimisták, mint a külső befektetők. A külső befektetők ezt persze tudják, ezért az új kibocsátásokat csak az eredetileg bejelentett kibocsátási árfolyam alatt hajlandók megvenni. A részvények kibocsátásáról bővebben a 15. fejezetben lesz szó.

Említettük, hogy az elmúlt években a vállalatok aggregált szinten sokkal több hitelt vettek fel, mint amennyi részvényt kibocsátottak. De vajon hosszabb távú trendet jelent-e a növekvő idegen tőkés finanszírozás? A finanszírozási politika iparáganként vagy cégenként olyan változatosságot mutat, hogy ezt a kérdést nehéz általánosságban megválaszolni. Nem fog azonban megártani, ha megnézünk néhány adatot, feltéve, hogy az említett nehézségeket szem előtt tartjuk.

A 14.2. táblázat az Egyesült Államok összes termelővállalatának összesített 2001. évi mérlegét mutatja. Ha ezek egyetlen hatalmas vállalattá olvadnának össze, akkor a 14.2. táblázat lenne ennek a mérlege.

Forgóeszközök <sup>b</sup>	1547	Folyó források <sup>b</sup>	1234
Tárgyi eszközök	2361	Hosszú lejáratú hitelek	1038
Amortizáció	-1166	Egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek <sup>c</sup>	679
Nettó befektetett eszközök	1195	Összes hosszú lejáratú kötelezettség	1717
Egyéb befektetett eszközök	2160	Saját tőke	1951
Összes eszköz <sup>d</sup>	4902	Összes kötelezettség és saját tőke <sup>d</sup>	4902

<sup>a</sup> Nem tartalmazza azokat a társaságokat, amelyeknek 250 000 dollár alatti a mérlegfőösszegük.

<sup>b</sup> A forgóeszközök és folyó források összetevőit lásd a 30.1. táblázatban (30.1. alfejezet).

<sup>c</sup> Tartalmazza a halasztott adókötelezettségeket és számos egyéb tételt.

<sup>d</sup> Az oszlopok összege esetleg nem egyezik a kerekítés miatt.

**14.2. táblázat.** Az Egyesült Államok termelővállalatainak összesített mérlege 2001 első negyedévében (milliárd dollár)<sup>a</sup> (Forrás: U. S. Census Bureau, Quarterly Financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations, 1st Quarter, 2001. <http://www.census.gov/csd/qfr/>)

A táblázatban az eszközök és a források könyv szerinti értéken szerepelnek. Ezek általában nem egyeznek meg a piaci értékekkel; a számok azonban ettől függetlenül is tanulságosak. A táblázatból kiderül például, hogy a termelővállalatok összes eszközeinek könyv szerinti értéke 4903 milliárd dollár. A mérleg jobb oldalán azt látjuk, hogy a hosszú lejáratú kötelezettségek értéke 1717 milliárd dollár, a saját tőkée pedig 1951 milliárd dollár.

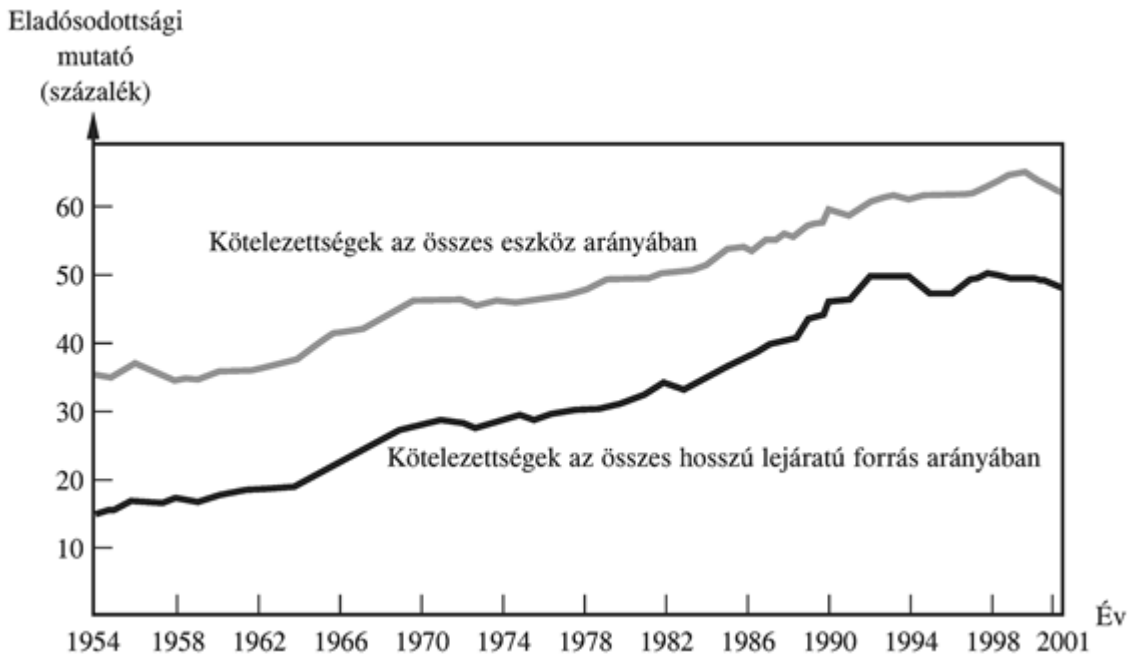
Mekkora volt tehát a termelővállalatok eladósodottsága 2001-ben (könyv szerinti értéken)? Attól függ, mit tekintünk adósságnak. Ha minden kötelezettséget adósságnak tekintünk, akkor az eladósodottsági mutató értéke 0.6:

$$\frac{\text{Adósság}}{\text{Összes eszköz}} = \frac{1234+1717}{4903} = 0.6$$

Az adósságnak ez az értelmezése a hosszú és rövid lejáratú kötelezettségeket is magában foglalja. A pénzügyi elemzők azonban olykor csak a hosszú távú finanszírozás megítéléséhez veszik igénybe a saját és idegen források arányát. Az adósság aránya a hosszú távú finanszírozásban a következő:

$$\frac{\text{Hosszú lejáratú kötelezettségek}}{\text{Hosszú lejáratú kötelezettségek+Saját tőke}} = \frac{1717}{1717+1951} = 0.47$$

**14.1. ábra - Az USA termelővállalatainak átlagos eladósodottsága a háború utáni időszakban. Ezek a mutatók a hiteleket az összes eszközök, illetve hosszú lejáratú finanszírozási források könyv szerinti értékére vetítik. Az eszközök tényleges értéke az infláció miatt magasabb (Forrás: U. S. Census Bureau, Quarterly financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations, különféle kiadványok.)**



A hosszú lejáratú kötelezettségek és a saját tőke összegét teljes kapitalizációnak nevezik. A 14.1 ábra ennek a két aránynak az alakulását mutatja be 1954-től 2001-ig. Világosan látható a felfelé irányuló trend. De még mielőtt arra a következtetésre jutnánk, hogy a gazdaság egyre nyomasztóbb adósságteher alatt sorvadozik, próbáljuk meg a változásokat történelmi összefüggéseikben vizsgálni.

1990 versus 1920 A kilencvenes évek eladósodottsági mutatói, noha egyértelműen a háború utáni értékek felett vannak, semmivel sem magasabbak az 1920-as és 1930-as évek mutatóinál. Úgy is érvelhetnénk tehát, hogy a 14.1. ábra túlságosan is alacsony értékről indul.<sup>4</sup>

Infláció A 14.1. ábra grafikonjának emelkedése részben az inflációt tükrözi, ami az 1970-es években amerikai viszonylatban kifejezetten magas volt. A magas infláció azt jelenti, hogy a vállalatok eszközeinek könyv szerinti értéke az eszközök tényleges értéke alá esik. Ha a vállalatok az eszközök tényleges értékére alapozva vettek fel hiteleket, akkor nem meglepő, ha azt találjuk, hogy az eszközök könyv szerinti értékéhez viszonyítva megnőtt a vállalatok eladósodottsága.

Ennek érzékeltetéséhez tegyük fel, hogy tíz évvel ezelőtt vettünk egy házat 60 000 dollárért. A házvásárlást részben, az ár 50 százalékának erejéig, 30 000 dollár értékű jelzáloghitelből finanszíroztuk. A ház ma 120 000 dollárt ér. Tegyük fel, hogy visszafizetjük az eredeti jelzáloghitelt, és újabb 60 000 dolláros hitelt veszünk fel, ami ismét a ház piaci értékének 50 százaléka. A könyv szerinti eladósodottsági mutató azonban 100 százalékos lenne. Ennek az a magyarázata, hogy a ház könyv szerinti értéke az eredeti, 60 000 dolláros bekerülési értékkel egyezik meg (az amortizációtól eltekintünk). Ha az elemzőnek csak a könyv szerinti adatok állnak rendelkezésére, akkor csak azt látja, hogy az eladósodottság tíz éve még csak a fele volt a mostaninak, és így arra a következtetésre juthatna, hogy úgy döntöttünk: „több hitelt veszünk igénybe”. A ház tényleges értékéhez viszonyítva azonban nem nőtt a hitelarány.

Az ehhez hasonló fenntartások ellenére azonban mégiscsak az a helyzet, hogy számos amerikai vállalat lényegesen több adóssággal rendelkezik most, mint korábban. Kell-e azonban aggódnunk emiatt? A nagyobb eladósodottság azt jelenti ugyan, hogy ha a gazdaságban netán súlyos visszaesés következik be, akkor több cégnek lesznek pénzügyi gondjai. Azonban ennek a kockázata többé-kevésbé mindegyik cégnél felmerül, és egyáltalán nem következik ebből, hogy a kisebb kockázat jobb is lenne. Megtalálni az optimális eladósodottságot olyan, mint megtalálni a sebességkorlátozás optimális értékét. Egyetérthetünk abban, hogy 50 kilométeres sebesség mellett ütközni általában kevésbé veszélyes, mint 100 kilométeres sebességnél. Ebből azonban egyáltalán nem következik, hogy az összes úton 50 kilométeres sebességkorlátozást kellene bevezetni. A sebességnek éppúgy vannak előnyei, ahogyan kockázatai. Ugyanez a helyzet az adóssággal is, amint azt a 18. fejezetben látni fogjuk.

<sup>4</sup> Lásd Taggart Jr., R. A.: Secular Patterns in the Financing of U.S. Corporations. 1.3. ábra (25. old.) In: Friedman, B. M. (szerk.): Corporate Capital Structures in the United States. University of Chicago Press, 1985.

Nincs Isten által meghatározott helyes eladósodottsági arány, és ha lenne is, változna. Lehetséges, hogy néhány új eljárás, amely segíti a cégeket a kockázatkezelésben, nagyobb hitelarányt tesz lehetővé.

Nemzetközi összehasonlítás Az Egyesült Államokról általában azt tartják, hogy a vállalatok adósságának állománya alacsonyabb külföldi társaikénál. Ez biztosan igaz volt az 1950-es és 1960-as években. Manapság a helyzet azonban már nem ennyire egyértelmű.

Rajan és Zingales a hét legnagyobb fejlett ipari ország nyilvános társaságainak mérlegét vizsgálta meg egy nagyszámú minta alapján. Megnézték a vállalatok eladósodottsági mutatóit a saját tőke könyv szerinti és piaci értéke alapján is. (A hitelek piaci értékének becslésére a könyv szerinti értéket használták.) Eredményeikből ad izelítőt a 14.3. táblázat. Vegyük észre, hogy az amerikai vállalatok eladósodottsági mutatói a középmezőnyben helyezkednek el.

Az adósság aránya az összes tőkéhez képest (%)				
	Könyv szerinti értéken	Könyv szerinti értéken, korrigált	Piaci értéken	Piaci értéken, korrigált
Kanada	39	37	35	32
Franciaország	48	34	41	28
Németország	38	18	23	15
Olaszország	47	39	46	36
Japán	53	37	29	17
Egyesült Királyság	28	16	19	11
Egyesült Államok	37	33	28	23

**14.3. táblázat.** Az adósság aránya az összes tőkéhez képest a fejlett országok tőzsdén szereplő vállalatainál (1991. évi adatokból számított középértékek). Az adósság a rövid és hosszú lejáratú hiteleket tartalmazza. Az összes tőke az adósság és a saját tőke összege. A korrigált értékek a számviteli eljárásokban lévő egyes nemzetközi eltéréseket egyenlítik ki. (Forrás: Rajan, R. G.–Zingales, L.: What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50. 1995. december, 1421–1460. old.)

Az ilyen típusú nemzetközi összehasonlításokra természetesen mindig rányomja a bélyegét a számviteli eljárások és a finanszírozási módszerek különbözősége. A német vállalatok például hitelkötelezettségként mutatják ki a nyugdíjkötelezettségeket, miközben az eszközök között nem szerepeltetik a nyugdíjkötelezettségeket fedező eszközöket.<sup>5</sup> A „tartalékokat” is elkülönítetten mutatják ki, nem pedig a saját tőke részeként. Ezek a tartalékok azonban nem meghatározott kötelezettségek fedezetül szolgálnak, hanem saját tőkét jelentenek a „borúsabb napokra”. A tartalékok például a működési eredmény jövőbeli visszaesésének kompenzálása végett vehetők igénybe. (Ez elfogadhatatlan kozmetikázásnak minősülne az Egyesült Államokban.) Amikor Rajan és Zingales kivette a nyugdíjkötelezettségeket és hozzáadta a tartalékokat a saját tőkéhez, a német vállalatok ily módon korrigált eladósodottsági mutatója a 14.3. táblázatban látható alacsony szintre süllyedt.

## 2. 14.2. Törzsrészcvények

Két fő módja van annak, ahogy a vállalatok pénzhez juthatnak – részvények kibocsátásával vagy hitelfelvétellel. A részvénytőkét nagyrészt közönséges vagy törzsrészvények alkotják, de a vállalatok néha elsőbbségi részvényeket is kibocsátanak. Mint látni fogjuk, a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok (amilyenek például a kötvények) sokkal változatosabb formákat ölthetnek.

A vállalati értékpapírok alábbi rövid áttekintését az ún. közönséges vagy törzsrészvényekkel kezdjük.<sup>6</sup> A 14.4. táblázat a H. J. Heinz Company saját tőkéjét mutatja. A maximálisan kibocsátható részvények számát jóváhagyott részvénytársaságnak nevezzük; a Heinz esetében ez 600 millió részvény. A menedzsment csak a részvényesek egyetértésével növelheti a jóváhagyott részvények számát. A Heinz 2000 májusáig 431 millió részvényt bocsátott ki, így újabb részvényesi jóváhagyás nélkül még 169 millió részvényt bocsáthat ki.

<sup>5</sup> Az amerikai vállalatok mérlegükben csak akkor mutatnak ki nettó kötelezettséget, ha a nyugdíjalap nem fedezett.

<sup>6</sup> Ha a „részvény” szó előtt nem használunk a szövegben megkülönböztető jelzőt, akkor mindig közönséges vagy törzsrészvényt értünk alatta. (A szerk.)

A kibocsátott részvények többsége különféle befektetők birtokában van. Ezeket a részvényeket kibocsátott és forgalomban levő részvényeknek nevezzük. A Heinz továbbá 84 millió részvényt visszavásárolt a befektetőktől, amelyeket a vállalat páncélszekrényében őriznek mindaddig, amíg újra el nem adják vagy meg nem semmisítik. A vállalat saját tulajdonában lévő, azaz a vállalatnál őrzött részvényeket kibocsátott, de forgalomban nem levő részvényeknek nevezzük.

Jegyzett tőke (0.25 \$ névérték részvényenként)	108
Tőketartalék	304
Eredménytartalék	4757
Saját tulajdonban levő részvények	-2920
Egyéb tételek	-652
<b>Nettó saját tőke</b>	<b>1596</b>
<i>Megjegyzés:</i>	
Jóváhagyott részvények száma, millió db	600
Ténylegesen kibocsátott részvények száma	431
Forgalomban levő részvények száma	347
Saját tulajdonban levő részvények száma	84

**14.4. táblázat.** A H. J. Heinz Company saját tőkéjének könyv szerinti értéke 2000. május 3-án (millió dollár). (Forrás: H. J. Heinz Company, éves jelentés.)

A kibocsátott részvények névértéken kerülnek a vállalat könyveibe. Mindegyik Heinzrészvény névértéke 0.25 dollár, tehát a kibocsátott részvények könyv szerinti értéke (a jegyzett tőke vagy alaptőke)  $431 \text{ millió} \times 0.25 \text{ dollár} = 108 \text{ millió dollár}$ . A névértéknek kicsi a közgazdasági jelentősége.<sup>7</sup> A vállalat névérték nélküli részvényeket is kibocsáthat. Az ilyen részvényeket a könyvekben valamilyen önkényesen megválasztott értéken szerepeltetik.

Az újonnan kibocsátott és forgalomba hozott részvények kibocsátási árfolyama általában meghaladja a részvények névértékét. A különbséget tőketartalékként vezetik be a vállalat könyveibe. Ha például a Heinz további 100 000 részvényt értékesítene egyenként 40 dolláros árfolyamon, akkor a jegyzett tőke  $100\,000 \times 0.25 = 25\,000$  dollárral növekedne, míg tőketartalék címén  $100\,000 \times (40 - 0.25) = 3\,975\,000$  dollárt írhatnának jóvá.

A Heinz általában nyereségének körülbelül felét fizeti ki osztalékként. A fel nem osztott vagy visszatartott nyereséget<sup>8</sup> újabb beruházások finanszírozására fordítják. A fel nem osztott vagy visszatartott nyereség (eredménytartalék) kumulált összege a vizsgált esetben 4757 millió dollár.

A következő tétel, a saját tulajdonban levő részvények értéke azt mutatja, hogy mekkora összeget költött a vállalat saját részvényei visszavásárlására. A visszavásárlás 2920 millió dollárral csökkentette a részvényesek saját tőkéjét. Végül az egyéb kategóriában olyan tételek szerepelnek, mint például a Heinz külföldi pénzügyi műveleteiből származó árfolyamveszteségek. Ezeket a számviteli korrekciós tételeket e helyütt nem tárgyaljuk.

A Heinz saját tőkéjének könyv szerinti nettó értéke 2000 májusában 1596 millió dollár. Ebből egy részvényre  $1596/347 = 4.60$  dollár esik. Ugyanakkor 2000 májusában a Heinz részvényeinek piaci árfolyama 35 dollár körül volt. Azaz a saját tőke piaci értéke  $347 \text{ millió} \times 35 = 12.1$  milliárd dollár; több mint 10 milliárd dollárral több a könyv szerinti értéknél.

<sup>7</sup> Mivel néhány államban nem lehet névérték alatt részvényt kibocsátani (Magyarországon sem – a szerk.), ezért a névértéket általában alacsony összegben határozzák meg.

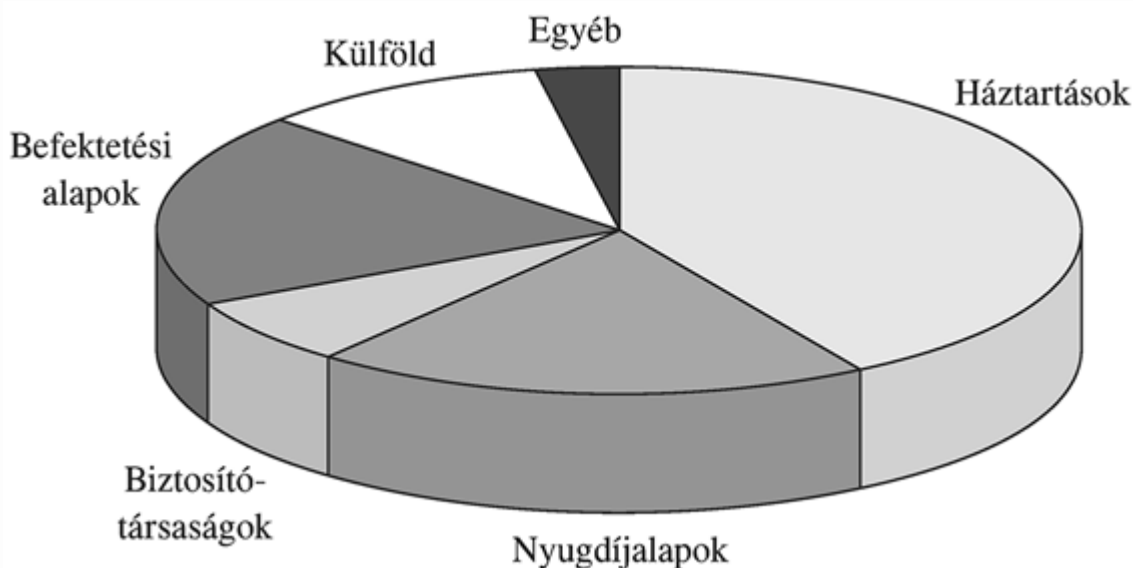
<sup>8</sup> A magyar számviteli terminológia szerint ezt eredménytartaléknak nevezzük. (A szerk.)



## 2.1. A vállalat tulajdonosi szerkezete

A vállalat tulajdonosai a részvényesek. A részvények egy részét közvetlenül egyéni befektetők tartják, de többségük általában pénzügyi intézmények (bankok, biztosítók, nyugdíjalapok stb.) birtokában van. A 14.2. ábra alapján látható, hogy az Egyesült Államokban például a részvények valamivel több mint 60 százalékát pénzügyi intézmények birtokolják. A nyugdíjalapok és a befektetési alapok aránya körülbelül 20-20 százalék.

**14.2. ábra - Vállalatok részvényeinek tulajdonosi megoszlása az Egyesült Államokban 2000-ben. (Forrás: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts Table L.213. <http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm> )**



Mit értünk az alatt, hogy a vállalat a részvényesek tulajdona? Ha a vállalat semmilyen más értékpapírt sem bocsátott ki, a válasz nyilvánvaló. Tekintsük a lehető legegyszerűbb esetet: azt, amikor a kizárólag saját tőkéből finanszírozott vállalat összes részvénye a vezérigazgató kezében van. Ilyenkor a cég teljes pénzáramlása ezt a szerencsés tulajdonos-igazgatót illeti; ő dönt továbbá minden befektetési és működési kérdésben is. Az ő jogosultsága mind a pénzáramlások, mind a vállalat irányítása tekintetében teljes körű.

Amint azonban a vállalat pénzt vesz kölcsön (hitelt vesz fel), ezek a jogosultságok szétválnak és újrarendeződnek. Amikor egy cég például bankhitelt igényel, akkor szerződésre lép a bankkal, amelynek keretében ígéretet tesz, hogy a hitel futamidejére kamatot fizet, lejáratkor pedig törleszti a hitel névértékét. A bank kitüntetett, de korlátozott jogosultságot szerez a vállalat pénzáramlásaira; a fennmaradó pénzekre vonatkozó fennmaradó jogok a részvényesek kezében maradnak.

A bankok általában úgy próbálják követeléseiket minél biztonságosabbá tenni, hogy előírják, mit tehet, és mit nem tehet a vállalat. A hitelszerződésben például korlátozhatják a jövőbeli vállalati hitelfelvételt, megtilthatják az eszközök értékesítését vagy rendkívül magas osztalék kifizetését. A részvénytulajdonosok irányítási jogai ily módon korlátozódnak. Mindazonáltal egy banki hitelszerződés sosem lesz képes a vállalat hatékony irányításához szükséges minden működési és befektetési döntés korlátozására vagy meghatározására. (Nincs az az ügyvéd, aki képes lenne olyan szerződést írni, amely minden eshetőséget lefed, dolgozzon rajta bármennyi ideig is.<sup>9</sup>) Ezen döntések felett fennmarad a részvénytulajdonosok irányítási joga. Dönthetnek például úgy, hogy növelik a vállalat termékeinek eladási árát, alkalmazhatnak az állandó helyett ideiglenes munkaerőt, vagy Hollywood helyett akár Miami Beachen is megépíthetik az új üzemet.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Éppen emiatt hangsúlyozzák egyes elméleti közgazdászok a tökéletlen szerződések jelentőségét. Véleményük szerint a vállalatvezetésre vonatkozó szerződések szükségképpen tökéletlenek, így valakinek gyakorolnia kell a fennmaradó jogokat. Lásd Hart, O.: *Firms, Contracts and Financial Structure*. Clarendon Press, Oxford, 1995.

<sup>10</sup> A bank képviselői természetesen hangot adhatnak véleményüknek, ha úgy gondolják, hogy a vállalat rossz döntéseket hoz, sőt akár azzal is fenyegethetnek, hogy nem nyújtanak több hitelt a jövőben; a banknak azonban nincsen semmiféle joga meghozni ezeket a döntéseket.

Egy vállalat tulajdonosi szerkezete természetesen változhat. Ha a vállalat nem teljesíti a banknak tett fizetési ígéretét, rákényszerülhet, hogy a csődöt válassza. Attól kezdve, hogy a vállalat a csődbíróság „védelme” alá kerül, szigorúan korlátozzák (vagy akár teljesen meg is vonhatják) a részvényesek irányítási és pénzáramlásra vonatkozó jogait. Hacsak nem képesek megvalósítani valamilyen, a vállalatot megmentő vagy újjászervező tervet, úgy a vállalat és vele együtt az összes, pénzáramlással és irányítással kapcsolatos jog átkerül a bank tulajdonába. (A csődöt részletesebben a 25. fejezetben tárgyaljuk.)

Semmilyen természeti törvény nem írja elő, hogy a pénzáramlásra vonatkozó fennmaradó jogoknak és az irányítással kapcsolatos fennmaradó jogoknak szükségképpen egy kézben kell lenniük. A példa kedvéért elképzelhetnénk olyan helyzetet is, amikor a hitelezők hozzák az összes döntést. Ez azonban nem lenne hatékony. Mivel azonban a jó döntések hatását elsősorban a részvényesek érzik meg, így azután célszerű az ő kezükbe adni a vállalat eszközei feletti rendelkezés jogát.

Eddig az olyan vállalatokra összpontosítottunk, amelyek egyetlen részvényes tulajdonában vannak. Számos országban, például Olaszországban, Hongkongban vagy Mexikóban, jellemzően létezik olyan domináns részvényes, aki (vagy ami) a szavazatok legalább 20 százaléka felett rendelkezik, még a legnagyobb társaságok esetében is.<sup>11</sup> Az Egyesült Államokban is van néhány olyan nagyobb vállalat, amely egy vagy két nagy részvényes kezében van. Bill Gates például 2001 elején a Microsoft részvényeinek 21 százalékát tudhatta a magáénak, miközben ő volt a vállalat elnöke és vezérigazgatója is. Mindazonáltal az irányítás ilyen fokú koncentrációja inkább csak kivételes esetekben fordul elő. Az Egyesült Államokban működő legtöbb nagy társaság tulajdonosi szerkezete ugyanis erősen elaprózott.

A nagyszámú tulajdonossal rendelkező vállalatok esetében a részvényesek továbbra is rendelkeznek a pénzáramlás feletti fennmaradó jogokkal, és övük a végső szó a vállalat ügyeinek irányításában is. A gyakorlatban azonban az irányítás a (személyesen vagy képviselő útján gyakorolható) szavazati jogra korlátozódik. A részvényesek szavazati joga ráadásul csak az igazgatótanács kinevezésére, illetve bizonyos fontos kérdésekben (például vállalategyesülés) való döntésre vonatkozik. Sok részvényest nem is érdekelnek ezek a szavazások; azt mondják, hogy mivel kevés részvényük van, ezért a szavazatuknak amúgy is csak nagyon kicsi a súlya. Ezzel a hozzáállással az a baj, hogy ha mindenki így gondolkodik, akkor a részvényesek lényegében lemondanak a tényleges irányítás jogáról, a menedzsment pedig szabad kezet kap saját érdekei érvényesítésében.

## 2.2. Szavazási eljárások és a szavazatok értéke

Ha a társaság alapszabálya többségi szavazási rendszert ír elő, akkor az igazgatóság minden tagját egyenként választják, és a részvényeseknek részvényenként egy szavazati joguk van. Ha az alapszabály lehetővé tesz kumulatív szavazást is, akkor az igazgatóságot együttesen választják, egy-egy részvényes pedig összevonhatja szavazatait, és azzal egyetlen jelöltet támogathat.<sup>12</sup> A kumulatív szavazás megkönnyíti a kisebbségi csoportok dolgát abban, hogy megválasztanak egy, az ő érdekeiket képviselő igazgatót. Ez az oka annak, hogy a kisebbségi tulajdonosok sokszor komoly erőfeszítéseket tesznek a kumulatív szavazati rendszer elfogadtatásáért.

Számos kérdésben egyszerű szótöbbség is elegendő a döntéshez, az alapszabály azonban előírhatja, hogy bizonyos döntések csak minősített többséggel (például 75 százalék) hozhatók meg. Minősített többségre lehet szükség például a vállalategyesülések jóváhagyásánál. Azok a vállalatvezetők, akik féltik állásukat egy esetleges felvásárlástól, sokszor buzgón próbálják meggyőzni a részvényeseiket, hogy vegyék be az alapszabályba a minősített többség követelményét.<sup>13</sup>

A részvénytársaság közgyűlésén szavazásra bocsátott javaslatok ritkán váltanak ki élénk vitát, főként nem a nagy, nyilvánosan jegyzett társaságoknál. Alkalmanként persze előfordulhatnak megbízásból történő összezsapások, például amikor a cég jelenlegi vezetői és az igazgatótanács kívülállókkal versengenek a cég fölötti ellenőrzés jogáért. A lecke azonban inkább a kívülállóknak van feladva, hiszen a belsők sokkal könnyebben elfogadtathatják érveiket a vállalaton belül.

<sup>11</sup> Lásd La Porta, R.–Lopez-de-Silanes, F.–Shleifer, A.: Corporate Ownership around the World. *Journal of Finance*, 54. 1999. 471–517. old.

<sup>12</sup> Tegyük fel például, hogy öt igazgatót kell megválasztani és 100 részvény van a birtokunkban. Tehát összesen  $5 \times 100 = 500$  szavazatunk van. Többségi szavazási rendszerben maximálisan 100 szavazatot adhatunk minden egyes jelöltre. Kumulatív szavazási rendszerben viszont mind az 500 szavazatunkat a nekünk leginkább megfelelő jelöltre adhatjuk le. (A magyar jog nem ismeri ezt az eljárást. – A szerk.)

<sup>13</sup> Lásd például Stulz, R. M.: Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control. *Journal of Financial Economics*, 20. 1988. január–március, 25–54. old.

A vállalatok általában csak egyfajta részvényt bocsátanak ki, és minden részvény egyetlen szavazatot jelent. Előfordul azonban az is, hogy egyes társaságok kétféle részvényt is kibocsátanak, s ezek birtokosainak esetleg eltérő lehet a szavazati jogosultsága.

Tegyük fel például, hogy a vállalatnak alaptőkeemelésre van szüksége, de a jelenlegi tulajdonosok nem akarják, hogy a társaság fölötti ellenőrzésük csökkenjen. Ilyenkor a már meglévő részvényeket elnevezik „A” sorozatnak, e mellé pedig egy (kisebb szavazati jogot megtestesítő) „B” sorozatot bocsátanak ki az új külső befektetők számára.

Mindkét típusú részvény tulajdonosai egyformán jogosultak a pénzáramlásokra, de eltérő irányítási jogokkal rendelkeznek. Például minden „A” sorozatbeli részvény öt szavazatot felel meg, miközben a „B” sorozat részvényei csak egy szavazatot. A társaság eszközeire, nyereségére és osztalékára vonatkozó jogosultságaik azonban megegyeznek.

Az „A” részvények birtokosai kiemelt szavazóerejük révén képesek lehetnek a rossz vállalatvezetés leváltására vagy értéknövelő befektetési és működési célkitűzések elfogadtatására. Az ilyen változásokból azonban az „A” és „B” részvények tulajdonosai teljesen egyformán részesülnének, hiszen a kétféle sorozat pénzáramlásokra vonatkozó jogai megegyeznek. A kérdés tehát a következő: ha mindenki egyformán nyer az új, jobb vállalatvezetéssel, akkor miért fizetne bárki is többet az „A” sorozat részvényeiért? Az egyetlen elfogadható válasz az, ha ezekhez a részvényekhez valamilyen módon egyéni előnyök is kapcsolódnak. Az „A” sorozat részvényesei például bekerülhetnek az igazgatótanácsba vagy kiegészítő jövedelemhez jutnának a vállalattól. (Talán még el is repülhetnek Bermudára a vállalati géppel.) Az „A” részvények esetleg nagyobb alkuerőt testesíthetnek meg a vállalatfelvásárlási tárgyalások során. Egy másik vállalat pedig „A” részvények birtoklása révén esetleg üzleti előnyöket tud a maga számára biztosítani. Ez csupán néhány lehetséges ok, amiért az „A” sorozatú részvények netán magasabb áron kelhetnek el.

A vállalatok irányítására való befolyásból származó egyéni előnyök mindenestre sokkal nagyobbak tűnnek egyes országokban, mint másokban. Luigi Zingales például a két sorozatú részvényt rendelkező amerikai és olasz társaságokat vizsgálva arra jutott, hogy míg az Egyesült Államokban a befektetők átlagosan mindössze 11 százalékos felárat voltak hajlandók fizetni a magasabb szavazati erejű részvényekért, addig Olaszországban az átlagos prémium 82 százalék volt.<sup>14</sup> A kiemelt szavazati erejű részvények értékéről szóló, Svájcban kirobbant vitát foglalja össze a Pénzügyek a sajtóban című keretes írás.

### 2.3. Pénzügyek a sajtóban: Küzdelem a szavazati jogokért

„Nem is olyan régen Svájcban a részvénytulajdonosokkal szemben barátságos vállalatok még olyan ritkák voltak, mint a svájci tengernagyok” – írta a The Economist magazin. – „Biztonságos, felvásárlásoktól védett pozícióikból a vállalatvezetők legtöbbször méla undorral tekintett cége részvényeseire.” Bizakodásra adhat okot azonban, hogy az Economist azért ennek a hozzáállásnak a megváltozására utaló jelet is talált. A biztató jel a Union Bank of Switzerland (UBS) azon javaslata volt, amellyel részvényeseik jogait kívánták megváltoztatni.

A UBS két eltérő besorolású részvényt rendelkeztet: bemutatóra szóló (azaz névtelen), illetve névre szóló részvényekkel. Svájcban, ahol a névtelenséget hagyományosan nagyra értékelik, a bemutatóra szóló részvények a névre szólókhöz képest rendszerint felárral keltek el. A UBS bemutatóra szóló részvényeinek árfolyamában például már sok éve tükröződött ez a prémium. Azonban volt egy másik fontos különbség is a két részvényosztály között: a névre szóló részvények ötször annyi szavazati jogot képviseltek, mint az azonos értékű, bemutatóra szóló részvények. Bizonyára ez a sajátosság vonzotta a BK Vision nevű befektetési társaságot, amikor hatalmas mennyiségeket kezdett felvásárolni a UBS névre szóló részvényeiből. Ennek következtében viszont ez utóbbiak árfolyama szűkített 38 százalékkal a bemutatóra szóló, névtelen részvények árfolyama fölé.

Ekkor történt, hogy a UBS nyilvánosságra hozta a két részvényosztály egyesítésére vonatkozó tervét, amelynek értelmében a névre szóló részvényeket bemutatóra szóló részvényekké alakították volna át, és azok ily módon kiemelt szavazati erejüket is elveszítették volna. Mivel a terv megvalósítása esetén az összes UBS-részvény

---

<sup>14</sup> Zingales, L.: What Determines the Value of Corporate Votes? Quarterly Journal of Economics 110. 1995. 1047–1073. old.; valamint Zingales, L.: The Value of the Voting Right: A Study of the Milan Stock Exchange. Review of Financial Studies, 7. 1994. 125–148. old. Az Egyesült Államok adatai az 1984–1990 közötti időszakra vonatkoznak. A tőkeáttételes kivásárlási (leveraged buyout) hullám ekkor ért a csúcára, az irányítási jog értéke ezért valószínűleg szokatlanul nagy volt. Egy másik, az 1940–1978 közötti időszakot vizsgáló tanulmány mindössze 4 százalékos prémiumot talált. Lásd Lease, R. C.–McConnell, J. J.–Mikkelson, W. H.: The Market Value of Control in Publicly-Traded Corporations. Journal of Financial Economics, 11. 1983. április, 439–471. old.

egyformává vált volna, a bejelentést követően a bemutatóra szóló részvények árfolyama emelkedni, a névre szólóké pedig csökkenni kezdett.

Martin Ebner, a BK Vision elnöke azonban kifogással élt: azt sérelmezte, hogy a UBS terve úgy fosztaná meg a névre szóló részvények tulajdonosait kiemelt szavazati erejüktől, hogy ezért cserébe semmiféle kompenzációt nem biztosít. A vita előtérbe hozta a kiemelt szavazati erejű részvények értékének kérdését. Amennyiben az extra szavazatokat arra használnák, hogy minden részvényes számára előnyöket biztosítsanak, úgy a kiemelt részvényeknek nem szabadna prémiummal elkelnüik. A prémiumnak csak abban az esetben lenne létjogosultsága, ha a kiemelt részvények tulajdonosai csak a maguk számára akarnának előnyöket biztosítani szavazati erejük révén.

Számos külső megfigyelő a UBS tervét olyan üdvözlendő lépésként értékelte, amely el kívánja kerülni, hogy a részvényesek egyik csoportja kihasználja a másikat, és ehelyett inkább egyesíteni akarná a részvényeseket a vállalati érték maximalizálásának közös célja érdekében. Mások azonban jogaik csorbitására irányuló kísérletként tekintettek a javaslatra. A terv kapcsán kiobbant vita megnyugtató lezárására végül nem került sor; a UBS ugyanis nem sokkal később egyesült egy másik svájci bankkal, az SBC-vel.

A kisebbségi tulajdonosok azonban már akkor is hátrányosabb helyzetbe kerülhetnek, ha a vállalatnak csak egyetlen részvénytársaság van: a menedzsment vagy egy-egy nagyobb tulajdonos ugyanis esetenként megcsapolhatja a vállalat pénzáramlását. Az Egyesült Államokban törvény bünteti a kisebbségi tulajdonosokat kirívóan kihasználó részvényesi viselkedést. Más országokban azonban nincsenek mindig ilyen jó helyzetben a kisebbségi tulajdonosok.<sup>15</sup>

**Példa – Alagútfúrás orosz módra** A pénzügyes közgazdászok a kisebbségi tulajdonosok kihasználására sokszor alagútfúrás (tunnelling) néven hivatkoznak; az elnevezés arra utal, ahogy a többségi tulajdonosok befészkelik magukat a cégbe („alagutat fúrnak”) és megszerzik maguknak az eszközök feletti rendelkezés jogát. Az alábbiakban erre nézünk meg egy példát.

Ahhoz, hogy átlássuk a család működési elvét, először meg kell értenünk, hogy mit jelent a fordított részvényfelaprózás. Ezt a módszert főleg azok a vállalatok használják, amelyek nagyszámú, alacsony árfolyamú részvényt rendelkeznek. A fordított részvényfelaprózás során a vállalat meglévő részvényeit egyszerűen egyesíti új, kisebb számú (és így remélhetőleg kényelmesebben kezelhető) részvényre. A részvényesek például minden három eddigi részvény után kapnának két újat. Amíg minden részvénytulajdon ugyanolyan arányban változik, addig ezzel az eljárással senki sem nyer, és senki sem veszít.

Egy orosz társaság többségi tulajdonosa azonban rájött, hogyan használható fel a fordított részvényfelaprózás a vállalat kifosztására. Egyszerűen betérjesztett egy olyan javaslatot, hogy a részvénytulajdonosok minden 136 000 régi részvény után kapjanak egy újat.<sup>16</sup>

Honnan a 136 000-es szám? Egyszerű: mindkét kisebbségi tulajdonos ennél kevesebb számú részvényt rendelkezett, így egyetlen új részvényre sem volt joguk. Ehelyett egyszerűen kifizették nekik részvényeik névértékét, a többségi tulajdonos pedig birtokba vette az egész vállalatot. Ez a lépés olyannyira lenyűgözte több más vállalat többségi tulajdonosait, hogy ők is hasonló fordított részvényfelaprózási javaslatot tettek vállalataiknál a kisebbségi tulajdonosok kiszorítására.

Mondani sem kell, hogy az ilyen kirívó családok az Egyesült Államokban nem megengedettek.

## 2.4. Saját tőke áruhában

A részvényeket természetesen a részvénytársaságok bocsátják ki. Vannak azonban olyan, a részvényekhez hasonló értékpapírok, amelyeket nem részvénytársaságok, hanem betéti társaságok vagy alapok bocsátanak ki. Lássunk néhány rövid példát.

Magántőke-társaságok<sup>17</sup> A Newhall Land and Farming a magántőke-társaságok egy speciális formájaként, betéti társasági formában működik. Nagy területű farmok vannak a birtokában, főként Dél-Kaliforniában, s ezeket

---

<sup>15</sup> A többségi részvényesek erőfölényének kihasználási lehetőségeiben mutatkozó nemzetközi különbségeket vizsgálja Johnson, S. és szerzőtársai: Tunnelling. American Economic Review, 90. 2000. május, 22–27. old.

<sup>16</sup> Mivel a fordított részvényfelaprózás elfogadásához elegendő volt a részvényesek egyszerű többsége, a javaslatot a közgyűlés megszavazta.

<sup>17</sup> A magyar jog nem ismeri a partnership fogalmát. Az angol private partnership kifejezést a továbbiakban magántőke-társaságként, míg a private equity partnershipet kockázattőke-társaságnak fordítottuk. (A szerk.)

állandóan fejleszti. Üzletrészeit megvásárolhatjuk a New York-i tőzsdén, ezáltal korlátolt felelősségű kültagjaivá válhatunk a Newhall betéti társaságnak. A kültagok csak a vállalkozásba fektetett tőkéjüket veszíthetik el.<sup>18</sup> Ebben és sok más tekintetben is igaz, hogy a kültagok birtokában levő üzletrészek ugyanolyanok, mint egy részvénytársaság részvényei. Az üzletrészek tulajdonosai részesülnek a vállalkozás nyereségéből és időről időre pénzüjvedelemhez jutnak (az osztalékhoz hasonlóan).

A magántőke-társaságok nem fizetnek társasági adót (az USA-ban nem, de Magyarországon igen – A ford.), minden nyereség és veszteség a beltágok személyi jövedelemadóbevallásában jelenik meg. Ez az adóelőny azonban számos korlátot is jelent a magántőketársaságok számára. Például a törvények a magántőke-társaságot úgy tekintik, mint személyek önkéntes egyesülését, amely tagjaihoz hasonlóan véges élettartamú. Ugyanakkor a részvénytársaság mint független jogi személy messze túlélheti részvényeseit, vezetőit és alkalmazottait.

Alapok és ingatlanalapok Szeretne résztulajdonosa lenni az Alaszka északi részén található Prudhoe-öböl olajkiszármazék? Hívja brókerét és vegyen néhányat a Prudhoe-öböl Részesezési Alap befektetési jegyeiből. Az alapot a British Petroleum (BP) hozta létre és járadékot biztosít számára a BP Prudhoe-öbölbeli kitermelési tevékenységének bevételeiből. Az olaj kitermelésével így a befektetési jegyek tulajdonosai részesedést kapnak a bevételekből.

A fenti alap lényegében egyetlen eszköz passzív tulajdonosa. Ez az eszköz pedig nem más, mint a BP Prudhoe-öbölbeli kitermeléséből való részesedési jog. A gazdasági tevékenységet folytató vállalkozások, amelyek értelemszerűen nem lehetnek passzívok, ritkán szerveződnek befektetési alap formájában, bár vannak kivételek, amelyek közül az ingatlanbefektetési alapokat (ingatlanalapokat) (REIT, real estate investment trust) érdemes kiemelni.

Az ingatlanalapokat azért hozták létre, hogy elősegítsék a széles nyilvánosság befektetéseit az ingatlansektorba. Vannak bevásárlóközpontokba fektető alapok, irodaházalapok, lakásalapok és olyan alapok, amelyek ingatlanfejlesztőknek és ingatlantulajdonosoknak nyújtott hitelekre szakosodtak. Az ingatlanalapok befektetési jegyeit ugyanúgy forgalmazzák, mint a közönséges részvényeket.<sup>19</sup> Az ingatlanalapok nem adókötelesek mindaddig, amíg jövedelmüknek legalább 95 százalékát kifizetik a befektetési jegyek tulajdonosainak. Ők azután az osztalékra vonatkozó adózási szabályok szerint fizetnek adót. Az ingatlanalapok azonban szigorúan csak ingatlanokba fektethetnek. Nem lehet termelőüzemeket ingatlanalaprak álcázni csak azért, hogy elkerüljék a társasági adót.

## 2.5. Az elsőbbségi részvények

Amikor a befektetők részvényekről beszélnek, általában a részvények leggyakoribb fajtájára, a közönséges vagy törzsrészvényekre gondolnak. A Heinz ezek mellett azonban

139 000 dollár értékű elsőbbségi részvényt is kibocsátott, amely szintén a vállalat saját tőkéjének részét képezi. Nevével ellentétben az elsőbbségi részvény a társaságok pénzügyének jellemzően csak kis részét fedezi, így kevesebb szó is esik majd róla a hátralévő fejezetekben. Mindazonáltal a finanszírozás hasznos módját jelentheti vállalatjegyesülés esetén és más különleges helyzetekben.

A hitelekhez hasonlóan az elsőbbségi részvények is kifizetések rögzített sorozatát kínálják a befektetőknek. A vállalat dönthet úgy, hogy nem fizet elsőbbségi osztalékot,

ilyenkor azonban a törzsrészvények után sem fizethet osztalékot. Az elsőbbségi részvények leggyakrabban kibocsátott típusa kumulatív elsőbbségi részvény. Az ilyen részvények legfontosabb tulajdonsága, hogy amíg a vállalat nem fizeti ki az összes múltbeli elsőbbségi osztalékot, addig a törzsrészvények tulajdonosai egy fillért sem kaphatnak. Ha a vállalat az esedékes elsőbbségi osztalékot nem fizeti ki, az elsőbbségi részvények tulajdonosai általában valamifajta szavazati jogot nyernek, vagyis ilyenkor a közönséges részvények tulajdonosai kötelesek megosztani a vállalat irányításának jogát az elsőbbségi tulajdonosokkal. A vállalatvezetők persze azzal is tisztában vannak, hogy elsőbbségi osztalék elmaradása fekete pontot jelent a társaságnak a befektetőknél, így aztán általában igyekeznek elkerülni az ilyen döntéseket.

---

<sup>18</sup> Ez ellentétesnek tűnhet azzal, amit az 1. fejezetben mondtunk, hogy ez a vállalkozási forma korlátlan felelősségű. De a Newhallban csakis a kültagoknak van korlátolt felelőssége. Az ilyen vállalkozásban kell legalább egy korlátlan felelősségű tagnak lennie, amely lehet részvénytársaság is. Ez lehetővé teszi, hogy a beltagsággal járó korlátlan felelősséggel szemben megvédjük azokat a tulajdonosokat, akik a részvénytársaságon keresztül a betéti társaság beltágjai.

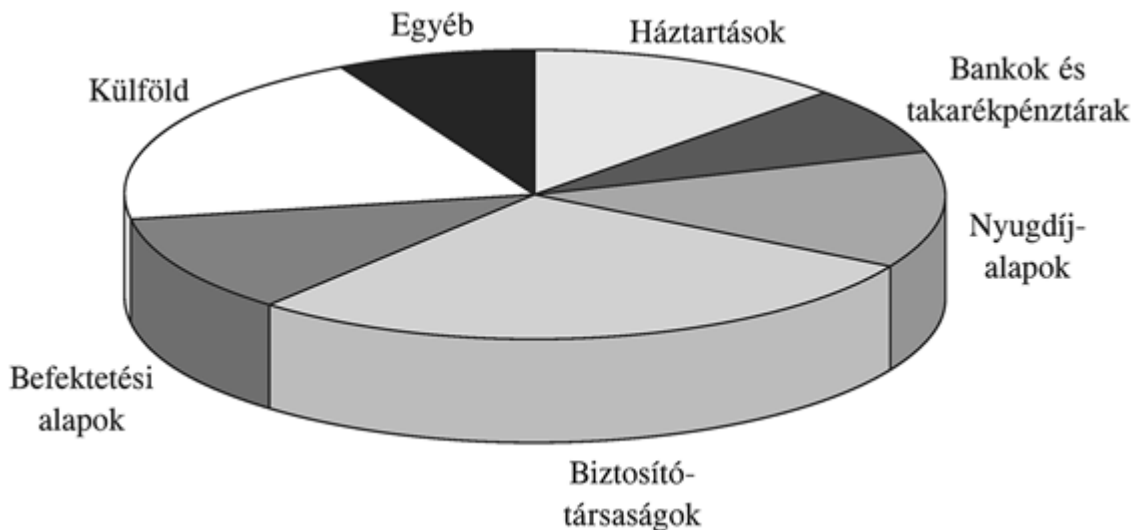
<sup>19</sup> Vannak azonban zártkörű ingatlanalapok is, ezek részvényei nem forognak a nyilvános tőzsdéken.

### 3. 14.3. A vállalatok idegen forrásai

Amikor a vállalatok hitelt vesznek fel, kötelezettséget vállalnak arra, hogy egyrészt rendszeres kamatfizetést teljesítenek, másrészt visszafizetik a hitel névértékét. Ez a felelősség azonban korlátozott. A részvényeseknek megvan az a joga, hogy ne teljesítsék hiteltörlesztési kötelezettségeiket, ilyenkor azonban át kell engedniük a társaság eszközeit a hitelezőknek. Ezt a megoldást nyilván csak akkor fogják választani, ha az eszközök értéke kisebb, mint a hiteltartozás.<sup>20</sup>

Mivel a hitelezők nem tekinthetők a társaság tulajdonosainak, nincs szavazati joguk a vállalat irányításában. A vállalat kamatkifizetései költségként számolhatók el, így adóalapot csökkentő tételek. A kamatokat tehát az adózás előtti nyereségből fizetik; míg a részvények után járó osztalékot csak az adózás utáni nyereségből lehet fizetni. Ezzel a kormányzat tulajdonképpen adókedvezményt biztosít a hitelek igénybevételéhez a saját tőkével szemben, amely után nem jár ilyen adókedvezmény. Mindezzel a 18. fejezetben foglalkozunk részletesen.

**14.3. ábra - Vállalati és külföldi kötvények tulajdonosi megoszlása 2000 végén. (Forrás: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts Table L.212. <http://www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm>)**



Láttuk, hogy a vállalatok részvényeinek többsége pénzügyi intézmények tulajdonában van. A 14.3. ábrából kiderül, hogy ez a megállapítás a vállalati kötvényekre is igaz. A kötvények esetében a legnagyobb tulajdoni hányaddal a biztosítótársaságok rendelkeznek.<sup>21</sup>

#### 3.1. Az idegen források formái

A pénzügyi vezetők a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok esetében ma már szinte ijedően széles választékból válogathatják ki a megfelelő finanszírozási formákat. Vessünk például egy pillantást a 14.5. táblázatra, amely azt mutatja meg, hogy milyen különböző formákban jutott hitelhez a H. J. Heinz. A Heinz a felsoroltakon kívül még egy sor más finanszírozási módot is igénybe vett, ezeket azonban nem kell feltüntetnie a mérlegében. Például megállapodott a bankjával egy olyan hitelkeretről, amelynek révén később gyorsan és egyszerűen tud majd rövid távú bankhiteleket felvenni. Kötött továbbá olyan csereügyletet (swap) is, amely az angol fontban denominált fix kamatozású váltóit változó kamatozásúvá alakítja.

<sup>20</sup> A gyakorlatban az eszközök átadása korántsem ilyen egyszerű. A vállalatoknak olykor ezernél is több hitelezőjük lehet, amelyeknek mind más és más követeléseik vannak a céggel szemben. Az eszközök átadásának lebonyolítását rendszerint a csődbírók végzik (lásd 25. fejezet).

<sup>21</sup> A 14.3. ábra nem tartalmazza a rövid lejáratú hiteleket (mint például a bankkölcsönök). A vállalatok által felvett rövid lejáratú hitelek esetében azonban a hitelezők szinte kizárólag pénzügyi intézmények.

Dollárban denominált adósság	Idegen devizában denominált adósság
Bankhitelek	Font sterling kötvények
Kereskedelmi papírok (Commercial paper)	Euro kötvények
Előresorolt fedezetlen kötvények és adósságlevelek	Líra kötvények
Eurodollár kötvények	Ausztrál dollár kötvények
Befektetési kötvények	

**14.5. táblázat.** A nagyvállalatok sokféle különböző értékpapírt bocsátanak ki. Ez a táblázat a Heinz 2000 májusi mérlegében szereplő, hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok közül sorol fel néhányat.

Ha az olvasó nincs tisztában azzal, hogy mit jelentenek az olyan fogalmak, mint a csereügylet vagy a változó kamatozású hitel, ne aggódjon; a könyv későbbi részeiben több fejezetet is szentelünk a vállalatok idegen forrásainak részletes áttekintésére. Most elég csak annyit észrevennie, hogy a vállalat által felvett különböző kölcsönök voltaképpen a pénzügyi vezetőknek az alább felsorolásra kerülő kérdésekre adott válaszait tükrözik.

1. Rövid vagy hosszú távra vegyen fel hitelt a vállalat? Ha vállalatunk csupán a készletek karácsony előtti ideiglenes növelését kell finanszíroznia, akkor érdemes rövid lejáratú bankhitelt felvennie. Tegyük fel azonban, hogy a pénz egy olajfinomító bővítéséhez szükséges. Az olajfinomítók képesek akár 15–20 éven keresztül is többé-kevésbé folyamatosan működni. Ilyenkor célszerűbb lehet hosszú lejáratú kötvényt kibocsátani.<sup>22</sup>

A hitelek egy részét a futamidő alatt folyamatosan törlesztik, más hiteleknél viszont a teljes összeget lejáratkor kell törleszteni. Bizonyos típusoknál a hitelt felvevőnek vagy a hitelezőnek is lehetősége lehet arra, hogy idő előtt felmondja a hitelszerződést és azonnali törlesztést igényeljen.

2. Fix vagy változó kamatozású legyen a hitel? A legtöbb hosszú lejáratú kötvény fix kamatozású, azaz a kötvény kamatfizetéseinak mértékét (a kamatszelvény vagy kupon értékét) a kibocsátáskor rögzítik. Vagyis, ha például egy 1000 dollár névértékű kötvény kibocsátásakor a hosszú távú kamatláb 10 százalék, akkor a vállalatnak – a piaci kamatlábak ingadozásaitól függetlenül – évente 100 dollárt kell kamatként fizetnie.

A legtöbb bankhitel és néhány kötvény esetében is lehetőség nyílik változó vagy lebegő kamatozású hitelmegállapodás kötésére. Gyakran előfordul például, hogy az egyes időszakokra vonatkozó kamatlábat a LIBOR (London Interbank Offered Rate; az a kamatláb, amelyet a nagyobb nemzetközi bankok az egymásnak nyújtott dollárhiteleik után számítanak fel) felett egy százalékponttal határozzák meg. Amikor a LIBOR megváltozik, akkor vele együtt változik a hitelünk kamatlába is.

3. Dollárban vagy más devizában vegyünk fel hitelt? Az USA számos nagyvállalata vesz fel hiteleket külföldön. Gyakran külföldön is dollárt hiteleznek (a külföldi befektetők ugyanis sokszor hatalmas dollármennyiséggel rendelkeznek). A széles körű nemzetközi tevékenységet folytató vállalatok azonban dönthetnek úgy is, hogy más devizanemben bocsátanak ki kötvényeket (ezt úgy is nevezik, hogy a kötvények más devizanemben vannak denominálva). Végül is ha a kiadásainkhoz külföldi fizetőeszközre van szükségünk, célszerű külföldi fizetőeszközt kölcsönvenni.

Mivel ezeket a nemzetközi kötvényeket rendszerint a nemzetközi bankok londoni központjai értékesítették, ezért az ilyen kötvényeket hagyományosan eurokötvényeknek, a hiteleket pedig eurodeviza-hiteleknek nevezik. Az eurokötvények lehetnek dollárban, jenben vagy bármilyen más devizában denominálva. Ez az elnevezés még az egységes európai fizetőeszköz, az euró bevezetése előtti időből származik, a kettőnek azonban nincs köze egymáshoz. Ne keverjük tehát össze az eurokötvényeket (a nemzetközi piacon értékesített kötvényeket) az euróban denominált kötvényekkel. (Vegyük észre, hogy a Heinz mind eurodollár adóssággal, mind euróban denominált adóssággal rendelkezik.)

4. Milyen ígéretet tegyen a vállalat a hitelezőnek? A hitelezők biztosak akarnak lenni abban, hogy pénzük a lehető legnagyobb biztonságban van. Ezért elvárhatják, hogy hiteleik a vállalat által felvett többi hitelhez képest magasabb rendű, előresorolt (senior) legyenek. A cég fizetéseképtelensége esetén az előresorolt hiteleket nyújtó hitelezőket elégitik ki először. A hátrasorolt (a magyar számviteli terminológia szerint alárendelt – a szerk.)

<sup>22</sup> A vállalat, ha jelezni szeretné, hogy bízik a jövőben, dönthet úgy is, hogy egy hosszú távú projektet rövid lejáratú hitelből finanszíroz. A befektetők ebből azt a következtetést vonnák le, hogy ha a vállalat csökkenő profitra számítana, akkor nem vállalná annak a kockázatát, hogy esetleg nem lesz módja a hitelei megújítására. Lásd Diamond, D.: Debt Maturity Structure and Liquidity Risk. Quarterly Journal of Economics, 106. 1991. 709–737. old.

követelésekkel rendelkező hitelezők kielégítésére csak a magasabb rendű papírokkal rendelkező hitelezők követeléseinek kifizetése után kerülhet sor.

A vállalat továbbá elkülöníthet bizonyos eszközöket kifejezetten egyes hitelezők védelmére is. Az ilyen hitelek fedezett hiteleknek (secured debt) nevezik, a biztosítékként elkülönített eszközöket pedig fedezetnek (collateral). Így például egy kiskereskedő felajánlhatja készleteit vagy számlaköveteléseit bankhitel fedezetéül. Ha a kereskedő nem tudja visszafizetni a hitelt, a bank felhasználhatja a fedezetet követeléseinek kielégítésére.

A cégek általában egyéb biztosítékokat is adnak a hitelezőknek arra vonatkozóan, hogy pénzüket jól használják fel és nem vállalnak ésszerűtlenül nagy kockázatot. Az a társaság például, amely csak mérsékelten vesz fel hiteleket, kisebb valószínűséggel fog bajba kerülni, mint az, amelyik nyakig ül az adósságban. Így például a hitelfeltevő vállalhatja, hogy csak korlátozottan fog további hiteleket felvenni. A hitelezők attól is tartanak, hogy baj esetén más hitelezők elébük kerülnek a kielégítési rangsorban. Ezért elvárhatják a vállalattól, hogy ne vegyen fel a tárgyalt hitelhez képest előresorolt új hiteleket, vagy ne különítse el eszközei egy részét más hitelezők számára fedezetül.

5. Közönséges vagy átváltható kötvényt bocsássunk-e ki? A vállalatok gyakran bocsátanak ki olyan értékpapírokat, amelyek lehetőséget (opciót) biztosítanak a tulajdonosnak arra, hogy egy másik típusú értékpapírra váltsák át őket. Ezeknek az opcióknak akár számottevő értékük is lehet. A legjobb példa erre a részvényutalvány vagy opciós utalvány (warrant), amely tulajdonképpen nem más, mint egy közönséges opció. Az utalvány birtokosa meghatározott számú részvény megvásárlására jogosult, meghatározott árfolyamon, meghatározott időpontig. A kötvényeket és a részvényutalványokat gyakran együtt, egy csomagban értékesítik.

Az átváltható kötvény azt a lehetőséget biztosítja tulajdonosának, hogy kötvényét meghatározott számú részvényre váltsa át. Az átváltható kötvény birtokosa abban reménykedik, hogy a kibocsátó vállalat részvényeinek árfolyama megemelkedik, így a kötvényeket nagy haszonnal válthatja majd át. Ha viszont esnek az árfolyamok, nem köteles kötvényeit átváltani, megmaradhat kötvénytulajdonosnak.<sup>23</sup>

## 3.2. A változatosság gyönyörködtet

Amint láttuk, a vállalati értékpapírok többféle szempontból is oszthatóak. A pénzügyi vezető előtt így számos lehetőség nyílik a vállalat értékpapírjainak megtervezésére. Amíg meg tudjuk győzni a befektetőket, addig kibocsáthatunk akár átváltható, alárendelt (hátrasorolt), változó kamatozású, svéd koronában denominált kötvényt is. Vagy a már meglévő értékpapírok tulajdonságainak kombinálása helyett egészen újakat is létrehozhatunk. Elképzelhető, hogy egy szénbánya olyan elsőbbségi részvényt bocsát ki, melynek osztaléka a szén világpiacon árának függvényében változik. Nem tudunk róla, hogy létezne ilyen értékpapír, de teljes mértékben jogszerű lenne a kibocsátása, és, ki tudja, talán még jelentős érdeklődést is kelthetne a befektetők körében.

## 4. 14.4. Pénzügyi piacok és intézmények

Ezzel egy időre befejezzük a vállalati értékpapírok áttekintését. Az olvasó úgy érezheti magát, mint az a turista, aki tizenkét katedrális látogatott meg az utóbbi öt napban. Később azonban bőven lesz még idő a visszatekintésre és az alaposabb elemzésre. Most azonban itt az ideje továbblépni, hogy egy rövid pillantást vessünk azokra a pénzügyi piacokra, amelyeken a vállalatok értékpapírjai forognak, valamint a piacokat működtető pénzügyi intézményekre.

Elmondtuk, hogy a vállalatok úgy jutnak pénzhez, hogy pénzügyi eszközöket adnak el, jellemzően részvényeket és kötvényeket. Ezáltal nő a cégek rendelkezésére álló pénz, illetve a nyilvánosság kezében lévő részvények és kötvények mennyisége. Az értékpapírok ilyen kibocsátását elsődleges kibocsátásnak nevezik, és erre az értékesítésre az elsődleges piacon kerül sor. Azon túl, hogy segítenek a vállalatoknak pénzhez jutni, a pénzügyi piacok a befektetők számára is lehetővé teszik a részvények és kötvények egymás közötti kereskedelmét. Nézzünk egy példát: Mrs. Watanabe például úgy dönt, hogy eladja Sony-részvényeit, hogy egy kis pénzhez jusson. Ezzel egyidejűleg viszont Mr. Hashimoto szeretné megtakarításait Sony-részvényekbe fektetni. Ők ketten ezért üzletet kötnek, aminek eredménye egyszerűen a tulajdonjog átruházása egyik személyről a másikra. Ez pedig semmilyen hatással nincs a vállalat pénz- és egyéb eszközeire vagy működésére. Az ilyen adásvételeket másodlagos ügyleteknek nevezik, amelyekre a másodlagos piacon kerül sor.

---

<sup>23</sup> A vállalatok átváltható elsőbbségi részvényeket is kibocsáthatnak; a korábban említett Heinz elsőbbségi részvény például ilyen.



Egyes pénzügyi eszközök másodlagos piaca kevésbé aktív, mint másoké. Amikor például egy vállalat hitelt vesz fel a bankjától, a bank pénzügyi eszközre (a vállalat kamatfizetési és törlesztési ígéretére) tesz szert. A bankok néha ugyan eladnak ilyen hitelekkel összeállított csomagokat más bankoknak, rendszerint azonban megtartják őket, amíg a hitelt felvevő nem törleszti tartozásait. Más pénzügyi eszközökkel azonban nap mint nap kereskednek, árfolyamaik pedig az újságokban is megjelennek. Néhány pénzügyi eszközt – így például a részvényeket – olyan szervezett tőzsdéken adják-veszik, mint például a New York-i, a londoni vagy a tokiói. Más esetekben nincs szervezett tőzsde, hanem a pénzügyi eszközöket értékpapír-kereskedők hálózatain keresztül lehet eladni vagy megvenni. Ha például a General Motorsnak szüksége van külföldi fizetőeszközre egy tengerentúli beruházásához, akkor egy olyan bankhoz fordul, amelyik rendszeresen köt üzleteket devizára. Az olyan piacokat, ahol nincs szervezett tőzsde, over-the-counter (OTC) piacoknak nevezzük.

## 4.1. Pénzügyi intézmények

Utaltunk arra, hogy a vállalatok részvényeinek és kötvényeinek jelentős része pénzügyi intézmények tulajdonában van. Mivel a későbbi fejezetekben még találkozni fogunk néhányukkal, nem árt, ha bemutatjuk az olvasónak ezeket a pénzügyi intézményeket és tevékenységüket.

A pénzügyi intézmények pénzügyi közvetítökként működnek, amelyek összegyűjtik az egyének megtakarításait, és befektetik azokat a pénzügyi piacokon. A bankok például úgy jutnak pénzhez, hogy betéteket fogadnak el, illetve részvényeket és kötvényeket bocsátanak ki a befektetők részére. Az így szerzett pénzeket azután kölcsönadják vállalatoknak és egyéneknek. A bankoknak természetesen megfelelő kamatot kell felszámítaniuk, hogy fedezzék költségeiket és kompenzálják a betéteseiket és befektetőiket.

A bankok, valamint közvetlen rokonaik, a takaré- és hitelszövetkezetek a legismertebb pénzügyi közvetítők. Sokféle más közvetítő is létezik azonban. Ilyenek például a biztosítótársaságok és a befektetési alapok. Az Egyesült Államokban a biztosítók a bankoknál fontosabb szerepet játszanak a vállalatok hosszú távú finanszírozásában. A biztosítók nagy összegeket fektetnek be vállalati részvényekbe és kötvényekbe, valamint sokszor nyújtanak hosszabb távú hiteleket közvetlenül a vállalatoknak. A kihelyezett pénzek legnagyobb része biztosítások eladásából származik. Tegyük fel, hogy tűzkár elleni biztosítást kötünk az otthonunkra. Ezért pénzt fizetünk a biztosítótársaságnak, az pedig befekteti ezt a pénzt a pénzügyi piacokon. Cserébe egy pénzügyi eszközhöz (a biztosításhoz) jutunk. Kamatot ugyan nem kapunk, de tűz esetén a biztosító köteles a kárt a biztosítás összegéig megtéríteni. Ez a befektetésünk hozama. A biztosító természetesen nem egy, hanem sok ezer biztosítási szerződést köt; a tüzesetek átlagos előfordulása alapján így pedig már tervezhetővé válik a biztosítottaknak fizetendő kártérítés.

Miben különböznek a pénzügyi közvetítők a termelővállalatoktól? Először is a pénzügyi közvetítők más módokon is juthatnak pénzhez: például betéteket fogadhatnak el vagy biztosításokat értékesíthetnek. Másodszor, a pénzügyi közvetítők pénzügyi eszközökbe fektetik be pénzüket: részvényekbe, kötvényekbe, vállalatoknak vagy magánszemélyeknek nyújtott hitelekbe és így tovább. A termelővállalatok legfőbb befektetései ezzel szemben reáleszközök, mint például termelőüzemek és azok berendezései. A pénzügyi közvetítők tehát pénzáramlásokhoz jutnak a különféle pénzügyi eszközbe (részvények, kötvények stb.) történt befektetéseik révén, majd ezeket a pénzáramlásokat átcsomagolják más típusú pénzügyi eszközök (bankbetétek, biztosítások stb.) formájába. A közvetítők abban reménykednek, hogy a befektetők az újracsomagolt eszközök pénzáramlásait vonzóbbnak találják az eredeti értékpapírokból származó pénzáramlásoknál.

A pénzügyi közvetítők sokféle módon járulnak hozzá egyéni jólétünkhöz és a gazdaság zökkenőmentes működéséhez. Lássunk erre néhány példát.

**Fizetési szolgáltatások** Gondoljunk csak bele, milyen nehézkes lenne az élet, ha minden kifizetés pénzben kellene, hogy történjen. Szerencsére a folyószámlák, a hitelkártyák és az elektronikus banki átutalások magánszemélyek és cégek részére is lehetővé teszik, hogy nagy távolságokra is gyorsan és biztonságosan küldjenek vagy fogadjanak összegeket. A bankok a fizetési műveletek természetes, de nem kizárólagos szolgáltatói. Amikor például megvesszük egy pénzpiaci befektetési alap jegyeit, a pénzügyi (más befektetők pénzével együtt) biztonságos, rövid lejáratú értékpapírok vásárlására fordítják. Ezekre a befektetési jegyekre azután ugyanúgy lehet csekkeket kiállítani, mintha bankbetétünk lenne.

**Hitelfelvétel és hitelnyújtás** Szinte mindegyik pénzügyi intézmény valahol arra szolgál, hogy a megtakarításokat azokhoz irányítsa, akik a legjobban képesek azokat felhasználni. Így tehát ha Mrs. Jones jelenleg több pénzzel rendelkezik, mint amennyire szüksége van, és szeretne valamennyit félretenni a nehezebb időkre, akkor pénzt takarékbetétbe teheti. Ha pedig Mr. Smith most szeretne autót venni, de csak később akar fizetni érte, hitelt vehet fel a banktól. Mind a hitelező, mind a hiteligenlő jobban jár, mintha kénytelenek

lennének pénzüket akkor elkölteni, amikor azt megkapják. Természetesen nem csak magánszemélyeknek van szükségük pénzre. A nyereséges beruházási lehetőségekkel rendelkező vállalatok is akarhatnak hitelhez jutni, vagy részvény, illetve kötvény kibocsátásával pénzt szerezni. Sőt még a kormányzatok is gyakran szembesülnek hiánnyal, amelyet állampapírok nagy tömegű kibocsátásával finanszíroznak.

Elvben a pénzfelesleggel rendelkező magánszemélyek vagy vállalatok végigböngészhetnék az újsághirdetéseket vagy az internetet, pénziánnyal küszködők után kutatva. De általában olcsóbb és kényelmesebb pénzügyi közvetítőket (például bankokat) használni a hitelezők és a hitelígénylők összekapcsolására. A bankok például képesek a hitelígénylők hitelképességének ellenőrzésére és a már kihitelezett pénz felhasználását is figyelemmel tudják kísérni. Vajon hiteleznék-e ismeretlen, például az interneten keresztül megismert személynek? Bizonyára kevesebbet kockáztatunk, ha pénzüket a banknak adjuk kölcsön, rábízva, hogy mit kezd vele.

Vegyük észre, hogy a bankok, miközben folyószámlás ügyfeleik számára azonnali hozzáférést ígérnek a pénzükhöz, ugyanakkor hosszú lejáratú hiteleket nyújtanak vállalatoknak és egyéneknek. Mivel a bankhiteleknek nincs piaca, a legtöbb hitel illikvid, azaz nem forgalomképes. A bank kötelezettségeinek (a betéteknek) és eszközei többségének (a nyújtott hiteleknek) likviditása között kizárólag azért maradhat fenn ez az ellentmondás, mert a betétesek száma kellően nagy ahhoz, hogy a bank biztos lehessen benne: a betétesek nem akarják majd mind egyszerre kivenni a pénzüket.

**Kockázatmegosztás** A pénzügyi piacok és intézmények lehetővé teszik a vállalatok és a magánszemélyek számára, hogy az általuk vállalt kockázatokat másokkal megosszák. A biztosítók például lehetővé teszik, hogy az emberek megosszák velük egy gépjárműbaleset vagy lakástűz kockázatát. Vagy vegyünk egy másik példát: tegyük fel, hogy csak nagyon kevés megtakarított pénzünk van. Megvehetnénk például egyetlen vállalat egy részvényét, ekkor viszont a vállalat csődje esetén mindenünket elbuknánk. Általában jobban járunk, ha egy olyan befektetési alap jegyeit vásároljuk meg, amely egy, részvényekből és más értékpapírokból álló, diverzifikált portfólióba fektet be. Ilyenkor csak annak a kockázatát kell vállalnunk, hogy a részvényárak együtt esnek.

A pénzügyi piacok alapvető feladatai világszerte ugyanazok. Így aztán nem meglepő, hogy hasonló intézmények jöttek létre ezen feladatok elvégzésére. Az olvasó majdnem minden országban találhat bankokat, amelyek betéteket fogadnak el, hiteleket nyújtanak és fizetési szolgáltatásokat működtetnek. Találni fog biztosítótársaságokat is, akik élet- és balesetbiztosításokat kínálnak. Ha az adott ország kellően jómódú, akkor egyéb intézményeket, például nyugdíjalapokat és befektetési alapokat is fog találni, akik az emberek megtakarításait kezelik.

Természetesen vannak különbségek is az intézményi szerkezetben. Vegyük például a bankokat. Azokban az országokban, ahol a tőkepiacok viszonylag kevésbé fejlettek, ott a bankok sokkal nagyobb szerepet játszanak az ipari termelés finanszírozásában. A bankok tevékenységi köre sok országban szélesebb, mint az Egyesült Államokban. Például jelentős részvénytulajdont szerezhetnek ipari vállalatokban – míg ez az Egyesült Államokban általában nem megengedett.<sup>24</sup>

## 4.2. Összefoglalás

A pénzügyi vezetők két fő finanszírozási döntéssel szembesülnek:

1. A vállalat milyen arányban forgassa vissza nyereségét az üzletbe, ahelyett, hogy osztalék formájában kifizetné azt a részvényeseinek?
2. A hiány mekkora részét finanszírozzák hitelfelvételből, ahelyett, hogy részvényeket bocsátanának ki?

Az első kérdésre adott válasz a vállalat osztalékpolitikáját tükrözi, a másodikra adott válasz pedig a tőkeszerkezeti politikától függ.

A 14.1. táblázat azt foglalta össze, hogy milyen módokon szereznek pénzt és költik el azt a vállalatok. Javasoljuk, hogy nézze meg újra, és próbáljon meg a számok mögé látni.

Vegyük észre a következőket:

---

<sup>24</sup> Az Egyesült Államok bankjai számára csak ideiglenesen (például vállalati csődök következtében) megengedett a vállalati részvények tulajdonlása.

1. A tőke legfőbb forrása a vállalaton belül megtermelt pénz. Néhányan aggódnak is emiatt; ők azt gondolják, hogy ha a vállalatvezetésnek nem kell a pénzszerzés rögzös útját végigjárnia, kevésbé lesz gondos a pénz kiadásakor.

2. A finanszírozási „mix” évről évre változik. A vállalatok néha előnyben részesítik a részvények kibocsátását és inkább visszafizetik adósságuk egy részét. Máskor viszont több hitelt vesznek fel, mint amennyire szükségük van, a többletet pedig részvények visszavásárlására fordítják.

A finanszírozás legegyszerűbb formája a közönséges részvény. A részvényesek a vállalat tulajdonosai. Ők a jogosultak minden nyereségre, ami a tartozások és kamatok megfizetése után marad. A részvényeseké továbbá a vállalat eszközei feletti végső rendelkezés joga is. Ezt a jogukat bizonyos fontos kérdésekben (például az igazgatótanács kinevezésekor) szavazás útján gyakorolják.

A finanszírozás második forrását az elsőbbségi részvények jelentik. Az elsőbbségi részvények a fix osztalék tekintetében a kötvényekhez hasonlítanak, az elsőbbségi osztalék kifizetéséről azonban az igazgatóság saját belátásának megfelelően dönthet. A közönséges részvények osztalékfizetésére azonban csak azután kerülhet sor, hogy már minden elsőbbségi osztalékot kifizettek. Jogászok és adószakértők az elsőbbségi részvényeket a saját tőke részeként tartják számon. Ez azt jelenti, hogy az elsőbbségi osztalékok nem vonhatók le az adóalapból. Ez az egyik oka annak, amiért az elsőbbségi részvények kevésbé népszerűek, mint a kötvények.

A harmadik fontos finanszírozási forrás a kötvény (hitel). A kötvénytulajdonosok (hitelezők) rögzített, rendszeres kamatfizetésre és a hitel névértékének visszafizetésére jogosultak. Ha azonban a vállalat nem tudja törleszteni adósságait, csődöt jelenthet. Ennek rendszerint az az eredménye, hogy a hitelezők átveszik az irányítást, majd vagy értékesítik a vállalat eszközeit, vagy pedig új vezetést bíznak meg a vállalat irányításával.

Fontos megjegyezni, hogy az adóhatóságok a kamatfizetéseket költségként kezelik; így a vállalatok a kamatfizetéseket levonhatják az adóalapjukból. A kamatokat a vállalatok az adózás előtti eredményükből fizetik, osztalékok kifizetésére és eredménytartalékok képzésére viszont csak az adózás utáni eredményből kerülhet sor.

Az amerikai vállalatok eladósodottsági mutatói általánosságban növekedtek a második világháborút követő időszakban. Ezek az eladósodottsági mutatók azonban nem számottevően magasabbak, mint a többi fejlett ipari ország vállalatainak mutatói.

A hitelviszonyt megtestesítő vállalati értékpapírok választéka csaknem végtelen. Ezek az instrumentumok futamidő, kamatozás (fix vagy változó), devizanem, kielégítési sorrend, fedezet és (részvényre történő) átválthatóság tekintetében különbözhetnek egymástól.

A vállalatok adósságának és részvényeinek többsége pénzügyi intézmények, elsősorban bankok, biztosítók, befektetési alapok és nyugdíjalapok tulajdonában van. Ezek az intézmények sokféle pénzügyi szolgáltatást végeznek. Ők működtetik a fizetési rendszert, ők irányítják a megtakarításokat oda, ahol a legjobban képesek azokat felhasználni, valamint segítenek a vállalatoknak kockázataik kezelésében. Bár ezek az alapvető feladatok mindig ugyanazok, a módszerek, amelyek segítségével a pénzügyi piacok és intézmények ezeket a feladatokat elvégzik, örökké változnak.

### 4.3. Feladatok

1. A következő táblázat adatai nem a helyes sorrendben szerepelnek. Állítsa őket helyes sorrendbe!

	Az összes forrás százalékában (2000)
Belső forrásból származó pénzeszközök	23
Belső finanszírozási hiány	-14
Nettó részvénykibocsátás	77

Hitelfelvétel	38
---------------	----

2. Igaz vagy hamis?

(a) Az amerikai nem pénzügyi társaságok nettó részvénykibocsátásának értéke a legtöbb évben csekély, de pozitív.

(b) Az amerikai társaságok tőkeberuházásainak legnagyobb részét visszatartott nyereségből és újrabefektetett amortizációs költségből fedezik.

(c) Az amerikai vállalatok eladósodottsági mutatói átlagosan nőttek az elmúlt 40 évben.

(d) Az amerikai vállalatok eladósodottsági mutatói alacsonyabbak, mint más fejlett ipari országok vállalatainak hasonló mutatói.

3. Az Alfred Cake Company jóváhagyott részvényeinek száma 100 000 darab. A vállalat könyveiben jelenleg szereplő saját tőke az alábbiak szerint alakul:

Jegyzett tőke (0.50 dollár névértékű részvények)	40 000 \$
Tőketartalék	10 000 \$
Eredménytartalék	30 000 \$
Saját tőke	80 000 \$
Saját tulajdonban levő részvények visszavásárlási költsége (2000 részvény)	5 000 \$
Nettó saját tőke	75 000 \$

(a) Hány részvényt bocsátott ki a vállalat?

(b) Hány van forgalomban?

(c) Magyarázza meg az (a) és (b) válaszban kapott értékek közötti különbséget!

(d) Még hány további részvényt bocsáthat ki a vállalat a részvényesek külön jóváhagyása nélkül?

(e) Tegyük fel, hogy a vállalat kibocsát 10 000 részvényt, darabonként 2 dolláros árfolyamon. A fenti adatok közül melyik fog megváltozni?

(f) Tegyük most fel, hogy a vállalat kibocsátás helyett visszavásárolt 5000 részvényt 5 dolláros árfolyamon. A fenti adatok közül melyik fog megváltozni?

4. Ha tíz igazgatót kell megválasztani, és egy részvényesnek 80 részvénye van, akkor mekkora a szavazatoknak az a maximális száma, amelyet ez a részvényes egyetlen személy megválasztása mellett leadhat, ha:

(a) többségi, vagy

(b) kumulatív szavazási rendszer van érvényben?

5. Miben hasonlít az elsőbbségi részvény a hitelre? Miben hasonlít a közönséges részvényekre?

6. Töltse ki az üres helyeket a következő kifejezésekkel: változó kamatozású, közönséges részvény, átváltható, alárendelt (hátrasorolt), elsőbbségi részvény, előresorolt, részvényutalvány.

(a) Ha egy hitelező a kielégítési rangsorban a vállalat főbb hitelezői mögött helyezkedik el, az ő követelését ..... hitelnek nevezik.

(b) A banki hitelek jelentős része ..... hitel.

(c) A(z) ..... kötvény egy későbbi időpontban becserélhető a kibocsátó vállalat részvényére.

(d) A(z) ..... azt a jogot biztosítja birtokosának, hogy megvásárolhatja a kibocsátó vállalat részvényeit előre meghatározott árfolyamon.

(e) A(z) ..... után addig nem lehet osztalékot fizetni, amíg a vállalat ki nem fizette az összes esedékes osztalékot a(z) ..... után.

7. Igaz vagy hamis?

(a) Az Egyesült Államokban a legtöbb részvény magánbefektetők kezében van.

(b) A biztosítótársaságok pénzügyi közvetítő szervezetek.

(c) A betéti társaságok üzletrészeivel nem lehet nyilvánosan kereskedni.

8. Mi az eurokötvény kifejezés hagyományos jelentése?

9. Hogyan járulnak hozzá a pénzügyi közvetítők a gazdaság zökkenőmentes működéséhez? Mondjon három példát!

## 4.4. Gyakorlatok

1. A 14.3. táblázatban Rajan és Zingales mind könyv szerinti, mind piaci érték alkalmazásával kiszámolták az eladósodottsági mutatókat. Melyik eredményez alacsonyabb értéket és miért?

2. Néha felvetik, hogy mivel az ipar tőkeszükségletének túlnyomó többségét a visszatartott nyereség (eredménytartalék) fedezi, ezért a tőkepiacok nagyrészt feleslegesek. Egyetért-e ezzel a véleménnyel?

3. 1999-ben a Pfizernek 9000 millió jóváhagyott részvénye volt. Ebből 4260 millió került kibocsátásra és 3847 millió volt forgalomban (az adatok kerekítettek). A vállalat saját tőkéjének elemei a következők:

Jegyzett tőke	213 \$
Tőketartalék	5 416 \$
Eredménytartalék	10 109 \$
Saját tulajdonban lévő részvények	6 851 \$

A devizaátváltások miatti korrekciók és a munkavállalói juttatási alaphoz való hozzájárulások az eredménytartalékból levonásra kerültek.

(a) Mi a részvények névértéke?

(b) Átlagosan mekkora árfolyamon keltek el a részvények?

(c) Hány részvényt vásárolt vissza a vállalat?

(d) Átlagosan mekkora árfolyamon vásárolták vissza a részvényeket?

(e) Mekkora a nettó saját tőke értéke?

4. Az Inbox Software nevű cég 1998-ban alakult. Alapítója 2 millió dolláros tőkét fektetett be

500 000 darab részvényt kibocsátva. A részvények névértéke 0.10 dollár.

(a) Állítsa össze a saját tőke 14.4. táblázathoz hasonló részletezését az alapítást követő napra! Hagyja figyelmen kívül a vállalat alapításának összes jogi és adminisztratív költségét!

(b) Két évnyi működés után az Inbox 120 000 dolláros nyereséget ért el és nem fizetett osztalékot. Hogyan néznek most ki a saját tőke egyes elemei?

(c) Három év után a vállalat további egymillió részvényt bocsátott ki egyenként 5 dolláros árfolyamon. A harmadik évben 250 000 dolláros nyereségre tett szert; osztalékot nem fizetett.

Hogyan néznek ki a harmadik év végén a saját tőke egyes elemei?

5. Tekintse meg újra a 14.4. táblázatot!

(a) Tegyük fel, hogy a Heinz további 50 millió részvényt bocsátott ki 30 dolláros árfolyamon.

Számítsa ki a 14.4. táblázatot a kibocsátás utáni saját tőkére!

(b) Tegyük fel, hogy a Heinz a kibocsátást követően visszavásárolt 20 millió részvényt 35 dolláros árfolyamon. Számítsa ki újra a 14.4. táblázatot!

6. Tegyük fel, hogy azt East Corporation szavazatképes és nem szavazatképes részvényeket is kibocsátott. A befektetők abban reménykednek, hogy a szavazatképes részvények tulajdonosai le fogják váltani a vállalat hozzá nem értő vezetőségét. Vajon magasabb áron fognak-e elkelní a szavazatképes részvények? Fejtse ki véleményét!

7. 2001-ben a Beta Corporation 760 000 dolláros bruttó nyereséget ért el.

(a) Tegyük fel, hogy a társaságot részvényekből és egymillió dollár névértékű hitelből finanszírozzák. A hitel kamatlába 10 százalék, a társasági nyereségadó 35 százalék. Mekkora nyereség marad a részvényeseknek a kamat és a vállalati nyereségadó megfizetése után?

(b) Tegyük most fel, hogy a társaságot részvényekből és egymillió dollár értékű elsőbbségi részvényből finanszírozzák. Az elsőbbségi részvény osztalékhozama 8 százalék, a társasági nyereségadó továbbra is 35 százalék. Mekkora nyereség marad most a részvényeseknek az elsőbbségi osztalék és a társasági nyereségadó megfizetése után?

8. Keresse meg az interneten valamely amerikai vállalat pénzügyi mérlegét és szerkesszen a

14.5. táblázathoz hasonló kimutatást a vállalat adósságszerkezetéről! Milyen feltételek mellett vehet fel a vállalat újabb hiteleket? (A válaszhoz a megjegyzéseket is meg kell néznie!)

9. A következő jellegzetességek melyike növelné egy vállalati kötvény értékét? Melyik csökkentené az értékét?

(a) A kötvénytulajdonosnak lehetősége van a hitel lejárat előtti törlesztésére.

(b) A kötvény részvényekre váltható át.

(c) A kötvény ingatlan-jelzáloggal fedezett.

(d) A kötvény hátrasorolt (alárendelt).

## 4.5. Gondolkodtató kérdések

1. A Pickwick Paper Company részvényeseinek öt igazgatót kell választaniuk. A forgalomban lévő részvények száma 200 000. Hány részvénnel kell rendelkeznie ahhoz, hogy biztosan meg tudjon választani legalább egy igazgatót (a) többségi szavazás, illetve (b) kumulatív szavazás esetén?

2. El tud képzelni olyan újfajta értékpapírokat, amelyek elnyernék a befektetők tetszését? Mit gondol, vajon miért nem bocsátottak ki ilyen értékpapírokat?

---

# 19. fejezet - Hogyan bocsátanak ki értékpapírokat a vállalatok?

Többször fogunk emlegetni egy képzeletbeli céget, a Marvin Enterpriset, mint a XXI. század egyik leggyorsabban növekvő vállalkozását. A céget a példa szerint George és Mildred Marvin, két középiskolából kimaradt fiatal és cimborájuk, Charles P. (Chip) Norton alapította. A társaság beindításánál a három vállalkozó saját megtakarításaira és személyi bankkölcsönökre támaszkodott. A gyors növekedés azonban azt eredményezte, hogy hitellehetőségeiket hamarosan kimerítették, ezért további saját tőkére volt szükségük. Az induló magánvállalkozásokba befektetett tőkét kockázati tőkének (venture capital)<sup>1</sup> nevezzük. Ilyen kockázati tőkét általában befektetési társulásoktól vagy gazdag magánemberektől lehet szerezni, akik hajlandók egy még ki nem próbált vállalkozást támogatni a várható nagy profit reményében. A fejezet első részében éppen azzal foglalkozunk, hogyan jutnak a példabeli Marvinhoz hasonló vállalkozások ilyen tőkéhez.

A kockázati tőke-befektetőknek az a célja, hogy a növekvő vállalkozásokat átsegítsék a serdülőkor nehéz időszakán, amikor még nem elég nagyok ahhoz, hogy „nyilvános” társasággá váljanak. A Marvinhoz hasonló, sikeres társaságoknál általában eljön az az idő, amikor tőkeszükségleteiket már szélesebb körből kell kielégíteniük, ezért úgy döntenek, hogy meghirdetik az első nyilvános részvénykibocsátásukat. A fejezet következő része ezeknek a kibocsátásoknak a részleteivel foglalkozik. Bemutatjuk a kibocsátásnak az Értékpapír Felügyeletnél (SEC, Securities and Exchange Commission) történő regisztrációját és megismertetjük az olvasót az aláírók feladataival – a kibocsátásra kerülő részvények megvásárlásával és a nyilvánosság felé történő továbbértékesítésével. Azt fogjuk tapasztalni, hogy az új kibocsátású papírok jellemzően alacsonyabb árfolyamon kelnek el, mint amekkorán később kereskednek velük. Ahhoz, hogy ennek okait jobban megértsük, rövid kitérőt kell tennünk az aukciók világába.

A társaságok első részvénykibocsátása persze ritkán jelenti egyben az utolsó kibocsátást is. A 14. fejezetben láttuk, hogy a vállalatok tartós belső finanszírozási hiányukat gyakran új értékpapírok kibocsátásával fedezik. Ezért azt is megvizsgáljuk, hogyan juthatnak a részvénytársaságok további tőkéhez, vagyis hogyan történhet a tőkeemelés. Eközben azonban újabb rejtélyre fogunk bukkanni: amikor a vállalatok új részvények kibocsátását jelentik be, a részvények árfolyama általában esik. Úgy véljük, hogy ennek magyarázata abban az információban rejlik, amelyet a befektetők a bejelentés tényéből olvasnak ki.

Ha egy részvényt vagy kötvényt nyilvánosan bocsátottak ki, akkor az adott értékpapír a pénzügyi piacokon forgalmazható. Olykor azonban a befektetők eleve meg akarják tartani az értékpapírjaikat, s nem érdeklí őket, hogy el tudják-e adni vagy sem. Ezekben az esetekben a nyilvános kibocsátásnak nincs számottevő előnye, ezért a vállalat inkább közvetlenül értékesíti az értékpapírokat egy-két pénzügyi intézménynek (zártkörű kibocsátás). A fejezet végén tárgyalni fogjuk a nyilvános, illetve zártkörű kibocsátás közötti választás lehetőségét.

## 1. 15.1. A kockázati tőke

2013. április 1-jén George és Mildred Marvin kutatólaboratóriumukban (amit korábban egyébként kerékpártárolónak használtak) találkoztak Chip Nortonnal azért, hogy megünnepeljék a Marvin Enterprises megalapítását. A három vállalkozó 100 000 dollár tőkét szedett össze megtakarításokból és bankhitelekkel, és ebből az új társaság 1 millió részvényét vásárolták meg. A befektetésnek ebben a nulladik fázisában a cég eszközeit a bankszámlán levő 90 000 dollár (10 000 dollárt felemésztettek azok a jogi és egyéb költségek, amelyekre a társaság megalapításához volt szükség) és egy új háztartási toroköblítő készülék ötlete testesítette meg. George Marvin ugyanis rájött, hogy az a toroköblítő, amely addig nagyon drága különlegességnek számított, egy különleges mikrogenetikai eljárás segítségével kereskedelmi forgalmazás céljára is gyártható lenne.

A Marvin Enterprises bankszámlájának egyenlege egyre csökkent, ahogy a tervezés és a próbagyártás folyamata előrehaladt. A helyi bankok nem tartották a Marvin ötletét megfelelő biztosítéknak, ezért nyilván további saját tőkére volt szükség. Első lépésként üzleti tervet kellett készíteni. A terv bizalmas dokumentum volt, leírta a javasolt terméket, potenciális piacát, a szükséges technológiát és erőforrásokat – időt, pénzt, alkalmazottakat és berendezéseket –, amelyekre a sikerhez szerintük szükség lenne.

---

<sup>1</sup> A venture capital kifejezést a magyar szaknyelvben helyenként vállalkozási tőkének fordítják. Bár ez bizonyos tekintetben jobban visszaadja a venture capital jelentését, a gyakorlatban a kockázati tőke elnevezés terjedt el. Így nevezi magát többek között a Magyar Kockázati Tőke Egyesület is. (A szerk.)

A legtöbb vállalkozó össze tud állítani egy hihető történetet tervezett vállalkozásáról. De meggyőzni a kockázati tőke-befektetőt arról, hogy üzleti tervünk megalapozott, legalább olyan nehéz, mint első regényünket megjelentetni. A Marvin vezetői azzal érveltek, hogy saját pénzüket is arra fordították, amiről oly lelkesen beszéltek. Nem elég, hogy összes megtakarított pénzüket ebbe a vállalkozásba fektették, hanem vagyonaikat is kockára téve nyakig úsztak a jelzőlogokkal fedezett adósságokban. Ezzel kifejezték az üzletbe vetett hitüket.<sup>2</sup>

A First Meriam Venture Partners befektetési társulásra rendkívül jó benyomást tett a Marvin bemutatkozása, így megállapodtak abban, hogy 1 millió darab 1 dollár névértékű részvényt vásárolnak a cégtől. Így tehát a finanszírozás első fázisa után a vállalkozás piaci értéken számított mérlege a következőképpen nézett ki:

A Marvin Enterprises mérlege a finanszírozás első fázisában (piaci érték, millió dollár)			
Pénzeszközök az új részvénykibocsátásból	1		Új tőke a kockázati tőke-befektetőktől
Egyéb eszközök, főként immateriális javak	1		A vállalkozók induló saját tőkéje
Érték	2		Érték

Miután a First Meriam elfogadta ezt a 2 millió dolláros befektetés utáni (after-the-money) értékelést,<sup>3</sup> ezzel gyakorlatilag 1 millió dollárra értékelte a vállalkozók ötletét és saját elkötelezettségét. Ezzel egyúttal 900 000 dollárral megnövelte a vállalkozók eredeti, 100 000 dolláros befektetésének értékét. Cserébe a vállalkozók feladták a cégben levő érdekeltségük felét, és elfogadták a Meriam képviselőjét az igazgatótanácsban.<sup>4</sup>

A vállalkozás sikere nagy mértékben függ attól, mekkora erőfeszítéseket tesz a cég vezetése. Ezért a kockázati tőke-befektető társulások általában olyan megállapodásokra törekszenek, amelyek a vezetőket kemény munkára ösztönzik. Ezzel visszajutunk könyvünk 1., illetve 12. fejezetéhez, amelyekben megmutattuk, hogyan kell a vállalat részvényeseinek (a megbízóknak) ösztönözniük a vállalatvezetőket (az ügynökeiket) azért, hogy maximalizálják a vállalat értékét.

Ha a Marvin vezetői minden szempontból kielégítő munkaszerződést és magas fizetést akartak volna, nem jutottak volna egykönnyen kockázati tőkéhez. A Marvin-csapat ehelyett abban állapodott meg, hogy csekély fizetést vesznek fel; így csak akkor juthatnak nagyobb pénzösszeghez, ha részvényeik felértékelődnek. Ha a Marvin nem lesz sikeres, akkor esetleg semmit sem kapnak, mivel a First Meriam valójában elsőbbségi részvényeket vásárolt. Ezeket megegyezés szerint automatikusan közönséges részvényre lehet majd cserélni, amint a Marvin Enterprises sikeresen túljutott az első nyilvános részvénykibocsátáson, vagy a tervezettnél folyamatosan több nyereséget termelt. Ez további érdekeltséget teremtett a cég vezetői számára.<sup>5</sup>

A kockázati tőke-befektetők ritkán adják oda egy induló cégnek egyszerre a vállalkozáshoz szükséges teljes összeget. Mindig csak annyit bocsátanak rendelkezésükre, amennyi éppen elegendő a következő ellenőrzési pont eléréséhez. Ezért 2015 tavaszán, miután megtervezték és kipróbálták a prototípust, a Marvin Enterprises további összegeket igényelt a nullszéria legyártásához és a piac felméréséhez. A finanszírozás második

<sup>2</sup> Az alábbi cikk arra a kérdésre keres (formális) választ, hogy a vezetők befektetése a vállalkozásba mikor ad megbízható jelzést a vállalkozás értékéről. Lásd Leland, H. E.–Pyle, D. H.: Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *Journal of Finance*, 32. 1977. május, 371–387. old.

<sup>3</sup> A befektetés utáni (after-the-money), illetve a befektetés előtti (before-the-money) értékelés a vállalat becsült értékét jelenti a kockázati tőke-befektetés előtt, illetve után. (A ford.)

<sup>4</sup> A kockázati tőke-befektetők nem feltétlenül igényelnek többségi jogokat az igazgató tanácsban. Elhatározásuk például attól függhet, mennyi ideje létezik a vállalkozás, és mekkora hányada van a birtokukban. Közös megegyezés alapján az alapítóknak és a külső befektetőknek lehet egyenlő számú igazgatósági helyük; a két fél ekkor kijelöl egy vagy több igazgatót, akiknek a szavazata szavazategyenlőség esetén döntő. A gyakorlatban függetlenül attól, hogy többségben vannak-e az igazgatóságban, a kockázati tőke-befektetésre létrejövő társaságok ritkán töltenek be csendestársi szerepet; véleményük és kapcsolataik sokszor nagyon hasznosak egy viszonylag tapasztalatlan irányítói gárda számára.

<sup>5</sup> Vegyük észre, hogy itt egy „valami valamiért” jellegű cseréről van szó. A Marvin vezetőitől azt követelik meg, hogy mindent egy lapra tegyenek fel. Ez kemény munkára készíti a vezetőket, de egyben olyan kockázat vállalására is kényszeríti őket, amit elvileg megoszthattak volna.



fázisában 4 millió dollárhoz jutottak, amelyből 1.5 millió dollárt eredeti támogatójuk, a First Meriam adott; további 2,5 millió dollárt pedig két másik, szintén kockázati tőke nyújtására alakult befektetési társulás, valamint gazdag magánszemélyek adtak össze. A mérleg a második finanszírozási fázis után a következő volt:

A Marvin Enterprises mérlege a finanszírozás második fázisában (piaci érték, millió dollár)			
Pénzeszközök az új részvénykibocsátásból	4		Új tőke a kockázati tőke-befektetőktől (2. fázisban)
Tárgyi	1		Tőke az első fázisból
Egyéb eszközök, főként immateriális javak	9		A vállalkozók induló tőkéje
Érték	14	14	Érték

Most már tehát a befektetés utáni (after-the-money) érték 14 millió dollár volt. A First Meriam felértékelte eredeti befektetését 5 millió dollárra, és az alapítók is további 4 millió dollár tőkeérték-növekedést könyveltek el.

Ez kezd ahhoz hasonlítani, mintha egy pénznyomó gépet működtetnénk. Valójában persze nem ez a helyzet. Az első fázisban ugyanis még nem lehetett tudni, hogy a Marvin eljut-e valaha is a második fázisba. Ha a prototípus nem vált volna be, a First Meriam megtagadta volna további összegek folyósítását, ezzel gyakorlatilag bezárta volna az üzletet.<sup>6</sup> Vagy pedig a második fázisban sokkal kisebb tőkét biztosított volna, azt is kedvezőtlenebb feltételekkel. Az igazgatóság fel is mondhatott volna Georgenak, Mildrednek és Chipnek, és valaki mást bízhatott volna meg az üzlet vezetésével.

A 14. fejezetben kiemeltük, hogy a részvényesek és a hitelezők eltérő pénzáramlással és irányítási jogokkal rendelkeznek. A részvényesek ugyanis az egyéb értékpapír-tulajdonosok kifizetése után (esetlegesen) fennmaradó pénzáramlásokra jogosultak. Ezenkívül jogosultak annak meghatározására is, hogy a vállalat hogyan használja fel a pénzt. A hitelezők pedig kizárólag a vállalat csődje esetén szereznek jogot a vállalat irányítására. Amikor egy induló vállalkozás tőkét próbál szerezni, a pénzáramlási és felügyeleti jogok megosztásáról rendszerint külön állapodnak meg. A kockázati tőke-befektető bele kíván szólni a vállalat vezetésébe, ezért igazgatótanácsi képviselőt és jelentős számú szavazatot fog igényelni. Ugyanakkor megegyezhetnek abban, hogy a befektető a vállalat jövőbeli sikere esetén fokozatosan lemond ezen jogok némelyikéről. Ha azonban a vállalat teljesítménye elmarad a tervezettől, a kockázati tőke-befektető automatikusan nagyobb beleszóláshoz juthat a vállalat működését (és a vállalatvezetés lecserélését) illetően.

A Marvin esetében azonban szerencsére minden úgy ment, mint a karikacsapás. A finanszírozás harmadik fázisa is lezajlott,<sup>7</sup> a tömeges gyártás a tervezett időpontban megkezdődött, a toroköblítőt pedig az egész világon üdvözölték a zenekritikusok. A Marvin Enterprises 2019. február 3-án lett „nyilvános társaság”. Amint eladták a részvényeket, a First Meriam és az alapítók papíron elkönyvelt nyeresége valódi vagyonná vált. Mielőtt azonban rátérnénk az első nyilvános részvénykibocsátásra, szólnunk kell néhány szót a mai kockázati tőke-piacról.

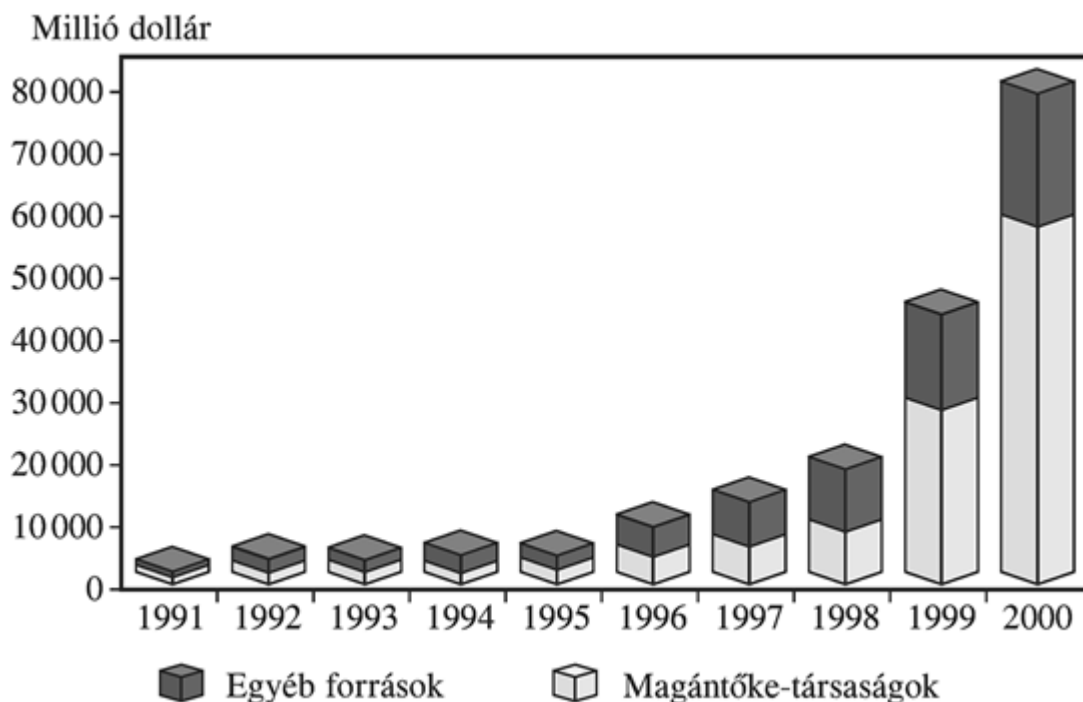
## 1.1. A kockázati tőke piaca

<sup>6</sup> Ha a First Meriam nem fektetett volna be további összegeket a második fázisban, akkor különösen nehéz lett volna meggyőzni más befektetőket arról, hogy helyébe lépjenek. A külső befektetők tudták volna, hogy kevesebb információval rendelkeznek a Marvinról, mint a First Meriam, és a Meriam visszalépését úgy értelmezték volna, mint rossz jelet a Marvin jövőjére nézve.

<sup>7</sup> A finanszírozás későbbi fázisait közbenső (mezzanine, azaz „félemeleti”) finanszírozásnak nevezik, megkülönböztetve azoktól a befektetőktől, akik már az elején, a „földszinten” csatlakoznak a vállalkozáshoz. A mezzanine finanszírozást a gyakorlatban más értelemben is használják. Mezzanine, azaz köztes finanszírozásnak nevezik a saját és idegen tőke közötti átmenetet jelentő forrásokat. Ezek általában idegen tőkeként kerülnek a céghez, de a kielégítési (szenioritási) rangsorban hátul helyezkednek el. Cserébe a finanszírozó bizonyos ellenőrzési, szavazati jogokat kap. (A szerk.)

A legtöbb induló vállalkozás kezdetben családi forrásokra és bankhitelekre támaszkodik. Néhányuk később gazdag magánszemélyek, úgynevezett üzleti angyalok (angel investors) tőkebefektetéseivel képes tovább növekedni. A serdülő vállalkozások tőkeszükségletének zöme azonban szakosodott kockázati tőke-társaságoktól származik. Ezek a befektetési társaságok forrásait általában más befektetőktől gyűjtik össze, majd befektetésre váró kezdő cégeket keresnek, akikkel később együtt dolgoznak azok növekedéséért.

**15.1. ábra - Amerikai kockázati tőke-befektetések a befektető társaság típusa szerinti megoszlásban. (Forrás: Venture Economics/National Venture Capital Association)**



A 15.1. ábra az ilyen célú kockázati tőke-befektetések növekedését ábrázolja. 2000-ben, a technológiai buborék fékevesztett hónapjaiban a kockázati tőke-alapok már majdnem 140 milliárd dollár befektetéssel rendelkeznek 16 000 különböző társaságban.

A legtöbb kockázati tőke-társaság zártkörűen, betéti társasági formában működik (az USA-ban – a szerk.), meghatározott, átlagosan 10 év körüli élettartammal. A vezető cég a beltag, a nyugdíjalapok és más befektetők a kültagok. Néhány nagy iparvállalat, mint például az Intel, a General Electric vagy a Sun Microsystems viszont önálló kockázati tőkebefektetőként is működik, tőkét biztosítva új, innovatív vállalkozások számára.<sup>8</sup> Végül pedig az Egyesült Államokban a kormányzat is nyújt olcsó hiteleket a kisvállalkozásokba befektető cégeknek (small-business investment companies, SBICs), akik azután továbbhitelezik azokat az arra érdemes vállalkozóknak. Az SBIC-k a kockázati tőke piacának egy apró, speciális szeletét képezik.

A kockázati tőke-társaságok nem passzív befektetők, folyamatosan tanácsokkal látják el az általuk támogatott cégeket, és legtöbbször komoly szerepet játszanak a felsővezetés kiválasztásában is. Ezek a tanácsok általában igen jól jönnek a fejlődésük korai szakaszában lévő vállalkozásoknak, mivel segítenek termékeik minél előbbi piaci bevezetésében.<sup>9</sup>

A kockázati tőke-befektetők kétféle módon juthatnak pénzükhöz. Némely esetben, amikor az új vállalkozás már megállapodott, eladhatják azt egy nagyobb vállalatnak. A legtöbb vállalkozó azonban nehezen tud beilleszkedni egy nagyobb vállalat bürokratikus szervezetébe, és inkább önálló szeretne maradni. Az ilyen esetekben a vállalkozás – a Marvinhoz hasonlóan – dönthet úgy, hogy nyilvános társasággá alakul. A nyilvános

<sup>8</sup> Lásd például Chesbrough, H.: Designing Corporate Ventures in the Shadow of Private Venture Capital. California Management Review, 42. 2000. tavasz, 31–49. old.

<sup>9</sup> A kockázati tőke-befektetők induló vállalkozásoknak nyújtott segítségével kapcsolatos bizonyítékokért lásd Hellman, T.–Puri, M.: The Interaction between Product Market and Financial Strategy: The Role of Venture Capital. Review of Financial Studies, 13. 2000, 959–984. old.; valamint Kaplan, S. N.–Stromberg, P.: How Do Venture Capitalists Choose Investments. Kiadatlan kézirat, Graduate School of Business, University of Chicago, 2000. augusztus.

részvénykibocsátás lehetőséget ad az eredeti támogatóknak, hogy részvényeik eladása révén nyerjék vissza befektetett pénzüket, miközben a céget az eredeti vállalkozó irányítja tovább. Egy viruló kockázatitőke-piacnak így szüksége van egy aktív értéktőzsdére is, mint amilyen például a (fiatal, gyorsan növekvő cégek részvényeinek kereskedelmére szakosodott) Nasdaq.<sup>10</sup>

Sok országban, például Európa kontinentális részén, a kockázati tőke piacok lassabban fejlődtek. Ez azonban átalakulóban van, és a csúcstechnológiai vállalkozásokba történő befektetés Európában is virágzásnak indult. Segítségül voltak ebben a Nasdaq mintájára létrehozott új európai értéktőzsdék, mint például a londoni Aim, a frankfurti Neuer Markt vagy a párizsi Nouveau Marché.

Tíz kockázatitőke-befektetésből általában csak kettő vagy három válik működőképes, önfenntartó vállalkozássá, az olyan sikertörténetek pedig, mint a Marvin Enterprises, igencsak ritkák. Ezen arányok ismeretében a sikeres kockázatitőke-befektetésre vonatkozóan két szabályt fogalmazhatunk meg. Először is, ne ijedjünk meg a bizonytalanságtól.

Fogadjuk el, hogy a siker valószínűsége csekély. De ne vásároljuk be magunkat az olyan vállalkozásba, amelyben nem látjuk annak az esélyét, hogy az nyereséges piacon működő nagy, nyilvános társasággá válhat. Nincs értelme jókora kockázatot vállalni, ha csak a siker nem kárpótol minket bőségesen. Másodszor pedig nyeljük le a veszteséget. Ismerjük fel korán a veszteseket, és ha nem tudjuk helyrehozni a bajt – például a vezetés lecserelésével – akkor ne dobjunk ki újabb pénzt a már kidobott után.

Mennyire sikeres a kockázatitőke-befektetés? Ezt pontosan nem lehet megmondani, hiszen nem tudjuk az induló vállalkozások értékét kikeresni a Wall Street Journalból. A Venture Economics azonban, amely 1200 kockázatitőke-alap teljesítményét kíséri figyelemmel, kiszámolta, hogy 1980 és 2000 között ezek az alapok évente átlagosan 20 százalékos hozamot biztosítottak a kiadások levonása után.<sup>11</sup> Ez nagyjából évi 3 százalékkal több, mint ami a nagy nyilvános társaságok részvényeibe történő befektetéssel elérhető lett volna.

## 2. 15.2. Az első nyilvános részvénykibocsátás

Nagyon kevés új vállalkozás válik igazán nagygyá, de a kockázatitőke-befektetők hamar elfeledkeznek a kudarcokról és csak a sikertörténetekről beszélnek – azokról a befektetőkről, akik még az elején elcsíptek olyan vállalkozásokat, mint a Federal Express, Genentech, Compaq, Intel vagy a Sun Microsystems. Amikor a First Meriam pénzt fektetett a Marvin Enterprisesba, akkor nem számított osztalékokra. Inkább a cég gyors növekedésében bíztak, valamint abban, hogy a növekedés révén a Marvin könnyebben válik nyilvános társasággá, és akkor a First Meriam készpénzre válthatja elért nyereségének egy részét.

2019-re a Marvin elérte azt a pontot, ahol számottevő nagyságú új tőkére volt szüksége ahhoz, hogy a második generációs gyártástechnológiát meghonosíthassa. Ekkor úgy döntött a vállalat, hogy – saját történetében először – belevág részvényei első nyilvános részvénykibocsátásába (initial public offering, IPO).<sup>12</sup> Ez részben elsődleges kibocsátás volt, azaz tőkeemelés céljából új részvényeket bocsátottak ki; részben viszont másodlagos, hiszen a kockázatitőke-befektetők és az alapítók már meglévő részvényeinek egy részét is piacra dobták.

Ha a társaság nyilvánossá válik, a kibocsátás nagyon gyakran kizárólag új tőke megszerzését szolgálja. Vannak persze olyan esetek is, amikor egyáltalán nincs tőkeemelés, hanem csak a meglévő tulajdonosok ajánlják fel megvásárlásra részvényeiket. 1998-ban a Du Pont például mintegy 4.4 milliárd dollárért értékesítette a Conocoban meglévő részesedésének egy jelentős részét.<sup>13</sup>

Sokszor akkor kerül sor a legnagyobb első nyilvános tőzsdői bevezetésekre, amikor kormányok értékesítik különböző vállalatokban levő érdekeltségeiket. A brit kormányzat például 9 milliárd dollárt kapott a British

---

<sup>10</sup> Ennek az érvnek a kifejtését lásd Black, B.–Gilson, R.: Venture Capital and the Structure of Capital Markets: Banks versus Stock Markets. Journal of Financial Economics, 47. 1998. március, 243–277. old.

<sup>11</sup> Lásd <http://www.ventureeconomics.com/>. Gompers és Lerner, akik az 1979–1997 közötti időszakot vizsgálták, valamivel magasabb hozamot kaptak; lásd Gompers, P. A.–Lerner, J.: Risk and Reward in Private Equity Investments: The Challenge of Performance Assessment. Journal of Private Equity, 1997. tél, 5–12. old. Az egyéni kockázatitőke-befektetések nagyméretű mintáját vizsgáló tanulmányában Cochrane az eladhatatlan befektetések hozamának problémáját vizsgálja meg. Az általa vizsgált mintában az átlagos hozam évente történő újrabefektetés mellett 57 százalék; folytonos újrabefektetés mellett azonban lényegesen alacsonyabb. Lásd Cochrane, J.: The Risk and Return of Venture Capital. NBER Working Paper, No. 8066, 2001.

<sup>12</sup> Az angol initial public offering (IPO) kifejezés egyaránt jelent első nyilvános tőzsdői bevezetést, illetve első nyilvános kibocsátást. (A ford.)

<sup>13</sup> Ez volt az eddigi legnagyobb USA-beli nyilvános tőzsdői bevezetés; mindez azonban eltörpül a japán távközlési cég, az NTT DoCoMo mellett, amely 18 milliárd dollárnyi részvényt adott el 1998-ban, miközben összesen 500 millió dolláros díjat fizetett az aláíróknak.

Gas-beli tulajdonrészéért; a Nippon Telegraph and Telephone (NTT) részvényeinek a japán kormányzat általi másodlagos kibocsátása pedig majdnem 13 milliárd dollárt hozott.

A Marvin számára más előnyökkel is járt a nyilvános társasággá alakulás. Részvénytőkéjének piaci értéke ugyanis a vállalat teljesítményének hasznos mércéjeként szolgálhat,

és lehetővé tenné, hogy a Marvin részvényopciókkal díjazza vezetőit. A vállalatról szóló információk szélesebb elterjedése folytán a Marvin diverzifikálhatná finanszírozási forrásait és csökkenthetné a hitelfelvétel költségeit is. Ezek az előnyök bőven ellensúlyozzák a tőzsdei bevezetés, a társaság nyilvános működtetése és a részvényesekkel való kapcsolattartás jelentette költségeket.

A nyilvános társasággá alakulás helyett sokan döntenek úgy, hogy inkább eladják a vállalkozást egy nagyobb cégnek, vagy pedig továbbra is zártkörű társaságként működnek tovább. Az Egyesült Államok számos nagyon nagy vállalata működik zárt társasági formában; többek között a Bechtel, a Cargill vagy a Levi Strauss. Más országokban szokványosabb, hogy a nagyvállalatok magántulajdonban maradnak. A milánói értéktőzsdén például 1988 óta mindössze 70 új, független, nem pénzügyi társaság részvénye került bevezetésre.<sup>14</sup>

## 2.1. Az első nyilvános részvénykibocsátás megszervezése<sup>15</sup>

Miután a Marvin elhatározta, hogy nyilvános társasággá válik, a következő feladat a szindikátus, az aláírók<sup>16</sup> kiválasztása. Ezek az aláírók végig bábáskodnak az új kibocsátások körül. Rendszerint hármas szerepet játszanak: először is ellájták a vállalatot eljárési és pénzügyi tanácsokkal, azután felvásárolják az új kibocsátást, végül ezt nyilvánosan értékesítik.

A tárgyalásokat követően a Marvin a Klein Merricket választotta ki a szindikátus vezetésére, társvezetőnek pedig a Goldman Sachsot. A Klein Merrick szervezte meg azt a szindikátust, amely majd megvásárolja és értékesíti a Marvin részvényeit.

A Marvin ezután a Klein Merrickkel, valamint a cég jogászaival és könyvelőivel együttműködve elkészítette az Értékpapír Felügyelet (SEC, Securities Exchange Commission) részére benyújtandó bejegyzési kérelmet (registration statement).<sup>17</sup> Ez a nyilatkozat nagyon részletes, olykor tekintélyes nagyságú dokumentum, amely információkat nyújt a javasolt finanszírozás fajtájáról, a cég történetéről, jelenlegi üzleti tevékenységéről, valamint a jövőre vonatkozó üzleti terveiről.

A kérelem legfontosabb részeit a vállalatok a befektetők számára kibocsátási tájékoztató (prospektus) formájában is terjesztik. A fejezetünkhöz tartozó B) függelékben bemutatjuk a Marvin tőzsdei bevezetéséhez készített kibocsátási tájékoztatót.<sup>18</sup> A valódi tájékoztatók ennél persze sokkal részletesebben foglalkoznak az egyes témakörökkel, de azért ez a példa arra talán elegendő, hogy az olvasó benyomást szerezzen a hasznos információk és a felesleges minősítések azon egyvelegéről, ami általában ezeket a dokumentumokat jellemzi. A Marvin-prospektus azt is bemutatja, hogy a SEC mennyire ragaszkodik ahhoz, hogy a befektetők figyelmét felhívják a papír megvásárlásának veszélyeire (lásd a „Bizonyos megfontolások” című részt a tájékoztatóban, a jelen fejezet B) függelékében). Néhány befektető tréfásan meg is szokta jegyezni, hogy ha a tájékoztatókat alaposan elolvasnák, eszükbe sem jutna egyetlen új kibocsátásból sem vásárolni.

A kibocsátásnak a SEC-nél történő regisztrációján túlmenően a Marvinnak azt is ellenőriznie kellett, hogy a kibocsátás megfelel-e az egyes tagállamokban érvényes értékpapírkereskedelmi szabályoknak, az úgynevezett kék égbolt (blue-sky) rendelkezéseknek.<sup>19</sup> Azt is meg kellett szerveznie továbbá, hogy részvényeivel a Nasdaq tőzsdén lehessen kereskedni.

---

<sup>14</sup> Az olaszországi nyilvános tőzsdei bevezetés melletti érveket elemzi Pagano, M.–Panetta, F.–Zingales, L.: Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, 53. 1998. február, 27–64. old.

<sup>15</sup> Kitűnő esettanulmányt olvashatunk arról, hogyan vált egy társaság nyilvánossá: Uttal, B.: Inside the Deal That Made Bill Gates \$ 350 000 000. *Fortune*, 1986. július 21.

<sup>16</sup> Az underwriter pontos magyar megfelelője: aláíró átvételi garancia vállalásával. Az aláírók általában szindikátust alkotnak. Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban az underwriter szót aláíróknak fordítjuk. (A szerk.)

<sup>17</sup> Az USA-ban az értékpapírok kibocsátását és kereskedelmét főként az 1933. évi Értékpapír Törvény (Securities Act) szabályozza. Néhány nyilvános kibocsátás kivételt képez az engedélyezési követelmények alól; ilyenek például a kisebb vállalatok kibocsátásai vagy a kilenc hónapon belül lejáró adósságpapírok.

<sup>18</sup> A vállalatok már a bejegyzési kérelem felügyelet általi jóváhagyását megelőzően is közzétehetik az előzetes kibocsátási tájékoztatót – ezt az amerikai szaknyelv (a címdalalon az előírás szerinti vörös felirat miatt) vörös hering (red herring) néven ismeri.

<sup>19</sup> 1980-ban, amikor az Apple Computer Inc. a tőzsdére ment, Massachusetts állam kormányzata úgy döntött, hogy a kibocsátás túl kockázatos, ezért megtiltotta, hogy az államon belül a részvényeket egyéni befektetők számára értékesítsék. Az állam ezt később megbánta, hiszen a kibocsátás után a papír árfolyama emelkedett. Szükségtelen megjegyezni, hogy ez az intézkedés nem örvendett túl nagy népszerűségnek a Massachusettsben élő befektetők körében.

## 2.2. A Marvin részvényeinek értékesítése

Még tartott az engedélyezési procedúra, amikor a Marvin és az aláírók szindikátusának tagjai már megkezdtek a kibocsátás árfolyamának kialakítását. Elsőként megnézték a Marvin legfontosabb versenytársai részvényeinek árfolyam/nyereség rátáit. Ezután elvégeztek néhány olyan DCF-(diszkontált cash flow) számítást, mint amilyeneket a 4. és 11. fejezetben leírtunk. A számítások többsége részvényenként 75 dollár körüli piaci értéket eredményezett.

A Marvin a Klein Merrickkel együtt ezután befektetői road showt szervezett a potenciális befektetők meggyőzése céljából. Utóbbiak többsége intézményi befektető volt: befektetési alapok és nyugdíjalapok képviselői. A befektetők a kibocsátásra reagálva jelezték az aláíróknak, hogy mekkora részvénytársaságokat szeretnének vásárolni. Néhányan kinyilvánították, hogy legfeljebb mekkora részvényárfolyam mellett hajlandók beszállni; mások azonban csak azt közölték, hogy ennyi és ennyi pénzt fektetnének be, függetlenül a kibocsátási árfolyamtól. Az alapkezelőkkel folytatott megbeszélések lehetővé tették, hogy a Klein Merrick összeállítsa a potenciális vásárlások jegyzékét tartalmazó kibocsátási könyvet.<sup>20</sup> Noha az alapkezelőket az aláíróknak tett ígéretük még nem kötelezte semmire, azonban tudták, ha azt akarják, hogy az aláírók a jó kibocsátásoknál megkeressék őket, akkor nem szabad visszatáncolniuk. Ugyanakkor az aláírókat sem kötelezi semmi arra, hogy egyformán kezeljék a befektetőket. Néhány befektető, aki igencsak szeretett volna Marvin-részvényhez jutni, csalódott is volt a neki juttatott részvénytársaság láttán.

Miután megkapták a SEC jóváhagyását, a Marvin és az aláírók azonnal összeültek, hogy rögzítsék a kibocsátási árfolyamot. A befektetők nagyon fellelkesültek a Marvin terveitől, így hát világos volt, hogy 75 dollárnál többet is hajlandók fizetni a részvényekért. A Marvin vezetői kísértést éreztek, hogy a lehető legmagasabb árfolyamot állapítsák meg, az aláírók azonban sokkal óvatosabbak voltak. Ha ugyanis túlbecsülik a befektetői keresletet, akkor az aláírók nyakán marad az összes eladatlan részvény. Ezért aztán úgy érveltek, hogy valamelyest alul kell árazni a részvényt, hogy a befektetőket vásárlásra csábítsák. Végül kompromisszumos megoldásként 80 dolláros részvényenkénti kibocsátási árfolyamban állapodtak meg.

Noha az aláíróknak csak 900 000 Marvin-részvényt kellett megvenniük, úgy döntöttek, hogy 1 035 000 részvényt adnak el a befektetőknek. A különbségként adódó 135 000 részvényt (a kibocsátás 15 százalékát) az aláírók rövidre adták el.<sup>21</sup> Ha a Marvin részvényei népszerűtlenné bizonyulnak a befektetők körében, és áruk a kibocsátási árfolyam alá esik, akkor az aláírók ezt a mennyiséget visszavásárolták volna a piacon. Ezzel egyrészt segítettek volna stabilizálni az árfolyamot, másrészt viszont a 135 000 pótlólagos részvény után profithoz is jutottak volna.<sup>22</sup> Azonban, mint kiderült, a befektetők egymást taposva rohantak Marvin-részvényt vásárolni; olyannyira, hogy a részvények az első nap végére már 105 dolláron forogtak. Az aláírók hatalmas veszteséget lettek volna kénytelenek elszenvedni, ha a pótlólagos részvényeket 105 dolláros áron kellett volna visszavásárolniuk. Ehelyett azonban a Marvin biztosított a számukra egy úgynevezett keretbővítési lehetőséget (green-shoe option), amelynek segítségével további 135 000 részvényt vásárolhattak a vállalatától. Így biztosították, hogy az aláírók a pótlólagos részvényeket is el tudták adni a befektetőknek anélkül, hogy veszteségtől kellett volna tartaniuk.

Amikor a Marvin a Klein Merricket kérte fel a tőzsdei bevezetés lebonyolítására, döntésében az is szerepet játszott, hogy a Merrick ígéretet tett arra, hogy biztosítani fogja a Marvin-részvény aktív kereskedelmét a kibocsátást követő hetekben.<sup>23</sup> A Merrick azt is tervbe vette, hogy a befektetői érdeklődés fenntartása céljából a Marvin kilátásaival kapcsolatos részletes elemzést tesz közzé.<sup>24</sup>

---

Az államok ritkán tagadják meg az értékpapír-kibocsátások lehetőségét, ha megbízható cégről és ismert aláíróról van szó. A példát azért idéztük, hogy érzékeltesük az egyes államok értékpapírtörvényeinek potenciális erejét, és bemutassuk, hogy az aláírók miért tartják ezeket oly gondosan számon.

<sup>20</sup> A szindikátust vezető aláíró ezt az angolban gyakran bookrunner néven is nevezik.

<sup>21</sup> A rövidre eladás az angol short selling magyar megfelelője. Ez azt jelenti, hogy az eladó kölcsönként egy részvényt, majd eladja azt. Később a részvényt visszavásárolja és visszaadja a tulajdonosának. Rövidre eladással tulajdonképpen az áresésre lehet spekulálni. Ha azonban az árak emelkednek, és mivel a részvényt magasabb áron kell visszavásárolni, nagy veszteséget lehet elszenvedni. (A szerk.)

<sup>22</sup> Ne feledjük, aki rövidre ad el, alacsonyabb áron vásárol vissza, mint amin eladott. Ebből származik a nyereség. (A szerk.)

<sup>23</sup> A tőzsdei bevezetéseket követő két hónapban a vezető aláíró generálja a forgalom átlagosan 40–60 százalékát. Lásd Ellis, K.–Michaely, R.–O'Hara, M.: When the Underwriter is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket. *Journal of Finance*, 55. 2000. június, 1039–1074. old.

<sup>24</sup> A kibocsátást követő 25 napot csendes időszakként szokták nevezni. A Merricknek ugyanis meg kell várnia ennek a 25 napnak a leteltét, mielőtt véleményt mondhatna a vállalat értékeléséről. A kérdőíves felmérések azt mutatják, hogy az aláírók megválasztásánál a vállalatok jelentős súllyal veszik figyelembe, hogy azok mennyire képesek a kibocsátást követően elemzői beszámolókról gondoskodni. Lásd Krigman, L.–Shaw, W. H.–Womack, K. L.: Why Do Firms Switch Underwriters? *Journal of Financial Economics*, 60. 2001. május–június, 245–284. old.

## 2.3. Az aláírók

Egy vállalat csak egyszer válik nyilvánossá, az aláírók azonban folyamatosan jelen vannak a piacon. A nevesebb forgalmazó cégek ezért nagyon vigyáznak a hírnevükre, és csak akkor vállalnak el egy részvénykibocsátást, ha meg vannak győződve, hogy nem ferdítették el a befektetőknek mutatott tényeket. Ezzel az aláírók nemcsak lebonyolítják a kibocsátást, hanem gyakorlatilag kezességet is vállalnak a kibocsátással kapcsolatban. Ez a hallgatóságos jóváhagyás igencsak sokat érhet az olyan, első alkalommal piacra lépő cég számára, mint amilyen a Marvin is.

A Marvin aláírói azt a határozott kötelezettséget vállalták, hogy megveszik a részvényeket, majd nyilvánosan értékesítik azokat. Így tehát vállalták annak a kockázatát is, hogy a kibocsátás sikertelen lesz, nekik pedig a nyakukon marad egy halom eladhatatlan részvény. Bizonyos esetekben azonban, amikor a részvények eladását különösen kockázatosnak ítélik, az aláírók nem vállalnak kötelezettséget a teljes mennyiség értékesítésére, hanem csak arra, hogy a kibocsátást „legjobb képességeik szerint” (best-efforts) kezelik. Ilyenkor csupán arra tesznek ígéretet, hogy a lehető legtöbb részvényt próbálják meg eladni.<sup>25</sup>

Egy kibocsátás sikeres megszervezéséhez jókora pénzügyi erő, komoly tapasztalat és jól megalapozott hírnév szükségeltetik. A Marvin aláírói természetesen a képzelet szülöttei; a 15.1. táblázatból azonban kiderül, hogy az Egyesült Államokban a nagyobb befektetési, illetve kereskedelmi bankok uralják a kibocsátások piacát. A nemzetközi kibocsátásra kerülő értékpapírok esetében pedig rendszerint külföldi szereplőket is bevonnak.

Az aláírók garanciakezessége azonban nem mindig sikeres. 1987. október 15-én a brit kormány lezárta azt a megállapodást, amely szerint a birtokában levő BP-részvényeket 3.30 font részvényenkénti árfolyamon értékesíti.<sup>26</sup> Ez a hatalmas, 12 milliárd dollár összegű kibocsátás a történelem legnagyobb részvényeladása volt. Egy nemzetközi tagokból álló aláírói szindikátus jött létre a részvények forgalmazására, és a kibocsátást egyszerre több országban is lehetett jegyezni. Négy nappal a szindikátusi szerződés megkötése után következett be az októberi tőzsdekrach, ami a részvényárfolyamok meredek zuhanását idézte elő. A szindikátusi tagoknak azonban nem sikerült a brit kormányt rávenni arra, hogy álljon el kibocsátási szándékától.<sup>27</sup> A jegyzés utolsó napjára a BP-részvények árfolyama végül is 2.96 fontra süllyedt, s összességében a szindikátusi tagok több, mint 1 milliárd dollárt vesztek.

Aláírók	Kibocsátások értéke	Kibocsátások száma
Merrill Lynch	353	1566
Citigroup/Salomon Smith Barney	334	1039
Credit Suisse First Boston	252	996
JP Morgan	232	818
Morgan Stanley Dean Witter	211	656
Lehman Brothers	193	660
Goldman Sachs	189	598
UBS Warburg	172	690
Deutsche Bank	166	573
Banc of America Securities	125	571

<sup>25</sup> Alternatív módon ún. „mindent-vagy-semmit” megállapodást is köthetnek. Ez azt jelenti, hogy ha nem tudják a teljes kibocsátott mennyiséget a kibocsátási árfolyamon értékesíteni, akkor az aláírók elállnak az üzlettől, így a kibocsátó vállalat sem jut pénzhez.

<sup>26</sup> A kibocsátás részben másodlagos (a brit kormány részvényeinek értékesítése), részben pedig elsődleges kibocsátás volt (a BP kihasználta a lehetőséget további tőke megszerzésére új részvények kibocsátásával).

<sup>27</sup> A kormányzat egyetlen engedménye az volt, hogy ígéretet tett a részvények 2.80 fontos árfolyamon történő visszavásárlására, ezzel maximalizálva az aláírók elérhető veszteségét.

**15.1. táblázat.** Vezető aláírók 2001. január–szeptember között (milliárd dollárban). Az értékek tartalmazzák az összes kötvény- és részvénykibocsátást. (Forrás: Thomson Financial Investment Banking/Capital Markets, <http://www.tfibcm.com>)

Az aláírókat azonban egy másik veszély is fenyegeti. Ha egy új kibocsátás nem sikeres és a részvény rosszul teljesít, akkor őket is felelőssé tehetik a kibocsátás sikertelensége miatt. 1999 decemberében például a VA Linux nevű szoftvercég 30 dolláros kibocsátási árfolyamon kínálta fel részvényeit a nyilvánosságnak. A következő napon 299 dolláros árfolyamon kezdődött a kereskedés. Ezt követően azonban a részvényárfolyam elkezdett süllyedni. 2001 novemberében, a könyv írásának időpontjában a részvény kevesebb, mint 2 dollárt ért. Az elégedetlen befektetők pedig perbe fogták az aláírókat azzal a váddal, hogy a kibocsátási tájékoztató „nagyreszt téves” volt. Ezek az aláírók sok céggel állnak kapcsolatban. Az „új gazdaság” részvényeinek 2000-ben bekövetkezett összeomlását követően majd’ minden harmadik érintett részvénykibocsátásnál a befektetők beperelték a közreműködő aláírókat.

## 2.4. Az új kibocsátások költségei

Úgy mutattuk be a Marvin aláíróit, mint akik hármas szerepet töltenek be: tanácsokat adnak, megvásárolják az új papírokat a társaságtól, majd pedig nyilvánosan értékesítik azokat. Ezért cserébe árfolyamkülönbséget formájában megjelenő jutalékot kapnak, azaz alacsonyabb árfolyamon vásárolhatják meg az értékpapírokat, mint az a kibocsátási árfolyam, amelyet a befektetők fizetnek a papírért.<sup>28</sup> A Klein Merrick a szindikátus vezetőjeként a különbséget 20 százaléknak tartotta meg. További 25 százalék illeti a szindikátus azon tagjait, akik ténylegesen megvásárolták a kibocsátást. A fennmaradó 55 százalék pedig azoknak a cégeknek jut, amelyek a kibocsátás értékesítéséhez befektetőket toboroztak.

A Marvin esetében az aláírók jutalékaul szolgáló különbséget a befektetőktől összegyűjtött pénz 7 százalékának felelt meg. Mivel az aláírókat érintő költségek jelentős része fix, ezért azt gondolnánk, hogy a százalékos különbséget a kibocsátás méretének növekedésével csökken. Részben valóban ez történik. Egy 5 millió dolláros részvénykibocsátás esetén például 10 százalék is lehet a különbséget, miközben egy 300 millió dolláros kibocsátásnál már csak 5 százalék. Chen és Ritter azonban azt találták, hogy szinte az összes 20 és 80 millió dollár közé eső kibocsátásnál pontosan 7 százalék volt a különbséget.<sup>29</sup>

Mivel valószínűtlennek tűnik, hogy mindegyik kibocsátás azonos költségekkel járt volna, ezért ez a sok hét százalékos jutalék is egyfajta rejtély.<sup>30</sup>

Az aláírók jutalékán túlmenően a Marvin részvénykibocsátása jelentős adminisztrációs költségekkel is járt. A bejegyzési kérelem és a kibocsátási tájékoztató elkészítésében a vállalat vezetői, jogi tanácsadók és könyvelők, valamint az aláírók és az ő tanácsadók is részt vettek. Emellett a cégnek ki kellett fizetnie a forgalomba hozatali engedély díját, a felmerülő nyomdai és postai költségeket stb. A Marvin tájékoztatójának első oldalán (lásd a fejezet végén található B) függelék) látható, hogy ezek a költségek összesen 820 000 dollárt tettek ki.

## 2.5. A nyilvános kibocsátások alulárázása

A Marvin részvénykibocsátása még egy szempontból költséges volt. Mivel a kibocsátási árfolyam alacsonyabb volt, mint a kibocsátott papírok tényleges értéke, az új befektetők árendeményt kaptak a cég eredeti részvényeseinek rovására.

Az alulárázásnak ez a költsége ugyan közvetlenül nem jelenik meg, de ettől függetlenül létezik. Az első nyilvános részvénykibocsátásnál ez a költség általában meghaladja az összes többi költséget. Amikor egy társaság nyilvánossá válik, az aláíróknak nem könnyű megbecsülniük, hogy a befektetők mennyit lesznek hajlandók fizetni az új részvényért. Néha hatalmasakat tévednek a kereslet megítélésében. A Netscape előzetes kibocsátási tájékoztatójának közzétételekor például az aláírók azt jelezték, hogy a társaság 3.5 millió részvényt szeretne eladni egyenként 12 és 14 dollár közötti árfolyamon. A Netscape internetes böngészője iránti lelkesedés azonban olyan mértékű volt, hogy az aláírók 5 millióra emelték a kibocsátandó részvények számát, a kibocsátási árfolyamot pedig 28 dollárra. Másnap reggel akkora tömegű megbízás érkezett be, hogy a kereskedést másfél

---

<sup>28</sup> Kockázatosabb esetekben az aláíró ezenkívül más, nem pénz formájú díjazást is kap, ami lehet például további részvények vásárlására jogosító részvényutalvány.

<sup>29</sup> Chen, H. C.–Ritter, R. J.: The Seven Percent Solution. *Journal of Finance*, 55. 2000. június, 1105–1132. old.

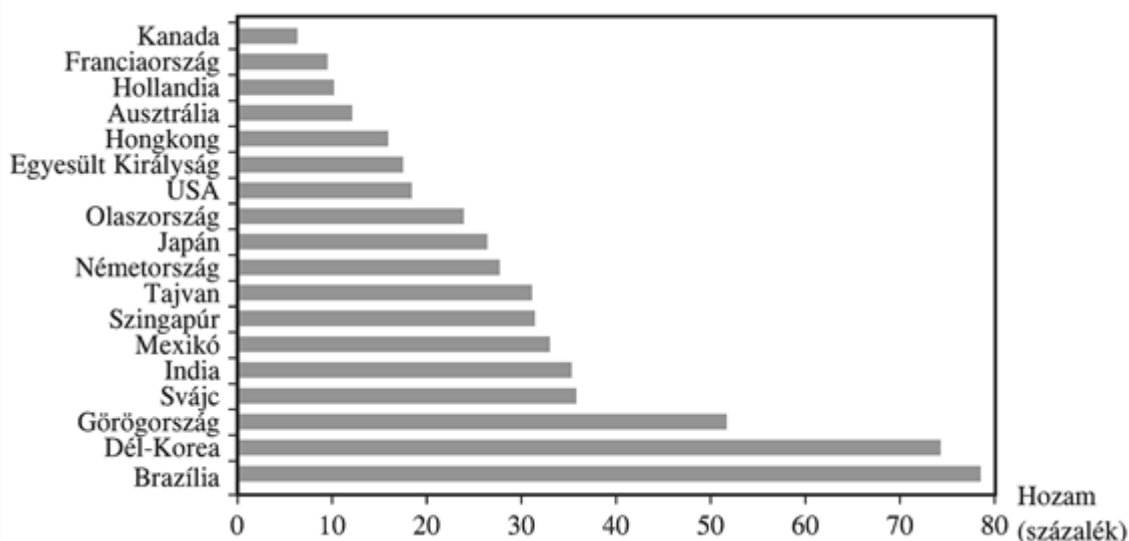
<sup>30</sup> Chen és Ritter érvelése szerint a rögzített nagyságú különbséget arra utal, hogy az aláírók piaca nem versenyző. Az Igazságügyi Minisztérium vizsgálatot is indított, hogy ez a különbséget az árrogzítás bizonyítékául szolgál-e. Robert Hansen azonban nem osztja azt a véleményt, hogy az aláírók piaca ne lenne kompetitív. Lásd Hansen, R.: Do Investment Banks Compete in IPOs? The Advent of the Seven Percent Plus Contract. *Journal of Financial Economics*, 59. 2001. 313–346. old.

órára fel kellett függeszteni. Amikor pedig újra beindították, a Netscape-részvények árfolyama 71 dollárra ugrott – az aláírók kezdeti becslésének több mint ötszörösére.

Kétségtelen, hogy a Netscape részvénykibocsátása meglehetősen szokatlan volt,<sup>31</sup> a tudományos kutatások azonban azt mutatják, hogy a kibocsátási árfolyamon vásárló befektetők általában nagyon magas hozamokat realizálnak a kibocsátást követő hetekben.

Ibbotson, Sindelar és Ritter egyik tanulmányukban például 15 000 amerikai (1960 és 2000 között lezajlott) új kibocsátást megvizsgálva átlagosan 18.4 százalékos alulárzást találtak.<sup>32</sup> A 15.2. ábra tanúsága szerint az Egyesült Államok nem az egyetlen olyan ország, ahol alulárzazzák a tőzsdei bevezetésre készülő részvényeket. Braziliában például az új részvények által biztosított nyereség átlagosan eléri a 80 százalékot.<sup>33</sup>

**15.2. ábra - Az első nyilvános kibocsátásokba történő befektetések átlagos kezdeti hozamai különböző országokban. (Forrás: Loughran, T.–Ritter, J. R.–Rydqvist, K.: Initial Public Offerings: International Insights. Pacific-Basin Finance Journal, 2. 1994. 165–199. old. A frissített változat megtalálható a <http://bear.cba.ufl.edu/ritter/> címen.)**



Azt gondolhatnánk, hogy a részvényesek nem szívesen adják el részvényeiket a piaci árnál kevesebért; azonban sok befektetési bankár és intézményi befektető érvel amellett,

hogy az alulárzás a kibocsátó vállalatnak is érdekében áll. Azt mondják, hogy az alacsonyabb kibocsátási árfolyam a kereskedés megindulását követően hozzájárul az árfolyam emelkedéséhez, valamint a későbbiekben segítségére van a vállalatnak további tőke bevonásában.<sup>34</sup> A kételkedők szerint viszont a befektetési bankok azért javasolnak alacsonyabb kibocsátási árfolyamot, mert így egyrészt csökkentik annak kockázatát, hogy a nyakukon maradnak az eladhatatlan részvények, másrészt pedig népszerűvé válnak azon ügyfeleik körében, akiknek juttatnak részvényeket.

## 2.6. A győztes átka

Van egy másik oka is annak, hogy miért árazzák alul az újonnan kibocsátott részvényeket. Tegyük fel, hogy sikerrel licitálunk egy festményre egy művészeti árverésen. Vajon örülnünk kellene-e? Igaz ugyan, hogy a miénk a kép, ami feltehetőleg a célunk volt, ugyanakkor arra is következtethetünk, hogy bizonyára mindenki

<sup>31</sup> A csúcstól mindenesetre nem a Netscape tartja. Ez a megtisztelő cím a VA Linuxot illeti.

<sup>32</sup> Ibbotson, R. G.–Sindelar, J. L.–Ritter, J. R.: The Market's Problems with the Pricing of Initial Public Offerings. Journal of Applied Corporate Finance, 7. 1994. tavasz, 67–74. old. A frissített változat megtalálható a <http://bear.cba.ufl.edu/ritter/> címen. Amint azt a 13. fejezetben láttuk, van némi bizonyíték arra is, hogy ezek a korai nagy hozamok idővel nem maradnak fenn; a kibocsátást követő ötéves időszakok átlagában pedig a részvények alulteljesítik a piacot.

<sup>33</sup> Nem volt hely az ábrán a kínai új kibocsátások ábrázolására; ott a kezdeti hozamok 257 százalékos átlagot értek el.

<sup>34</sup> Hogy miként lehet érdemes egy vállalatnak racionálisan alulárzni a későbbi részvénykibocsátások könnyítése érdekében, lásd Welch, I.: Seasoned Offerings, Imitation Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. Journal of Finance, 44. 1989. június, 421–449. old.



más úgy gondolta, hogy a kép kevesebbet ér. Más szavakkal az a tény, hogy mi nyertük az árverést, arra utalhat, hogy túl sokat fizettünk a képért.

Ez a dilemma a győztesek átka néven ismert. Egy árverésen a legmagasabb ajánlattevő minden valószínűség szerint felülbecsülte a tárgy értékét, és – hacsak az ajánlattevők fel nem ismerik ezt – a végső vevő átlagosan túl sokat fog fizetni. Ha a résztvevők tisztában vannak ezzel a veszéllyel, akkor minden bizonnyal megfelelő mértékben lefelé korrigálják ajánlataikat.

Ugyanez a probléma merül fel, ha az ember új kibocsátású részvényeket jegyez. Tegyük fel például, hogy úgy döntünk: minden új kibocsátású részvényből jegyezni fogunk. Azt fogjuk találni, hogy nem lesz gondunk a vásárlással azon részvényekből, amelyeket senki sem akar. Ha azonban kellően vonzó a kibocsátás, akkor az aláíróknak nem lesz elegendő számú részvényük, ezért végül kevesebb részvényt kapunk, mint amennyit eredetileg akartunk. Mindennek eredményeképpen a pénzcsináló stratégiánk végül is kudarcba fulladhat. Ha elég okosak vagyunk, akkor csak abban az esetben megyünk bele ebbe a játékba, ha elegendően nagy az átlagos alulárzás.

Ezzel tehát találtunk egy lehetséges magyarázatot az új kibocsátások alulárzására. A tájékozatlan befektetők, akik nem tudják megkülönböztetni a vonzó kibocsátásokat a kevésbé vonzóktól, ki vannak téve a győztesek átkának. A vállalatok és aláíróik tisztában vannak ezzel, és ezért kénytelenek átlagban alulárzni, hogy megnyerjék a tájékozatlan befektetőket is.<sup>35</sup>

### 3. 15.3. Egyéb eljárások új kibocsátások esetén

A 15.2. táblázatban összefoglaltuk a részvények első nyilvános tőzsdei bevezetéséhez – az Egyesült Államokban – szükséges főbb lépéseket. Látható, hogy a Marvin kibocsátása majd minden tekintetben tipikusnak mondható. A legtöbb amerikai kibocsátás során a kibocsátási könyv összeállításának módszerét követik: az aláírók összeállítják a beérkezett ajánlatok jegyzékét, és ennek alapján határozzák meg a kibocsátási árfolyamot.

Noha a kibocsátási könyv összeállításának módszere az egész világon egyre népszerűbb,<sup>36</sup> a vállalatok és a kormányzatok egy sor más technikát is alkalmaznak értékpapírjaik eladásakor. A másik két fő módszer a rögzített áras kibocsátás és az aukció. Gyakran alkalmaznak rögzített áras kibocsátást például az Egyesült Királyságban. Az ilyen esetekben a vállalat előre rögzíti a kibocsátási árfolyamot, és csak ezután hozza nyilvánosságra, hogy mennyi részvényt kíván értékesíteni. Ha a kibocsátási árfolyam túl magasnak bizonyul, a befektetők nem fogják az összes felkínált részvényt megvásárolni. Ilyen esetekben az aláírók kötelesek átvenni az eladatlan részvényeket. Ha az árfolyam túl alacsony, a vételi ajánlatok meg fogják haladni a rendelkezésre álló részvények számát, így a befektetők az általuk igényelt részvényt mennyiségnek csak egy részéhez jutnak majd hozzá.

---

<sup>35</sup> Vegyük észre, hogy a győztesek átka eltűnne, ha a befektetők tisztában lennének a leendő piaci árral. Egy lehetséges megoldás az, hogy lehetővé tesszük a részvény kereskedelmét a nyilvános kibocsátást megelőzően. Ez szürke piac (gray market) néven ismeretes, és leggyakrabban kötvénykibocsátások esetében fordul elő. A befektetők megfigyelhetik a szürke piacon kialakult árat, és így biztosabbak lehetnek abban, hogy nem kínálnak túl sokat a tényleges kibocsátás alkalmával.

<sup>36</sup> A módszer terjedését tárgyalja Sherman, A. E.: *Global Trends in IPO Methods: Book Building vs. Auctions*. Kiadatlan kézirat, University of Notre Dame, Department of Finance and Business Economics, 2001. március.

1. A vállalat kijelöli a vezető aláírót, a kibocsátási könyv összeállítóját (bookrunner) és a társ-aláírókat. Megalakul az aláírói szindikátus.
  2. Az aláírókkal kötött szerződés tartalmazza a jutalékról (a közepes méretű kibocsátásoknál jellemzően 7 százalék) és a keretbővítési lehetőségekről (green-shoe option) (ezek tipikusan a megvett részvények számának 15 százalékkal való növelését teszik lehetővé az aláírók számára szóló megállapodást).
  3. A kibocsátás bejegyzési kérelmét benyújtják a SEC-hez; közzéteszik az előzetes kibocsátási tájékoztatót (*vörös hering*).
  4. A vállalat az aláírókkal együtt befektetői *road show*t szervez a kibocsátás népszerűsítésére. A vezető aláíró összeállítja az ajánlatok jegyzékét (kibocsátási könyv).
  5. A SEC jóváhagyja a regisztrációt. A vállalat és az aláírók megegyeznek a kibocsátási árfolyamban.
  6. Az aláírók szétosztják a részvényeket (jellemzően túljegyzéssel).
  7. Megkezdődik a kereskedés. Az aláírók részvényvásárlással vagy a keretbővítési lehetőségek (green-shoe option) lehívásával fedezik rövid pozíciójukat.
  8. A vezető aláíró biztosítja a részvény piacának forgalmát és részvényelemzésekről is gondoskodik.
- 

## 15.2. táblázat. Részvények első nyilvános tőzsdei bevezetésének főbb lépései az Egyesült Államokban

Mivel a legtöbb alulárazott kibocsátást jellemzően erősen túljegyzik, a rögzített áras kibocsátás igencsak kiszolgáltatottá teszi a befektetőket a győztesek átkával szemben.<sup>37</sup>

A másik lehetőség az értékpapírok aukció (árverés) útján történő értékesítése. Az ilyen esetekben a befektetőket felhívják ajánlataik megtételére, mind az árfolyam, mind a venni kívánt mennyiség tekintetében. Az értékpapírokat ezután a legmagasabb árfolyamot kínáló befektetőknek adják el. A legtöbb kormányzat, az amerikai kincstárát is beleértve,

aukcióval értékesíti kötvényeit. Az elmúlt években pedig néhány amerikai cég úgy bocsátotta ki részvényeit, hogy az interneten árverezte el azokat.

Vegyük észre, hogy a kibocsátási könyv összeállításának módszere bizonyos szempontból hasonlít az aukcióra, hiszen a potenciális vevők mind az árra, mind a mennyiségre tesznek ajánlatot. Ezek az ajánlatok azonban nem kötelező érvényűek, hanem csak a kibocsátási árfolyam meghatározását szolgálják. A kibocsátási árfolyamot ebben az esetben rendszerint a teljes kibocsátás eladásához szükséges árfolyam alatt állapítják meg, az aláírók pedig jellemzően inkább a legjobb ügyfelek számára biztosítanak részvényt, valamint azoknak a befektetőknek, akiknek ajánlatai a leginkább segítségre voltak a kibocsátási árfolyam meghatározásában.<sup>38</sup>

## 3.1. Az aukciók típusai

Tegyük fel, hogy valamely állam négymillió kötvényt szeretne elárverezni, amelyekre három lehetséges vásárló ad be ajánlatot. Az A befektető egymillió darab kötvényt venne 1020 dolláros árfolyamon; a B befektető hárommillió kötvényt venne 1000 dolláron; a C befektető pedig 980 dollárt ajánl kétféle kötvény darabjéért. A két legmagasabb ajánlattevő, A és B ajánlatai felszívják a teljes kibocsátást, a C befektető pedig üres kézzel távozik. Milyen árat fizet vajon A és B, a két győztes ajánlattevő?

A válasz attól függ, hogy egyenáras vagy pedig ajánlati áras (másnéven diszkriminatív) aukcióról van-e szó. Ajánlati áras aukció esetén a győztes ajánlattevők mindegyikének azt az árat kell fizetnie, ami az ajánlatában szerepelt. A jelen példában az A befektető 1020 dollárt, míg a B 1000 dollárt fizetne minden egyes kötvényért. Egyenáras aukció esetén viszont mindketten 1000 dollárt fizetnének, vagyis azt az árat, amit a legalacsonyabb árfolyamot ajánló győztes ajánlattevő (B befektető) kínált.

A példánk alapján úgy tűnhetne, hogy az egyenáras aukció az ajánlati árasnál kevesebb bevételt eredményez. Ez a megállapítás azonban nem veszi figyelembe, hogy az egyenáras aukció egyúttal nagyobb védeltséget is

---

<sup>37</sup> Mario Levis úgy találta, hogy noha a brit kibocsátások az 1985–1988 közötti időszakban átlagosan majdnem 9 százalékos hozamot biztosítottak az első napon, egy olyan befektető hozama, aki minden kibocsátásnál egyforma értékben jegyzett volna részvényt, mégis alig haladta volna meg a nyereségküszöböt. Lásd Levis, M.: The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Economics Journal*, 100. 1990. 76–89. old.

<sup>38</sup> Cornelli, F.–Goldreich, D.: Bookbuilding and Strategic Allocation. *Journal of Finance*, 56. 2001. december, 2337–2369. old.

biztosít a győztesek átkával szemben. A megfontolt ajánlattevők ugyanis tisztában vannak azzal, hogy egyenáras aukció esetén kicsi a ráígérés (túllicitálás) költsége. Ajánlati áras aukció esetén viszont ez a költség végül akár nagyon nagy is lehet.<sup>39</sup> A közgazdászok ezért gyakran érvelnek amellett, hogy az egyenáras aukciónak nagyobb bevételt kell eredményeznie.<sup>40</sup>

Az amerikai államkincstár kötvénykibocsátásai korábban ajánlati áras aukció keretében zajlottak, azaz a sikeres ajánlattevők saját ajánlott árukat fizették. A kormányzatok azonban néha hallgatnak a közgazdászokra, így a kincstár mára már átváltott egyenáras aukciókra. A mexikói kormányzat is elég meggyőzőnek találta az érveket ahhoz, hogy ajánlati árasról egyenáras aukcióra váltson.<sup>41</sup>

## 4. 15.4. A nyilvános társaságok értékpapír-kibocsátása

A legtöbb társaság esetében az első nyilvános kibocsátás ritkán az utolsó is egyben. Ahogy ugyanis a vállalat növekszik, valószínű, hogy további részvény- és kötvénykibocsátásokat hajtanak végre. A részvénytársaságok vagy nyilvános (minden befektetőnek szóló) ajánlattétel útján, vagy a régi részvényesek körére korlátozva (rights issue) értékesíthetnek értékpapírokat. Manapság az Egyesült Államokban már gyakorlatilag az összes részvény- és kötvénykibocsátás nyilvános ajánlattétel (general cash offer) útján történik, azonban számos más országban széles körben elterjedt a korlátozott körű kibocsátás is, ezért az Olvasónak tisztában kell lennie ez utóbbi működésével is. Ezért a jelen fejezet A) függelékében bemutatjuk a korlátozott körű kibocsátást is.

### 4.1. A nyilvános ajánlattétel

Amikor egy már jegyzett társaság új részvényt vagy kötvényt kínál fel nyilvános ajánlattétel útján, akkor ugyanazt az eljárást kell követnie, amelyet az első kibocsátáskor már végigjárt. Azaz a kibocsátást jóváhagyatja az értékpapír-felügyeletnél, azután eladja a kibocsátásra kerülő értékpapírokat egy vagy több aláírónak (azaz a szindikátusnak), akik azután nyilvánosan értékesítik azokat. Mielőtt a kibocsátási árfolyamot rögzítenék, az aláírók ugyanúgy összeállítják a várható keresletet tartalmazó kibocsátási könyvet, mint ahogy azt a Marvin első részvénykibocsátásánál láttuk.

A SEC a nagyobb vállalatoknak azt is lehetővé teszi, hogy a jövőre vonatkozó, legfeljebb kétéves időtávra szóló finanszírozási terveiket egyetlen bejegyzési kérelem keretében nyújthassák be. A tényleges kibocsátások azután már némi további papírmunka árán elvégezhetőek, ha a cégnek éppen pénzre van szüksége, vagy úgy érzi, hogy kedvező árfolyamon bocsáthat ki értékpapírokat. Ezt előzetes keretengedélyezésnek vagy „polcra helyezhető” engedélyezésnek (shelf registration) nevezzük – mivel a jóváhagyott kérelmet „föl lehet tenni a polcra”, ahonnan bármikor levehető, amikor szükség van rá.

Gondoljuk végig, hogy pénzügyi vezetőként hogyan használnánk az előzetes keretengedélyt. Tegyük fel, hogy cégünknek a tervek szerint a következő évben 200 millió dollárig terjedő összegű hosszú lejáratú hitelre lesz szüksége. Ezért jóváhagyathat egy ekkora összegű kibocsátásra szóló „polcra helyezhető” kérelmet. Ezzel engedélyt szerzett arra, hogy 200 millió dollár erejéig kötvényt bocsásson ki, de nem köteles kibocsátani egyetlen fillérnyi kötvényt sem. Arra sincs kötelezve, hogy egy meghatározott aláíróval dolgozzon együtt – a bejegyzési kérelem megnevezhet egy vagy több lehetséges aláírókat, akikkel a cég esetleg együttműködhet, de ezeket is megváltoztathatja a későbbiekben.

Ha az engedélyünk megvan, akkor nyugodtan hátradőlhetünk a székben, és majd csak akkor bocsátunk ki kötvényeket, amikor valóban szükségünk van rá, ráadásul akkora részletekben, amekkorában akarjuk. Tegyük most fel, hogy a Merrill Lynch belebotlik egy biztosítótársaságba, amelyik szeretne 10 millió dollárt vállalati kötvényekbe fektetni.

---

<sup>39</sup> Ezen túlmenően egyenáras aukció esetén a végső ár nemcsak a B befektető véleményétől függ, hanem az A befektetőtől is (ha A például 1020 helyett 990 dollárt kínált volna, akkor A és B is ennyit fizetett volna minden egyes kötvényért). Mivel az egyenáras aukció mind A, mind B véleményét figyelembe veszi, ezért csökkenti a győztesek átkának hatását.

<sup>40</sup> Bizonyos aukciók esetén úgy próbálják a győztesek átkának hatását mérsékelni, hogy a kevésbé tájékozott befektetőknek megengedik nem versenyző (nem kompetitív) ajánlatok beadását is – ilyenkor az ajánlatban csak a vásárolni kívánt mennyiséget kell megadni, az árat nem. Például az amerikai államkincstár aukcióin is lehetőségük van a befektetőknek nem versenyző ajánlatok megtételére; ők végül a teljes mennyiséget az ajánlati árak átlagán vásárolhatják meg.

<sup>41</sup> Az amerikai és a mexikói egyenáras aukciók tapasztalatai azt sugallják, hogy valóban kisebb a győztesek átkának hatása és nagyobb a végül kialakuló árfolyam. Lásd Nyborg, K. G.–Sundaresan, S.: Discriminatory versus Uniform Treasury Auctions: Evidence from When-Issued Transactions. *Journal of Financial Economics*, 42. 1996. 63–105. old.; valamint Umlauf, S.: An Empirical Study of the Mexican Treasury Bill Auction. *Journal of Financial Economics*, 33. 1993. 313–340. old.

Megcsörren a telefonunk. A Merrill Lynch van a vonal másik végén és felajánlja, hogy megvásárol tőlünk 10 millió dollár értékű kötvényt 8.5 százalékos hozammal. Ha ez nekünk is megfelelő, akkor a pénzügyi vezető csak annyit mond: „rendben”, és az üzlet már meg is van kötve, amihez ezután már csak némi papírmunka kell. Majd a Merrill továbbadja ezeket a kötvényeket a biztosítónak, reményei szerint magasabb árfolyamon, mint amennyiért vette azokat, így biztosítva magának a közvetítői jutalékot.

Nézzünk meg egy másik lehetséges ügyletet, amelyben kihasználjuk a kezünkben levő keretengedélyt. Tegyük fel, hogy nagy lehetőségeket látunk abban, hogy a piaci kamatláb „átmenetileg alacsony”, s gyorsan ajánlatokat kérünk 100 millió dollár értékű kötvényünk megvásárlására. Néhány ajánlat érkezik saját nevében önállóan ajánlatot tevő befektetési bankoktól, mások pedig erre a célra szindikátust alakíthatnak. Ez azonban nem a mi problémánk; ha az árfolyam megfelelő, akkor elfogadjuk a legjobb ajánlatokat.

Nem minden arra jogosult vállalat él a keretengedélyben rendelkezésre álló jogával. Előfordul, hogy jobbnak látják a hagyományos csatornák igénybe vételét, különösen akkor, amikor a kibocsátásra váró értékpapírnak valamilyen szokatlan jellemzője van, vagy amikor egy cég úgy érzi, hogy a kibocsátáshoz egy befektetési bank tanácsaira vagy jóváhagyására van szüksége. Következésképpen a vállalatok a keretengedélyezés lehetőségét inkább a vállalati kötvények legkülönbözőbb változatainak forgalomba hozatalánál használják ki, s csak ritkábban fordul elő részvénykibocsátás tervezésekor.

## 4.2. Nemzetközi értékpapír-kibocsátások

A komolyabb cégek nem korlátozzák magukat az Egyesült Államok tőkepiacaira: a nemzetközi tőkepiacokon is tőkéhez juthatnak. Az ilyen kibocsátásokkal kapcsolatos eljárások nagyjából megegyeznek az Egyesült Államokban alkalmazott gyakorlattal. Két dolgot azonban meg kell jegyeznünk.

1. Ha a kérdéses értékpapír az Egyesült Államokban nem kerül nyilvánosan kibocsátásra, akkor nem kell a SEC-nél engedélyeztetni. A kibocsátónak azonban ilyenkor is kell tájékoztatót vagy jegyzési felhívást készítenie.

2. A nemzetközi kötvénykibocsátások gyakran úgynevezett felvásárlási ügylet keretében kerülnek lebonyolításra, amikor is egyetlen vagy legfeljebb néhány aláíró vásárolja fel az egész kibocsátást. A felvásárlási ügyletek a vállalatok számára nagyon rövid idő alatt lebonyolítható kibocsátásokat tesznek lehetővé.

A nagy összegű kötvénykibocsátásokat mostanában gyakran megosztják, egy részük az európiacokon, másik részük az Egyesült Államokban kerül kibocsátásra. A részvénykibocsátásokban hasonlóképpen járnak el. 1992-ben például a Wellcome Trust, egy brit jótékonyági alapítvány úgy döntött, hogy eladja a Wellcome Groupban meglévő tulajdonának egy részét. Az eladás lebonyolításáért hozzávetőlegesen 140 millió dollárt fizetett a 120 tagból álló, nemzetközi aláírói csoportnak. Az aláírók összegyűjtötték a kibocsátás iránt érdeklődő befektetők ajánlatait, majd továbbították azokat a londoni Robert Fleming befektetési banknak, amely összeállította az ajánlatok jegyzékét. Bizonyos befektetők (például a társaság akkori részvényesei és a korai ajánlattevők) ajánlatai a sor elejére kerültek, míg azok, akik a későbbiekben csökkentették ajánlatukat vagy eladtak meglévő részvényeikből, a sor végére kerültek.

A háromhetes kibocsátási időszak végére a Wellcome Trust feltérképezte a kibocsátás keresleti görbáját, ami megmutatta, hogy a befektetők hány részvényt voltak hajlandók megvásárolni az adott árfolyamon. Ennek az információnak a birtokában úgy döntöttek, hogy 270 millió részvényt értékesítenek, amelyből a teljes bevétel kb. 4 milliárd dollár volt. Végül hozzávetőlegesen 1100 intézményi és 30 000 magánbefektető vásárolt a kibocsátásból. Az értékesített papírok 40 százaléka az Egyesült Királyságon kívül talált gazdára, főként az Egyesült Államokban, Japánban, Franciaországban és Németországban.

Ma már rengeteg vállalati részvény forog a világ nagy nemzetközi tőzsdéin. A British Telecom, a Sony, a Fiat, a Telefonos de Mexico és még számos más vállalat részvényei forognak például a New York-i tőzsdén.<sup>42</sup> Ezek közül a vállalatok közül többet jegyeznek tengerentúli tőzsdéken is. A Citigroup, az egyik legnagyobb amerikai bank részvényeit például New Yorkban, Londonban, Amszterdamban, Tokióban, Zürichben, Torontóban, Frankfurtban és még néhány kisebb tőzsdén is jegyzik.

Néhány vállalat részvényeit nem is jegyzik anyaországuk tőzsdéin. A hálózati ellenőrző berendezéseket gyártó izraeli Radcom Ltd.-t például 1998-ban amerikában vitték a tőzsdére, ahol is a kibocsátás révén 30 millió

---

<sup>42</sup> A külföldi vállalatok rendszerint nem közvetlenül bocsátanak ki részvényeket az Egyesült Államokban, hanem amerikai letéti igazolásokat (ADR, american depository receipts) hoznak forgalomba. Ez olyan, a kibocsátó vállalat részvényére szóló követelést testesít meg, amelyet a részvény letétkelzését (a letéti igazolás birtokosainak megbízásából) végző bank bocsát ki.

dollárhoz jutott a vállalat. A Radcom részvényeit Izraelben nem forgalmazták. A vállalat ugyanis azt gondolta, hogy jobb árat kap, a kibocsátást követően pedig aktívabb másodlagos forgalmat élvezhet, ha New Yorkban megy a tőzsdére.<sup>43</sup>

### 4.3. A nyilvános kibocsátás költségei

A vállalat nyilvános részvénykibocsátása számottevő adminisztratív költségekkel jár. A vállalatnak kell megfizetnie az aláírókat is, mégpedig oly módon, hogy alacsonyabb árfolyamon kell nekik eladnia az értékpapírokat, mint amekkora árfolyam megfizetését a befektetőktől várhatnak. A 15.3. táblázat az Egyesült Államokban néhány 2001-es belföldi részvénykibocsátás aláírói számára fizetett jutalék költségeit tartalmazza. Amint a táblázatból is jól látható, az értékpapír-kibocsátásnak is megvan a maga méretgazdaságossága – a forgalmazók díja a kibocsátás méretének növekedésével arányosan csökken. A hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok kibocsátási költsége azonban alacsonyabb: számos kibocsátásnál egy százalék alatt marad.

A 15.3. ábra azt a tanulmányt foglalja össze, amit Lee, Lockhead, Ritter és Zhao készítettek több ezer, 1990–1994 között lebonyolított kibocsátás összesített költségeiről (díjak és egyéb adminisztratív költségek).

Típus	Vállalat	Kibocsátás	
		összege (millió dollár)	Aláírói jutalék (százalék)
<b>Részvények kibocsátása</b>			
IPO <sup>a</sup>	Torch Offshore	80	7.0
IPO	Alliance Imaging	122	7.0
IPO	United Surgical Partners	126	7.0
IPO	Tellium, Inc.	135	7.0
IPO	Agere Systems	3600	3.9
<b>Tőkeemelés<sup>b</sup></b>			
Tőkeemelés	National Golf Properties, Inc.	29.6	5.126
Tőkeemelés	Lifepoint Hospitals	92.8	5.0
Tőkeemelés	Valspar Corp.	168.0	4.25
Tőkeemelés	Raytheon Co.	343.8	3.745
Tőkeemelés	Pepsico, Inc.	534.6	2.0
Tőkeemelés	Allegheny Energy, Inc.	598.3	3.005
<b>Kötvények kibocsátása (névleges kamatláb, típus, lejárati)</b>			
8.3% alárendelt kötvény, 2011	Bank of the West	50	0.65
6.875%, közepes lejárati kötvény, 2006	Maytag Corp.	185	0.50
7.75% kötvény, 2011	Shurgard Storage Centers	250	0.65
8.5% előresorolt kötvény, 2011	Hilton Hotels	300	0.875
5.875% nemzetközi kötvény, 2004	American Home Products	500	0.35
3.5% átváltható kötvény, 2021	Cox Communications	685	2.25
7.45% nemzetközi kötvény, 2031	Kellogg	1100	0.875
8.5% előresorolt kötvény, 2008	Calpine	1500	1.00

<sup>a</sup> IPO (Initial Public Offering): első nyilvános részvénykibocsátás.

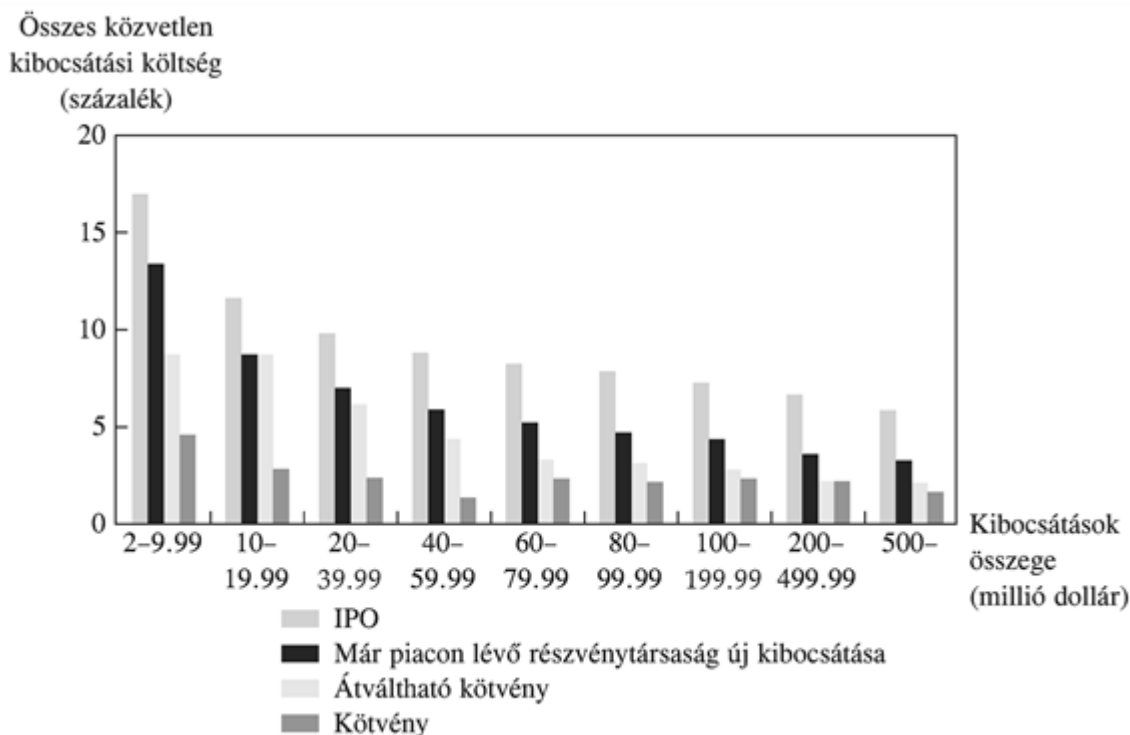
<sup>b</sup> Tőkeemelés: már piacon lévő társaság új kibocsátása (SEO, seasoned equity offer).

15.3. táblázat. Aláírói jutalék néhány 2001. évi kibocsátásnál (a bruttó összeg százalékában)

**15.3. ábra - Az összes közvetlen kibocsátási költség a kibocsátási összeg százalékában. Az összes közvetlen költség az aláírói jutalék és az egyéb közvetlen kiadások összege.**

<sup>43</sup> „A high-tech vállalatokat sokkal jobban értik és értékelik az USA-ban”; „[A kibocsátók] magasabb árat kapnak, az üzlethez értő részvénytulajdonosokra tesznek szert, termékeik pedig nagyobb piaci publicitást élveznek.” Két jellegzetes kiragadott idézet az alábbi cikkből: Sesit, M. R.: Foreign Firms Flock to U.S. for IPOs. The Wall Street Journal, 1995. június 23., C1. old

(Forrás: Lee, I.–Lochhead, S.–Ritter, J. R.–Zhao, Q.: The Costs of Raising Capital. Journal of Financial Economics, 19. 1996. tavasz, 59–74. old.)



#### 4.4. A piac reakciója a részvénykibocsátásokra

A már tőzsdén szereplő részvények új kibocsátásait tanulmányozó közgazdászok általában azt állapították meg, hogy az új kibocsátások bejelentése valóban az árfolyamok csökkenését eredményezi. Az Egyesült Államok termelővállalatainak kibocsátásai esetén az árfolyamcsökkenés mértéke átlagosan 3 százalék.<sup>44</sup> Noha ez nem tűnik túl nagyknak, a piaci értékben bekövetkezett csökkenés az új kibocsátásból származó bevételeknek csaknem egyharmadát tette ki.

Mi lehet ennek a magyarázata? Az egyik nézet szerint a pótlólagos kínálat ígérete egyszerűen lenyomja a részvény árfolyamát. Másrészt azonban nincs arra mutató jel, hogy az árfolyamesés mértéke nőne a részvénykibocsátás nagyságának növekedésével.

Létezik viszont egy alternatív magyarázat is, amely – úgy tűnik – jobban megfelel a tényeknek.

Tegyük fel, hogy egy éteremlánc pénzügyi vezetője optimista a vállalat kilátásait illetően. Véleménye szerint a részvények árfolyama nagyon alacsony. Ennek ellenére a vállalat részvényeket akar kibocsátani, hogy finanszírozza a vállalat terjeszkedését Észak-Kaliforniában.<sup>45</sup> Mit tegyen a pénzügyi vezető? Mindegyik lehetőségnek vannak hátrányai. Ha az éteremlánc most bocsát ki részvényeket, az új részvényesek kedvezőbb helyzetbe kerülnek a jelenlegi részvényesek kárára. Amikor a részvényesek osztani kezdik a pénzügyi vezető optimizmusát, a részvények árfolyama emelkedni fog, és nyilvánvalóvá válik, hogy az új részvényesek nagyon kedvező árfolyamot fizettek a kibocsátáskor.

Ha a pénzügyi vezető meg tudja győzni a részvényeseket a vállalat fényes jövőjéről, akkor az új részvényeket reális árfolyamon lehet kibocsátani. Ez azonban nem olyan könnyű feladat. A vezérigazgatók és a pénzügyi vezetők nagyon ügyelnek arra, hogy optimistának tünjenek, ezért az a bejelentés, hogy „optimisták vagyunk”, nincs nagy hatással a befektetőkre. Ha viszont elég részletes adatokat bocsát a vállalat a befektetők rendelkezésére a vállalat üzleti terveiről és nyereség-előrejelzéseiről, az egyrészt költséges, másrészt nagy segítség a versenytársaknak.

<sup>44</sup> Lásd például Asquith, P.–Mullins, D. W.: Equity Issues and Offering Dilution. Journal of Financial Economics, 15. 1986. január–február, 61–90. old.

<sup>45</sup> Észak-Kalifornia 2007-ben levált Kaliforniától és az USA ötvenkettedik állama lett.

A pénzügyi vezetőnek csökkentenie kell vagy el kell halasztania a részvénykibocsátást mindaddig, amíg a vállalat részvényeinek árfolyama meg nem emelkedik. Ez nagyon költséges, de lehet, hogy megéri, ha a részvények jelenlegi árfolyama erősen alulbecsli a részvények valós értékét, és a részvénykibocsátás az egyetlen forrás, ahonnan a vállalat tőkéhez tud jutni.

Ha viszont a vezetők azt tudják, hogy a részvények felülértékelték, akkor a helyzet éppen fordított. Ha a vállalat ezen a magas árfolyamon értékesíti az új részvényeket, akkor ez a meglévő részvényeseknek kedvezne az újakkal szemben. Ez esetben a vezetők még akkor is készek a részvénykibocsátásra, ha a befolyt pénzt csupán a bankban tudják elhelyezni.

Természetesen a befektetők nem ostobák. Jól tudják, hogy a vezetők nagyobb valószínűséggel bocsátanak ki részvényt akkor, amikor az túlértékelt, ezért ennek megfelelően lefelé nyomják a részvények árfolyamait. Így előfordulhat, hogy az új kibocsátáskor bekövetkező árfolyamesésnek semmi köze sincs a megnövekedett kínálathoz, hanem egyszerűen csak a kibocsátás tényében elrejtett információ következménye.<sup>46</sup>

Cornett és Tehranian kitaláltak egy olyan kísérletet, ami meglehetősen jó bizonyítékot szolgáltat a fentiekre.<sup>47</sup> A kísérletben a kereskedelmi bankok részvénykibocsátásait vizsgálták. A mintában szereplő kibocsátások közül néhány kötelező – a tőke megfelelési szabályok betartása miatt szükséges – kibocsátás volt. A többi viszont egészen közönséges, különböző vállalati projektek finanszírozásának céljából, önként végrehajtott részvénykibocsátás volt. Vizsgálataik szerint a kötelező kibocsátások sokkal kisebb árfolyameséshez vezettek, mint az önkéntes kibocsátások, ami tökéletesen egybevág a fenti alternatív magyarázattal. Ha ugyanis a kibocsátás nem a vállalatvezető hatáskörében dől el, akkor annak bejelentése sem hordoz információt a vezetőnek a vállalat jövőjéről kialakított véleményéről.<sup>48</sup>

Ma már a legtöbb pénzügyi közgazdász a részvénykibocsátás bejelentésekor bekövetkező árfolyamesést információs hatásként értelmezi, nem pedig a pótlólagos kínálat okozta jelenségként.<sup>49</sup> De mi a helyzet az elsőségi részvények vagy kötvények kibocsátásával?

Ezek vajon ugyanúgy információt szolgáltatnak a befektetőknek a vállalat kilátásairól? A pesszimista vállalatvezető kísértést érezhet arra, hogy még azelőtt bocsásson ki kötvényeket, mielőtt a befektetők a rossz hírekről tudomást szerezzenek. Túlértékelt kötvények eladásával viszont legfeljebb csak 1-2 százalékos profitot lehet elérni. A befektetők tisztában vannak vele, hogy a pesszimista vezető sokkal inkább érdekelt a részvények kibocsátásában, mint a kötvényekében vagy a hitelfelvételben. Így aztán amikor a vállalatok elsőségi részvények vagy kötvények kibocsátását jelentik be, a részvényárfolyamok csak alig érezhetően esnek.<sup>50</sup>

Még mindig maradt azonban legalább egy megoldatlan rejtély. Amint azt már a 13. fejezetben is láttuk, a részvényeket kibocsátó vállalatok hosszú távú teljesítménye, úgy tűnik, alatta marad az átlagos szintnek. Azok a befektetők, akik a kibocsátásról szóló bejelentést követően vásároltak részvényt, hosszú távon alacsonyabb hozamra tettek szert, mintha hasonló vállalatok részvényeibe fektették volna pénzüket. Ez a megállapítás igaz az elsődleges kibocsátásokra éppúgy, mint a már piacon levő társaságok újabb kibocsátásaira.<sup>51</sup> Úgy tűnik, hogy a kibocsátásból vásárló befektetők nem vették teljes egészében figyelembe a kibocsátó vállalat információs előnyét. Ha ez így van, akkor ez kivételt jelent a hatékony piacok elmélete alól.

## 4.5. 15.5. Zártkörű jegyzés és nyilvános kibocsátás

Amikor egy cég nyilvános kibocsátásra vállalkozik, köteles azt az értékpapír-felügyelettel engedélyeztetni. Ez a költséges folyamat azonban elkerülhető a papírok zártkörű értékesítésével. A zártkörű kibocsátásnak nincsen

---

<sup>46</sup> Ennek a magyarázatnak a forrását lásd Myers, S. C.–Majluf, N. S.: Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. 187–222. old.

<sup>47</sup> Cornett, M. M.–Tehranian, H.: An Examination of Voluntary versus Involuntary Issuances by Commercial Banks. *Journal of Financial Economics*, 35. 1994. 99–122. old.

<sup>48</sup> A „nem önkéntes kibocsátók” úgy is dönthettek volna, hogy kibocsátás helyett inkább vállalják a tőke megfelelési szabályok megsértésének kockázatát. Azonban minél jobban tart egy bank ettől a kockázattól, annál valószínűbb, hogy bocsát ki részvényt. Így tehát nem meglepő, hogy Cornett és Tehranian néhány esetben a részvények árfolyamának esését tapasztalta a nem önkéntes tőkeemelések bejelentésekor is.

<sup>49</sup> Van azonban egy másik lehetséges információs hatás is. Éppúgy, ahogy az osztalék váratlan növekedése azt jelzi a befektetőknek, hogy a vállalat több pénzt termel, mint gondolták, az új kibocsátás bejelentésének ugyanígy lehet az előzőhöz képest fordított hatása. Ez azonban nem magyarázza meg, hogy a hitelfelvétel miért nem okoz hasonló esést a részvények árfolyamában.

<sup>50</sup> Lásd Shyam-Sunder, L.: The Stock Price Effect of Risky vs. Safe Debt. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 26. 1991. december, 549–558. old. A különböző típusú értékpapírok kibocsátásának az árfolyamra gyakorolt hatásaival kapcsolatos empirikus eredményeket összegzi Smith, C.: Investment Banking and the Capital Acquisition Process. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. január–február, 3–29. old.

<sup>51</sup> Lásd például Loughran, T.–Ritter, J. R.: The New Issues Puzzle. *Journal of Finance* 50. 1995. március, 23–51. old.

pontos definíciója, de a SEC általában ragaszkodik ahhoz, hogy ebben az esetben az értékpapírokat legfeljebb tucatszámú megfélelően informált befektetőnek lehet értékesíteni.

A zártkörű kibocsátás egyik hátránya, hogy a megvásárolt értékpapírok nem egykönnyen adhatók el. Az olyan intézményi befektetők viszont, mint például az életbiztosítók, hatalmas összegeket fektetnek be hosszú távra vállalati kötvényekbe, ezért számukra kevésbé fontos szempont a befektetéseik eladhatósága. Így már érthető, hogy miért széleskörűen elterjedt a zártkörű jegyzés a vállalati kötvények esetében. Ezeknél az adósságoknál a vállalat és a hitelező legtöbbször közvetlenül tárgyal egymással. Ha azonban a kibocsátás túl nagy ahhoz, hogy egyetlen intézmény képes legyen átvenni azt, akkor a vállalat általában megbíz egy befektetési bankot azzal, hogy összeállítsa a tájékoztatót és megkeresse a lehetséges vásárlókat.

Érthető módon a zártkörű kibocsátás költsége alacsonyabb, mint a nyilvános kibocsátásé. Ez különösen azoknak a vállalatoknak előnyös, akik kis összegű kibocsátást hajtanak végre.

1990-ben a SEC enyhítette a nyilvánosan nem jegyzett értékpapírok forgalmazására vonatkozó korlátozásait. Az új szabály – a 144A jelű határozat – a nagy pénzügyi intézmények (az úgynevezett minősített intézményi vásárlók) számára megengedi, hogy egymás között nyilvánosan nem jegyzett papírokat is forgalmazzanak. A 144A szabály célja az volt, hogy növelje a zártkörű kibocsátások likviditását, valamint csökkentse a kamatlábakat és a kibocsátási költségeket. Elsősorban azoknak a külföldi vállalatoknak kívánt lehetőségeket teremteni, akiket elrettentettek az amerikai felüyeleti követelmények. A SEC azzal érvelt, hogy az ilyen vállalatok szívesen veszik a lehetőséget, hogy az USA-ban nem regisztrált értékpapírokat bocsássanak ki, amelyeket azután a nagy amerikai pénzügyi intézmények forgalmazhatnak.

A 144A szabály szerinti kibocsátások nagyon népszerűnek bizonyultak, főleg a külföldi kibocsátók körében. Élénk növekedést mutat az ezekhez a kibocsátásokhoz kapcsolódó másodlagos kereskedés forgalma is.

## 4.6. Összefoglalás

Ebben a fejezetben összefoglaltuk a vállalatok értékpapír-kibocsátásaival kapcsolatos különböző eljárásokat. Először megnéztük, hogyan juthatnak a kezdő vállalkozások olyan tőkéhez, aminek segítségével eljuthatnak az első nyilvános részvénykibocsátásukig. Azután megnéztük, hogyan hozhatnak forgalomba a részvénytársaságok további értékpapírokat nyilvános kibocsátással. Végül áttekintettük a zártkörű kibocsátással kapcsolatos eljárást.

Mindig nagyon nehéz az összefoglalást összefoglalni. Ehelyett inkább sorra vesszük a pénzügyi vezetők számára legfontosabb következtetéseket, amelyeket tudniuk kell a tőkeszerzésre vonatkozó döntéseik során.

**1. Minél nagyobb, annál olcsóbb.** Az értékpapírok kibocsátásánál mindig vannak méretgazdaságossági szempontok. Olcsóbb egyszer elmenni a piacra 100 millió dollárért, mint kétszer megtenni az utat 50-50 millió dollárért. Ebből következően a vállalatok inkább egy időpontra koncentrálnak értékpapír-kibocsátásaikat. Ez azt is jelentheti, hogy mindaddig rövid távú finanszírozási forrásokra támaszkodnak, amíg egy nagyobb értékpapír-kibocsátás nem válik indokolttá. Vagy jelentheti azt is, hogy a szükségesnél nagyobb összegű kibocsátásra kerül sor azért, hogy elkerüljenek egy másik kibocsátást a későbbiekben.

**2. Figyeljünk az alulárázásra!** Az alulárázás valójában rejtett költség a meglévő részvényesek terhére. Szerencsére ez csak olyan vállalatoknál jelent komoly veszélyt, amelyek először vállalkoznak nyilvános részvénykibocsátásra.

**3. A győztesek átka komoly problémát jelenthet az első nyilvános részvénykibocsátásoknál.** A nyilvános kibocsátásoknál a leendő befektetők nem tudják, hogy mások hogyan értékelik a részvényt, ezért attól tartanak, hogy tőkéjük nagyobb részét olyan részvényekbe fektetik, amelyekről később kiderül, hogy túlárázottak. A kibocsátási eljárás gondos megtervezése csökkentheti a győztesek átkának hatását.

**4. Az új kibocsátások leSORÍTHATJÁK a részvények árfolyamát.** Az árfolyamra nehezedő nyomás mértéke változhat, azonban az Egyesült Államok termelővállalatainak kibocsátásainál a már forgalomban levő részvények árfolyamának esése az újonnan kibocsátott összeg tekintélyes részét felemésztheti. Az árfolyamra ható nyomás legvalószínűbb magyarázata az az információ, amit a piac a részvénykibocsátás tényéből kiolvas.

**5. Az előzetes keretengedélyezés gyakran előnyös a jól menő vállalatok kötvénykibocsátásainál.** A keretengedélyezés egyrészt csökkenti azt az időt, amire egy esetleges újabb kibocsátás végrehajtásához szükség van, másrészt növeli a rugalmasságot, továbbá csökkentheti az aláírók jutalékát. Ez leginkább a nagy vállalatok kötvénykibocsátásainál tűnik előnyösnek, akik szívesen váltogatják befektetési bankjukat. Kevésbé tűnik



viszont előnyösnek a kockázatos vagy bonyolult értékpapírok kibocsátásánál, vagy olyan kisebb vállalatok esetében, amelyeknek valószínűleg komoly előnyei származnak egy befektetési bankkal fenntartott stabil kapcsolatból.

## 4.7. A) függelék. Elővételi jogok a jegyzésben: A régi részvényeseknek szóló kibocsátás

Ahelyett, hogy az összes lehetséges befektetőt céloznák meg az új részvények kibocsátásával, a vállalatok néha elővételi jogot adnak meglévő részvényeseknek. Az ilyen kibocsátásokat zártkörű vagy elővételes kibocsátásoknak nevezzük. Néhány országban, például az Egyesült Államokban és Japánban a korlátozott körű kibocsátás ma már ritkaságnak számít, és inkább a nyilvános ajánlattétel a megszokott. Európában a részvények kibocsátásakor általában elővételi joguk van a részvényeseknek, bár a vállalatok egyre fokozottabban lobbiznak a nyilvános ajánlattétel engedélyezése mellett.

Nézzünk egy példát arra, hogyan kerül sor a korlátozott körre vonatkozó részvények kibocsátására. 2001 januárjában a Lafarge nevű francia építőanyaggyártó vállalatnak 1.1 milliárd euró új tőkére volt szüksége. Ezt az összeget úgy szerezte meg, hogy régi részvényesei számára felkínálta annak lehetőségét, hogy minden nyolc meglévő részvényük mellé egy újat vásároljanak. Az új részvények árfolyama 80 euró volt, nagyjából 20 százalékkal a bejelentést megelőző 99.65 eurós árfolyam alatt.

Képzeld el, hogy nyolc Lafarge-részvény van a birtokunkban közvetlenül a kibocsátást megelőzően. Befektetésünk értéke tehát  $8 \times 99.65 = 797.20$  euró. A Lafarge ajánlata lehetőséget ad nekünk, hogy további egy darab részvényt vásároljunk 80 euróért. Ha megvesszük az új részvényt, befektetésünk kilenc részvényre nő, az értéke pedig a pótlólagos 80 euróval együtt  $797.20 + 80 = 877.20$  euróra emelkedik. Így a kibocsátás után a részvények árfolyama többé nem 99.65 euró lesz, hanem annál valamivel alacsonyabb,  $877.20/9 = 97.47$  euró.

Vajon mennyit ér az a jogosultságunk, hogy 80 euróért vehetünk részvényt? A válasz: pontosan 17.47 eurót. Az a befektető ugyanis, aki egy 97.47 euró értékű részvényt vehet 80 euróért, legfeljebb 17.47 eurót lenne hajlandó fizetni ezért a jogosultságáért.

Világos, hogy a Lafarge a befolyt pénzüsszeget egy sor más módon is előteremthette volna. Például a „8-után-1, 80 euróért” helyett tehetett volna egy „4-után-1, 40 euróért” ajánlatot is. Ekkor kétszer annyi új részvényt adott volna el, fele akkora áron. Ha ugyanis a kibocsátás előtt nyolc Lafarge-részvényünk volt, akkor pontosan két új részvényt jegyezhetünk, darabját 40 euróért. Ezzel 10 részvényünk lenne, aminek az értéke  $797.20 + (2 \times 40) = 877.20$  euró; vagyis a kibocsátás után a részvény árfolyama  $877.20/10 = 87.72$  euróra csökkenne. Ez az árfolyam kevesebb ugyan, mint a 8-után-1 esetben, viszont most eggyel több részvényünk van. Ha pedig el akarnánk adni a jogosultságunkat, hogy 40 euróért vásárolhatunk Lafarge-részvényt, a befektetők pontosan 47.74 eurót lennének hajlandók fizetni érte. Utána 40 eurót fizetnének a Lafarge-nak, amiért végül egy 87.72 euró értékű részvényhez jutnának.

Példánk azt szemlélteti, hogy amíg a vállalat el tudja adni az összes új részvényt, addig nem számít, hogy a korlátozott körű kibocsátás milyen árfolyamon történik.<sup>52</sup>

Nyilvános ajánlattételeknél azonban nem ez a helyzet. Ha a vállalat a piaci árfolyamnál alacsonyabb áron bocsát ki új részvényeket, akkor ezek vásárlói a meglévő részvényesek kárára jutnak profithoz. Noha ez a veszély a korlátozott körű kibocsátás mellett szól, érvelhetnénk úgy is, hogy az alulárzás igazán csak az első nyilvános részvénykibocsátás esetén jelent komoly problémát, amikor viszont a korlátozott körű kibocsátás egyébként sem valósítható meg.

## 4.8. B) Függelék. A Marvin első kibocsátásának tájékoztatója<sup>53</sup>

### 4.9. Tájékoztató 900 000 részvény Marvin Enterprises Inc. részvény (névérték: 0.1 dollár)

---

<sup>52</sup> Ha a részvényárfolyam 97.47 euró marad, akkor a részvényesek örömmel fognak új részvényeket vásárolni 80 euróért. Ha azonban az árfolyam 80 euró alá esne, a részvényesek már nem hívnák le opciójukat. Hogy elkerüljék ezt a helyzetet, a kibocsátó vállalatok rendszerint kiegészítő megállapodásokat kötnek az aláírókkal, amelyekben utóbbiak vállalják, hogy átveszik az eladatlan részvényeket.

<sup>53</sup> A legtöbb tájékoztató tartalma hasonló a Marvinéhoz, de annál sokkal részletesebb. A Marvin prospektusából ezenkívül kihagytuk az aláírók listáját és a Marvin pénzügyi kimutatásait.

Az itt felajánlott 900 000 részvényből 500 000 darabot a Vállalat, 400 000 darabot pedig az ajánlatot tevő részvényesek kínálnak megvásárlásra. Lásd „A fontosabb és az ajánlatot tevő részvényesek listáját”. A vállalatnak semmiféle bevétele nem származik az ajánlatot tevő részvényesek által értékesített részvények eladásából.

Ezt az ajánlatot megelőzően a részvények nem vettek részt nyilvános forgalomban. Ezek az értékpapírok tehát nagyon kockázatosak. Lásd a „Bizonyos megfontolások” című részt.

**AZ ÉRTÉKPAPÍR-FELÜGYELET EZEKET AZ ÉRTÉKPAPÍROKAT MÉG NEM VÉLEMÉNYEZTE, TOVÁBBÁ NEM VIZSGÁLTA A PROSPEKTUST ALAKI SZEMPONTOK ÉS AZ ADATOK PONTOSSÁGA SZERINT SEM. ENNEK AZ ELLENKEZŐJÉT ÁLLÍTANI BŰNCSELEKMÉNYNEK MINŐSÜL.**

	Kibocsátási árfolyam	Aláírói jutalék	Vállalati bevétel <sup>a</sup>	Ajánlatot tevő részvényesek bevétele <sup>a</sup>
Részvényenként	80.00	5.00	75.00	75.00
Összesenb	72 000 000	4 500 000	37 500 000	30 000 000

<sup>a</sup> A Vállalat által fizetendő, 820 000 dollárra becsült költségek levonása előtt, amelyből 455 555 dollár a Vállalatot, 364 445 dollár pedig az ajánlatot tevő részvényeseket terheli.

<sup>b</sup> A Vállalat opciós jogot biztosított az aláírók számára további 135 000 részvény megvásárlására kibocsátási ár mínusz aláírói jutalék (árfolyamkülönbözlet) nagyságú árfolyamon az esetleges túljegyzés kielégítésére.

A részvényekre vonatkozó jegyzési igényeket az aláírók veszik át és fogadják el. A kibocsátásnál az aláírók előzetes értékesítési jogokkal rendelkeznek és részben vagy egészben jogosultak az igények visszautasítására, illetve joguk van külön indoklás nélkül visszavonni, semmisnek nyilvánítani vagy módosítani ajánlataikat.

Klein Merrick Inc. 2019. február 3.

Senki nincs fölhatalmazva arra, hogy a Tájékoztatóban szereplő ajánlattal kapcsolatban az itt ismertetett adatoktól eltérő információt adjon vagy ismertessen, és ha ez mégis megtörténik, az ilyen információért nem vállalunk felelősséget. Ez a Tájékoztató kizárólag az itt ismertetett bejegyzett értékpapír-kibocsátásra vonatkozik. A jegyzési felhívás nem vonatkozik olyan személyekre, akik esetében a vonatkozó törvények nem teszik lehetővé a vásárlást. A Tájékoztató információi a közlés időpontjában érvényesek.

**AZ ITT ISMERTETETT ÉRTÉKPAPÍROK JEGYZÉSE SORÁN AZ ALÁÍRÓK ELFOGADHATNAK TÚLJEGYZÉST VAGY VÉGREHAJTHATNAK OLYAN TRANZAKCIÓT, AMELYNEK KÖVETKEZTÉBEN A VÁLLALAT RÉSZVÉNYEINEK PIACI ÁRFOLYAMA MAGASABB SZINTEN STABILIZÁLHATÓ, MINT AMILYEN A NYÍLT PIACON EGYÉBKÉNT FENNTARTHATÓ LENNE. BÁRMELY MEGKEZDETT STABILIZÁCIÓS MŰVELET BÁRMIKOR MEGSZAKÍTHATÓ.**

A Tájékoztató összefoglalója

A következő összefoglaló információ teljes egészében a Tájékoztató más részeiben ismertetett részletes információk és pénzügyi kimutatások alapján készült.

Az ajánlat

Vállalat által felkínált részvények száma ..... 500 000 részvény

Ajánlatot tevő részvényesek által felajánlott részvények száma ..... 400 000 részvény

Az ajánlatot követően forgalomban levő részvények száma ..... 4 100 000 részvény

A tőkeszerzés célja

Új gyártási lehetőségek megteremtéséhez szükséges létesítmények megépítése és forgótőke biztosítása.

A vállalat

A Marvin Enterprises toroköblítő készülékeket tervez, gyárt és forgalmaz. Gyártó üzemei integrált áramköröket alkalmaznak a genetikai hatások ellenőrzésére a toroköblítő készülékek gyártása során.

A Vállalatot 2013-ban Delaware államban alapították.

A bevételek felhasználása

A jegyzésből befolyó nettó bevétel várhatóan 36 744 445 dollár lesz. A nettó bevételből mintegy 27 millió dollárt a vállalat legfontosabb gyártóüzemének bővítésére fordítanak.

A fennmaradó összeg pedig a forgótőke bővítésére szolgál.

Bizonyos megfontolások

A részvényekbe való befektetés magas kockázattal jár. A Vállalat értékelésénél a következő tényezőket kell alaposan megfontolni:

Jelentős folyamatos tőkeszükséglet. A Vállalatnak további forrásokra lesz szüksége növekedési politikájának folytatásához. A Vállalat szerint jó a kapcsolat a hitelezőkkel, de nincs biztosíték arra, hogy további források a jövőben is rendelkezésre állnak.

Engedélyezés. A kibővített gyártóüzem új típusú toroköblítő készülék gyártására készül. Az USA Élelmiszer- és Gyógyszerengedélyezési Hivatalának (FDA) egyik tanácsadó bizottsága már engedélyezésre javasolta a terméket az USA piacán, de a végső döntés még nem született meg.

Osztalékpolitika

A vállalat még nem fizetett osztalékot a részvényekre, és várhatóan nem is fog a közeljövőben fizetni.

Vezetés

Az alábbi táblázat információt nyújt a Vállalat igazgatóiról, ügyvezetőiről és kulcsfontosságú alkalmazottairól:

Név	Életkor	Pozíció
George Marvin	32	Elnök, ügyvezető igazgató
Mildred Marvin	28	Pénzügyi igazgató
Chip Norton	30	Általános igazgató

George Marvin – George Marvin alapította a Vállalatot 2013-ban, és azóta a cég ügyvezető igazgatója. Korábban a Toroköblítők Intézetének igazgatója volt, a közelmúltban pedig felvették a Confrerie des gargarisateurs tagjai közé.

Mildred Marvin – Mildred Marvin 2013 óta áll a Vállalat alkalmazásában.

Chip Norton – Norton úr 2013 óta a Vállalat általános igazgatója. Korábban az Egyesített Toroköblítő-gyártó Vállalat alelnöke volt.

A vezetők díjazása

A következő táblázat a vezetőknek 2018-ban kifizetett juttatásokat mutatja:

Név	Beosztás	Jövedelem
-----	----------	-----------

Hogyan bocsátanak ki értékpapírokat  
a vállalatok?

George Marvin	Elnök, ügyvezető igazgató	200 000 \$
Mildred Marvin	Pénzügyi igazgató	120 000 \$
Chip Norton	Általános igazgató	120 000 \$

Fontosabb tőkeműveletek

2014 és 2017 között különböző időpontokban a First Meriam Venture Partners összesen 8.5 millió dollárt fektetett a Vállalatba. Erre a befektetésre a First Meriam Venture Partners bizonyos bejegyzési jogokat kapott az 1993. évi Értékpapír Törvény alapján, amely magában foglalta azt, hogy a Vállalatban levő részvényeit a Vállalat költségére bejegyeztethette az Értékpapír Felügyeletnél.

A fontosabb és az ajánlatot tevő részvényesek

A következő táblázat a Vállalatnál a tájékoztató elkészítése napján szavazati jogokkal rendelkező tulajdonosokról tartalmaz információkat, mégpedig: (i) minden olyan személyről, aki a Vállalat szavazati jogokat biztosító részvényeinek több, mint 5 százalékát birtokolja, és (ii) a Vállalat minden olyan igazgatójáról, aki egyben részvényes is.

Ha nincs ettől eltérő megjegyzés, minden tulajdonos egyszerű szavazati és értékesítési joggal rendelkezik részvényei alapján.

Részvények tulajdonosi megoszlása					
Tulajdonos neve	Kibocsátás előtt birtokában levő részvények		Értékesítésre felkínált részvények	Kibocsátás után birtokában levő részvények*	
	száma	százaléka		száma	százaléka
George Marvin	375 000	10.4	60 000	315 000	7.7
Mildred Marvin	375 000	10.4	60 000	315 000	7.7
Chip Norton	250 000	6.9	80 000	170 000	4.1
First Meriam Venture Partners	1 700 000	47.2	-	1 700 000	41.5
TFS Investors	260 000	7.2	-	260 000	6.3
Centri-Venture Partnership	260 000	7.2	-	260 000	6.3
Henry Probble	180 000	5.0	-	180 000	4.4
Georgina Sloberg	200 000	5.6	200 000	-	-

\* Feltéve, hogy az aláírók nem élnek a túljegyzés lehetőségével.

Az alaptőke jellemzői

A vállalat jóváhagyott részvényeinek száma 10 000 000 darab szavazati jogot biztosító részvény.

A Tájékoztató elkészítésének napján a részvénykönyv szerint a részvények tíz tulajdonos birtokában vannak.

A Vállalat hitelmegállapodásainak értelmében, a Vállalat a hitelezők beleegyezése nélkül osztalékot csak a nettó eredményből fizethet.

Az aláírók

Az Aláírói megállapodás feltételei szerint a Vállalat az alábbiakban külön megnevezett,

illetve a Klein Merrick által képviselt aláíróknak – akik elvállalták a részvények forgalmazását – az alábbiakban részletezett számú részvényt adja el.

Aláírók	Megvásárlásra kerülő részvények száma
Klein Merrick, Inc.	300 000
Goldman Stanley, Inc.	300 000
Salomon, Buffett & Co.	100 000
Orange County Securities	100 000
Bank of New England	100 000

Az Aláírói megállapodásban az aláírók vállalják, hogy az itt ismertetett feltételek szerint megvásárolják az összes kibocsátásra ajánlott részvényt. Bármelyik aláíró fizetéseképtelensége esetére az Aláírói megállapodás bizonyos feltételekkel lehetőséget ad, hogy a fizetőképes aláírók átvételi kötelezettségét megemeljék, vagy felmondják az Aláírói megállapodást.

A részvények ezidáig még nem voltak nyilvános forgalomban. A kibocsátási árfolyamot ezért a Vállalat és az aláírók közötti tárgyalásokon állapították meg, többek között a Vállalat pénzügyi helyzetére, előtörténetére és körülményeire, a Vállalat és az iparág kilátásaira, a vállalatvezetés színvonalára, és a vállalatéhoz hasonló tevékenységet folytató egyéb vállalatok részvényeinek piaci árfolyamaira alapozva.

Jogi ügyek

A jegyzésre felkínált részvények valódiságát a Vállalat részéről Dodson és Fogg, az aláírók részéről pedig Kenge és Carboy igazolják.

Szakértők

A Vállalat konszolidált pénzügyi kimutatásait a Hooper Firebrand független könyvszakértő cég jelentésének megfelelően közöljük, amely cég rendelkezik a könyvelői és könyvszakértői jogosítványokkal.

Pénzügyi kimutatások

[Szöveg és táblázatok kihagyva.]

## 4.10. Feladatok

1. Mindegyik kibocsátási módszerre két példát sorolunk fel. Válassza ki azt a vállalatot, amelyik nagyobb valószínűséggel fogja az adott módszert alkalmazni!

(a) Korlátozott körű kibocsátás (első nyilvános kibocsátás | már nyilvánosan kereskedett részvény újabb kibocsátása).

(b) A 144/A szabály szerinti kibocsátás (nemzetközi kötvénykibocsátás | külföldi vállalat kötvénykibocsátása az Egyesült Államokban).

(c) Zártkörű kibocsátás (már piacon levő részvénytársaság részvénykibocsátása | termelővállalat kötvénykibocsátása).

(d) Előzetes keretengedélyezés (első nyilvános részvénykibocsátás | nagy termelővállalat kötvénykibocsátása).

2. A következő kifejezések mindegyike az alattuk felsorolt események valamelyikével kapcsolatos. Párosítsa össze őket!

(a) Legjobb képesség szerinti kezelés.

(b) Kibocsátási könyv összeállítása.

(c) Előzetes keretengedélyezés. (d) 144/A határozat. Események:

(a) A befektetők jelzik az aláírónak, hogy mennyi részvényt szeretnének venni az új kibocsátásból; ezeket a jelzéseket pedig felhasználják az árfolyam meghatározásában.

(b) Az aláíró csak a kibocsátás értékesítésének megkísérlését vállalja.

(c) Némely értékpapír nincs bejegyezve, de az arra feljogosított intézményi befektetők egymás között szabadon adhatják, vehetik ezeket a papírokat is.

(d) Egy értékpapírnak több sorozatát is ki lehet bocsátani ugyanazon engedély birtokában.

3. Magyarázza meg, hogy mit jelentenek az alábbi kifejezések:

(a) kockázati tőke,

(b) elsődleges kibocsátás,

(c) másodlagos kibocsátás,

(d) bejegyzési kérelem,

(e) a győztes átka,

(f) felvásárlási ügylet.

4. Válassza ki az alábbi kibocsátási alternatívák közül azokat, amelyeknél várhatóan alacsonyabb az adminisztratív költségek és a garanciadíjak együttes összegének az aránya!

(a) Nagy összegű kibocsátás | kis összegű kibocsátás.

(b) Kötvénykibocsátás | részvénykibocsátás.

(c) Első nyilvános részvénykibocsátás | már piacon lévő vállalat részvénykibocsátása.

(d) Kis összegű zártkörű kötvénykibocsátás | kis összegű nyilvános kötvénykibocsátás.

5. Igaz vagy hamis?

(a) A kockázati tőkések általában az első fázisban nyújtanak finanszírozást, amelynek összege fedezi a fejlesztési költségek egészét. A finanszírozás második fázisa már nyilvánosan kibocsátott részvényekkel történik.

(b) A nagyvállalatok részvényei több nemzetközi tőzsdén is foroghatnak.

(c) A részvényárfolyam általában esik, amikor egy vállalat bejelenti, hogy részvényt fog kibocsátani. Ez annak az információnak tudható be, amelyet a kibocsátási döntés bejelentése hordoz.

6. Nézzük meg újra a Marvin első nyilvános részvénykibocsátásának tájékoztatóját (jelen fejezet

B) függeléke):

(a) Ha váratlanul nagy a kereslet a részvényekre, az elsődleges ajánlaton felül még hány részvényt vásárolhatnának meg az aláírók?

(b) Mennyi részvényt értékesítenek elsődleges kibocsátás keretében? Mennyit értékesítenek másodlagos kibocsátás formájában?

(c) A kibocsátás másnapján a Marvin-részvények árfolyama 105 dollár. Mennyire volt a kibocsátás alulárzva? Hogyan viszonyul ez a mérték a nyilvános kibocsátások átlagos alulárzottságához az Egyesült Államokban?

(d) A Marvin új kibocsátásának háromféle költsége van: a garanciadíjak, az adminisztrációs költségek és az alulárzás költségei. Mekkora volt a Marvin-papírok kibocsátásának összes költsége?

7. Választania kell a nyilvános vagy a zártkörű kibocsátás között. Mindkét esetben 10 millió dol lár névértékű, 10 éves lejáratú hitel kibocsátásáról van szó. A következő adatokat ismerjük:

- Nyilvános kibocsátás: A kötvény kamatlába 8.5 százalék, a kibocsátás névértéken történik. Az aláírók jutaléka 1.5 százalék, az egyéb költségek 80 000 dollárt tesznek ki.
- Zártkörű kibocsátás: A kötvény kamatlába 9 százalék, a kibocsátás összes költsége viszont csak 30 000 dollár.

(a) Mekkora a különbség a költségekkel csökkentett bevételek között?

(b) Ha feltesszük, hogy minden más körülmény megegyezik, melyik a jobb üzlet?

(c) A kamaton és a kibocsátási költségeken kívül még milyen tényezőket venne figyelembe, amikor meghozza a döntését?

8. Miben különbözik a kibocsátási könyv összeállításának módszere egy formális aukciótól?

9. Az Associated Breweries alkoholmentes sört szeretne piacra dobni. A vállalkozás finanszírozására a régi részvényeseknek szóló korlátozott körű kibocsátást tervez, amely két részvényenként egy további részvény megvásárlására ad jogot 10 dolláros árfolyamon. (A vállalatnak jelenleg

100 000 részvénye van forgalomban, amelyek árfolyama 40 dollár.) Tegyük fel, hogy az újonnan kibocsátott részvényekből befolyó pénz felhasználása megfelelő hozamot biztosít. Határozza meg a következő értékeket!

(a) Új részvények száma.

(b) Az új befektetések összege.

(c) A vállalat összértéke a kibocsátás után.

(d) A részvények száma a kibocsátás után.

(e) A részvények árfolyama a kibocsátás után.

(f) Az elővételi jog (részvényutalvány) értéke.

## 4.11. Gyakorlatok

1. Magyarázza meg röviden az alábbi kifejezések jelentését!

(a) A finanszírozás nulladik fázisa, illetve első vagy második fázisa.

(b) Befektetés utáni (after-the-money) értékelés.

(c) „Félemeleti” (mezzanine) finanszírozás.

(d) Befektetői road show.

(e) „Legjobb képesség szerint” kezelt kibocsátás.

(f) Minősített intézményi vásárlók.

(g) „Kék égbolt” (blue-sky) törvények.

2. (a) „Egy jelzés csak akkor hihető, ha költségés.” Fejtse ki, hogy a vállalatvezetés hajlandósága a Marvin részvényeibe történő befektetésre miért jelent hihető jelzést. Vajon az, hogy a későbbiekben esetlegesen szükséges kockázati tőkének csupán egy részét is hajlandók voltak elfogadni, szintén hihető jelzésnek tekinthető-e?

(b) „Ha a vállalatvezetők több szabadidő vagy vállalatvezetői repülőgép formájában kapnak ellenszolgáltatást munkájukért, akkor ennek költségét a részvényesek viselik.” Magyarázza meg, hogy a First Meriam finanszírozási csomagja hogyan kezelte ezt a problémát.

3. Mutassa be a részvények első nyilvános kibocsátásának alternatív módozatait. Milyen előnyei és hátrányai vannak ezeknek?

4. Nagy-Britanniában az első nyilvános részvénykibocsátásokat rendszerint eladási ajánlat (offer for sale) útján értékesítik. Mr. Bean azt figyelte meg, hogy ezek a részvények átlagosan körülbelül 9 százalékkal alulárzottak, így néhány éven keresztül azt a stratégiát követte, hogy minden egyes új kibocsátásnál ajánlatot tett a részvények meghatározott százalékára. Csalódottan vette azonban tudomásul, hogy stratégiája nem eredményezett profitot. Magyarázza meg neki, hogy miért nem tudott nyereséget elérni!

5. Keresse meg valamelyik közelmúltbeli első nyilvános részvénykibocsátás tájékoztatóját. Vesse össze a kibocsátási költségeket (a) a Marvin kibocsátásának költségeivel, illetve (b) a 15.3. táblázattal. Mi lehet a különbségek oka?

6. Miért alacsonyabbak a kötvénykibocsátások költségei a részvénykibocsátások költségeinél? Sorolja fel a lehetséges okokat!

7. „Kisméretű részvénykibocsátás esetében a költségek a befolyó pénznek akár 10 százalékát is elérhetik. Ez azt jelenti, hogy a külső saját tőke alternatívaköltsége körülbelül 10 százalékkal magasabb, mint a visszatartott nyereség.” Mi a hiba ebben a gondolatmenetben?

8. Három oka van annak, hogy miért csökkentheti a részvénykibocsátás az árfolyamot: (a) az árfolyam csökkenése a túlkínálat felszívása miatt szükséges; (b) a kibocsátás átmeneti árfolyamnyomást okoz, amíg a piac le nem nyeli azt; (c) a menedzsment olyan információk birtokában van, amiket a befektetők nem ismernek. Fejtse ki bővebben ezt a három magyarázatot. Melyiket tartja leginkább valószínűnek? Hogyan ellenőrizné, hogy igaza volt-e?

9. Milyen körülmények között kedvezőbb a zártkörű kibocsátás a nyilvánosnál? Fejtse ki!

10. Mutasson egyszerű példát az alábbiakra!

(a) A meglévő részvényesek rosszul járnak, ha a vállalat a piaci árfolyam alatt bocsát ki új részvényeket.

(b) A meglévő részvényesek nem járnak rosszul, ha a vállalat korlátozott körű (elővételes) kibocsátást hajt végre a piaci árnál alacsonyabb árfolyamon, még akkor sem, ha a meglévő részvényesek nem élnek elővételi jogukkal.

11. 1998-ban a Pandora Szelencéje Rt. korlátozott körű kibocsátást hajtott végre 5 dolláros árfolyamon, minden négy meglévő részvény után egy részvényt ajánlva fel. A kibocsátást megelőzően 10 millió részvény volt forgalomban, a részvények árfolyama pedig 6 dollár volt.

(a) Mennyi új tőkét vont be a vállalat a kibocsátás során?

(b) Mennyit ért az egy új részvény megvásárlására vonatkozó jogosultság?

(c) Mennyi lett a részvényárfolyam a kibocsátást követően?

(d) Meddig kellett volna a vállalat értékének esnie ahhoz, hogy a részvényesek ne éljenek elővételi jogukkal?

12. Térjünk vissza a 11. gyakorlathoz. Tegyük most fel, hogy a társaság az új részvényeket 5 helyett 4 dolláros árfolyamon bocsátja ki. Hány darab részvényt kell ebben az esetben kibocsátania ahhoz, hogy ugyanannyi új tőkét vonjon be, mint az előző példában? Számolja újra az előző feladat (b) és (d) kérdéseire adott válaszait is! Mutassa meg, hogy a részvényesek mindkét esetben egyformán jól járnak!

## 4.12. Gondolkodtató kérdések

1. (a) Miért adagolják a kockázati tőke-befektetők több lépcsőben a befektetéseiket? Ha ön lenne a Marvin Enterprises vezetője, elégedett lenne-e ezzel a megállapodással? Utólag okoskodva a First Meriam vajon nyert vagy veszített azzal, hogy lépcsőzetesen adagolta befektetéseit?

(b) Az az árfolyam, amelynél a First Meriam további pénzt fektetett volna be a Marvinba, nem volt előre meghatározva. A Marvin azonban egy olyan opciót is adhatott volna a First Meriamnak,



amely révén a befektető előre megadott árfolyamon vehetett volna további részvényeket. Jobb lett volna-e egy ilyen megállapodás?

(c) A finanszírozás második fázisában a Marvin megpróbálhatott volna egy másik kockázatitőketársaságtól is pénzt szerezni. Azért, hogy megvédjék magukat az ilyen helyzetektől, a kockázatitőketársaságok gyakran fenntartják maguknak az új tőkebefektetés jogát. Javasolna-e ön egy ilyen megállapodást?

2. Fejtse ki az egyenáras és az ajánlati áras aukciók eltéréseit. Milyen helyzetekben állhat érdekében az egyik vagy a másik eljárás alkalmazása értékpapírok kibocsátására?

3. Alább láthatók a Pisa Construction Inc. közelmúltbeli pénzügyi adatai:

Részvényárfolyam	40 \$	A vállalat piaci értéke	400 000 \$
Részvények száma	10 000 db	Egy részvényre jutó nyereség (EPS)	4 \$
Nettó könyv szerinti érték	500 000 \$	Megtérülési ráta (ROI)	8%

A Pisa mind ez idáig nem mutatott látványos teljesítményt. Mindazonáltal szeretne 80 000 dollár értékben új részvényeket kibocsátani azért, hogy finanszírozni tudja a belépést egy ígéretes piacra. A Pisa pénzügyi tanácsadói szerint a részvénykibocsátás rossz döntés, mivel – egyéb okok mellett – „a részvények kibocsátása az egy részvényre jutó könyv szerinti érték alatti árfolyamon mindenképpen csökkenti a részvényárfolyamot és így a részvényesek vagyónát is.” Állításuk alátámasztására a következő példát hozzák fel: „Tegyük fel, hogy 2000 új részvényt bocsátunk ki 40 dolláros árfolyamon, a bevételt pedig befektetjük (tekintsünk most el a kibocsátási költségektől). Tegyük fel, hogy a megtérülési ráta nem változik. Ekkor

$$\text{Nettó könyv szerinti érték} = 580\,000 \$$$

$$\text{Összes jövedelem} = 0.08 \times 580\,000 = 46\,400 \$$$

$$\text{Egy részvényre jutó nyereség} = \frac{46\,400}{12\,000} = 3.87 \$$$

Tehát csökken az egy részvényre jutó nyereség, a részvényárfolyam pedig ezzel arányban 38.70 dollárra csökken.”

Értékelje a fenti gondolatmenetet, különös tekintettel a számpélda mögötti implicit feltevésekre!

4. Bekövetkezhetsz-e ön szerint az a helyzet, hogy nincs elég tőke az induló vállalkozások támogatására? Kell-e a kormánynak ilyen helyzetekben biztosítani a hiányzó forrásokat, és ha igen, hogyan?

## 4.13. A negyedik részhez kapcsolódó webhelyek

Az amerikai vállalatok aggregált finanszírozási adatainak hasznos lelőhelyei a következő oldalak:

<http://www.census.gov/csd/qfr/>

<http://www.federalreserve.gov/releases/>

A társaságok tőkeszerkezetének változásával kapcsolatos anyagokért lásd:

<http://fisher.osu.edu/fin/>

[resources\\_education/credit.htm](http://resources_education/credit.htm)

A vállalati irányításról és a részvényesek jogairól többek között az alábbi oldalakon található információkat:

<http://www.corpgov.net>

<http://www.corpmon.com>

<http://www.thecorporatelibrary.com>

A kockázati tőkével kapcsolatos információkért lásd:

<http://www.nvca.org>

<http://www.redherring.com>

<http://www.tfibcm.com>

<http://www.thedeal.com>

<http://www.ventureeconomics.com>

<http://www.v1.com>

<http://www.vnpartners.com/primer.htm>

A következő oldalak az aktuális illetve a közelmúltban lezajlott első nyilvános részvénykibocsátásokról szolgáltatnak információkat:

[www.ipo.com](http://www.ipo.com)

<http://www.hoovers.com/global/ipoc/>

<http://www.ipodata.com>

[www.redherring.com/ipo](http://www.redherring.com/ipo)

<http://www.thedeal.com>

<http://www.edgar-online.com/ipoexpress>

A Nasdaq hasznos honlapja:

[www.nasdaq.com/about/going\\_public.stm](http://www.nasdaq.com/about/going_public.stm)

Jay Ritter honlapja igazi aranybánya a nyilvános kibocsátások viselkedésével kapcsolatban:

<http://bear.cba.ufl.edu/ritter>

Az aláírók sorrendje megtalálható az alábbi oldalon:

<http://www.tfibcm.com>

Az alábbi hatalmas adatbázis számos kibocsátási tájékoztatót és bejegyzési kérelmet tartalmaz:

<http://www.FreeEDGAR.com>

---

## 20. fejezet - Ötödik rész. Az osztalékpolitika és a tőkeszerkezet

A Philip Morris cég ételt, italt és dohányárut állít elő, olyan híres márkák tulajdonosa, mint a Marlboro cigaretta, a Maxwell House kávé vagy a Miller sör. 2000-ben a vállalat 11 milliárd dollár bevételt ért el. Ebből 4.5 milliárdot osztalékfizetésre költött, további 3.6 milliárd dollár értékben pedig részvényt vásárolt vissza. A maradék 2.9 milliárd dollárt újra befektette. Ez az eredeti összeg nagyon kevés lett volna a vállalat modernizálására vagy új üzleti lehetőségek kiaknázására. A hiány miatt a vállalat 10.9 milliárd dollár kölcsönt vett fel és 100 millió dollár értékben bocsátott ki részvényeket.

A beruházások finanszírozásának esetében a vállalat két alapvető kérdéssel szembesül. Az egyik az osztalékról való döntés. Például a vállalat több osztalékot fizessen-e, ezt kevesebb visszavásárlással vagy több új részvény kibocsátásával tegye-e meg. A 16. fejezet tárgyalja ezeket a kérdéseket.

A második kérdés, hogy részvénykibocsátással vagy hitelfelvétellel jusson-e a cég pótlólagos forráshoz. A vállalat kölcsöneinek és részvényeinek sajátos kombinációját tőkeszerkezetnek nevezzük. A 17–19. fejezetben a vállalati tőkeszerkezeti döntésekkel és ennek a vállalati tőkeköltségre gyakorolt hatásával foglalkozunk.

Az osztalékra és a tőkeszerkezetre vonatkozó kérdések megválaszolása nem egyszerű, több hitel a körülményektől függően lehet jobb vagy rosszabb is. Az ötödik rész abban segít, hogy az elméletek és tények bemutatásával megértsük a tőkeszerkezeti és az osztalékpolitikai döntések gyakorlati oldalát.

---

# 21. fejezet - Vita az osztalékokról

Ebben a fejezetben megvizsgáljuk, hogy a vállalatok hogyan állapítják meg a kifizetendő osztalék mértékét, és megtárgyaljuk az osztalékpolitika a vállalat piaci értékére gyakorolt hatásának ellentmondásos, vitatható pontjait.

Az első lépést akkor tettük meg az osztalékpolitika megértése felé vezető úton, ha felismerjük, hogy ez a kifejezés mindenkinek mást jelent. Először tehát definiálnunk kell, hogy mi mit értünk osztalékpolitikán.

A vállalat osztaléokra vonatkozó döntései általában összefüggenek finanszírozási és beruházási döntéseivel. Néhány cég azért fizet alacsony osztalékot, mert a vezetés optimista a vállalat jövőjét illetően és nyereséget akar visszatartani a bővítés érdekében. Ebben az esetben az osztalék nagysága a beruházási döntés következménye. Tegyük fel ezután, hogy ezek a jövőbeli lehetőségek valamilyen ok miatt beszűkülnek, ugyanakkor bejelentik az osztalék növelését, és egyidejűleg esik a részvényárfolyam. Hogyan tudjuk elkülöníteni az osztaléknövekedés hatását annak a csalódásnak a hatásától, amit a befektetők az elvesztett növekedési lehetőségek miatt éreznek?

Nézzünk meg például egy másik vállalatot, amely beruházásait jórészt hiteltől finanszírozza. Ez növeli az osztalékfizetésre felhasználható pénzt, így az osztalék mértéke a cég hitelpolitikájának a következménye lesz.

Az osztalékpolitika tehát el kell különítenünk a többi pénzügyi döntéstől. Egészen pontosan a következő kérdést vizsgáljuk: adott beruházási, illetve hitelfelvételi döntések (politika) esetén mi az osztalék változásának hatása. Természetesen az osztaléknövekményt valamiből ki kell fizetni. Ha a cég beruházási kiadásai és hitelei rögzítettek, csak egy lehetséges forrás marad – a részvénykibocsátás. Ezért úgy definiáljuk az osztalékpolitika, hogy az választás egyfelől a nyereségvisszatartás, másfelől az osztalékkifizetés és új részvények kibocsátása között.

Ez a választás első pillantásra mesterkéltnek tűnhet, hiszen nem az a jellemző, hogy a vállalatok új részvényeket bocsátanak ki, valahányszor osztalékot fizetnek. De számos vállalat időről időre fizet osztalékot és új részvényeket bocsát ki, holott elkerülhetnék a részvénykibocsátást, ha csökkentenék az osztalékot. És fordítva: jó néhány vállalat valóban korlátozza az osztalékot, így nincs szüksége új részvények kibocsátására. Időnként persze ezek a vállalatok is bocsátanak ki új részvényeket és növelik az osztalékot. Vagyis mindkét vállalatcsoportnak választania kell a lehetséges osztalékpolitikák közül.

A vállalatok két módon tudják részvényeseiket pénzhez juttatni: egyrészt osztalék kifizetésével, másrészt részvényeik visszavásárlásával. Ezért ezt a fejezetet az osztalékfizetés és a részvény-visszavásárlás ismertetésével kezdjük. Ezután bemutatjuk, hogy a vállalatok miként döntenek az osztalékfizetésről, továbbá, hogy az osztalékfizetés és a részvény-visszavásárlás hogyan informálja a befektetőket a vállalat kilátásairól. Ezek után térünk rá a központi kérdésre: hogyan befolyásolja az osztalékpolitika a vállalat értékét? Ezáltal megértjük, miért utalunk a fejezetcímbe vitára.

## 1. 16.1. Hogyan fizetik az osztalékokat?

Az osztalékot a részvénytársaság igazgatótanácsa határozza meg. Az osztalék bejelentése azt tartalmazza, hogy mindazon részvényeseknek fizetni fognak, akik valamilyen meghatározott „nyilvántartási” napon szerepelnek a nyilvántartásában. Ezután általában két héten belül postázzák a részvényeseknek az osztalék felvételére jogosító csekket.

A részvényeket a nyilvántartási napot megelőzően néhány napig osztalékkal vagy cum dividend adják-veszik, egészen a nyilvántartási napig, amikor ex dividend részvényekké lesznek. De azoknak a befektetőknek sem kell aggódniuk, akik osztalékkal vesznek, ha nem tudják időben átiratni részvényeiket. Az eladó ugyanis köteles kifizetni nekik az osztalékot.

A vállalatok nem kapnak szabad kezet az osztalék megválasztásában. Néhány, a hitelezők által a vállalat fizetőképességének megőrzése céljából felállított korlátozást is figyelembe kell venniük. A törvények is megakadályozzák a túl magas osztalékok fizetését, a hitelezők védelmének érdekében. A vállalatok például nem fizethetnek osztalékot jegyzett tőkéjükből, amelyet általában a részvények névértéke határoz meg.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ahol nincs névérték, ott a minimális tőkekövetelményt az összes kibocsátott részvény értékeként határozzák meg. Az olyan vállalatoknál, ahol sok a leírható eszköz, néha engedélyezik a tőkekövetelményből való osztalékfizetést is.

## 1.1. Az osztalékfizetés formái

A legtöbb vállalat készpénzben fizeti a szokásos osztalékot negyedévente<sup>2</sup>, de néha ezt egy egyszeri rendkívüli (extra) vagy különleges osztalék egészíti ki. A különleges kifejezés arra használatos, ha a kifizetés megismétlődése csaknem teljesen kizárt.<sup>3</sup>

Az osztalékot nem mindig pénzben fizetik ki. A vállalatok gyakran ún. osztalékrészvények (stock dividend) mellett döntenek. Például az Archer Daniels Midland több mint egy évtizeden keresztül évente 5 százaléknak megfelelő osztalékrészvényt adott ki. Ez azt jelenti, hogy minden részvénytulajdonosnak öt extra részvényt küldött a tulajdonukban lévő minden 100 részvény után. Látható, hogy az osztalékrészvény olyasmi, mint a részvények felaprózása. (Például Archer Daniels Midland kihagyhatta volna egy év osztalékát, és minden 100 darab részvényt átalakíthatott volna 105 darab részvénné.) Mind az osztalékrészvény, mind a felaprózás növeli a részvények számát, de eközben nem változik a vállalat eszközeinek, nyereségének értéke és összértéke. Ezért mindkét módszer csökkenti az egy részvényre jutó értéket. A kettő közötti különbség csak technikai jellegű. Az osztalékrészvényt a számlákon úgy mutatják ki, mint a visszatartott nyereség átalakítását részvénytökévé, a felaprózást pedig mint a részvény névértékének csökkenését.

Sok vállalatnak van automatikus osztalék-újrabefektetési terve (DRIPs, dividend reinvestment plans). Például az új részvényeket a piaci árfolyamhoz képest 5 százalékos diszkonttal bocsátják ki; a vállalat azért használja ezt a csalit, mert így megtakarítja a rendes kibocsátás jegyzékének költségeit.<sup>4</sup> Gyakran az összes osztaléknak 10 vagy még több százaléka kerül így újrabefektetésre.

## 1.2. Osztalékot fizetők és osztalékot nem fizetők

Fama és French az Egyesült Államokban végzett kutatásaik alapján megállapították, hogy csak minden ötödik nyilvános társaság fizet osztalékot.<sup>5</sup> A múltban a többiek közül néhányan szintén fizettek osztalékot, de rosszabb időkben pénzmegtakarítás miatt ennek megvonására kényszerültek. A többi osztalékot nem fizető vállalat növekvő szakaszban van. Ezek közé tartozik a Microsoft, Cisco és a Sun-Microsystem, továbbá kicsi, gyorsan növekvő vállalatok, amelyek még nem igazán nyereségesek. Természetesen a befektetők abban reménykednek, hogy ezek a vállalatok is nyereségesek lesznek egyszer, és amikor az új befektetések száma csökken, képesek lesznek osztalékot fizetni.

Fama és French szerint az osztalékot fizető vállalatok száma jelentősen csökkent az 1978-as 67 százalékos csúcshoz képest. Ennek egyik oka az, hogy az utóbbi 20 évben sok kicsi, gyorsan növekvő társaság lett nyilvános. Ezek közül sok a high-tech iparágba tartozik, nincsenek bevételeik és nem fizetnek osztalékot. Ám ezek megjelenése nem magyarázza teljesen az osztalék csökkenő népszerűségét. Úgy látszik, mintha a nagy és nyereséges cégek is kevésbé lennének hajlamosak osztalékot fizetni, mint korábban.

## 1.3. Részvény-visszavásárlás

Amikor a vállalat pénzt akar kifizetni részvényeseinek, akkor általában osztalékfizetést jelent be. Egy másik egyre népszerűbb módszer a saját részvények visszavásárlása. A vállalathoz visszakerült részvényeket a vállalati páncélszekrényben őrzik és újra eladják, ha a cégnek pénzre van szüksége.

Van egy fontos különbség az osztalékok és a részvény-visszavásárlás adózása között. Az osztalékot jövedelemnek megfelelően adóztatják, de visszavásárlás esetén csak az árfolyamkülönbözet adózik. Az Amerikai Adóügyi Hivatal (IRS, Internal Revenue Service) vizsgálja a részvény-visszavásárlásnak feltüntetett osztalékfizetéseket és dönthet úgy, hogy egyes részvény-visszavásárlásokat osztalékfizetésnek megfelelően adóztat.

<sup>2</sup> 1999-ben Disney úgy döntött, hogy inkább évente és nem negyedévente fizet osztalékot. A Disneynek nagyon sok kisztrészvényese van. Ezzel az intézkedéssel a vállalat a csekk-küldés költségeit csökkentette.

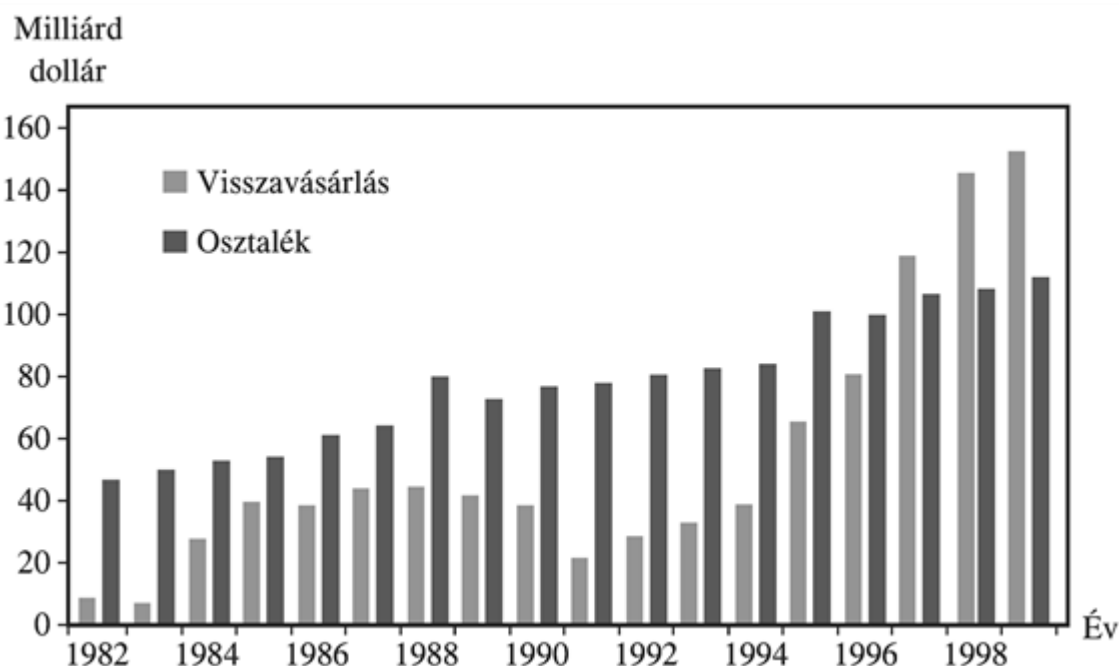
<sup>3</sup> A speciális osztalék egyre kevésbé népszerű. Ennek az okait elemezte DeAngelo, H.–DeAngelo, L.–Skinner, D.: Special Dividends and the Evolution of Dividend Signaling című cikkében. *Journal of Financial Economics*, 24. 2000. 309–354. old.

<sup>4</sup> Néha a vállalatok nemcsak megengedik a részvényeseknek, hogy újrabefektessék az osztalékot, hanem további részvények vásárlását is lehetővé teszik diszkont áron. Néhány esetben jelentős mennyiségű pénz került így befektetésre. Például az AT & T több mint 400 millió dollárt gyűjtött évente a DRIP segítségével. További szórakoztató történetekért lásd Scholes, M. S.–Wolfson, M. A.: Decentralized Investment Banking: The Case of Dividend-Reinvestment and Stock-Purchase Plans. *Journal of Financial Economics*, 24. 1989. szeptember, 7–36. old.

<sup>5</sup> Fama, E. F.–French, K. R.: Disappearing Dividends: Changing Firm Characteristics or Lower Propensity to Pay? *Journal of Financial Economics*, 60. 2001. 3–43. old.

A visszavásárlásra három alapvető módszer létezik. A legközönségesebb módszer, amikor a vállalat meghirdeti, hogy a nyílt piacon vásárolja vissza a részvényeket, mint bármelyik másik befektető.<sup>6</sup> Néha a vállalatok fix áron hajlandók bizonyos mennyiségű részvény visszavásárlására. Az ár általában 20 százalékkal magasabb az aktuális piaci árnál. A részvényesek ebben az esetben eldönthetik, hogy elfogadják-e ezt az ajánlatot. Végül a visszavásárlás történhet a fő részvényessel való közvetlen tárgyalással. A leginkább közismert az ún. zöldutas (greenmail) ügylet, amelynek során az átvételi kísérlet megcélzottja (a kiszemelt cég) megkísérli megfélemlíteni az ellenséges ajánlattevő felvásárlási szándékát, vagyis visszavásárolja ellenfelétől az összes, általa már megszerzett részvényt. A „greenmail” azt jelenti, hogy a kiszemelt cég olyan árfolyamon veszi vissza részvényeit, hogy az ajánlattevő azonnal és örömmel ad inkább „zöld utat” a megcélzott vállalatnak. Ez az árfolyam persze nem mindig tölti el örömmel a kiszemelt társaság részvényeseit, amint arra majd a 33. fejezetben rámutatunk.

**16.1. ábra - Részvény-visszavásárlások és osztalékok az Egyesült Államokban 1982–1999 (adatok milliárd dollárban). (Forrás: Carlson, J. B.: Why is the Dividend Yield So Low? Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary, 2001. április 1.)**



A részvény-visszavásárlási tervekről szóló híreknek fontos szerepe volt például 1987 októberében. Október 1-jén, a Fekete Hétfőn a részvényárfolyamok az Egyesült Államokban több mint 20 százalékkal zuhantak. A következő napon a Citicorp igazgatósága egy 250 millió dolláros visszavásárlási tervet hagyott jóvá. A Citicorpot számos olyan vállalat követte, melyeket ugyanúgy érintett a piaci krach. A kétnapos időszak alatt ezek a cégek összesen 6.2 milliárd dollár összegű visszavásárlási tervet jelentettek be. Ezek a hírek végül is segítettek megállítani az árfolyamok további zuhanását.

A 16.1. ábrán látható, hogy a részvény-visszavásárlások megszorodtak és értékük már meghaladja az osztalék fizetését. A fejezet írásakor 2001 októberében a legutóbbi két hétben két nagyszabású visszavásárlási program is megkezdődött: az IBM 3.5 milliárd dollár, a McDonald's és a Citigroup 5-5 milliárd dollár értékben vásárolt vissza részvényeket. A legnagyobb és legdrámaibb visszavásárlások az olajiparban fordultak elő, ahol a pénzforrások hosszú távra meghaladták a befektetési lehetőségeket. Az Exxon Mobil a legnagyobb visszavásárló ebben az iparágban, amely 2000 végéig 27 milliárd dollárt költött visszavásárlásokra.

A részvény-visszavásárlások olyanok, mint a nagy mértékű osztalékfizetések, a cégek sok pénzt fizetnek a befektetőknek. De nem helyettesítik az osztalékokat. A legtöbb részvényt visszavásárló cég érett, nyereséges

<sup>6</sup> Alternatív megoldás az úgynevezett holland aukció. Ebben az esetben a cég egy ársorozatot ad meg, amin hajlandó részvényt visszavásárolni. A részvényesek elküldik a különböző árakhoz szóló eladási mennyiségre vonatkozó ajánlataikat. A vállalat ezután kiszámolja azt a legalacsonyabb árat, amelyen a kívánt mennyiségű részvényt meg tudja vásárolni. Ez egy másik példa a 15.3. fejezetben leírt egységes ár aukcióra.

vállalat, amely osztalékot is fizet. Így a részvényvisszavásárlások növekvő száma nem magyarázza az osztalékfizetés csökkenését.

Tegyük fel, hogy egy vállalat nagy készpénztartalékot halmozott fel, vagy tőkeszerkezetét úgy kívánja átalakítani, hogy a részvényeket hitellel helyettesítik. Ezt általában részvény-visszavásárlással oldják meg. Példaként vegyük az egyesült államokbeli bankok esetét. 1997-ben nagy bankholdingok nyereségük 40 százalékát fizették ki osztalékként. A fennmaradó jövedelemre akadt volna néhány nyereséggel kecsegtető befektetés, de a bankok nem akarták magukat hosszabb távra elkötelezni. Így a pénzt visszajuttatták a részvényeseknek, de nem osztalékként, hanem 16 milliárd részvény visszavásárlásával.<sup>7</sup>

Látva az osztalékok és a visszavásárlás használata közötti különbséget, nem meglepő, hogy a visszavásárlások sokkal változékonyabbak, mint az osztalékfizetések. A visszavásárlások virágnak a fellendülés idején, amikor a vállalatoknak sok felesleges pénze van, míg recesszió idején visszaesnek.<sup>8</sup>

Az utóbbi években néhány ország, mint Japán vagy Svédország, először engedélyezte a részvény-visszavásárlást. Más országok ugyanakkor továbbra sem engedélyezik. Megint mások pedig úgy adóztatják, mint az osztalékfizetést, gyakran igen magas kulcsokkal. Ezekben az országokban a vállalatok a felesleges pénzeszközöiket inkább alacsony hozamú befektetésekre helyezik, minthogy visszafizessék a részvényeseknek, akik más, pénziánnyal küszködő cégekbe is be tudnák azt fektetni.

## 2. 16.2. Hogyan döntenek a vállalatok az osztalék mértékéről?

### 2.1. A Lintner-modell

Az 1950-es évek közepén John Lintner interjúorozatot készített vállalati vezetőkkel az osztalékpolitikáról.<sup>9</sup> Tapasztalatai szerint az osztalék meghatározásának tényezőit a következő négy általánosított megállapításban összegezhetjük.<sup>10</sup>

1. A vállalatok az osztalékok fizetésénél hosszú távú célokat követnek. Beérett, stabil jövedelmezőségű vállalatok általában a jövedelem nagyobb részét, növekvő vállalatok pedig alacsonyabb részét fizetik ki osztalékként (ha fizetnek egyáltalán osztalékot).
2. A vezetők inkább az osztalékok változására, semmint az abszolút szintjére koncentrálnak. Eszerint 2 dollár osztalék kifizetése csak akkor fontos pénzügyi döntés, ha az előző évi osztalék 1 dollár volt, viszont nem nagy ügy, ha a tavalyi osztalék is 2 dollár volt.
3. Az osztalék változásai hosszú távon a fenntartható nyereségszintet követik. A vezetők „kisimitják” az osztalékokat. Az átmeneti nyereségváltozások valószínűleg nincsenek hatással az osztalékra.
4. A vezetők vonakodnak az osztalékszint olyan változásaitól, amelyeket később esetleg vissza kell vonniuk. Különösen tartanak attól, hogy az osztalék növekményét kelljen visszavonniuk.

Lintner egyszerű modellt állított fel, amely figyelembe veszi ezeket a tényezőket és jó magyarázatot ad az osztalék alakulására. A modell a következő: Tételezzük fel, hogy a cég ragaszkodik egy megcélzott osztalékfizetési hányadhoz. Az elkövetkező év osztaléka ( $DIV_1$ ) ezért az egy részvényre jutó nyereségnek ( $EPS_1$ ) ezzel a megcélzott hányadával lesz egyenlő:

$$\begin{aligned} DIV_1 &= \text{Mecélzott (kitűzött) osztalék} \\ &= \text{Mecélzott hányad} \times EPS_1 \end{aligned}$$

Az osztalék változása:

<sup>7</sup> Hirtle, B.: Bank Holding Company Capital Ratios and Shareholder Payouts. Federal Reserve Bank of New York: Current Issues in Economics and Finance, 4. 1998. szeptember.

<sup>8</sup> Az osztalékfizetés és a visszavásárlás közötti különbségeket mutatja be Jagannathan, M.–Stephens, C.–Weisbach, M. S.: Financial Flexibility and the Choice between Dividends and Stock Repurchases. Journal of Financial Economics, 57. 2000. 355–384.old.

<sup>9</sup> Lásd Lintner, J.: Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes. American Economic Review, 46. 1956. május, 97–113. old.

<sup>10</sup> Az osztalékmeghatározás négy tényezőjéről lásd Marsh, T. A.–Merton, R. C.: Dividend Behavior for the Aggregate Stock Market. Journal of Business, 60. 1987. január, 1–40. old. Idézett részt lásd az 5–6. oldalon. Kibővítettük és kiszíneztük.

$$\begin{aligned} \text{DIV}_1 - \text{DIV}_0 &= \text{Mecélt változás} \\ &= \text{Mecélt hányad} \times \text{EPS}_1 - \text{DIV}_0 \end{aligned}$$

Ha a vállalat ragaszkodik a megcélzott kifizetési hányadhoz, akkor csak abban az esetben változik az osztaléka, ha a nyereség megváltozik. De Lintner felmérése szerint a vezetők nem szeretik a változatlan mértékű osztalékot. Azt hiszik, hogy a részvényesek jobban kedvelik az osztalék állandó ütemű növekedését. Ezért még ha úgy tűnik is, hogy a körülmények biztosítanak a vállalati osztalék növekedését, a vezetők csak részlegesen használják ki ezt a lehetőséget. Az osztalék ezért a következő modell szerint alakul:

$$\begin{aligned} \text{DIV}_1 - \text{DIV}_0 &= \text{Módosító tényező} \times \text{Mecélt változás} \\ &= \text{Módosító tényező} \times (\text{Mecélt hányad} \times \text{EPS}_1 - \text{DIV}_0) \end{aligned}$$

Minél konzervatívabb a vállalat, annál lassabban akarja elérni ezt a megcélzott osztalékszintet és így annál alacsonyabb lesz a módosító tényező.

Lintner egyszerű modellje azt sugallja, hogy az osztalék részben a vállalat jelenlegi nyereségétől függ, részben pedig a megelőző év osztalékától, amelyik szintén az adott év nyereségétől és az előző évi osztaléktól függ. Vagyis ha Lintner állítása igaz, akkor az osztalékok a jelenlegi és múltbeli nyereségek súlyozott átlagként fejezhetők ki.<sup>11</sup>

Az osztalék növekedésének a valószínűsége akkor a legnagyobb, ha a jelenlegi nyereség növekedett; valamivel kevesebb, ha csak a megelőző év jövedelme nőtt és így tovább. Fama és Babiak részletes tanulmánya megerősíti ezt a hipotézist.<sup>12</sup> Lintner modelljéről készített tesztjeik szerint Lintner modellje jó közelítés, de sajnos nem teljes. A vezetők az osztalék mértékéről szóló döntés meghozatala során a jövőbeli kilátásokat és a múltbeli teljesítményeket is figyelembe veszik. Ahogy a következő részben látni fogjuk, tényleg ez a helyzet.

### 3. 16.3. Az osztalék és a részvény-visszavásárlás információtartalma

Egyes országokban nem megbízható a cégek által szolgáltatott információ. A titoktartás iránti rajongás és a többszintes vállalati szervezetek miatt a szolgáltatott információ szinte használhatatlan. Egyesek azt állítják, hogy a kreatív számvitelnek köszönhetően az Egyesült Államokban néhány vállalat számára a helyzet kicsit jobb.

Hogyan tudja így a befektető megkülönböztetni egymástól az éppen csak nyereséges céget a valóban jól jövedelmező vállalattól? Az egyik segítség az osztalék lehet. A befektetők nem látnak a vezetők fejébe, de tanulhatnak a tetteikből. Tudják, hogy az a vállalat, amelyik jó eredményről ad számot, és nagyvonalúan fizet osztalékot, azt teszi, amiről beszél. Innen megérthetjük, hogy a befektetők miért értékelik az osztalék információtartalmát és miért nem hisznek a vállalat által bejelentett eredménynek, ha az nem párosul megfelelő osztalékpolitikával.

<sup>11</sup> Ez a következőképpen mutatható meg. A t-edik időpontban az egy részvényre jutó osztalék

$$\text{DIV}_t = aT(\text{EPS}_t) + (1-a)\text{DIV}_{t-1}$$

ahol  $a$  a módosító tényező,  $T$  pedig a megcélzott osztalékkifizetési hányad. Azonban ugyanez a kapcsolat fennállt a  $(t-1)$ -edik időpontban is:

$$\text{DIV}_{t-1} = aT(\text{EPS}_{t-1}) + (1-a)\text{DIV}_{t-2}$$

Helyettesítsük  $\text{DIV}_{t-1}$ -et az (1)-be:

$$\text{DIV}_t = aT(\text{EPS}_t) + aT(1-a)(\text{EPS}_{t-1}) + (1-a)^2 \text{DIV}_{t-2}$$

Hasonló behelyettesítéseket végezhetünk  $\text{DIV}_{t-2}$ -re,  $\text{DIV}_{t-3}$ -ra, ..., végül azt kapjuk, hogy

$$\text{DIV}_t = aT(\text{EPS}_t) + aT(1-a)(\text{EPS}_{t-1}) + aT(1-a)^2(\text{EPS}_{t-2}) + \dots + aT(1-a)^{t-1}(\text{EPS}_{t-t})$$

<sup>12</sup> Lásd Fama, E. F.–Babiak, H.: Dividend Policy: An Empirical Analysis. Journal of the American Statistical Association, 63. 1968. december, 1132–1161. old. Idézett rész: 1134. old.



Természetesen a vállalatok rövid távon megtéveszthetik a befektetőket felülbecsült eredménymutatókkal és nagylelkű osztalékok kifizetésével. De nagyon nehéz félrevezetni a befektetőket hosszú távon, mivel ha a vállalat nem termel elég pénzt, akkor nincs mit kifizetni. Ha egy nem megfelelő mértékű pénzáramlással rendelkező cég magas osztalék fizetését célozza meg, akkor annak vissza kell fognia a beruházásokat vagy pótlólagos forrásként újra a befektetőkhez kell fordulnia: hitelt kell felvennie vagy részvényt kell kibocsátania. Ennek költségei vannak. Ezért a vezetők csak addig növelik az osztalékot, amíg elégséges pénzáramlás áll rendelkezésre azok kifizetéséhez.

Van bizonyíték arra, hogy a menedzserek előretételeznek, amikor az osztalék szintjéről döntenek. Benartzi, Michaely és Thaler például azt találták, hogy az osztalék mértéke általában néhány év szokatlan mértékű eredménynövekedése után nő.<sup>13</sup> Bár ez a gyors növekedés az osztalék mértékének növelése után nem folytatódik, a magasabb osztalékszintet a vállalatok általában fenntartották, csökkentésre csak ritkán kerül sor. Még meggyőzőbb bizonyítékokkal szolgál Healy és Palepu arra vonatkozóan, hogy a cégek a jövőre vonatkozó kilátásaikkal összefüggésben határozzák meg az osztalék szintjét. Tanulmányukban olyan cégeket vizsgáltak, amelyek először fizettek osztalékot.<sup>14</sup> Az osztalékfizetés évében a nyereség átlagosan 43 százalékkal nőtt. Ha a vezetők ezt csak időleges fellendülésnek tekintették volna, akkor valószínűleg óvakodtak volna attól, hogy elkötelezzék magukat az osztalékfizetés mellett. Úgy tűnik azonban, nem véletlenül bíztak a jövőben, ugyanis az elkövetkező 4 évben a nyereség összesen további 164 százalékkal nőtt.

Mivel az osztalékfizetés indirekt módon jövőbeli nyereséget helyez kilátásba, nem meglepetés, ha azt állítjuk, hogy az osztalék csökkenésének bejelentését a piac általában rossz hírek tartja (a részvényárfolyamok esnek), míg a növekedést jó hírek (a részvényárfolyamok emelkednek). Healy és Palepu tanulmánya azt mutatta ki, hogy az osztalékfizetés bejelentésének híre a részvényárfolyamok abnormális mértékben, átlagosan kb. 4 százalékkal emelkedtek.<sup>15</sup>

Vegyük észre, hogy a befektetők számára nem az osztalék szintje, hanem annak változása a fontos, amit a fenntartható nyereség egyik jelének tekintenek. A Pénzügyek a sajtóban című keretes részben bemutatjuk, hogy az osztalék szintjében bekövetkező hirtelen változás hogyan ugráltatja az árfolyamot, jelezve a befektetők véleményét.

Más országokban az osztalék szintjének változása nem ilyen fontos. Japánban például sokkal közelebbi viszony van a vállalat és a főbb részvényesek között, így az információkat könnyebb megosztani a befektetőkkel. Ennek következtében a japán cégek sokkal könnyebben csökkentik az osztalékot, ha visszaesés látható a jövedelmekben, de a befektetők nem értékelik le a részvényeket olyan erősen, mint az Egyesült Államokban.<sup>16</sup>

### 3.1. A részvény-visszavásárlás információtartalma

A részvény-visszavásárlás, akár az osztalékfizetés a részvényeseknek való pénzvisszajuttatás egy formája. De az osztalékkal szemben a részvény-visszavásárlás sokkal inkább egy egyszeri esemény. Tehát az a vállalat, amelyik egy részvény-visszavásárlási programot hirdet meg, nem ígér hosszú távú nyereséget és pénzkifizetést. Ezért egy részvény-visszavásárlási program bejelentése más információt hordoz, mint az osztalékfizetés.

A vállalatok akkor vásárolnak vissza részvényt, ha olyan felhalmozott pénzkészletük van, amit nem tudnak nyereségesen befektetni, vagy ha növelni akarják a tőkeáttételüket. Ezek közül egyik sem jó hír önmagában, de a részvényesek még mindig jobban szeretik az ilyesfajta pénz kifizetését, mint annak veszteséges projektekre való elpazarlását. A részvényesek azt is tudják, hogy a nagy adósságállománnyal rendelkező vállalatok kevésbé pazarolják a pénzüket. Comment és Jarrel tanulmánya szerint a nyílt piaci visszavásárlások abnormális, a piacinál 2 százalékkal magasabb árfolyamon történtek.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> Lásd Benartzi, L.–Michaely, R.–Thaler, R. H.: Do Changes in Dividends Signal the Future or the Past. *Journal of Finance*, 52. 1997. július, 1007–1034. old. Hasonló eredményekre jutott DeAngelo, H.–DeAngelo, L.–Skinner, D.: Reversal of Fortune: Dividend Signaling and the Disappearance of Sustained Earnings Growth. *Journal of Financial Economics*, 40. 1996. 341–372. old.

<sup>14</sup> Lásd Healy, P.–Palepu, K.: Earnings Information Conveyed by Dividend Initiations and Omissions. *Journal of Financial Economics*, 21. 1988. 149–175. old.

<sup>15</sup> Healy és Palepu olyan vállalatokat is vizsgáltak, amelyek megszüntették az osztalék fizetését. Ez esetben a részvényárfolyamok átlagosan az abnormális 9.5 százalékkal csökkentek a bejelentés hatására, és a nyereség is lecsökkent a következő négy negyedévben.

<sup>16</sup> A japán keiretsuk osztalékpolitikáját elemzi Dewenter, K. L.–Warther, V. A.: Dividends, Asymmetric Information, and Agency Conflicts: Evidence from a Comparison of the Dividend Policies of Japanese and U.S. Firms. *Journal of Finance*, 53. 1998. június, 879–904. old.

<sup>17</sup> Lásd Comment, R.–Jarrell, G.: The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed Price Self-Tender Offers and Open-Market Repurchases. *Journal of Finance*, 46. 1991. szeptember, 1243–1271. old. Bizonyíték van arra is, hogy a visszavásárlás után kiváló színvonalú teljesítményt nyújtottak a vállalatok. Lásd Ikenberry, D.–Lakonishok, J.–Vermaelen, T.: Market Underreaction to Open Market Share Repurchases. *Journal of Financial Economics*, 39. 1995. 181–208. old.

A részvény-visszavásárlások a vezetők jövőbe vetett hitét is mutatják. Tegyük fel, hogy vezetőként úgy gondolja, hogy a részvénye nagymértékben alulértékelt. Bejelenti, hogy a vállalat hajlandó visszavásárolni részvényeinek ötödét a piaci ár felett 20 százalékkal. De ön biztos abban, hogy saját részvényeit nem adja el ezen az árfolyamon. A befektetők arra a nyilvánvaló következtetésre jutnak, hogy ön szerint a részvény 20 százalékkal magasabb áron is bőven megéri.

Amikor a vállalatok prémiumon tesznek visszavásárlási ajánlatot, a felsővezetés és az igazgatók általában nem adják el részvényeiket.<sup>18</sup> Így nem meglepő a kutatók azon állítása, hogy a piaci árfolyam feletti részvény-visszavásárlási bejelentések a részvényárfolyam körülbelül 11 százalékos megugrását okozták.<sup>19</sup>

### 3.2. Pénzügyek a sajtóban

Egy osztalékcsoökkentés, amiről az egész világon hallottak

1994. május 9-én a Florida Power & Light Company anyavállalata, az FPL Csoport a negyedéves osztalék 32 százalékos, azaz 62 centről 42 centre való csökkentését jelentette be. A bejelentésben az FPL részletesen megmagyarázza, miért kényszerült erre a lépésre. Hangsúlyozta, hogy a szituációt alaposan megvizsgálták és az áramszolgáltató iparágban jelentkező erős verseny miatt a magas osztalékfizetési ráta (ami az elmúlt négy évben átlagosan elérte a 90 százalékot) már nem szolgálja a részvényesek érdekét. Az új politika az osztaléknak az előző évi eredmény 60 százalékra való csökkentését irányozta elő. A vezetés azt is bejelentette, hogy 1995-től az osztalék szintjének meghatározását májusról februárra helyezik át, hogy minél szorosabb kapcsolatot teremtsenek az osztalék és az éves jövedelem között. A vezetés ezzel azokat a nem kívánatos „jelzéseket” akarta megelőzni, amelyek az osztalék jövőbeli megváltozásából adódhattak volna.

Az osztalékpolitika megváltozásával egy időben az FPL Csoport igazgatósága a következő három évben 10 millió részvény visszavásárlását engedélyezte. Ennek a stratégiának az elfogadásával a vállalat az 1990-es amerikai adótörvények megváltozásához igazodott, ami a tőkejövedelmeket az osztalékfizetésnél kedvezőbben adóztatta meg.

A részvény-visszavásárlás engedélyezése nemcsak az adóhatékonyság szempontjából volt fontos, hanem a szolgáltatók közötti éles versenyre való felkészülés szempontjából is. Jóllehet az osztalék csökkentéséből származó készpénzt nagy részben visszavásárlások útján visszajuttatták a befektetőkhez, a fennmaradó részt a vállalat adósságainak csökkentésére, vagyis a tőkeáttétel leszállítására fordították. Ez az üzleti kockázat csökkentésére, illetve olyan pénzügyi tartalék kialakítására szolgált, amely a későbbi üzleti lehetőségek kiaknázását segítette elő.

Bár a fentiek logikusnak tűntek, a befektetők először csalódottak voltak. A bejelentés napján a részvényárfolyam közel 14 százalékot esett. De ahogy a közvélemény megemésztette a hírt és megfontolta a csökkentés okait, arra a következtetésre jutott, hogy az nem pénzügyi nehézségek, hanem egy jól megfontolt stratégia alapján hozott döntés volt. Ez a nézet terjedt el a pénzügyi körökben és az FPL részvényei kezdtek kiheverni a visszaesést. A következő hónap közepéig legalább 15 nagy brókerház tette az FPL részvényeit a vásárlásra ajánlott papírok listájára, és az árfolyam nagyjából elérte korábbi szintjét.

(Forrás: Módosítva, Soter, D.–Brigham, E.–Evanson, P.: The Dividened Cut 'Heard Round The World': The Case of FPL. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9. 1996. tavasz, 4–15. old.)

## 4. 16.4. Az osztalékpolitikával kapcsolatos ellentmondások

Láttuk, hogy az osztaléknövelés a vezetés nyereséggel kapcsolatos optimizmusát jelzi és ezzel befolyásolja az árfolyamot. De az árfolyam megugrása akkor is bekövetkezne, ha az osztalékot lehetővé tevő nyereség híre valahonnan máshonnan szivárogná ki. Most az a kérdés, hogy az osztalékról szóló döntés változtatja-e meg a részvény értékét, vagy inkább jelzést ad a részvény értékére vonatkozóan.

A közgazdaságtan egyik megnyerő vonása, hogy gyakran két, vagy akár három ellentétes nézőpontot is képes önmagában elhelyezni. Ilyen az osztalékpolitika ellentmondásossága is. A konzervatívok („jobbosok”) szerint az

<sup>18</sup> Nemcsak hogy nem adják el, hanem a visszavásárlási ajánlat bejelentése előtt még vesznek is részvényt. Lásd Lee, D. S.–Mikkelsen, W.–Partch, M. M.: Managers Trading around Stock Repurchases. *Journal of Finance*, 47. 1992. 1947–1961. old.

<sup>19</sup> Lásd Comment, R.–Jarrell, G. i. m.

osztalékfizetés növekedése növeli a cég értékét. A radikális („balos”) felfogás azt tartja, hogy az ilyen növekedés csökkenti az értéket. A centrumban pedig az „aranyközéputasok” vannak, akiknek az a véleménye, hogy az osztalékpolitika közömbös (nincs meghatározó jelentősége) a vállalat értéke szempontjából.

A középutasok csoportját 1961-ben alapította Modigliani és Miller (akikre mint MM hivatkozunk a továbbiakban). Elméleti jellegű cikkükben azt fejtették ki, hogy az osztalékpolitika lényegtelen egy olyan világban, ahol nincsenek adók, tranzakciós költségek vagy más piaci tökéletlenségek.<sup>20</sup> Az 1961-es általános vélemény szerint MM baloldali radikálisnak számított, mert abban az időben a legtöbben azon a véleményen voltak, hogy a növekvő osztalék még idealizált feltételek esetén is jobb a részvényeseknek.<sup>21</sup> De mostanra az MM-féle bizonyítást általában helyesnek fogadják el, vita inkább azon van, hogy vajon az adók és egyéb piaci tökéletlenségek nem változtatják-e meg a helyzetet. Egy új baloldali csoport fellépése – amely az alacsony osztalék mellett érvelt – fokozatosan a centrum felé tolta az MM-féle érvelést. Ez a baloldali álláspont az MM-féle módosított érvrendszeren alapul, ahol figyelembe veszik az adókat és az értékpapír kibocsátásának költségét. A konzervatívok eközben semmit sem változtak, és ugyanúgy érvelnek, mint 1961-ben.

Miért kell foglalkoznunk ezzel a vitával? Ha már egyszer ön segít dönteni az osztalékpolitikában, akkor nyilván tudni szeretné, hogyan befolyásolja ez az értéket. De van ennek egy ennél sokkal általánosabb oka is. Eddig a pontig azt feltételeztünk, hogy a vállalat befektetési döntése független finanszírozási politikájától. Ebben az esetben egy jó projekt az jó projekt, mindegy mennyibe kerül és hogyan finanszírozzuk. Ez akkor is igaz, ha az osztalékpolitika nem befolyásolja az értéket. De mi van, ha mégis befolyásolja? Ebben az esetben a projekt attraktivitását az is befolyásolhatja, hogy honnan jött a befektetett pénz. Ha például a befektetők magasabb kifizetésű vállalatokat preferálnak, akkor a vállalatok dönthetnek úgy, hogy nem finanszíroznak visszatartott nyereségből.

Az osztalékpolitika tárgyalása során először az eredeti MM-féle érvelést mutatjuk be. Ezután értékeljük a három különböző nézetet. Mielőtt elkezdenénk, talán meg kell említenünk, hogy saját álláspontunk leginkább középutas, csekély mértékben balos. (Mint befektetők nem kedveljük a nagy osztalékot, mert nem szeretünk sok adót fizetni!)

## **4.1. Tökéletesen működő tőkepiacokon az osztalékpolitika figyelmen kívül hagyható**

1961-es klasszikus cikkében MM a következőképpen érvelt. Tegyük fel, hogy vállalatunk elfogadott egy beruházási programot. Meghatároztuk, hogy a programból mennyit finanszírozhatunk hitelből, az ezenfelül még szükséges forrást a visszatartott nyereségből akarjuk fedezni, a nyereség fennmaradó részét pedig osztalékként kifizetjük.

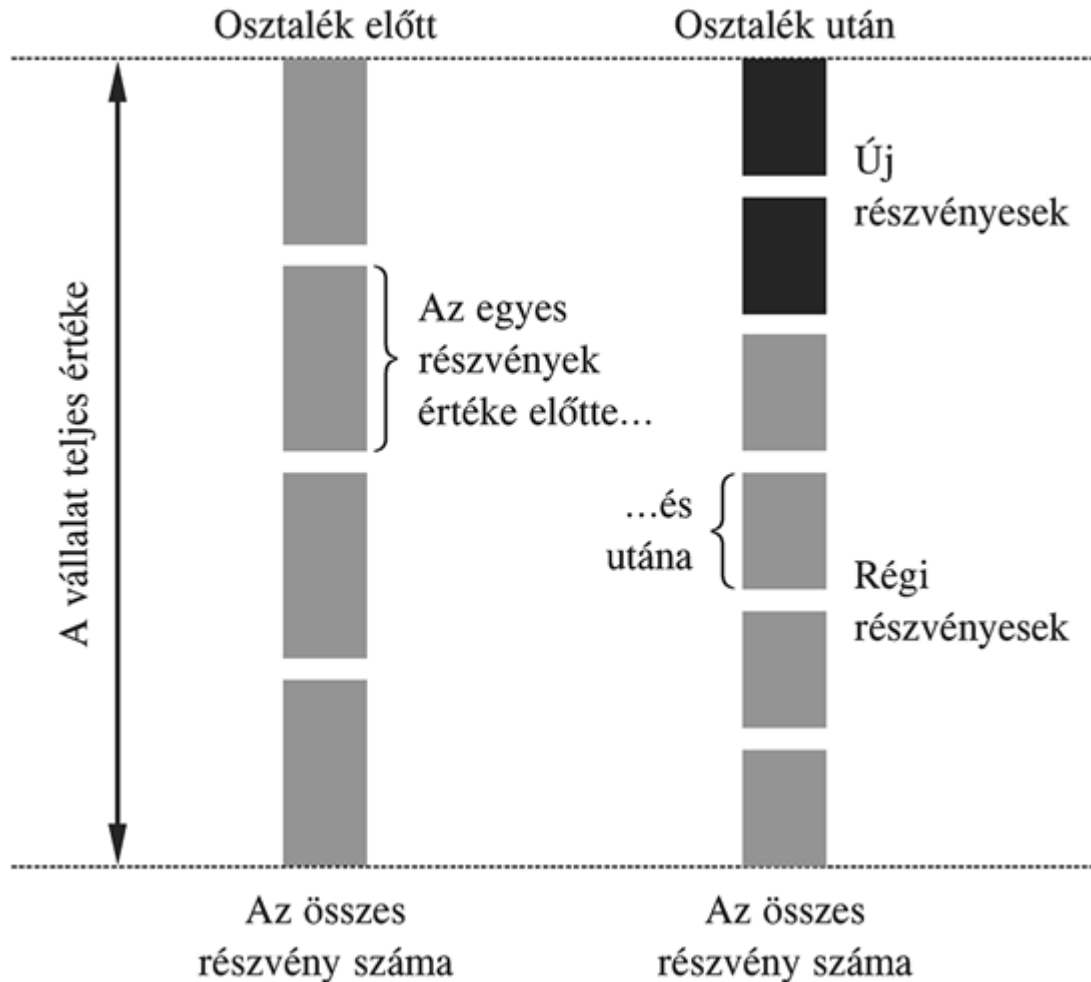
Most gondoljuk végig, mi történik, ha növelni akarjuk az osztalékot a beruházási és hitelfelvételi politika változtatása nélkül. A többletforrást valahonnan elő kell teremteni. Ha a cég rögzíti hitelállományát, akkor egyetlen mód van az extra osztalék finanszírozására: új részvényeket nyomtatunk és eladjuk azokat. Új részvényesek viszont értelemszerűen csak akkor hajlandók pénzzel beszállni, ha olyan részvényeket kínálunk, amelyek legalább annyit érnek, mint a vételáruk. De hogyan lehetséges ez, ha közben a cég eszközei, nyeresége és beruházási lehetőségei, vagyis piaci értéke változatlan? Az a válasz, hogy az értéknek át kell kerülnie a régi részvényesektől az újakhoz, ezt értéktranszfernek nevezzük. Az új részvényesek újonnan nyomott részvényeket kapnak, amelyek mindegyike kevesebbet ér, mint amekkora a részvények értéke az osztalékpolitikai változás bejelentése előtt volt, a régi részvényesek pedig egyidejűleg árfolyamvesztést szenvednek el részvényeik után. Ezt azonban éppen kiegyenlíti a cserébe kapott extra osztalék.

**16.2. ábra - Ez a vállalat vagyonának egyharmadát osztalékként kifizeti és új részvények kibocsátásával szerzi meg hozzá a pénzt. Az érték osztalékfizetés révén kerül át az új részvényesekhez. A vállalat teljes értéke változatlan.**

---

<sup>20</sup> Lásd Miller, M. H.–Modigliani, F.: Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 34. 1961. október, 411–433. old.

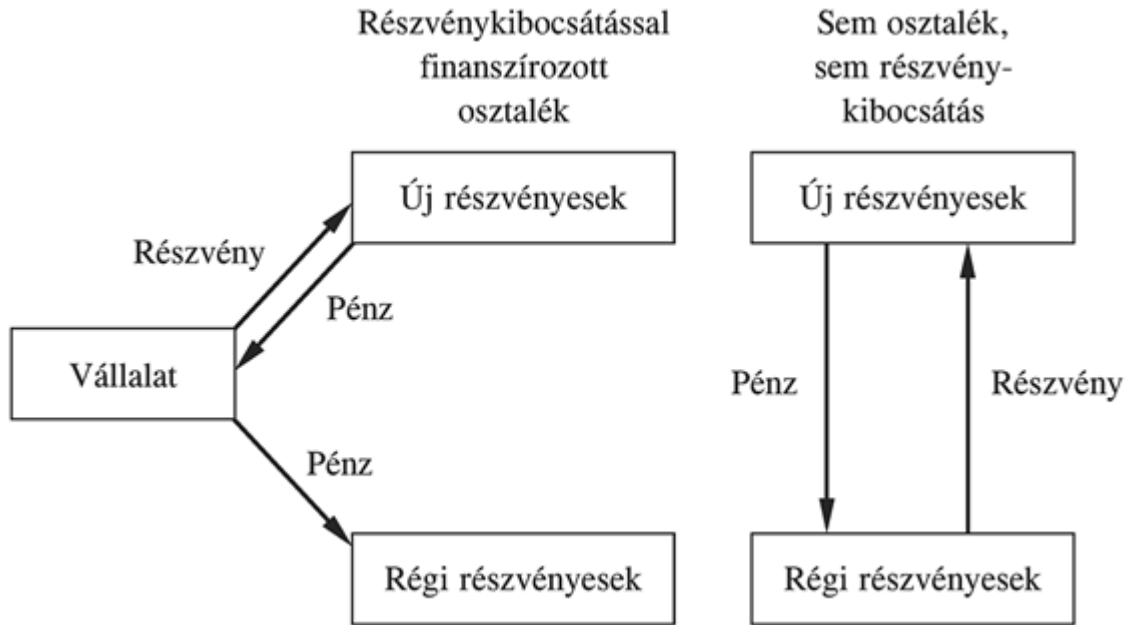
<sup>21</sup> Nem mindenki hitte azt, hogy a növekvő osztalékok a részvények eladására készítik a részvényeseket. Az MM-féle érvelést megsejtette 1938-ban Williams, J. B.: *Theory of Investment Value* című művében. (Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1938). Az MM-bizonyításhoz nagyon hasonló fejlesztett ki Lintner, J.: Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporations. *Review of Economics and Statistics*, 44. 1962. augusztus, 243–269. old.



A 16.2. ábra mutatja, hogyan megy végbe ez az értéktranszfer. Elképzelt vállalatunk a teljes vállalati érték harmadának megfelelő összeget fizet ki osztalékként, az ehhez szükséges pénzt új részvények eladásával szerzi meg. A régi részvények által elszenvedett árfolyamcsökkenést a szürke téglalapok méretének csökkenése jelzi. De ezt az árfolyamvesztéséget teljesen kiegyenlíti, hogy az újonnan megszerzett pénzt osztalékként kifizetik nekik.

Jelent-e valamilyen különbséget a régi részvényesek számára, hogy extra osztalékot kapnak a bekövetkezett árfolyamvesztés kiegyensúlyozására? Igen, de csak akkor, ha ez volt az egyetlen lehetőségük arra, hogy pénzhez jussanak. De amíg hatékony a tőkepiac, addig szerezhetnek pénzt részvényeik eladásával is. Vagyis a részvényesek úgy is „kasszírozhatnak”, ha meggyőzik a vezetést magasabb osztalék fizetéséről, és úgy is, ha eladják néhány részvényüket. Az érték mindkét esetben átkerül a régi részvényesektől az újakhoz. Az egyetlen különbség, hogy az előbbi esetben ez a folyamat a részvények számának növekedéséből, az utóbbiban a régi részvényeseknél levő részvények számának csökkenéséből következik be. A két lehetőséget a 16.3. ábra hasonlítja össze.

**16.3. ábra - A pénzszerzés két módja a részvénytulajdonosok számára. Mindkét esetben a pénz ellenértékeként csökken a régi részvényesek vállalatra vonatkozó követelése. Ha a vállalat osztalékot fizet, mindegyik részvény kevesebbet ér, mert több részvényt kell kibocsátani a vállalat eszközeinek terhére. Ha a régi részvényesek eladnak néhány részvényt, akkor minden részvény ugyanannyit fog érni, de a régi részvényeseknek kevesebb részvényük lesz.**



Mivel a befektetők nemcsak osztalék útján juthatnak pénzhez, nem fognak magasabb árat fizetni egy olyan cég részvényeiért, amely magasabb osztalékot fizet. Ezért nem kell a vállalatoknak aggódniuk az osztalékpolitika miatt. Nyugodtan hagyhatják, hogy az osztalékok a beruházási és finanszírozási döntések függvényében ingadozzanak.

## 4.2. Az osztalék lényegtelen – illusztráció

Tekintsük a Rational Demiconductor esetét, amelynek jelenleg a következő a mérlege:

A Rational Demiconductor mérlege (piaci érték, dollár)			
Pénz (1000 \$ beruházásra)	1 000	0	Adósság
Tárgyi eszközök	9 000	10 000 + NPV	Saját tőke
Beruházási lehetőség (1000 \$ induló befektetés kell)	NPV		
Összes eszköz	10 000 + NPV	10 000 + NPV	Cég értéke

A Rational Demiconductornek van 1000 dollárja, amit egy 1000 dollár induló összegű beruházásra irányzott elő. Nem tudjuk, mennyire kedvező ez a projekt, ezért csak a megvalósításához tartozó nettó jelenértékével szerepeltetjük a mérlegben. Vagyis a projekt a megvalósítása után (1000 + NPV) dollárt fog érni. Vegyük észre, hogy ez a mérleg piaci értékekből áll; a saját tőke egyenlő a vállalat forgalomban levő részvényállományával (egy részvény árfolyama szorozva a forgalomban levő részvények számával). Ez nem feltétlenül azonos a vállalat könyv szerinti nettó értékével.

Mi történik akkor, ha a Rational Demiconductor az 1000 dollárt osztalékfizetésre használja fel? A részvényesek haszna nyilvánvaló: 1000 dollár elkölthető pénz. De az is világos, hogy ennek költsége is van. A pénz nincs ingyen.

Honnan származik az osztalékfizetéshez szükséges pénz? Természetesen a Rational Demiconductor pénztársámlája a közvetlen forrás. De ezt a pénzt a befektetésre tették félre. Mivel pontosan azt akarjuk elkülöníteni, hogy mi az osztalékpolitika hatása a részvényesek vagyona, feltételezzük, hogy a vállalat továbbra is ragaszkodik a tervezett beruházáshoz. Ez azt jelenti, hogy további 1000 dollárt kell szereznie a beruházás finanszírozására, ami vagy hitel felvételével, vagy részvény kibocsátásával valósítható meg. Mivel

változatlanul csak az osztalékpolicát vizsgáljuk, az idegen forrás/saját tőke közötti választás megfontolását a 17. és 18. fejezetre halasztjuk. Vagyis most feltesszük, hogy a Rational Demiconductor végül is 1000 dollár pótlólagos részvénykibocsátással finanszírozza az osztalékot.

Most vizsgáljuk meg a mérleget az osztalékfizetés, az új részvények eladása és a beruházás megkezdése után. Mivel a Rational Demiconductor beruházási és finanszírozási politikájára nincs hatással az osztalékfizetés, a teljes piaci értékének (10 000 + NPV \$) változatlanul kell maradnia.<sup>22</sup> Tudjuk továbbá, hogy ha az új részvényesek megfelelő (méltányos) árat fizettek, a részvényeik értéke 1000 dollár. Már csak egy dolog hiányzik – az eredeti részvényesek részvényeinek értéke. Könnyű belátni, hogy a

$$\begin{aligned} \text{Régi részvények értéke} &= \text{Vállalat értéke} - \text{Új részvények értéke} \\ &= (10\,000 + \text{NPV}) - 1000 \\ &= 9000 \$ + \text{NPV} \end{aligned}$$

A régi részvényesek kaptak 1000 dollár osztalékot és elszenvedtek 1000 dollár tőkevesztésért. Ez mutatja, hogy az osztalékpolitika végül is nem játszik szerepet.

Egyik kezünkkel kifizetünk 1000 dollárt, a másikkal pedig visszavesszük. A Rational Demiconductor körbeforgatta a pénzt. Aki azt állítja, hogy ez javítja a részvényesek helyzetét, az olyan, mintha a szakácsnak azt javasolná, hogy úgy hűtse a konyhát, hogy hagyja nyitva a hűtőszekrény ajtaját.

Természetesen bizonyításunk figyelmen kívül hagyja az adókat, a kibocsátás költségeit és számos más körülményt is. Ezeket is megvizsgáljuk hamarosan. Az az igazán alapvető feltevés a bizonyításunkban, hogy az új részvényeket méltányos áron adják el. Az 1000 dollárért eladott részvényeknek 1000 dollárt kell érniük.<sup>23</sup> Más szóval, hatékony piacokat feltételeztünk.

### 4.3. A részvényárfolyam kiszámítása

Abból indultunk ki, hogy a Rational Demiconductor részvényeit méltányos árfolyamon értékesítették. De arról nem volt szó, hogy mekkora ez az árfolyam és pontosan mennyi új részvényt bocsátottak ki?

Tegyük fel, hogy az osztalékfizetést megelőzően a vállalatnak 1000 darab kibocsátott részvénye van, a projekt nettó jelenértéke pedig 2000 dollár. Ekkor a régi részvények összértéke  $10\,000 + \text{NPV} = 12\,000$  dollár, amelyből részvényenként  $12\,000 / 1000 = 12$  dollár adódik. Miután a vállalat kifizette az osztalékot, ezeknek a régi részvényeknek az értéke  $9000 + \text{NPV} = 11\,000$  dollár. Ez részvényenként  $11\,000 / 1000 = 11$  dollárt jelent. Vagyis a régi részvények árfolyama pontosan 1 dollárral esett, ami éppen egyenlő az egy részvényre jutó osztalék összegével.

Most vizsgáljuk meg az új részvényeket. Természetesen ezeket is a többi részvény árfolyamán kell eladni. Eszerint egy részvénynek 11 dollárt kell érnie. Ha az új részvényeket valóban ezen az árfolyamon lehet értékesíteni, akkor a vállalatnak 1000 dollár/11 dollár, vagyis 91 darab új részvényt kell kibocsátania, hogy megszerezze a szükséges 1000 dollárt.

### 4.4. Részvény-visszavásárlás

Láttuk, hogy bármilyen osztaléknövekedésnek részvénykibocsátással kell együtt járnia, ha nem változik a vállalat beruházási és hitelfelvételi politikája. Valójában tehát maguk a részvényesek finanszírozzák saját extra osztalékukat azáltal, hogy eladják a vállalatban szerzett tulajdonuk egy részét. Ennek következtében a részvények árfolyama éppen annyival esik, amennyi kiegyenlíti az extra osztalékot.

Ez a folyamat fordított irányban is lejátszódhat. Adott beruházási és hitelfelvételi politika mellett az osztalékok bármilyen csökkentését szükségszerűen kiegyensúlyozza a forgalomban levő részvények számának csökkenése, vagyis az előzőleg kibocsátott részvények visszavásárlása. De ha az egyik irányú folyamat nem befolyásolja a részvényesek vagyont, akkor a másik esetben is ugyanez a helyzet. Ezt az állítást megint egy példán keresztül erősítjük meg.

<sup>22</sup> Minden más olyan tényezőt konstansnak tételezünk fel, amely befolyásolhatja a Rational Demiconductor értékét. Ez nem szükséges feltétel, de egyszerűsíti az MM-elmélet bizonyítását.

<sup>23</sup> A régi részvényesek kapják a pozitív NPV-jű projekt teljes hasznát. Az új részvényesek csak a jogos hozamot várhatják el. A befektetésük NPV-je pedig nulla.

Tételezzük fel, hogy valamilyen technikai felfedezés következtében a Rational Demiconductor új projektjének nettó jelenértéke negatívvá válik, ami biztos veszteséget jelentene. A vezetés tehát bejelenti, hogy a projektet törlik, és a félretett 1000 dollárt osztalékként kifizetik, így 1 dollár extra osztalék jut minden részvényre. Az osztalékkifizetés utáni mérleg a következő:

A Rational Demiconductor mérlege (piaci érték, dollár)			
Pénz	0	0	Adósság
Meglevő tárgyi eszközök	9000	9000	Saját tőke
Új beruházás	0		
Összes eszköz	9000	9000	Cég értéke

Mivel 1000 darab részvény van forgalomban, a részvények árfolyama az osztalékkifizetés előtt  $10\,000\text{ dollár}/1000 = 10\text{ dollár}$ , és az osztalékkifizetés után  $9000\text{ dollár}/1000 = 9\text{ dollár}$ .

Mi történik akkor, ha a Rational Demiconductor az 1000 dollárt inkább részvények visszavásárlására fordítja? Amíg a vállalat méltányos árat fizet a részvényekért, az 1000 dollár összegű vásárlás  $1000/10 = 100$  darab részvényt jelent. Ekkor 900 részvény marad meg  $900 \times 10\text{ dollár} = 9000\text{ dollár}$  értékben.

Ahogy vártuk, ha az osztalékkifizetés helyett a részvény-visszavásárlást választjuk, ez nem befolyásolja a részvényesek vagyonát. Elvesztettek 1 dollár osztalékot, de végül is egy részvény 10 dollárt ér, nem pedig 9 dollárt.

Vegyük észre, hogy a részvény-visszavásárlásnál az érték azokhoz a részvényesekhez áramlik, akik nem adták el részvényeiket. Ők ugyan elvesztettek egy bizonyos nagyságú osztalékot, de a vállalatnak nagyobb részét birtokolják. Valójában arra használják a Rational Demiconductor 1000 dollár hozamából rájuk eső részt, hogy kivásárolják egyes részvényes társaikat.

## 4.5. Részvény-visszavásárlás és értékelés

Nehéz egy olyan cég részvényeit értékelni, amely éppen részvényt vásárol vissza. Nézzünk meg egy egyszerű példát.

Az X vállalatnak 100 részvénye van. 1000 dollár jövedelmet ér el egy évben, és az egészet kifizeti osztalékként. Az egy részvényre jutó osztalék:  $1000/100 = 10\text{ dollár}$ .

Tegyük fel, hogy a részvényesek elvárják, hogy az osztalékot meghatározatlan ideig fenntartsák, hozamelváráruk 10 százalék. Ebben az esetben egy részvény értéke:  $10/$

$0.1 = 100\text{ dollár}$ , vagyis a vállalat piaci értéke:  $100 \times 100 = 10\,000\text{ dollár}$ . Vegyük észre, hogy ugyanezt a megoldást kaptuk volna, ha az összes osztalékot diszkontáljuk ( $PV_{\text{saját tőke}} = 1000/0.1 = 10\,000\text{ \$}$ ).<sup>24</sup>

Tegyük fel most, hogy a vállalat bejelenti, hogy az első évi osztalék helyett részvényeket vásárol vissza a nyílt piacon. A részvényesek összes pénzáramlása (osztalék és készpénz a részvény-visszavásárlásból) továbbra is 1000 dollár. Így a saját tőke értéke is változatlanul  $1000/0.1 = 10\,000\text{ dollár}$ . Ez két részből tevődik össze: egyrészt az első éves 1000 dolláros részvény-visszavásárlásból ( $PV_{\text{visszavásárlás}} = 1000/1.1 = 909.1\text{ \$}$ ), másrészt a második évben kezdődő 1000 dolláros osztaléksorozatból ( $PV_{\text{osztalékok}} = 1000/(0.1 \times 1.1) = 9\,091\text{ \$}$ ). Továbbra is minden részvény  $10\,000/100 = 100\text{ dollárt}$  ér, mint eddig.

Gondoljunk most azokra a részvényesekre, akik eladják a vállalatnak a részvényeiket. 10 százalék hozamot várnak el a befektetésük után. Ezért a visszavásárlási árnak 10 százalékkal magasabbnak kell lennie a mai árnál,

<sup>24</sup> Amikor az egész saját tőkét értékeljük, figyeljünk rá, hogy a vállalat várhatóan további részvényeket bocsát ki a jövőben. Ilyenkor csak akkor számoljunk az osztalékokkal, ha azzal is számolunk, amit a befektetők fizettek érte.

ami 110 dollárt jelent. A vállalat 1000 dollárt költ visszavásárlásra, azaz  $1000/110 = 9.09$  részvényt tud visszavásárolni.

A vállalat 100 részvényéből így 90.91 darab ( $100 - 9.09$ ) marad. Ezek a részvények az  $1000/90.91 = 11$  dollár részvényenkénti osztaléksorozatra számíthatnak. Tehát visszavásárlás után 10 százalékkal kevesebb részvény van, de a részvényenkénti jövedelem és az osztalék 10 százalékkal magasabb. Az olyan befektető, aki ma nem adja el (vissza) a részvényét, az első évben nem kap osztalékot, de azután minden évben 11 dollár osztalékra számíthat. Így minden egyes részvény értéke  $11/(0.1 \times 1.1) = 100$  dollár.

A példánkból a következőket állapíthatjuk meg. (1) Ha minden változatlan, a vállalat értéke független attól, hogy osztalékot fizetünk vagy részvényt vásárlunk vissza. (2) Amikor az egész saját tőkét értékeljük, akkor mind az osztalékra, mind a visszavásárlásra fordított pénzt figyelembe kell venni. (3) Amikor az egy részvényre jutó pénzáramlást számoljuk, akkor duplán számolunk, ha mind az előrejelzett osztalékot, mind a visszavásárlásból kapott pénzt figyelembe vesszük (ha visszaadjuk a részvényt, akkor már nem kapunk több osztalékot). (4) Az a vállalat, amely részvényt vásárol vissza osztalékfizetés helyett, csökkenti a részvények számát, és ezáltal növeli az egy részvényre jutó jövedelem és osztalék szintjét.

## 5. 16.5. A jobboldaliak

A hagyományos pénzügyi irodalom nagy része a minél magasabb kifizetési hányadra szavaz. Itt van például Graham és Dodd 1951-es művéből egy megállapítás:

„...a részvényt piacok folyamatosan és határozottan kedvezőbbnek értékelik a bőkezű osztalékokat a szűkmarkúan fizetővel szemben. A részvénybefektetőnek ezt tudnia kell, amikor kiválasztja a megvásárlandó részvényt. Ma már általánosan elfogadott gyakorlat, hogy a részvények értékelésénél lényegesen nagyobb súllyal veszik figyelembe azt a nyereségrészt, amelyet osztalékként kifizetnek, mint azt a részt, amit nem osztottak ki.”<sup>25</sup>

Üzleti és befektetői körökben általánosak ezek az osztalékpolitikával kapcsolatos hiedelmek. A részvényesek és befektetési tanácsadók folyamatosan nyomást gyakorolnak a vállalati pénzügyi vezetőkre a minél nagyobb osztalékok érdekében. Amikor az Egyesült Államokban 1974-ben bérszabályozás volt érvényben, sokan az osztalékok ellenőrzését is szükségesnek tartották. Tudomásunk szerint egyetlen munkás érdekképviselő sem érvelt azzal, hogy az „osztalékpolitika nem számít”. Végül is ha a béreket csökkentik, az alkalmazottak rosszul járnak. Az osztalék pedig a részvényesek jövedelme, így ha csökken az osztalékfizetési hányad, a részvényesek helyzete romlik. Eszerint a méltányosság azt követeli meg, hogy a bérszabályozás járjon együtt az osztalékok szabályozásával. Helyes ez az érvelés?

Egyáltalán nem! Mostanra már meg kell látnunk az efféle érvelés hibáit! De azért még vizsgáljuk meg a magas osztalékfizetési hányadot igénylők komolyabb érveit is, amelyek vagy a piaci tökéletlenségekre, vagy az osztalékpolitika vezetőket ösztönző hatására hivatkoznak.

### 5.1. A piac tökéletlenségei

A magas osztalékot fizető részvényeknek kialakult vevőköre van. Például néhány pénzügyi intézményt törvényesen tiltanak olyan részvények tartásától, amelyek nem fizetnek osztalékot.<sup>26</sup> Bizonyos alapok (árvapénzek) és alapítványok előnyben részesítik a magas osztalékot fizető részvényeket, mert az osztalékot elkölthető jövedelemnek tekinthetik, míg a tőkenyereséget az alaphoz való hozzájárulásnak. Néhány megfigyelő amellettt érvel, hogy jóllehet az egyének szabadon költhetik el a tőkét, mégis sokan korlátozzák a költést az osztalékbevételekre.<sup>27</sup> Ha ez így van, akkor nyilván jobban szeretik azokat a részvényeket, amelyek több készpénzt hoznak.

<sup>25</sup> Ezek a szerzők később módosították álláspontjukat, miután felismerték, hogy a befektetők csak magasabb P/E rátát hajlandók elfogadni a növekedő árfolyamú részvények esetén. Többi álláspontjukhoz azonban ragaszkodtak. 1951-es állásfoglalásukat történelmi érteke miatt idéztük. Vessd össze: Graham, B.–Dodd, D. L.: *Security Analysis: Principles and Techniques*. 3. kiadás. McGraw-Hill Book Company, New York, 1951. 432. old. és Graham, B.–Dodd, D. L.–Cottle, S.: *Security Analysis: Principles and Techniques*. 4. kiadás. McGraw-Hill Book Company, New York, 1962. 480. old.

<sup>26</sup> A legtöbb főiskola és egyetem a törvények szerint szabadon dönthet az árfolyamnyereség elköltéséről, de az érintett intézmények az elköltött összeget általában néhány százalékra korlátozzák, amelyet pedig az osztalék és kamatbevételek fedez.

<sup>27</sup> Lásd Shefrin, H.–Statman, M.: *Explaining Investor Preference for Cash Dividends*. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. június, 253–282. old.



Azok a befektetők is ide tartoznak, akik portfóliójukat megélhetésük állandó forrásának tekintik. Elvben persze a szükséges pénz könnyen előteremthető osztalékot nem fizető részvényekből is; a befektetőnek csak időnként el kell adnia portfóliójának egy kis részét. De például az IBM-nek is egyszerűbb és olcsóbb, ha negyedévenként elküld egy csekket, mintha a részvényesei mondjuk háromhavonta eladnak 1 részvényt. Az IBM rendszeres osztaléka sok részvényesét tehermentesíti a tranzakciós költségek és a kényelmetlenségek nagy részétől.<sup>28</sup>

## 5.2. Osztalék, beruházási politika és vezetői ösztönzés

Ha igaz az, hogy az osztalékpolitika változásaiból senki sem nyer, akkor miért követelnek a részvényesek nagyobb osztalékot? Íme egy jó ok, ami különösen igaz az érett, sok szabad pénzeszközzel, de kevés nyereséges befektetési lehetőséggel rendelkező vállalatokra. Az ilyen vállalatok részvényesei nem mindig bíznak a vezetőkben, hogy azok a visszatartott jövedelmet bölcsen költik el, illetve attól félnek, hogy azok inkább nagyobb, mintsem nyereségesebb birodalmat építenek. Ebben az esetben a magasabb osztalékot azért díjazják a befektetők, mert egy óvatosabb, értékorientáltabb beruházási politikát tükröznek.<sup>29</sup>

## 6. 16.6. Az adók és a radikális baloldal

A baloldal osztalékra vonatkozó felfogása egyszerű: amíg az osztalékokat jobban megadóztatják, mint az árfolyamnyereséget, a vállalatnak a lehető legalacsonyabb osztalékot kell fizetnie. A rendelkezésre álló pénz vissza kell tartani, és vagy újra be kell fektetni, vagy pedig részvények visszavásárlására kell fordítani.

A kifizetési politika ilyen megváltoztatásával a vállalatok az osztalékot árfolyamnyereséggé alakíthatják át. Ha ez a bűvészkedés alacsonyabb adókat eredményez, akkor ennek minden adófizető befektetőnek örülnie kell. Erre hívja fel a figyelmet a baloldali párt, amikor az alacsony osztalékfizetési ráta mellett érvel.

Ha az osztalékokat jobban adóztatják, mint az árfolyamnyereséget, akkor a befektetőknek érdemes többet fizetniük az alacsony osztalékhozamot kínáló részvényekért. Vagyis akkor járnak jobban, ha olyan értékpapírokat vásárolnak, amelyek bár alacsonyabb adózás előtti hozamot kínálnak, de azt árfolyamnyereség formájában ígérik, nem pedig osztalék formájában. A 16.1. táblázatban egy példát mutatunk be ennek illusztrálására. Az A és B vállalat részvényei egyformán kockázatosak. A befektetők számításai szerint az A vállalat részvényeinek jövőre 112.5 dollár lesz az árfolyama. A B részvény várható árfolyamát mindössze 102.5 dollárra becsülik, de 10 dollár osztalékra is számíthatnak, vagyis az adózás előtti összes bevétel egyformán 112.5 dollár.

Mégis azt találjuk, hogy a B részvényt kevesebbet adják, mint A-t, így B esetén magasabb az adózás előtti hozam. Az ok nyilvánvaló: a befektetők előnyben részesítik A-t, mert ennek hozama az árfolyamnyereségből adódik. A 16.1. táblázat szerint A és B egyformán vonzó annak a befektetőnek, aki 40 százalékos kulccsal adózik az osztalék és 20 százalékos az árfolyamnyereség után. Mindkét részvény ugyanazt a 10 százalékos adózás utáni hozamot kínálja. Az A és B árfolyama közötti különbség pontosan egyenlő annak az adóterheléssel, amit a befektető a B megvásárlása esetén fizetne.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> A bőkezű osztalék szószólói azzal is érvelnek, hogy a rendszeres osztalék megszabadítja a részvényt annak kockázatától, hogy a részvényt „átmenetileg nyomott” árfolyamon kelljen eladnia. Természetesen előfordulhat, hogy a vállalatnak esetenként ki kell bocsátania részvényeket az osztalék finanszírozására, de – folytatódik az érvelés – a vállalat kiválaszhatja az eladásra a megfelelő időpontot. Ha a vállalat csakugyan megpróbál így eljárni és ha valóban sikerrel jár – ez két nagy ha –, akkor a magas osztalékot fizető vállalat részvényesei valóban kapnak valamit a semmiért.

<sup>29</sup> La Porta és szerzőtársai azt állítják, hogy az Egyesült Államokban a kisbefektetők képesek nyomást gyakorolni a vállalatokra, hogy kifizessék a fölösleget, mert ez megakadályozza a menedzsereket, hogy a pénz nagy részét maguk javadalmazására fordítsák. Ennek ellentétéként azokban az országokban, ahol a törvények lazábbak a túlköltekezés és birodalomépítés terén, a társaságok a jövedelem kisebb részét fizetik ki. Lásd La Porta, R.–Lopez-de-Silanes, F.–Shleifer, A.–Vishny, R. W.: Agency Problems and Dividend Policies around the World. *Journal of Finance*, 55. 2000. február, 1–34. old.

<sup>30</sup> Michael Brennan modellezte, hogy mi történik, ha adót vezetnek be az egyébként tőkeletes piacra, és azt találta, hogy a CAPM feltételei továbbra is teljesülnek, ha az adózás utáni hozamokat vesszük figyelembe. Vagyis ha A és B bétája megegyezik, ugyanolyan adózás utáni hozamot kell kínálniuk. Az adózás előtti és utáni hozamok eltéréseit a befektetők súlyozott adókulcsa határozza meg. Lásd Brennan, M. J.: Taxes, Market Valuation and Corporate Financial Policy. *National Tax Journal*, 23. 1970. december, 417–427. old.

	A vállalat (nincs osztalék)	B vállalat (magas osztalék)
Jövő évi árfolyam (\$)	112.5	102.5
Osztalék (\$)	0	10.0
Teljes adó előtti megtérülés (\$)	112.5	112.5
Mai részvényárfolyam (\$)	100.0	97.78
Tőkenyereség (\$)	12.5	4.72
Adózás előtti hozam (%)	$100 \times \frac{12.5}{100} = 12.5$	$100 \times \frac{14.72}{97.78} = 15.05$
Osztalék adója, 40% (\$)	0	$0.4 \times 10 = 4$
Tőkenyereség adója, 20% (\$)	$0.2 \times 12.5 = 2.5$	$0.2 \times 4.72 = 0.94$
Teljes adózás utáni jövedelem (osztalék + tőkenyereség-adók) (\$)	$(0 + 12.5) - 2.5 = 10$	$(10 + 4.72) - (4 + 0.94) = 9.78$
Adózás utáni hozam (%)	$100 \times \frac{10}{100} = 10$	$100 \times \frac{9.78}{97.78} = 10$

**16.1. táblázat.** Az osztalékpolitika változásának hatásai, ha az osztalékot jobban megadóztatják, mint az árfolyamnyereséget. A magas osztalékot fizető vállalat (B vállalat) részvényeit alacsonyabb árfolyamon kell eladni, hogy ugyanazt az adózás utáni hozamot biztosítsa.

A B vállalat vezetése megtakaríthatja ezt a plusz adót, ha a 10 dollár osztalékfizetés helyett ezt a pénzt inkább részvények visszavásárlására fordítja. Részvényeinek árfolyama várhatóan 100 dollárra emelkedik, amint az új osztalékpolitikát bejelentik.

## 6.1. Miért fizessünk egyáltalán osztalékot?

Igaz, hogy amikor a vállalatok egyszerre akarnak sok pénzt fizetni a részvényeseiknek, akkor általában a részvény-visszavásárlást választják ahelyett, hogy átmenetileg felduzzasztanák a kifizetett osztalékot.

Miért tanácsos egy vállalatnak egyáltalán osztalékot fizetnie, ha az osztalékot jobban adóztatják, mint az árfolyamnyereséget? Ha a pénzt a részvényeseknek szánjuk, erre nem a részvény-visszavásárlás a legjobb mód? Úgy tűnik, a baloldaliak érvelése nem egyszerűen az alacsony osztalékfizetés mellett szól, hanem a nulla kifizetés mellett, ha az árfolyamnyereségnek adózási előnyei vannak.

Természetesen kevés baloldali megy el ilyen messzire. Az a vállalat, amely teljesen megszünteti az osztalékfizetést és elkezd visszavásárolni a részvényeket, hamar úgy járhat, hogy az adóhatóság felismeri a visszavásárlási program valódi célját, és ezeket az implicit kifizetéseket is megadóztatja. Ezért a vezetők nem jelentik be, hogy a részvényesek adójának megtakarítása miatt vásárolják vissza a részvényeket; találnak rá más indokokat.<sup>31</sup>

Mindazonáltal az alacsony osztalékfizetés mellett érvelők fenntartják, hogy a piac megjutalmazza azokat, akik ezt a politikát folytatják. Azt állítják, hogy azok a cégek, amelyek osztalékot fizetnek és ennek következtében időről időre új részvényeket kell kibocsátaniuk, komoly hibát követnek el. Az ilyen cégek az osztalékot lényegében részvénykibocsátással finanszírozzák; nekik legalább olyan mértékűre kellene csökkenteniük az osztalékfizetést, hogy a részvénykibocsátás már szükségtelenné váljon. Ez a részvényesek adójának megtakarításán túl lehetővé tenné a részvénykibocsátás tranzakciós költségeinek megtakarítását is.<sup>32</sup>

## 6.2. Empirikus bizonyítékok az osztalékokról és az adókról

Nehéz lenne tagadni, hogy az adó lényeges szempont a befektetők számára. Láthatjuk ezt a kötvénypiacon is. Az önkormányzati kötvények kamata nem adózik, így az önkormányzatok alacsonyabb adózás előtti hozamot ígérhetnek a kötvényeikre. A szövetségi kormányzat kötvényeinek kamata azonban adóköteles, ezért ezek adózás előtti hozamának magasabbnak kell lennie. Nem valószínű, hogy azok, akik a kötvényekbe fektetnek be,

<sup>31</sup> Mondhatják: „A mi részvényünk jó befektetés.” vagy „Azért van szükségünk a részvényekre, hogy más vállalatok megszerzését finanszírozzuk.” Mi a véleményük ezek értelméről?

<sup>32</sup> Ez a költség jelentős lehet. Lapozunk vissza a 15. fejezethez, különösen a 15.3. ábrához.

a részvényt piacon elfeledkeznek az adókról. Ezért azt várhatjuk, hogy a múltbeli adatok alapján ki lehet mutatni, hogy a magas osztalékot fizető részvényeket alacsonyabb árfolyamon adják, azaz ezeknél magasabb az adózás előtti hozam (ahogy ezt a 16.1. táblázatban láthatjuk).

Sajnos ennek a hatásnak a mérése nehézségekbe ütközik. Tétélezzük fel például, hogy az A részvény árfolyama 100 dollár és várhatóan 5 dollár osztalékot fizet. A várható hozam tehát  $5/100 = 0.05$ , vagyis 5 százalék. A vállalat ezek után rekordnyereséget és 10 dollár osztalékot jelent be. Eszerint a jelenlegi osztalékhozam  $10/100 = 0.1$ , vagyis 10 százalék. Ha a nyereség váratlan növekedése megemeli az A részvény árfolyamát, akkor azt fogjuk találni, hogy a jelenlegi magas osztalék magas jelenlegi hozammal jár együtt. De ez semmit nem árul el arról, hogy a várható osztalék valóban magas várható hozammal jár-e együtt. Az osztalékpolitika hatásának méréséhez a befektetők várakozásai szerinti osztalékot kellene megbecsülnünk.

Az a másik probléma, hogy senki sem tudja biztosan, hogy mit jelent a magas osztalékhozam. Például a közművek részvényei általában magas osztalékot kínálnak. De magas-e az osztalék egész évben, vagy csak abban a hónapban vagy azon a napon, amikor az osztalékot fizetik? Elképzelhető, hogy az év nagy részében az osztalék nulla, és ezért ez tökéletes befektetés egy magas adósávban levő befektető számára.<sup>33</sup> Természetesen a magas adósávba tartozó befektető nem akarja az értékpapírt az osztalékfizetés napján is a kezében tartani, de nem is kell, mert átmenetileg el is adhatja egy értékpapír-ügynöknek. Az ügynököket ugyanis egyformán adóztatják az osztalék és a tőkenyereség után, ezért nem tartanak igényt extra hozamra az osztalékfizetés ideje alatt sem.<sup>34</sup> Ha a részvényesek szabadon forgalmazhatják részvényeiket egymás között az osztalékfizetés időpontjában, akkor semmilyen adózási hatást sem tudunk megfigyelni.

Sok kutató próbálta kezelni ezeket a problémákat és mérni akarták, hogy a magas hozamú (értsd: sok osztalékot fizető) részvényektől magas hozamot várnak-e el a befektetők. Eredményeik csak kevésbé támasztják alá az „osztalékfizetés rossz” elvet, mivel a magasabb kifizetésű részvények magasabb hozamot hoztak. Ugyanakkor a becsült adókulcsok tanulmányról tanulmányra változnak. Például míg Litzenberger és Ramaswamy szerint a részvényeket úgy árazták, mintha az osztalék 14-23 százalék extra adót vonzana, Miller és Scholes egy másik módszertan segítségével pedig 4 százalékos, elhanyagolható különbséget talált.<sup>35</sup>

### 6.3. Az osztalék és az árfolyamnyereség adóztatása

Mindezek az adatok inkább történeti érdekességgel bírnak, mivel az 1986-os adóreform előtről származnak. Az adóreform előtt jelentős különbség volt az árfolyamnyereség és az osztalék adóztatása között.<sup>36</sup> Ma az árfolyamnyereség adókulcsa a legtöbb befektető számára 20 százalék, ugyanakkor a 65 550 dollár jövedelem feletti befektetők esetén az osztalék adókulcsa 30.5-től 39.1 százalékig terjedhet.<sup>37</sup>

Az adótörvények más módon részesítik előnyben az árfolyamnyereséget. Az osztalék utáni adót ugyanis azonnal be kell fizetni, de az árfolyamnyereség utáni adó megfizetését el lehet halasztani mindaddig, amíg a részvényt eladják és a nyereség realizálódik. A részvényesek megválaszthatják, hogy mikor adják el a részvényeiket, tehát hogy mikor fizessék az árfolyamnyereség utáni adót. Minél tovább várnak, annál kisebb az árfolyamnyereség utáni adófizetési kötelezettség jelenértéke.<sup>38</sup>

<sup>33</sup> Tétélezzük fel, hogy 250 kereskedelmi nap van egy évben. Képzeljük el egy olyan részvényt, amely negyedévente fizet osztalékot. Azt mondhatjuk, hogy a részvénynek magas az osztalékhozama 4 napon, de nulla a maradék 246-on.

<sup>34</sup> A részvények olyan vállalatoknak is eladhatók, amelyek könnyen tudják fogadni az osztalékot, majd később visszavásárolhatók tőlük. A vállalatok ugyanis természetes vevők az osztalékokra, mert ők csak a kapott osztalék 30 százaléka után fizetnek adót. (A vállalatközi osztalékok adóztatásával részletesebben foglalkozunk később ebben a fejezetben.)

<sup>35</sup> Lásd Litzenberger, R. H.–Ramaswamy, K.: The Effects of Dividends on Common Stocks Prices: Tax Effects or Information Effects. Journal of Finance, 37. 1982. május, 429–443. old. és Miller, M. H.–Scholes, M.: Dividend and Taxes: Some Empirical Evidence. Journal of Political Economy, 90. 1982. 1118–1141. old. Merton Miller összefoglalja az elméleti irodalmat: Miller, M. H.: Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends. Journal of Business, 59. 1986. október, 451–468. old.

<sup>36</sup> Az 1986-os adótörvény-változás egyenlővé tette az osztalék és a tőkejövedelem adókulcsát. A különbség 1992-ben újra megnőtt.

<sup>37</sup> Az alábbiakban két példát láthatunk a 2001-es határadókulcsokra jövedelemkosár szerint (más kulcsai vannak a külön adózó házásoknak és az egyedülálló háztartásfőknek):

(Forrás: <http://taxes.yahoo.com/rates.html>.)

<sup>38</sup> Értékpapírok eladásánál az árfolyamnyereségre vonatkozó adót az eladási és vételi árfolyam különbsége (ezt bázisnak hívják) után kell fizetni. Vagyis egy 1996-ban 20 dollárért vásárolt és 2001-ben 30 dollárért eladott részvény árfolyamnyeresége 10 dollár, és 2 dollár adót kell fizetni a 20 százalékos adókulcs szerint.

Tétélezzük fel, hogy a befektető elhalasztja az eladást 1 évvel. Ha a kamatláb 8 százalék, akkor az adó jelenértéke lecsökken  $2/1.08 = 1.85$ -re. Ez a tényleges árfolyamnyereségre vonatkozó adókulcs. Minél későbbre halasztjuk az eladást, a tényleges ráta annál kisebb.

A tényleges ráta nullára csökken, ha a befektető meghal, mielőtt eladta volna a részvényeket, ugyanis az örökösök addig növelik a bázist, hogy nem lesz adóköteles nyereség. Tétélezzük fel, hogy az árfolyam még mindig 30 dollár, amikor a befektető meghal. Örökösei eladhatják

Ezek a megfontolások a pénzügyi intézményeknél kevésbé érdekesek, mivel ezek többsége adómentes, és így semmi okuk sincs arra, hogy előnyben részesítsék az árfolyamnyereséget az osztalékkal szemben, vagy viszont. Ilyenek például a különböző nyugdíjalapok. Ezek az alapok több mint 3000 milliárd dollár értékű részvényt tartanak, így erős a befolyásuk az amerikai részvényt piacon. Adózási szempontból csak a vállalatok részesíthetik előnyben az osztalékokat. A kapott osztalék 30 százaléka után fizetnek vállalati nyereségadókat. Eszerint a nagyvállalat tényleges adókulcsa a kapott osztalék után a 30 százalékos 35 százalékos (vállalati adókulcs), vagyis 10.5 százalék. A teljes realizált árfolyamnyereség után viszont meg kell fizetniük a 35 százalékos adót.

Ezekből az adótörvényekből világos következtetések adódnak. Az árfolyamnyereség a legtöbb befektető számára előnyösebb, de sokkal kevésbé, mint 20 vagy 30 éve. Ezek szerint sokat gyengült az a baloldali álláspont, amely szerint minimalizálni kell az osztalék fizetését. Ugyanakkor a középutas párt növelte táborát.

## 7. 16.7. A középutasok

A középutasok tábora, amelynek fő képviselői Miller, Black és Scholes, fenntartja azt a véleményét, hogy a vállalat értékét nem befolyásolja a vállalat osztalékpolitikája.<sup>39</sup> Már beláttuk, hogy valóban ez lenne a helyzet, ha semmilyen tőkepiaci tökéletlenség, mint például a tranzakciós költségek vagy az adók, nem léteznének. A középutasok tisztában vannak ezekkel a jelenségekkel, de a következő, megadásra készítő kérdést teszik fel: ha a vállalatok képesek lennének arra, hogy részvényeik árfolyamát az osztalék mértékének változtatásával növeljék, akkor eddig miért nem tették ezt? Lehetséges, hogy az osztalék azért annyi, amennyi, mert a vállalatok nem hiszik, hogy osztalékpolitikájuk megváltoztatásával egyszerűen növelhetik részvényeik árfolyamát.

Ez a „kínálati hatás” nem zárja ki olyan befektetők létezését, akik alacsony osztalékokat fizető részvényeket keresnek. A vállalatok már régen tisztában vannak azzal, hogy ilyen ügyfelek is vannak. Elegendő számú vállalat fizet tartósan alacsony osztalékokat ahhoz, hogy ezt az ügyfélkört kielégítsék. Ha pedig ez így van, akkor semmi ok arra, hogy további vállalatok váltsanak át alacsony osztalék fizetésére.

Miller, Black és Scholes azt is felismerte, hogy van „magas osztalék fizetését kívánó ügyfélkör” is, de úgy érveltek, hogy ezek hasonlóképpen ki vannak elégítve. Ha minden ügyfél elégedett, akkor a magas vagy alacsony osztalék iránti keresletük nem befolyásolja az árfolyamot vagy a hozamot. Nem számít, hogy egyes ügyfelek melyik vállalathoz fordulnak. Ha a középutasoknak igaza van, nem számíthatunk arra, hogy bármilyen összefüggést találunk az osztalékpolitika és a piaci érték között, így az egyes vállalatok értéke független az osztalékpolitika megválasztásától.

A középutasok szerint a vállalatnak nem kell bőkezű osztalékpolitikát folytatnia, ha csak nem hiszi azt, hogy a befektetők éppen ezt akarják. De ez még nem válasz arra a kérdésre, hogy miért akarna olyan sok befektető magas osztalékokot?

Ez a rés a középutasok bástyáján. Ha a magas osztalék magas adókkal jár, akkor nehéz elhinni, hogy a befektetők azt kapják, amit akarnak. Válaszként a középutasok úgy érveltek, hogy éppen elég kiskapu van az adórendszerben, amely lehetővé teszi, hogy a befektetők elkerüljék az osztalék utáni adófizetést. Például ahelyett, hogy közvetlenül részvényekbe fektetnének be, inkább nyugdíjalapokba vagy biztosítótársaságokba fizetnek be, amely esetben kedvezőbben adóznak.

Íme a másik oka annak, hogy az amerikai vállalatok miért fizetnek magasabb osztalékokat annak ellenére, hogy ezek az osztalékok magasabb adó fizetését eredményezik. Azok a vállalatok, amelyek alacsony osztalékokat fizetnek, a jobban megadóztatott egyéneket vonzzák, míg a magasabb osztalékokat fizetők részvényesei között több nyugdíjalapot és adómentes intézményt találunk. Ezek a pénzügyi intézmények tájékozott befektetők, alaposan ellenőrzik a vállalatokat, amibe befektetnek, és képesek nyomást is gyakorolni a menedzsmentre a jobb teljesítmény elérése érdekében. A sikeres, jól menedzselte vállalatok örülnek az ilyen befektetőknek, de rosszul vezetett társaik inkább a kevésbé körültekintő és engedelmesebb befektetőket preferálják.

Most már bizonyára látható, hova vezet ez az érvelés. A jól menedzselte vállalatok szeretik jelezni az értéküket. Ezt úgy tehetik meg, ha befektetőik között nagy mértékben jelen vannak ezek az intézmények. Hogyan érik ezt el? Magas osztalékok fizetésével.

---

30 dollárért a részvényt és nem fizetnek adót, mert 30 dollár bázist mutatnak ki. A 10 dollár árfolyamnyereség teljesen megmenekült az adótól.

<sup>39</sup> Lásd Black, F.–Scholes, M. S.: The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Return. *Journal of Financial Economics*, 1. 1974. május, 1–22. old.; Miller, M. H.–Scholes, M. S.: Dividends and Taxes. *Journal of Financial Economics*, 6. 1978. december, 333–364. old.; Miller, M. H.: Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends. *Journal of Business*, 59. 1986. október, 451–468. old.

Azok a részvényesek, akik fizetnek adót, nem támogatják a magas osztalékot, ha annak célja az időt és erőfeszítést nem sajnáló intézményi befektetők megszerzése.<sup>40</sup>

## 7.1. Alternatív adórendszerek

Az Egyesült Államokban a részvényesek bevételét kétszer adóztatják meg: egyrészt vállalati szinten (társasági adó), másrészt a részvényeseknél (jövedelemadó vagy árfolyamnyereség-adó). Ezt a két pillért mutatja a 16.2. táblázat, amely a befektető adózás utáni hozamát mutatja, ha a vállalat a teljes jövedelmet osztalékként osztja szét. Feltételezzük, hogy a vállalat 100 dollárt keres részvényenként adózás előtt, amiből kifizeti a 35 százalékos vállalati adót, azaz  $0.35 \times 100 = 35$  dollárt. Így 65 dollár marad részvényenkénti osztalékfizetésre, ami aztán az adórendszer második pillére alá tartozik. Például az a befektető, aki a legmagasabb, 39.1 százalékos adókulcs alá tartozik, annak  $0.391 \times 65 = 25.4$  dollár személyi jövedelemadót kell fizetnie az osztalék után. Csak az adómentes nyugdíjalapok és jótékonyági alapok kapják meg a teljes 65 dollárt.

Természetesen a részvénytársaságok bármilyen adórendszerű országban rendszeresen fizetnek osztalékot. Valójában az Egyesült Államok klasszikus adórendszere máshol viszonylag ritkán fordul elő. Néhány országban (például Németországban) az osztaléokra vonatkozó adókulcs magasabb, mint az árfolyamnyereségé, de ezt kompenzálják a társasági adóknál alkalmazott megkülönböztető, kettős kulcsrendszerrel. A visszatartott nyereség magasabb vállalati adókulcs alá esik, mint a felosztott. Az ilyen kettős adókulcsos rendszerben az adómentességgel rendelkező befektetők a magas osztalékot fizető cégeket részesítik előnyben, míg a milliomosok a nyereség visszatartására szavaznának.

Működési eredmény	100		
Vállalati adó ( $T_c = 0.35$ )	35	←	Vállalati adó
Adózott eredmény (osztalékként kifizetve)	65		
Befektető jövedelemadója 39.1 %	25.4	←	Második adó, befektető fizeti
Részvényesnél maradó jövedelem	39.6		

**16.2. táblázat.** Az Egyesült Államokban a részvényesek jövedelmét kétszer adóztatják (dollár/részvény). Ez a példa feltételezi, hogy a vállalati adó kifizetése után minden jövedelem osztalékként kerül kifizetésre a legmagasabb jövedelemosztályú befektető számára

Más országokban a részvényesek hozamát nem adóztatják meg kétszer. Ausztráliában például a részvényesek adóznak az osztalék után, de adókötelezettségükből levonhatják a vállalat által fizetett adó rájuk eső részét. Ezt beszámítási adórendszernek nevezzük. A 16.3. táblázat bemutatja, hogyan is néz ki ez a rendszer. Tegyük fel, hogy a vállalat adózás előtti nyeresége részvényenként 100 ausztrál dollár (A\$). A 30 százalékos nyereségadó megfizetése után a profit  $100 - 30 = 70$  A\$ részvényenként. A vállalat ezek után 70 dollár nettó osztalékot jelent be részvényenként, és elküldi részvényeseinek az erről szóló csekket. Ezzel az osztalékkal együtt küldenek egy igazolást az osztalékadóról, amely szerint a vállalat már kifizetett 30 A\$ adót a részvényes nevében. A részvényest úgy kezelik, mintha az osztalék teljes összegét, a  $70 + 30 = 100$  A\$-t megkapta volna és kifizetett volna 30 A\$ adót. Ha a részvényes a 47 százalékos adósávba esik, akkor neki további 17 A\$ adót kell fizetnie; ha pedig 15 százalékos sávba, akkor visszatérítenek neki  $30 - 15 = 15$  A\$-t.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Ezt a jelzőelméletet leírta: Allen, F.–Bernardo, A. E.–Welch, I.: A Theory of Dividends Based on Tax Clientele. *Journal of Finance*, 55. 2000. december, 2499–2536. old.

<sup>41</sup> Ausztráliában a részvényesek hitelt kapnak a terhükre kifizetett teljes vállalati adóra. Más országokban az adóhitel kevesebb, mint a vállalati adókulcs. Ezekben az országokban az adórendszer az ausztrál és az amerikai rendszer között helyezkedik el.

	Jövedelemadó-kulcs		
Adóköteles eredmény	100	100	100
Vállalati adó ( $T_c = 0.30$ )	30	30	30
Adózott eredmény	70	70	70
Kifizetettnek tekintett osztalék	100	100	100
Jövedelemadó	15	30	47
Adóhitel vállalati adó miatt	-30	-30	-30
Részvényes által fizetendő adó	-15	0	17
Részvényesnél maradó jövedelem	85	70	53

**16.3. táblázat.** Ha beszámításos az adórendszer, mint például Ausztráliában, akkor a részvényesek adóhitelt élveznek a vállalati adó miatt, amit a vállalat fizetett ki (ausztrál dollárban)

A beszámításos adórendszer esetén a milliomosoknak biztosan kell extra személyi jövedelemadót fizetniük az osztalékok után, ezért általában azokat a vállalatokat kedvelik, amelyek nem osztják fel a nyereséget. Ellenkező esetben a kis osztalékot preferálják.<sup>42</sup>

Az adómentességet élvező személyek jelentik az ellenkező végletet. Ha a vállalat osztalékot fizet, ezek a befektetők az adóhivataltól csekken megkapják a vállalat által fizetett adót, ezért ők a magas osztalékot fizető cégeket preferálják.

Vizsgáljuk meg még egyszer a 16.3. táblázatot, és gondoljuk végig, hogy mi történne, ha a vállalati adókulcs nullára csökkenne. A 15 százalékos adósávba eső befektető 85 dollárt kap, a 47 százalékos adókulcsos pedig 53 dollárt. Vagyis ha a vállalat minden jövedelmét kifizeti osztalékként, akkor ebben a rendszerben gyakorlatilag csak egypillérű adórendszer van, a részvényes személyi jövedelemadója. Az adóhivatal a vállalattól begyűjti az adót, aztán pedig a részvényessel rendezi a számlát.<sup>43</sup>

## 7.2. Összefoglalás

Az osztaléknak sok formája van. A legerterjedtebb a rendszeres, pénzben fizetett osztalék, de néha az osztalékfizetés részvény formájában is történhet.

Amikor a vezetők az osztalékról döntenek, úgy tűnik, az az elsődleges szempontjuk, hogy a részvényeseknek méltányos szintű osztalékot adjanak. A legtöbb vezetőnek van valamilyen tudatos vagy ösztönös hosszú távú célja a kifizetés mértékére vonatkozóan. Ha a vállalatok minden évben egyszerűen ezt a megcélzott osztalékfizetési hányadot alkalmazzák, a kifizetett osztalékok vadul ingadoznának. A vezetők úgy próbálják egyenletesebbé tenni az osztalékfizetéseket, hogy minden évben csak részlegesen közelítik a megcélzott kifizetési hányadot. Együttal figyelemmel kísérik a nyereség múltbeli mozgását is; és megpróbálnak a jövőbe is látni a kifizetések meghatározásánál. A befektetők tudatában vannak ennek, és az osztalékszint növekedését általában a vezetés optimizmusának jeleként értékelik.

Alternatív osztalékfizetési módszerként a vállalat visszavásárolhatja részvényeit. Jóllehet ennek hatására a részvényesek között szétosztott pénz megegyezik az osztalékéval, az adóhivatal csak az árfolyamnyereséget adóztatja meg, ami a visszavásárlás következtében áll elő.

Az utóbbi években a vállalatok nagy mennyiségben vásárolták vissza részvényeiket, de ezek mégsem helyettesítették az osztalékfizetést. Inkább a felesleges pénz visszajuttatásának vagy a tőkeszerkezet átalakításának egy módját jelentették. A befektetők a visszavásárlásokat szintén a vezetői optimizmus megnyilvánulásaként értékelték.

Ha a vállalat beruházási politikája állandó, az osztalékpolitika az osztalékfizetés és részvénykibocsátás, illetve a részvény-visszavásárlás közötti választást jelenti. A vállalat tartson vissza annyi nyereséget, amennyi a növekedés finanszírozásához szükséges és a maradékot fizesse ki osztalékként? Vagy pedig inkább növelje az

<sup>42</sup> Ausztráliában a tőkejövedelmekre és az osztalékra kivetett adó kulcsa megegyezik. A 12 hónapnál tovább tartott papírok esetében csak a fele nyereséget számítják be.

<sup>43</sup> Ez csak az osztalékként kifizetett jövedelmekre igaz. A visszatartott nyereségre vállalati adót kell fizetni. A visszatartott nyereség tőkejövedelem formájában jelentkezik a befektetőnél.

osztalékokat és aztán (előbb vagy utóbb) bocsásson ki részvényt a saját tőke hiányának pótlására? Esetleg csökkentse az osztalékot egy minimális szint alá, és a szabad pénzt részvény-visszavásárlásra fordítsa?

Ha ideálisan egyszerű és tökéletes világban élnénk, akkor semmi problémánk sem lenne, hiszen ez a választás nem befolyásolná a piaci értéket. Az osztalékpolitika ellentmondásos szerepe csak a mi tökéletlen világunkban kerül a középpontba. Gyakori – de semmiképpen nem általános – befektetői álláspont, hogy a magas kifizetések növelik az árfolyamot. A magas osztalékot fizető részvényeknek is van egy természetes ügyfélköre. De nehezen tudnánk mással magyarázni az osztalékok általános preferenciáját, mint egyfajta irracionális előítéllettel. Úgy gondoljuk, hogy a befektetők akkor kívánnak nagyobb osztalékot, ha nem bíznak abban, hogy a menedzsment értelmesen tudja elkölteni a pénzt. Ebben az esetben az osztalék növekedése növelheti a részvényárfolyamot, de nem azért, mert a befektetők szeretik az osztalékot, hanem azért, mert szorosabbra akarják fogni a vezetés gyeplőjét.

A legkomolyabb és legnyilvánvalóbb piaci tökéletlenség, hogy az adórendszer eltérően kezeli az osztalékot és az árfolyamnyereséget. Jelenleg az Egyesült Államokban az osztalékjövedelemre kivetett adó akár 40 százalék is lehet, míg a tőkejövedelem adója maximum 20 százalék. Ezért a befektetők a magas osztalékot fizető részvények után magasabb adózás előtti hozamot vártak el, hogy kiegyenlítsék az adózás miatti hátrányukat. A magas jövedelmű befektetőknek pedig alacsony osztalékot fizető részvényeket volt tanácsos tartaniuk.

Ennek az álláspontnak figyelemre méltó elméleti alapja van. Néhány empirikus bizonyíték is alátámasztja, hogy a bruttó hozamokban tükröződnek az eltérő adókulcsok. Az elméletnek az a gyenge pontja, hogy hallgat arról, hogy miért osztanak szét a vállalatok olyan nagy összegeket a befektetők preferenciái ellenére.

Az osztalékpolitikával kapcsolatos harmadik álláspont azzal a megállapítással kezdődik, hogy a vállalat cselekedetei a befektetők preferenciáit tükrözik; az a tény, hogy a vállalatok jelentős összegeket költenek osztalékfizetésre, azt mutatja, hogy ezt a befektetők akarják. Ha az osztalék kereslete pontosan megegyezik a kínálatával, akkor az egyes vállalatok nem tudják növelni a piaci értéküket az osztalékpolitika megváltoztatásával. Bár ez magyarázatot ad a vállalatok viselkedésére, de ennek az az ára, hogy nem tudjuk megmagyarázni, miért akkorák az osztalékok, mint amekkorák.

Ezek az elméletek még nem eléggé kiforrottak, az empirikus eredmények pedig túlságosan érzékenyek a specifikációk kis változásaira ahhoz, hogy bármilyen dogma elfogadására feljogosítanak. Nekünk személy szerint a harmadik, az ún. középutas nézet a legszimpatikusabb. A vállalatoknak pedig a következőket tudjuk ajánlani. Először is nem kétséges, hogy az osztalékpolitika hirtelen változása a részvényárfolyamok hirtelen nagy változását eredményezheti. Ennek fő oka az osztalékváltozás információértéke, amit a befektetők a vállalati tevékenységből következtetnek ki. Tekintettel ezekre a problémákra, célszerű az osztalékok kiegyenlítésére törekedni, például egy megcélzott kifizetési hányad meghatározásával és annak viszonylag lassú megközelítésével. Ha az osztalékok erőteljes mértékű változtatása mégis szükséges, a vállalatnak erre olyan hamar kell előre figyelmeztetnie, amilyen hamar csak lehetséges, és vigyáznia kell arra is, nehogy félreérthető legyen ez az esemény.

Azt gondoljuk, hogy a vállalatoknak célszerű egy még elfogadhatóan alacsony osztalékszintet meghatározni. Minek ugyanis kifizetni a pénzt a részvényeseknek, ha ezt a pénzt csak új részvények kibocsátásával tudjuk visszaszerezni. Inkább tartsuk meg a pénzt!

Ha az osztalékpolitika valóban nem befolyásolja a vállalat értékét, akkor nem kell vele törődnünk a tőke költség meghatározása során. Ha azonban az a meggyőződésünk, hogy az adózási hatások fontosak, akkor elvben figyelembe kellene vennünk, hogy a befektetők nagyobb hozamot várnak el a nagy kifizetési hányadú vállalatoktól. Néhány pénzügyi vezető figyelembe veszi az osztalékpolitikát is, de legtöbbször a gyakorlatban középutasnak bizonyul. Úgy látszik, hogy az osztalékpolitika hatása túlságosan is bizonytalan ahhoz, hogy a becslésekben felhasználjuk.

### 7.3. Feladatok

1. 2001 első negyedében a Merck 0.34 dollár szokásos negyedévi osztalékot fizetett részvényenként.

(a) Kapcsoljuk a dátumokat az eseményekhez:

(A1) 2001. február 27. (B1) Nyilvántartási nap. (A2) 2001. március 6. (B2) Kifizetés napja.

(A3) 2001. március 7. (B3) Első „osztalék nélküli” kereskedési nap (ex-dividend date).

(A4) 2001. március 9. (B4) Utolsó „osztalékkal” történő kereskedési nap.

(A5) 2001. április 2. (B5) Bejelentés napja.

(b) Ezek közül az egyik napon az árfolyam valószínűleg csökken az osztalék mértékével. Miért? (c) A részvényárfolyam február végén 80.2 dollár volt. Mekkora volt a várható osztalékhozam? (d) Az egy részvényre jutó bruttó nyereség 2001-ben 3.2 dollár volt. Mekkora volt az osztalékfizetési hányad?

(e) Tétélezzük fel, hogy a vállalat 2001-ben 10 százalék osztalékrészvényt bocsátott ki. Mekkora a részvény árfolyamának a várható csökkenése?

2. A Textron osztalékának változása 1986 és 2000 között az alábbi egyenlettel írható le:

$$DIV_t - DIV_{t-1} = 0.36(0.26 EPS_t - DIV_{t-1})$$

Mekkora lehetett (a) a Textron megcélzott kifizetési hányada? (b) az a hányad, amellyel módosították a megcélzott hányadot (módosító tényező)?

3. Igaz vagy hamis?

(a) A realizált hosszú távú tőkenyereséget a legmagasabb jövedelemadó-kulcson adóztatják.

(b) Az árfolyamnyereség tényleges adókulcsa alacsonyabb lehet, mint az osztalékra vonatkozó adókulcs.

4. A következőkben néhány tipikus vállalati osztalékpolitikával kapcsolatos megállapítást sorolunk fel. Melyek igazak és melyek hamisak?

(a) A vállalatok az éves osztalékot úgy határozzák meg, hogy megnézik, mennyi tőkekiadásuk lesz, és a maradékot szétosztják.

(b) A legtöbb vállalat meghatároz egy kívánatos osztalékfizetési hányadot.

(c) Az éves osztalékot úgy határozzák meg, hogy megszorozzák ezt a hányadot az éves nyereséggel.

(d) A vezetők és a befektetők inkább az osztalék változásával, semmint a szintjével törődnek.

(e) A vezetők gyakran ideiglenesen megnövelik az osztalékot, ha egy vagy két évig váratlanul magas a nyereség.

(f) A részvényeket visszavásárló vállalatok a részvény-visszavásárlást az osztalék szintjének csökkentésével finanszírozzák.

5. (a) Wotan tulajdonában egy olyan cég 1000 darab részvénye van, amely épp most jelentette be osztalékának 2 dollárról 2.5 dollárra történő megemelését. A részvényárfolyam jelenleg 150 dollár. Ha Wotan nem akar több pénzt költeni, mit kell tennie, hogy kiegyenlítse az osztaléknövekedés hatását?

(b) Brunhilde tulajdonában egy olyan cég 1000 darab részvénye van, amely osztalékcsoökkentést jelentett be 8 dollárról 5 dollárra. A részvényárfolyam jelenleg 200 dollár. Ha Brunhilde továbbra is fenn akarja tartani fogyasztását, mit kell tennie?

6. (a) A London Match vállalatnak 1 millió darab részvénye van forgalomban, amelyekre évi 5 font osztalékot fizet részvényenként. Az elnök javasolta az osztalék 7 fontra való felemelését. Ha a befektetési és a tőkeszerkezeti politika nem változik, mit kell tennie a vállalatnak?

(b) A Patriot Gamesnek 5 millió részvénye van forgalomban. Az elnök a vállalat nagy pénztartaléka miatt osztaléknövelést javasolt (6 dollárról 8 dollárra). Ha támogatjuk az elnök beruházási és osztalékpolitikáját, akkor mit kell tennie a vállalatnak az osztalék megváltozása miatt?

7. A Haddock Háznak 5000 darab részvénye van forgalomban, a papír árfolyama 140 dollár. A következő évben a várható osztalék 20 dollár lesz részvényenként, ami ezután évi 5 százalékkal nő. George Mullet, az elnök meglepő bejelentést tett: A vállalat a továbbiakban csak a pénz felét fizeti ki osztalékként, a többit részvény-visszavásárlásra fordítja.



(a) Mi a vállalat teljes értéke a bejelentés előtt? Mennyi egy részvény értéke?

(b) Mi annak a befektetőnek a várható pénzáramlása, aki nem adja el a vállalatnak a részvényét? Ellenőrizze a részvény értékére vonatkozó becslését az egy részvényre jutó pénzáramlás diszkontálásával.

8. Az alábbiakban a House of Herrings főbb pénzügyi adatait találjuk:

2009-es EPS	5.5 \$
Forgalomban lévő részvények száma	40 millió
Megcélzott kifizetési hányad	50%
Tervezett egy részvényre jutó osztalék	2.45 \$
Árfolyam 2009 végén	130 \$

A House of Herrings az összes osztalékot 2010. januárban ki akarja fizetni. 2008-ban minden vállalati és személyi jövedelemadót eltöröltek.

(a) Minden egyéb változatlansága esetén mennyi lesz a vállalat részvényeinek árfolyama a tervezett kifizetés után?

(b) Tegyük fel, hogy a vállalat nem fizet osztalékot és a felhalmozott pénzt részvények visszavásárlására fordítja. Mi történik a részvényárfolyammal a bejelentés napján? Tegyük fel, hogy a befektetők nem tudnak meg semmit ebből a bejelentésből. Mennyi részvényt kell a vállalatnak visszavásárolnia?

(c) Tétélezzük fel, hogy a vállalat az osztalékot 5.5 dollárra növeli és ennek finanszírozására új részvényeket bocsát ki. Mi történik az ex-dividend árfolyammal? Hány részvényt kell kibocsátani?

9. Válaszolja meg a következő kérdést kétszer, egyszer a jelenlegi adórendszer feltételezésével és egyszer az árfolyamnyereségre és az osztalékra kivetett adókulcs egyenlőségének feltételezésével!

Tegyük fel, hogy minden befektetésnek az adózás előtti hozama megegyezik. Vegyünk két egyformán kockázatos részvényt: High és a Low. A High-részvény magas osztalékot fizet és alacsonyabb árfolyamnyereséget kínál. A Low-részvények kis mértékű osztalékot fizetnek, de nagymértékű árfolyamnyereséget ígérnek. Az alábbi befektetők közül melyik vesz inkább Low-részvényt? Ki vesz inkább High-t? Kinek mindegy (tegyük fel, hogy egy év múlva eladjuk a részvényt)?

(a) Nyugdíjalap.

(b) Magánszemély.

(c) Vállalat.

(d) Jótékonyági alap.

(e) Értékpapír-kereskedő.

## 7.4. Gyakorlatok

1. A The Wall Street Journal egyik mostani számában nézze meg a „Dividend News” szekciót és válasszon egy szokásos osztalékot fizető vállalatot.

(a) Milyen gyakran fizet a vállalat szokásos osztalékot?

(b) Mekkora az osztalék?

(c) Milyen időpontig kell nyilvántartásba venni a részvényt, hogy kifizessék az osztalékot?

(d) Hány héttel később fizetik ki az osztalékot?

(e) A részvényárfolyam segítségével számolja ki a részvény éves hozamát!

2. „A kockázatos vállalatoknak alacsonyabb a megcélzott kifizetési hányaduk és fokozatosabban igazítják ki az osztalékot.” Magyarázza meg, mit jelent ez az állítás! Mit gondol, miért van ez így?

3. Milyen típusú vállalat fizet magasabb vagy alacsonyabb osztalékot? Mit gondol, melyiknek van relatíve magas vagy alacsony EPS-e?

(a) Nagy kockázatú társaságok.

(b) A váratlan profitsökkenést megélt vállalatok.

(c) A profit csökkenésére számító vállalatok.

(d) Értékes beruházási lehetőségekkel rendelkező, növekvő vállalatok.

4. A Kevés Olaj vállalatnak 1 millió darab forgalomban lévő részvénye van, melynek teljes piaci értéke 20 millió dollár. A vállalat várhatóan 1 millió dollár osztalékot fog fizetni jövőre, melynek összege évente 5 százalékkal nő a végtelenségig. Így a várható osztalék a második évben 1.05 millió dollár, a harmadik évben 1.105 millió dollár és így tovább. A vállalat azonban hallotta, hogy a részvény értéke az osztalék szintjén múlik, ezért bejelentik, hogy a jövő évi osztalékot felemelik 2 millió dollárra, és az ennek kifizetéséhez szükséges összeget részvénykibocsátással szerzik meg. A további években a kifizetett osztalék megfelel az előző előrejelzésnek, vagyis 1.05 millió dollár a második évben és évente 5 százalékkal nő.

(a) Milyen áron bocsátják ki az új részvényeket az első évben?

(b) Hány darab részvényt kell kibocsátania a vállalatnak?

(c) Mekkora osztalékot fognak az új részvényesek kapni a második évtől, és mi marad a régi részvényeseknek?

(d) Mutassa meg, hogy a jelenlegi részvényesek pénzáramlásának jelenértéke 20 millió dollár marad.

5. A 16.4. alfejezetben azt állítottuk, hogy MM-nek az osztalékfizetés irrelevanciájáról tett állítása feltételezi, hogy az új részvényeket fair áron lehet eladni. Térjünk vissza a 4. kérdéshez. Tegyük fel, hogy az új részvényeket 10 dollárért bocsátják ki. Mutassa meg, ki nyer és ki veszít! Még mindig irreleváns az osztalékpolitika? Ha nem, miért nem?

6. Reagáljon a következő állításra: „Nagyon egyszerű azt mondani, hogy adjam el a részvényemet, ha készpénzre van szükségem. Lehet azonban, hogy a részvény árfolyama épp padlón van. Ha a vállalat normálisan fizet osztalékot, akkor a befektetők elkerülik ezt a kockázatot.”

7. „Az osztalék a részvényes bére. Ezért ha a kormányzat olyan jövedelempolitikát fogad el, amelyben korlátozza a bérek növekedését, akkor logikusan az osztalék növekedését is korlátozza.” Van ennek értelme?

8. Nézzük meg a Rational Demiconductor mérlegét a 16.4. alfejezetben! Ismét 1000 dollár osztalékot kíván fizetni, majd részvényeket bocsát ki a befektetéshez szükséges pénz megszerzésére. De most katasztrófa következik be a részvénykibocsátást megelőzően. Egy új szennyezéscsökkentő szabály megduplázza a gyártási költségeket, ami a Rational Demiconductor bevételét a felére, 4500 dollárra csökkenti. Az új projekt nettó jelenértéke változatlan. Mutassa meg, hogy az osztalékpolitika továbbra is irreleváns!

9. „Sok vállalat azért vásárol vissza részvényt, hogy növelje az EPS-t. Nézzük meg a következő vállalatot:

Nettó nyereség	10 millió dollár
Részvények száma visszavásárlás előtt	1 millió
EPS	10 dollár

P/E mutató	20
Árfolyam	200 dollár

A vállalat visszavásárol 200 000 darab részvényt 200 dolláros árfolyamon. A részvények száma 800 000-re csökken és az EPS 12.5 dollárra nő. Feltételezve, hogy a P/E mutató 20 marad, a részvényárfolyamnak 250 dollárra kell nőnie.” Mi a véleménye?

10. Az Hors d’Age Sajtgyár egy évtizede évi 4 dolláros szokásos osztalékot fizetett. A vállalat egész nyereségét kifizeti osztalékként és nem várnak tőle növekedést. 100 000 darab forgalomban lévő részvénye van, a részvényárfolyam 80 dollár. A vállalatnak elégséges készpénz áll rendelkezésre a következő évi osztalék kifizetéséhez.

Tegyük fel, hogy az Hors d’Ages bejelenti, hogy az osztalékot nullára csökkenti és helyette részvényeket vásárol vissza.

(a) Ennek hatására hogyan változik azonnal a részvényárfolyam? Nincsenek adók, és tegyük fel, hogy a visszavásárlási program nem továbbít információt a működési jövedelmezőségéről vagy az üzleti kockázatról.

(b) Hány részvényt fog visszavásárolni a vállalat?

(c) Jelezze előre és magyarázza meg az új és régi politika melletti árfolyamokat! Végezze el a számítást legalább az első, a második, illetve a harmadik évre!

11. A Los Angeles Times egy részvény-visszavásárlásról szóló cikke a következőket írta: „Egyre növekszik azon vállalatok száma, amelyek úgy gondolják, mostanában számukra a részvény-visszavásárlás a legjobb befektetés.” Vitatkozzon! Hogyan befolyásolják a visszavásárlási kedvet a vállalati kilátások és a részvényárfolyam?

12. Bizonyított, hogy a részvényárfolyam növekedni kezd növekvő osztalék bejelentése esetén. Hogyan mondhatjuk akkor, hogy az osztalékpolitika irreleváns?

13. Értékelje röviden az alábbi állításokat:

(a) „A részvényesek által mindig osztaléknövelési nyomás alatt álló amerikai vállalatokkal ellentétben a japán vállalatok jövedelmük alacsonyabb hányadát fizetik ki, és így alacsonyabb tőkeköltség mellett működnek.”

(b) „A visszatartott nyereségnek nincs költsége, míg az újonnan bevont tőkét új osztaléksorozattal kell finanszírozni.”

(c) „Ha egy vállalat osztalékfizetés helyett részvényt vásárol vissza, a részvények száma csökken, míg az EPS nő. Ezért a részvény-visszavásárlást mindig előnyben kell részesíteni az osztalékfizetéssel szemben.”

14. Tegyük fel, hogy a Modigliani–Miller-féle osztalékpolitika-elmélet helyes. Hogyan befolyásolná a kormányzat által bevezetett osztalék-stop (a) a részvényárfolyamot; (b) a tőkebefektetést?

15. A Formaggio Vecchio éppen most jelentette be a normál negyedéves 1 dollárnyi részvényenkénti osztalékát.

(a) Mikor kíséri árfolyamesés az osztalékfizetést: a nyilvántartási napon, az ex-dividend napon vagy a kifizetés napján?

(b) Tegyük fel, hogy nincsenek adók. Várhatóan mennyivel esik a részvényárfolyam?

(c) Most tételezzük fel, hogy minden befektető 30 százalék adót fizet az osztalékra, de nem fizet adót az árfolyamnyereségre. Mennyivel esik a részvényárfolyam?

(d) Tegyük fel végül, hogy a (c) kérdés feltételei élnek, de az értékpapír-kereskedők osztalékra és árfolyamnyereségre is fizetnek adót. Hogyan változik a (c) kérdésre adott válasza? Magyarázza meg, miért?

16. Térjünk vissza az előző, 15. gyakorlathoz! Tegyük fel, hogy nincsenek adók, és az árfolyam közvetlenül a bejelentés után 100 dollár.

(a) Ha önnek 100 részvénye van, mennyit ér a befektetése? Hogyan befolyásolja az osztalékfizetés az ön vagyont?

(b) Most tegyük fel, hogy a Formaggio Vecchio bejelenti, hogy visszavonja az osztalékfizetést és részvényeinek 1 százalékát 100 dolláros árfolyamon visszavásárolja. Mit tesz: visszaadja vagy megtartja a részvényét? Magyarázza meg, miért!

17. Az A és a B részvény árfolyama 100 dollár, adózás előtti hozamuk 10 százalék. Az A vállalat hozama kizárólag osztalékhozamból áll (vállalat 10 dollár éves rendes osztalékot fizet), míg a B vállalat hozama teljes mértékben árfolyamnyereség (a részvények értéke évente 10 százalékkal nő). Tegyük fel, hogy az osztalékot és az árfolyamnyereséget egyenlően, 30 százalékos adókulccsal adóztatják. Mi az A részvény adózás utáni hozama? Mi egy olyan befektetőnek az adózás utáni hozama, amely a B részvényét két év után adja el? Mekkora ez utóbbi, ha 10 év múlva adja el?

18. (a) A Horner Torta vállalat negyedéves osztaléka 1 dollár. Tegyük fel, hogy a részvényárfolyam 90 centtel esik az ex-dividend napon. Osztalékkal vagy osztalék nélkül vásárolná meg a részvényt, ha ön (i) adómentes befektető; (ii) 40 százalékos jövedelemadó-kulccsal és 16 százalékos árfolyamnyereség-kulccsal adózó befektető lenne?

(b) Elton és Gruber az ex-dividend magatartásról készített tanulmánya<sup>44</sup> szerint az árfolyam az osztalék 85 százalékaival esett. Feltéve, hogy az árfolyamnyereség-adó kulcsa 40 százaléka a jövedelemadó kulcsának, mit állapított meg Elton és Gruber tanulmánya a befektetők jövedelemadójának határadókulcsáról?

(c) Elton és Gruber azt is megfigyelte, hogy az ex-dividend árfolyamesés más volt a magas osztalékot és az alacsony osztalékot fizető részvények esetében. Melyik csoport esetében magasabb a várható árfolyamesés?

(d) Megváltoztatná-e véleményét a tanulmányról, ha a befektetők az ex-dividend nap körül szabadon adhatnák-vehetnék a részvényeket?

(e) Tegyük fel, hogy Elton és Gruber megismételnék a vizsgálatot az 1986-os adóreform után, amikor az osztalékokra és az árfolyamnyereségre ugyanannyi adót kellett fizetni. Hogyan változnának az eredmények?

19. Az Egyesült Államokban, ahol kétpilléres az adórendszer, melyik befektetők közömbösek az osztalékadóval szemben? És Ausztráliában, ahol beszámításos az adórendszer? Írja le, hogyan működik az ausztrál rendszer, és milyen hatása van ennek az osztalékpolitikára!

20. A középutasok kitaranak amellet, hogy az osztalékpolitika nem számít, mivel a magas, közepes, illetve alacsony osztalékot kínáló részvények kínálata kielégíti a befektetők keresletét. A magas osztalékot kereső befektetők olyan részvényt vesznek, amely a legtöbb osztalékot fizeti. Az árfolyamnyereségre utazók alacsony kifizetésűeket választanak. Éppen ezért a magas kifizetésűek nem profitálnak abból, ha átalakulnak alacsony kifizetésűvé, és viszont.

Tegyük fel, hogy a kormányzat egyenlővé teszi az osztalék és az árfolyamnyereség adóját. Tételezzük fel továbbá, hogy a változás előtt a kereslet megegyezett a kínálattal. Mit gondol, hogyan változik az adóreform hatására az osztalékfizetés, és a magas, illetve az alacsony kifizetésű cégek aránya? A kínálat változása esetén továbbra is irreleváns lenne az osztalékpolitika? Magyarázza meg!

## 7.5. Gondolkodtató kérdések

1. A 16.4. táblázat a Merck és az International Paper osztalék- és EPS-adatait mutatja. Számítsa ki mindkét vállalatra a megcélzott hányadot és a módosító tényezőt! Tegyük fel, hogy a Merck eredménye 2001-ben részvényenként 5 dollárra nőtt, az International Paperé pedig részvényenként 3 dollárra. Hogyan változik az osztalékuk?

---

<sup>44</sup> Elton, E. J.–Gruber, M. J.: Marginal Stockholders' Tax Rates and the Clientele Effect. *Review of Economics and Statistics*, 52. 1970. 68–74. old.

Év	Merck		International Paper	
	EPS	Osztalék	EPS	Osztalék
1983	0.17	0.08	1.16	0.60
1984	0.19	0.09	0.47	0.60
1985	0.21	0.09	0.54	0.60
1986	0.27	0.11	1.45	0.60
1987	0.37	0.14	1.84	0.61
1988	0.51	0.22	3.28	0.64
1989	0.63	0.28	3.86	0.77
1990	0.76	0.32	2.60	0.84
1991	0.92	0.39	1.80	0.84
1992	1.56	0.46	0.58	0.84
1993	1.44	0.52	1.17	0.84
1994	1.19	0.57	1.73	0.84
1995	1.32	0.62	4.50	0.92
1996	1.56	0.71	1.04	1.00
1997	1.87	0.85	-0.20	1.00
1998	2.15	0.95	0.60	1.00
1999	2.45	1.10	0.48	1.00
2000	2.90	1.21	0.32	1.00

**16.4. táblázat.** Lásd az 1. gondolkodtató kérdést

2. Fontolja meg a következő két állítást! „Az osztalékpolitika irreleváns.” „A részvényárfolyam a várható osztalékfizetések jelenértéke.” (Lásd 4. fejezet.) Ellentétesen hangzanak. A kérdés célja, hogy bemutassuk: ezek teljesen konzisztensek.

A Charles River Bányászati Társaság részvényeinek árfolyama 50 dollár. A következő évi egy részvényre jutó jövedelem és osztalék 4, illetve 2 dollár. A befektetők évi 8 százalékos növekedést várnak az örökkévalóságig. A befektetők által elvárt hozam  $r = 12\%$ .

Az örökjáradék képletével kiszámíthatjuk a részvényárfolyamot:

$$P_0 = \frac{DIV}{r - g} = \frac{2}{0.12 - 0.08} = 50$$

Tegyük fel, hogy a Charles River Társaság bejelenti, hogy jövedelmének 100 százalékát kifizeti, és új részvényeket bocsát ki a növekedés finanszírozására. Az örökjáradék képlete segítségével mutassa be, hogy a részvényárfolyam változatlan!

3. Tegyük fel, hogy a menedzsment a részvények felének a piaci árnál 20 százalékkal magasabb, fix áron történő visszavásárlását tervezi. Hogyan befolyásolja ez – ha egyáltalán befolyásolja – a vállalat részvényeinek árfolyamát?

Az „osztalékfizetés jó” iskola képviselőivel egyetértők kiemelik, hogy a magas hozamú részvényeknek általában az átlagnál magasabb a P/E mutatója. Meggyőző ez a bizonyíték?

---

## 22. fejezet - A vállalati hitelfelvételi politika jelentősége

A vállalat elsődleges forrása a saját eszközei által termelt pénzáramlás. Amikor a vállalkozást teljes egészében részvényből finanszírozzák, akkor a teljes pénzáramlás a részvényeseket illeti. Ha a saját tőke mellett idegen forrás bevonására is sor kerül, akkor a pénzáramlást ketté kell választani egy viszonylag biztonságos részre, ami a hitelezőké, és egy kockázatosabbra, amely a részvényeseket illeti.

A vállalat által kibocsátott különböző értékpapírok együttesét tőkeszerkezetnek nevezzük. A tőkeszerkezet megválasztása alapvetően marketingprobléma, a lehetséges befektetők jó feltérképezésének problémája. A vállalat különböző értékpapírok tucatjait bocsáthatja ki, számtalan kombinációban, de mindig arra törekszik, hogy megtalálja azt a kombinációt, amely maximalizálja a teljes piaci értékét.

Van ennek a törekvésnek valami értelme? Lehetséges, hogy egyetlen kombináció hatása sem különbözik a többiétől. Elképzeltető, hogy az igazán fontos döntések a vállalat eszközeire irányulnak, és a tőkeszerkezetre vonatkozó döntés csak részletkérdés – valami olyasmi, amire oda kell figyelni, de nem kell miatta aggódni.

Modigliani és Miller (MM) megmutatta, hogy tökéletes tőkepiac esetén az osztalékpolitikának nincs jelentősége, és azt is megmutatta, hogy tökéletes tőkepiacon a finanszírozási döntéseknek nincs szerepe.<sup>1</sup> Híressé vált I. tételük azt mondja ki, hogy a vállalat nem tudja megváltoztatni összes értékpapírjának értékét egyszerűen azzal, hogy különbözőképpen osztják szét a pénzáramlást: a vállalat értékét reáleszközei határozzák meg, nem pedig az általa kibocsátott értékpapírok. Eszerint a tőkeszerkezetre vonatkozó döntések figyelmen kívül hagyhatók, ha a vállalat befektetési döntéseit adottnak tekinthetjük.

Az MM I. tétele lehetővé teszi a befektetési és finanszírozási döntések teljes szétválasztását. Ez azt jelenti, hogy minden vállalat felhasználhatja a 2–12. fejezetekben bemutatott tőkeköltségvetési eljárásokat anélkül, hogy aggódnia kellene azért, hogy honnan szerezheti meg a pénzt a szükséges tőkekiadásokra. Azokban a fejezetekben csak egyszerűen feltételeztük, hogy mindent saját tőkéből finanszírozzunk. Ha az I. tétel igaz, akkor pontosan ez a megfelelő megközelítés.

A mi véleményünk viszont az, hogy a gyakorlatban a tőkeszerkezetnek igenis van jelentősége. Ennek ellenére ezt az egész fejezetet az MM-féle érvelésnek szenteljük, ha ugyanis nem értjük meg pontosan azokat a feltételeket, amelyek mellett az MM-féle elmélet helytálló, akkor azt sem fogjuk teljesen megérteni, hogy miért lehet jobb az egyik tőkeszerkezet, mint a másik. A pénzügyi vezetőnek tudnia kell, hogy a piac milyen tökéletlenségeire kell odafigyelnie.

A 18. fejezetben részletesebben tárgyaljuk majd ezeket a piaci tökéletlenségeket, mint például az adók, a csődeljárás költségei, amelyek leginkább szerepet játszanak a különbségek kialakulásában. Azt is igyekszünk igazolni, hogy a befektetési és pénzügyi döntések nem különíthetők el teljesen.

Ebben a fejezetben azonban csak a tőkeszerkezetre vonatkozó döntéssel foglalkozunk, vagyis ezúttal feltételezzük, hogy a befektetési döntések adottak. Feltételezzük továbbá azt is, hogy az osztalékpolitika figyelmen kívül hagyható.

### 1. 17.1. A tőkeáttétel hatása adómentes versenygazdaságban

A vállalat tőkeszerkezetének meghatározását marketingproblémának tekintettük. A pénzügyi vezető feladata, hogy megtalálja azt az értékpapír-kombinációt, amely összességében a legvonzóbb a befektetőknek – azt a kombinációt, amely maximalizálja a vállalat piaci értékét. Mielőtt nekifognánk a probléma megoldásának, biztosnak kell lennünk abban, hogy az a politika, amely maximalizálja a vállalat értékét, valóban maximalizálja a részvényesek vagyónát is.

---

<sup>1</sup> MM írása (Modigliani, F.–Miller, M. H.: The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review, 48. 1958. június, 261–297. old.) először 1958-ban jelent meg, de ezt megelőzően az érvelés lényegét már 1938-ban kifejtette Williams, J. B.: The Theory of Investment Value. Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1938. és néhány vonatkozását Durand, D.: Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. In: Conference on Research in Business Finance, National Bureau of Economic Research, New York, 1952.

Jelölje  $D$  (debt) és  $E$  (equity) a Wapshot Mining Company által kibocsátott kötvények, illetve részvények piaci értékét. A Wapshot 1000 részvényének eladási árfolyama darabonként 50 dollár. Eszerint:

$$E = 1000 \times 50 = 50\,000 \text{ \$}$$

A Wapshot felvett 25 000 dollár kötvényes kölcsönt. A Wapshot forgalomban levő értékpapírjainak aggregált piaci értéke ( $V$ , value):

$$V = D + E = 75\,000 \text{ \$}$$

Az adósság miatt a Wapshot részvényeit áttételes saját tőkének nevezzük. A részvényesek élvezik a pénzügyi tőkeáttétel előnyeit és viselik hátrányait. Tétélezzük fel, hogy a Wapshot tovább növeli a tőkeáttételt, azaz további 10 000 dollár értékben bocsát ki kötvényt, és ezt kifizeti a részvényeseknek 10 dollár különleges osztalék címén. A Wapshot tehát adóssággal helyettesíti a saját tőkét, miközben az nincs hatással az eszközeire.

Mekkora lesz a Wapshot saját tőkéje, miután a különleges osztalékokat kifizetik? Két ismeretlenünk van ( $E$  és  $V$ ):

Régi adósság	25 000 \$	35 000 \$ = $D$
Új adósság	10 000 \$	
Saját tőke		? = $E$
Vállalat értéke		? = $V$

Ha  $V$  változatlanul 75 000 dollár, akkor  $E = V - D = 75\,000 - 35\,000 = 40\,000$  dollár. A részvényesek tehát akkora árfolyamvesztést szenvedtek el, amely pontosan kiegyenlíti a 10 000 dollár különleges osztalék összegét. De ha mondjuk  $V$  80 000 dollárra nő a tőkeszerkezet változásának eredményeképpen, akkor  $E = 45\,000$  dollár, és a részvényeseknek 5000 dollár többletük van. Általánosan: ha  $V$  a tőkeszerkezet változása következtében nő vagy csökken, akkor változik a vállalat részvényeseinek vagyona. Tehát a vállalat piaci értékét maximalizáló politika a vállalat részvényesei számára is a legjobb politika.

Ez a gondolatmenet két fontos feltevésen nyugszik: először is feltettük, hogy a Wapshot figyelmen kívül hagyhatja az osztalékpolitikát, másodsor pedig feltettük, hogy a tőkeszerkezet változása után az idegen források értéke 35 000 dollár.

Lehet, hogy az osztalékpolitika számít, lehet, hogy nem, de most semmiképpen sem akarjuk elismételni a 16. fejezetet. Csak azt jegyezzük meg, hogy a tőkeszerkezet változtatása gyakran kikényszeríti az osztalékpolitikára vonatkozó döntéseket is. Elképzelhető, hogy a Wapshot osztalékának azután van olyan haszna vagy költsége, amit bele kell értenünk a növekvő pénzügyi tőkeáttétel hasznába.

Második feltevésünk, amely szerint a régi és az új kötvényadósság végül összesen 35 000 dollárt ér, elég ártalmatlannak tűnik. De ez nem feltétlenül van így. Elképzelhető, hogy az új kölcsön felvétele megnövelte a régi kötvények kockázatát. Ha a régi kötvények tulajdonosai nem kapnak magasabb névleges kamatot a megnövekedett kockázatért, akkor befektetésük értéke csökkenni fog. Ebben az esetben a Wapshot részvényesei a régi kötvényesek terhére nyerne, még akkor is, ha az adósság és a saját tőke teljes összértéke változatlan maradt.

Ennek megtárgyalását azonban a 18. fejezetre hagyjuk. Ebben a fejezetben azt feltételezzük, hogy a pótlólagos hitelfelvétel nincs hatással a már létező adósságállomány piaci értékére.<sup>2</sup>

## 1.1. Modigliani és Miller (MM) színre lép

Fogadjuk el, hogy a pénzügyi vezető célja megtalálni az értékpapíroknak azt a kombinációját, amely maximalizálja a vállalat piaci értékét. Hogyan jár el? Az MM-féle válasz értelmében a pénzügyi vezetőnek nem

---

<sup>2</sup> Az alábbi cikkben azoknak a feltételeknek részletes tárgyalása található, amelyek mellett a vállalat értékének maximalizálását folytató politika a részvényeseknek is a legjobb: Fama, E. F.: The Effects of a Firm's Investment and Financing Decision. American Economic Review, 68. 1978. június, 272–284. old.

kell aggódnia: tökéletes piac esetén az egyik kombináció pont olyan jó, mint a másik. A vállalat értékét nem befolyásolja a tőkeszerkezet megválasztása.

Ezt beláthatjuk, ha elképzelünk két vállalatot, amelyek működése ugyanakkora pénzáramlást hoz létre és a vállalatok csak tőkeszerkezetükben különböznek egymástól. Az  $U$  (unlevered, adósság nélküli, tőkeáttétel nélküli) vállalatnak nincsen adóssága. Eszerint a saját tőke piaci értéke ( $E_U$ ) ugyanannyi, mint a vállalat teljes piaci értéke ( $V_U$ ). Az  $L$  (levered, eladósodott, áttétellel működő) cégnek viszont van tőkeáttétele. Részvényeinek értéke ezért egyenlő a vállalat teljes értékének és az idegen források piaci értékének a különbségével:  $E_L = V_L - D_L$ .

A két cég közül melyikbe fektetnénk be szívesebben? Ha nem akarunk túl nagy kockázatot vállalni, akkor a tőkeáttétel nélküli  $U$  cég részvényeiből vegyünk. Ha például megvásároljuk az  $U$  részvényeinek 1 százalékát, akkor a  $V_U$  értékének 0.01 részét birtokoljuk és a bruttó profit 1 százalékára van jogunk:

Befektetés (dollár)	Nyereség (dollár)
$0.01 V_U$	0.01 Profit

Hasonlítsuk össze ezt az alternatív stratégiával. Ez azt jelenti, hogy ugyanilyen arányban vásároljuk meg az  $L$  vállalat kötvényeit és részvényeit. Befektetésünk és a hozamunk ekkor a következő lenne:

	Befektetés (dollár)	Nyereség (dollár)
Adósság	$0.01 D_L$	0.01 Kamat
Saját tőke	$0.01 E_L$	0.01 (Profit – Kamat)
Összesen	$0.01 (D_L + E_L)$ $= 0.01 V_L$	0.01 Profit

Vagyis a befektetőnek mindkét stratégia ugyanazt a kifizetést eredményezi: a vállalat profitjának 1 százalékát. Jól működő piacon két, azonos kifizetést ígérő befektetésnek szükségszerűen a költsége is azonos. Eszerint  $0.01 V_U = 0.01 V_L$ . A tőkeáttétel nélküli cég értéke egyenlő a tőkeáttétellel működő cég értékével.

Tételezzük fel, hogy hajlandók vagyunk egy kicsivel több kockázatot vállalni. Úgy döntünk, hogy megvásároljuk a tőkeáttétellel működő cég forgalomban levő részvényeinek 1 százalékát. Befektetésünk és nyereségünk ekkor a következő:

Befektetés (dollár)	Nyereség (dollár)
$0.01 \times E_L = 0.01(V_L + D_L)$	0.01 (Profit – Kamat)

De létezik egy másik stratégia is. Eszerint kölcsönveszünk saját számlánkra  $0.01 \times D_L$  összeget, amiből megvásároljuk a tőkeáttétel nélküli cég részvényeinek 1 százalékát. Ebben az esetben a kölcsön  $0.01 \times D_L$  azonnali bevételt jelent, de kölcsönünk után akkora kamatot kell fizetnünk, amekkora az  $L$  cég által kifizetett kamat 1 százaléka. A teljes befektetés és nyereség ezek után:



	Befektetés (dollár)	Nyereség (dollár)
Kölcsön	$-0.01 \times D_L$	-0.01 Kamat
Saját tőke	$0.01 \times V_U$	0.01 Profit
Összesen	$0.01(V_U - D_L)$	0.01 (Profit - Kamat)

A két stratégia ebben az esetben is ugyanazt az eredményt adja: a profit kamat feletti részének 1 százalékát. Ezért a két befektetés költségének is meg kell egyeznie:  $0.01(V_U - D_L) = 0.01(V_L - D_L)$  és  $V_U = V_L$ .

Nem számít, hogy az élet elővigyázatos vagy óvatlan (kíméletlen) a befektetőkkel, netán a kettő keverékével van tele. Akárhogy is van, egyet kell értenünk abban, hogy a tőkeáttétel nélküli  $U$  cég értéke megegyezik a tőkeáttétellel működő  $L$  cég értékével. Amíg a befektetők saját számlájukra ugyanolyan kamatra vehetnek fel vagy nyújthatnak hitelt, mint a vállalatok, a vállalati tőkeszerkezet akármilyen változását „vissza tudják csinálni”. Ez az alapja a híres MM-féle I. tételnek: „Bármely cég piaci értéke független annak tőkeszerkezetétől”.

## 1.2. Az érték megmaradásának törvénye

Az MM-féle érvelés, amely szerint az adósságpolitika figyelmen kívül hagyható, azon az egyszerű gondolaton alapul, hogy két pénzáramlás (A és B) jelenértéke egyenlő A és B jelenértékének összegével. A tőkeköltségvetés tárgyalása során ezt az értékek összeadhatóságának neveztük, amikor is láttuk, hogy tökéletes tőkepiac esetén két eszköz kombinációjának jelenértéke egyenlő a külön-külön számított jelenértékek összegével.

Most nem kombináljuk, hanem szétválasztjuk az eszközöket. De az értékek összeadhatósága visszafelé is igaz. Olyan sok részre bonthatunk egy pénzáramlást, amennyire csak akarunk; a szétválasztott részek értékeinek összege mindig egyenlő lesz az együttes pénzáramlás értékével. (Természetesen biztosnak kell lennünk abban, hogy a részek egyike sem veszik el.) Ez az érték megmaradásának törvénye. Egy eszköz értéke megmarad, tekintet nélkül arra, hogy milyen fedezetek vannak mögötte. Vagyis az I. tétel szerint: a vállalat értékét a mérleg bal oldala határozza meg, vagyis a reáleszközei – nem pedig a vállalat saját és idegen tőkéjének aránya.

A legegyszerűbb gondolatnak gyakran igen széles alkalmazási lehetőségei vannak. Például az érték megmaradásának elvét alkalmazhatjuk az elsőbbségi részvények, a részvények vagy ezek valamilyen kombinációjának a kibocsátásakor. A törvény szerint a választásnak nincs jelentősége, ha tökéletes tőkepiacokat tételezünk fel, valamint azt, hogy a választás nem befolyásolja a vállalat beruházási, hitelfelvételi és működési politikáját. Ha a vállalat saját tőkéjének „tortája” (az elsőbbségi és közönséges részvények összértéke) rögzített, akkor a vállalat tulajdonosainak (a részvényeseknek) nem kell figyelniük arra, hogy van felszeletelve ez a torta.

A törvény a vállalat által kibocsátott különböző kötvényformák keverékére is vonatkozik. A hosszú és rövid távú, a fedezett és fedezetlen, az elsőrangú és az alárendelt (hátrasorolt) kötvények egymás közötti megoszlása sincs hatással a vállalat teljes piaci értékére.

Az eszközök kombinációja és szétválasztása mindaddig nem hat az értékre, amíg ezek nem befolyásolják a befektető választását. Amikor megmutattuk, hogy a tőkeszerkezet nincs hatással a választásra, hallgatólagosan feltételeztük, hogy a vállalatok is és az egyének is ugyanazon kockázatmentes kamatra vehetnek fel hitelt vagy nyújthatnak hitelt. Amíg ez így van, az egyéni befektetők közömbösíthetik a vállalati tőkeszerkezet bármilyen változásának hatásait.

A gyakorlatban azonban a vállalati adósság nem kockázatmentes, és a vállalatok nem ússzák meg az állami értékpapírokhoz közel eső kamatlábbal. Egyesek emiatt rögtön arra gondolnak, hogy ez önmagában érvényteleníti az MM-tételt. Ez természetesen tévedés, mivel a tőkeszerkezet még akkor is közömbös lehet, ha az adósság kockázatos.

Ha a vállalat kölcsönt vesz fel, nem garantálja a visszafizetést: csak akkor fizeti vissza a teljes adósságot, ha az eszközei legalább annyit érnek, mint az adósságfizetési kötelezettsége. Vagyis a társaság részvényeseinek korlátozott a felelőssége.

Sok egyéni befektető is szeretne korlátozott felelősséggel hitelt felvenni. Ezért ők hajlandók némi felárat is fizetni a tőkeáttételes vállalatok részvényeiért, ha ezeknek a részvényeknek a kínálata éppen nem elegendő keresletük kielégítéséhez.<sup>3</sup> Mivel azonban sok ezer részvénytársaság vesz fel hitelt, valószínűtlen, hogy a mi kötvénykibocsátásunk ténye bárkit is arra ösztönözzön, hogy részvényeinkért felárat fizessen.<sup>4</sup>

### 1.3. Példa az I. tételre

A Macbeth Spot Removers felülvizsgálja tőkeszerkezetét. A 17.1. táblázat mutatja a jelenlegi helyzetet. A vállalatnál egyáltalán nincs tőkeáttétel (nem vett fel hitelt) és az összes nyereséget kifizetik a részvényeseknek (feltételezzük továbbá, hogy nincsenek adók). A várható részvényenkénti nyereség és osztalék 1.5 dollár, de ez a szám bizonytalan – lehet több vagy kevesebb is. A részvények árfolyama 10 dollár. Mivel a vállalat arra számít, hogy a nyereségnek ezt a részét örökjáradék formában biztosítani tudja a részvényeseknek, a részvények várható hozama egyenlő a nyereség/árfolyam hányadossal:  $1.5/10 = 0.15$ , vagyis 15 százalék.<sup>5</sup>

Adatok		Eredmények			
Részvények száma (db)	1 000				
Egy részvény árfolyama (\$)	10				
Részvények piaci értéke (\$)	10 000				
Működési jövedelem (\$)	500	1000	1500	2000	
Egy részvényre jutó nyereség (\$)	0.50	1.00	1.50	2.00	
Részvényhozam (%)	5	10	15	20	
<b>Várható eredmény</b>					

**17.1. táblázat.** A Macbeth Spot Removers finanszírozása teljesen saját tőkéből történt. Bár évente 1500 dollár örökjáradék formájú jövedelemre számít, ez a jövedelem nem biztos. A táblázat a részvényesek hozamát mutatja a működési jövedelemre vonatkozó különböző feltevések mellett. Feltételezzük, hogy nincs adó.

Mrs. Macbeth, a cég elnöke, arra a következtetésre jutott, hogy a részvényesek jobban járnának, ha a vállalatot egyenlő arányban finanszíroznák hitelből és saját tőkéből. Ezért 5000 dollár hitel felvételét javasolja 10 százalékos kamatláb mellett, a kapott összeget pedig 500 részvény visszavásárlására javasolja felhasználni. Javaslatának alátámasztására Mrs. Macbeth különböző elemzéseket végzett. Számításainak eredményeit mutatja a 17.2. táblázat.

Hogy világosan lássa, hogyan hat a tőkeáttétel az egy részvényre jutó nyereségre, Mrs. Macbeth elkészítette a 17.1. ábrát is. A szürke vonal azt mutatja, hogy az egy részvényre jutó nyereség hogyan változik a működési eredmény függvényében, ha teljesen saját tőkéből történik a finanszírozás. Ez egyszerűen a 17.1. táblázat adatainak ábrázolása. A fekete vonal azt mutatja, hogy az egy részvényre jutó nyereség hogyan változik az idegen tőke és saját tőke egyenlő aránya esetén. Ez pedig a 17.2. táblázat adatainak ábrázolása.

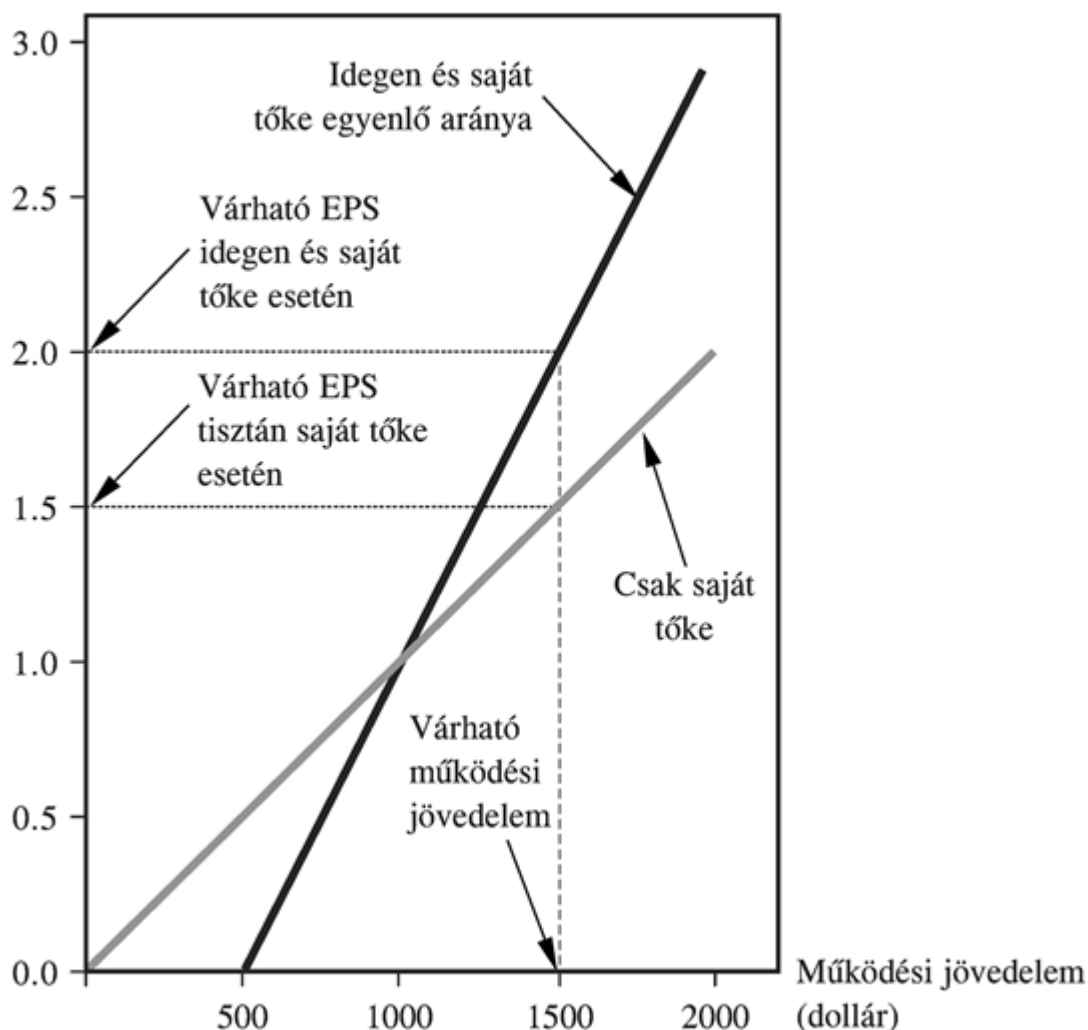
**17.1. ábra - A hitelfelvétellel nő a Macbeth EPS aránya (egy részvényre jutó nyereség), ha a jövedelem nagyobb 1000 dollárnál és csökken, ha a jövedelem kisebb 1000 dollárnál. A várható EPS 1.5 dollárról 2 dollárra nő.**

<sup>3</sup> Természetesen az egyének is létrehozhatják a korlátozott felelősséget, ha akarják. Vagyis a hitelnyújtó beleegyezhet, hogy a hitelfeltevő egyén csak akkor fizesse vissza teljesen az adósságot, ha az X vállalat eszközei egy bizonyos összegnél többet érnek. A korlátozott felelősség egyszerűbben is elérhető: ha a tőkeáttétellel működő vállalkozások részvényeibe fektetnek be.

<sup>4</sup> A tőkeszerkezet akkor is figyelmen kívül hagyható, ha minden befektetőnek teljesen diverzifikált portfóliója van. Vagyis ha a vállalat összes kockázatos értékpapírját (kötvényeket és részvényeket) birtokolja. Ilyenkor azonban nem törődik azzal, hogyan osztják fel a pénzáramlást a különböző értékpapírok között.

<sup>5</sup> Lásd a 4.4. alfejezetet.

Egy részvényre  
jutó nyereség  
EPS (dollár)



Mrs. Macbeth a következőképpen érvel: „Világos, hogy a tőkeáttétel hatása a vállalat jövedelmétől függ. Ha a jövedelem nagyobb 1000 dollárnál, akkor a saját tőke tulajdonosainak nyeresége nőtt az áttétel révén. Ha kisebb 1000 dollárnál, akkor a nyereség csökken az áttétel miatt. A nyereség változatlan, ha a jövedelem pontosan 1000 dollár. Ebben a pontban az eszközök piaci értéke utáni hozam 10 százalék, amely pontosan megegyezik a kötvény kamatlábjával. A tőkeszerkezetre vonatkozó döntésünk tehát attól függ, mit gondolunk a jövedelem jövőbeli alakulásáról. Mivel arra számítunk, hogy a jövedelem az 1000 dolláros kritikus pont felett lesz, akkor cselekszünk a részvényeseink érdekében, ha kibocsátjuk az 5000 dollár összegű kötvényt.”

A Macbeth Spot Removers pénzügyi vezetői a következőt válaszolják: „Egyetértünk azzal, hogy a tőkeáttétel kedvez a részvényeseknek, amíg a jövedelem 1000 dollár felett van. De érvelése figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy a Macbeth részvényeseinek megvan az az alternatív lehetősége, hogy saját számlára vegyenek fel kölcsönt. Például tétélezzük fel, hogy valaki kölcsönvesz 10 dollárt és azután 20 dollárt fektet két, tőkeát

**Adatok**

Részvények száma (db)	500
Egy részvény árfolyama (\$)	10
Részvények piaci értéke (\$)	5000
Kötvények piaci értéke (\$)	5000
10 százalékos kamat (\$)	500

**Eredmények**

Működési jövedelem (\$)	500	1000	<b>1500</b>	2000
Kamat (\$)	500	500	<b>500</b>	500
Saját tőke utáni nyereség (\$)	0	500	<b>1000</b>	1500
Egy részvényre jutó nyereség (\$)	0	1	<b>2</b>	3
Részvényhozam (%)	0	10	<b>20</b>	30

**Várható eredmény**

**17.2. táblázat.** A Macbeth Spot Removers azon tanakodik, hogy vajon kibocsásson-e 5000 dollár értékben kötvényt 10 százalékos kamattal és visszavásároljon-e 500 db részvényt. Ez a táblázat mutatja a részvényesek hozamát a működési jövedelemre vonatkozó különböző feltételek mellett.

Várható eredmény tétel nélküli Macbeth-részvénybe. Ennek az embernek a saját pénzéből csak 10 dollárt kell befektetnie. A befektetés nyeresége a jövedelem függvényében változik, ezt mutatja a 17.3. táblázat. Ez pontosan ugyanazokat a lehetséges eredményeket adja, mint amit akkor kapna, ha a tőkeáttételes vállalat részvényeiből vásárolna egyet. (Hasonlítsuk össze a 17.2. és a 17.3. táblázat utolsó két sorát.) Ezért a tőkeáttételes vállalat részvényei árfolyamának is 10 dollárnak kell lennie. Vagyis ha a Macbeth kibocsátja a kötvényt, ez semmi olyan lehetőséget nem ad a befektetőknek, amit eddig ne tudtak volna megtenni, ezért nem fogja növelni az értéket.”

És ez az érvelés pontosan ugyanaz, mint amit MM használt az I. tétel bizonyításában.

**Működési jövedelem (dollár)**

	500	1000	1500	2000
Két részvény nyeresége (\$)	1	2	3	4
Mínusz 10 százalékos kamat (\$)	1	1	1	1
A befektetés nettó jövedelme (\$)	0	1	2	3
10 dolláros befektetés hozama (%)	0	10	20	30

**Várható eredmény**

**17.3. táblázat.** Az egyéni befektetők lemásolhatják a Macbeth tőkeáttételét

## 2. 17.2. Hogyan befolyásolja a tőkeáttétel a nyereséget?

### 2.1. Az I. tétel

Vizsgáljuk meg, hogy az I. tétel szerint hogyan alakul a Macbeth részvényeinek várható nyeresége:

	Jelenleg: kizárólag saját tőke	Javaslat: 50–50% kötvény és részvény
Egy részvényre jutó nyereség	1.50	2.00

A vállalati hitelfelvételi politika  
jelentősége

(\$)		
Egy részvény árfolyama (\$)	10	10
Várható részvényhozam (%)	15	20

A tőkeáttétel növeli az egy részvényre jutó várható nyereséget, de nem változtatja meg a részvény árfolyamát. Ennek az az oka, hogy a várható nyereség változását kiegyenlíti a nyereség tőkésítési rátájának változása. A várható részvényhozam (amely örökjáradék esetén megegyezik a nyereség/árfolyam aránnyal) 15-ről 20 százalékra növekedett. Nézzük, hogyan is jön ez ki.

A vállalat eszközeinek várható hozamát ( $r_A$ ) úgy kapjuk meg, hogy a várható működési

A jövedelmet elosztjuk a cég összes értékpapírjának piaci értékével:

$$\text{Az eszközök várható hozama} = r_A = \frac{\text{Várható működési jövedelem}}{\text{Értékpapírok piaci értéke}}$$

Már láttuk, hogy jól működő tőkepiacon a vállalati hiteldöntéseknek nincs hatásuk sem a

vállalat jövedelmére, sem értékpapírjainak piaci értékére. Eszerint a hiteldöntés a vállalati eszközök hozamát ( $r_A$ ) sem befolyásolja.

Tegyük fel, hogy egyetlen befektető birtokában van az összes vállalati értékpapír.

Vagyis ő jogosult a vállalat összes nyereségének felvételére, azaz portfóliójának várható hozama egyenlő ( $r_A$ )-val.

A portfólió várható hozama az azt alkotó különböző értékpapírok várható hozamának súlyozott átlagával egyenlő. Eszerint a vállalat összes értékpapírját tartalmazó portfólió várható hozama.<sup>6</sup>

$$\begin{aligned} \text{Az eszközök várható hozama} &= (\text{Kötvények aránya} \times \text{Várható kötvényhozam}) \\ &\quad + (\text{Részvények aránya} \times \text{Várható részvényhozam}) \\ r_A &= \left( \frac{D}{D+E} \times r_D \right) + \left( \frac{E}{D+E} \times r_E \right) \end{aligned}$$

Ezt a kifejezést átrendezhetjük  $r_E$ -re, vagyis a tőkeáttétellel működő vállalat részvényhozamának várható értékére:

$$\begin{aligned} \text{Részvények várható hozama} &= \text{Eszközök várható hozama} + \frac{\text{Idegen tőke}}{\text{Saját tőke}} \\ &\quad \times (\text{Eszközök várható hozama} - \text{Kötvények várható hozama}) \\ r_E &= r_A + \frac{D}{E} (r_A - r_D) \end{aligned}$$

## 2.2. A II. tétel

Az MM-féle II. tétel a következő: a tőkeáttételes vállalat részvényeinek várható hozama arányosan nő a piaci értéken számított idegen tőke/saját tőke hányadossal ( $D/E$ ); a növekedés üteme pedig a vállalat összes értékpapírját magában foglaló portfólió várható hozama ( $r_A$ ) és a várható kötvényhozam ( $r_D$ ) különbségétől függ. Vegyük észre, hogy  $r_E = r_A$  ha a vállalatnak nincs adóssága.

Ellenőrizzük ezt a kifejezést a Macbeth Spot Removers példáján. A hitelfelvételi döntés előtt:

<sup>6</sup> Ez az egyenlőség ismerősnek tűnhet a 9. fejezetből, ahol megmutattuk, hogy a vállalati tőkeköltség az idegen tőke és saját tőke várható hozamának súlyozott átlaga. (A vállalati tőkeköltség egyszerűen az eszközök várható hozamának ( $r_A$ ) egy másik kifejezése.) A 9. fejezetben azt is mondtuk, hogy a tőkeszerkezet változása nem változtatja meg a vállalati tőkeköltséget. Más szóval hallgatólagosan feltételeztük, hogy MM I. tetele érvényes.

$$r_B = r_A = \frac{\text{Várható működési jövedelem}}{\text{Összes értékpapír piaci értéke}} = \frac{1500}{10\,000} = 0.15, \text{ vagyis } 15\%.$$

Ha a vállalat megvalósítja a hitelfelvételre vonatkozó terveit, az eszközök utáni várható hozam akkor is  $r_A = 15\%$ . A saját tőke várható hozama:

$$\begin{aligned} r_E &= r_A + \frac{D}{E}(r_A - r_D) \\ &= 0.15 + \frac{5000}{5000}(0.15 - 0.1) \\ &= 0.2, \text{ azaz } 20\% \end{aligned}$$

Az MM-féle II. tétel általánosítását mutatja a 17.2. ábra. Az ábra feltételezi, hogy a vállalati kötvények alacsony eladósodottsági szint mellett lényegében kockázatmentesek.

Eszerint  $r_D$  független a  $D/E$  hányadostól, és az  $r_E$  lineárisan növekszik  $D/E$  növekedésével. De ahogy a vállalat egyre több hitelt vesz fel, a kudarc kockázata egyre növekszik, és ezért a vállalatnak magasabb kamatot kell fizetnie. A II. tétel szerint ennek bekövetkezése után az  $r_E$  növekedési üteme lelassul. Ezt is mutatja a 17.2. ábra. Minél több adósság van a vállalatnak, annál kevésbé növekszik az  $r_E$  a további hitelek felvételének hatására.

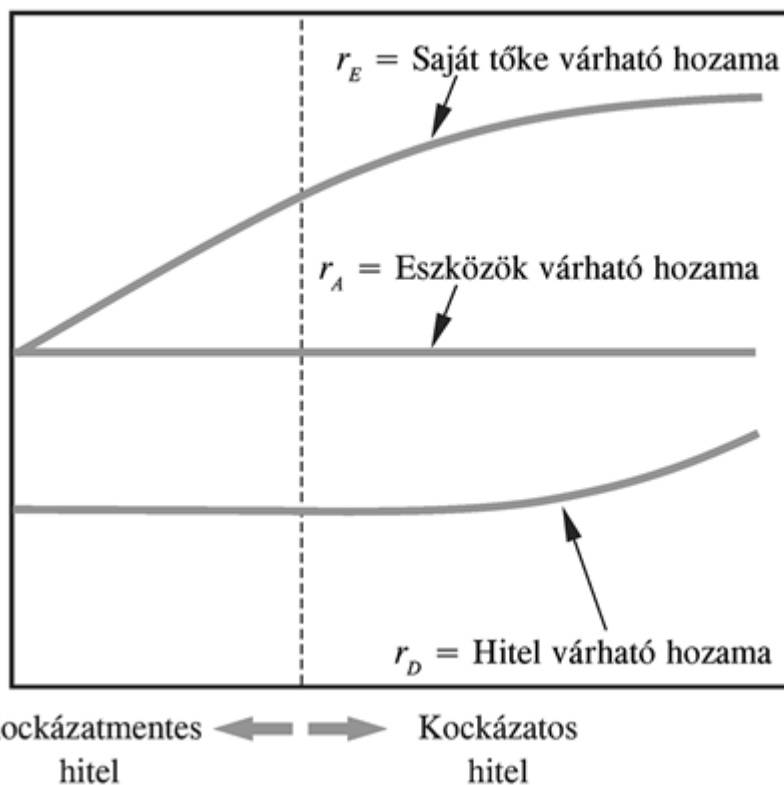
Miért csökken az  $r_E$  görbe meredeksége a  $D/E$  arány növekedésével? Lényegében azért, mert a hitelezők viselik a vállalat üzleti kockázatának egyre nagyobb részét. Ahogy a vállalat egyre több kölcsönt vesz fel, a hitelezők egyre több kockázatot vesznek át a részvényesektől.

### 2.3. A kockázat és a hozam összefüggései

Az I. tétel szerint a pénzügyi tőkeáttételnek nincs hatása a részvényvagyon értékére. A II. tétel azt állítja, hogy a részvények után várható hozam növekszik az idegen tőke/saját tőke hányados növekedésével. De akkor hogyan lehetnek a részvényesek közömbösek a növekvő tőkeáttétellel szemben, annak ellenére, hogy az növeli a várható hozamot? Erre a kérdésre az a válasz, hogy a várható hozam növekedése csak a kockázat növekedését ellensúlyozza, mivel a kockázat növekedését a részvényesek által elvárt hozam növekedése kíséri.

**17.2. ábra - MM II. tétele. A saját tőke várható hozama ( $r_E$ ) az idegen tőke/saját tőke aránnyal lineárisan növekszik, amíg a hitel kockázatmentes. Ha a tőkeáttétel növeli az adósság kockázatát, a hitelezők magasabb hozamot várnak el a hitel után. Ennek következtében  $r_E$  növekedési üteme csökken.**

Hozam



Vizsgáljuk meg, mi történik a Macbeth részvényeinek kockázatával, ha megváltozik az idegen tőke/saját tőke arány. A 17.4. táblázat azt mutatja, hogy a működési jövedelem csökkenése hogyan befolyásolja a részvényeseknek szóló kifizetést.

		Működési jövedelem (dollár)	
		500	1500
Csak saját tőke	Egy részvényre jutó nyereség (\$)	0.5	1.5
	Részvényhozam (%)	5	15
50 százalékos hitel	Egy részvényre jutó nyereség (\$)	0	2
	Részvényhozam (%)	0	20

**17.4. táblázat.** A tőkeáttétel növeli a Macbeth részvényeinek kockázatát

Beláthatjuk ugyanakkor, hogy az idegen tőke/saját tőke arány nem befolyásolja a részvényesek által viselt kockázat dollárban számított értékét. Tételezzük fel, hogy a működési jövedelem 1500 dollárról 500 dollárra esik. Teljesen saját tőkéből való finanszírozás esetén a saját tőkére jutó nyereség részvényenként 1 dollárral esik. A kibocsátott részvények száma 1000, ezért a saját tőke összes nyeresége  $1 \times 1000 = 1000$  dollárral esik. 50 százalékos idegen forrás mellett a jövedelem ugyanolyan visszaesése 2 dollárral csökkenti az egy részvényre jutó nyereséget. De most csak 500 a kibocsátott részvények száma, így a saját tőkére jutó nyereségszökkenés  $2 \times 500 = 1000$  dollár, vagyis pontosan annyi, mint a tisztán saját tőkéből történő finanszírozás esetén.

Azonban az idegen forrás/saját tőke arányának változtatása növeli a százalékban kifejezett hozam ingadozását. Ha a vállalatot csak saját tőkéből finanszírozzák, a jövedelem

1000 dolláros csökkenése a részvényhozamot 10 százalékkal csökkenti. Ha a vállalat kockázatmentes hitelt vesz fel 500 dollár rögzített kamatfizetési kötelezettség mellett,

akkor a jövedelem 1000 dolláros csökkenése a részvényhozamot 20 százalékkal csökkenti. Vagyis a tőkeáttétel hatására a Macbeth-részvények hozamingadozásának mértéke megkétszereződik. Bármekkora is volt a vállalat részvényeinek bétája az újrafinanszírozás előtt, utána kétszer akkora lesz.

A vállalati eszközök várható hozamát a különböző értékpapírok várható hozamának súlyozott átlagaként értelmeztük, ugyanígy a vállalat eszközeinek bétáját is a különböző értékpapírok bétéinek súlyozott átlagaként fogjuk fel:<sup>7</sup>

Eszközök bétája = (Kötvények aránya × Kötvények bétája)  
+ (Részvények aránya × Részvények bétája)

$$\beta_A = \left( \frac{D}{D+E} \times \beta_D \right) + \left( \frac{E}{D+E} \times \beta_E \right)$$

Ezt a kifejezést átrendezhetjük a tőkeáttételes vállalat saját tőkéjének kockázatára:

Részvények bétája = Eszközök bétája +  $\frac{\text{Idegen tőke}}{\text{Saját tőke}}$   
× (Eszközök bétája – Kötvények bétája)

$$\beta_E = \beta_A + \frac{D}{E} (\beta_A - \beta_D)$$

Most már érthető, miért követelnek a befektetők magasabb hozamot tőkeáttétel esetén a saját tőke után. Az elvárt hozam egyszerűen a növekvő kockázathoz alkalmazkodik.

A 17.3. ábrán bemutatjuk a Macbeth értékpapírjainak kockázatait és várható hozamait, feltételezve, hogy a hitelkamat a kockázatmentes kamatlábnak felel meg.<sup>8</sup>

### 3. 17.3. A hagyományos álláspont

Hogyan vélekedtek a pénzügyi szakértők a hitelfelvételi politikáról az MM-elmélet megjelenése előtt? Ezt nem könnyű megmondani, mert így utólag látjuk, hogy nem gondolkodtak túl világosan a kérdésről.<sup>9</sup> Mégis kialakult egy „hagyományos” álláspont, szemben az MM-mel. Ahhoz, hogy ezt megértsük, meg kell ismerkednünk a súlyozott átlagos tőkeelköltség (weighted-average cost of capital, WACC) fogalmával.

**17.3. ábra - Ha a Macbeth tőkeáttétel nélküli, saját tőkéjének várható hozama egyenlő az eszközök várható hozamával. A tőkeáttétel növeli a saját tőke hozamát és a kockázatát.**

---

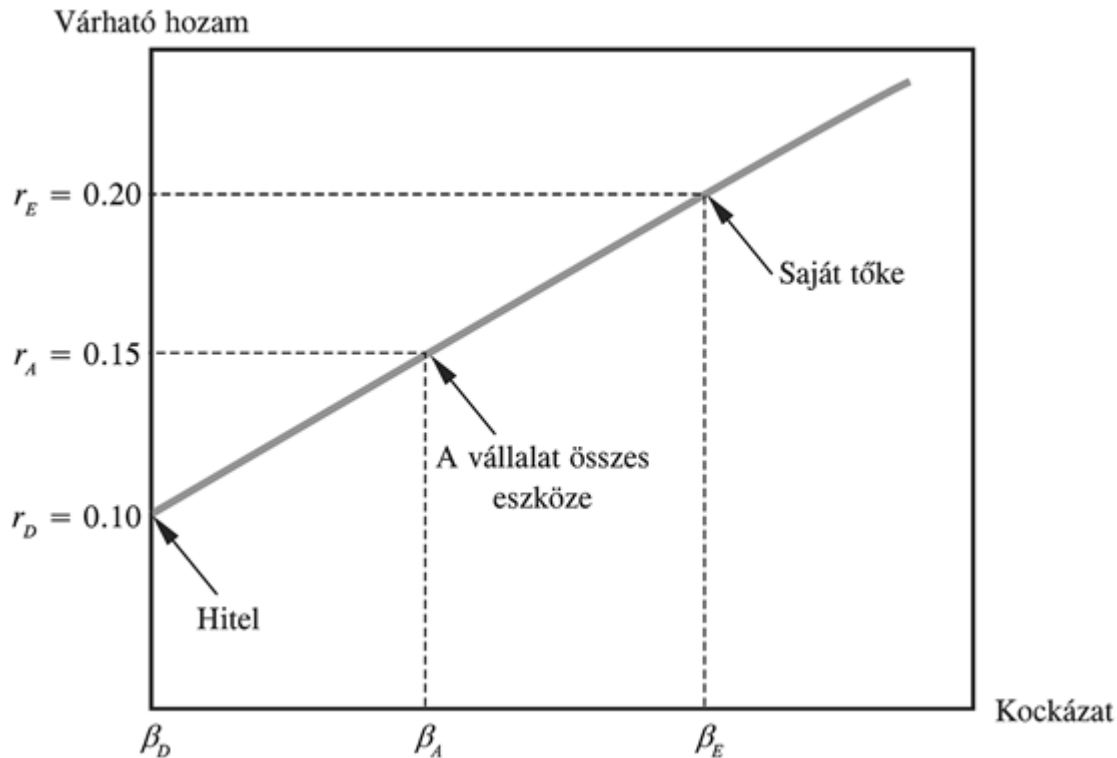
<sup>7</sup> Ez az egyenlet is ismerős. A 9.3. alfejezetben használtuk, amikor azt állítottuk, hogy a tőkeszerkezet változása megváltoztatja ugyan a részvények bétáját, de nem változtatja meg az eszközökét.

$$\beta_D = 0 \text{ és } \beta_E = \beta_A + \frac{D}{E} \beta_A$$

<sup>8</sup> Ebben az esetben

<sup>9</sup> A jövő pénzügyi közgazdászai 20 év múlva megjegyzéseket fűzhetnek Brealey és Myers rövidlátásához és zavaros érveléséhez. Az is lehetséges azonban, hogy egyáltalán nem fognak ránk emlékezni.





A vállalat összes értékpapírját tartalmazó portfólió várható hozamát súlyozott átlagos tőkekölségnek nevezzük:<sup>10</sup>

$$\text{Súlyozott átlagos tőkekölség} = r_A = \frac{D}{V} r_D + \frac{E}{V} r_E$$

A súlyozott átlagos tőkekölséget a tőkekölségvetési döntésekben azoknál a projekteknél használják a nettó jelenérték meghatározására, amelyek nem változtatják meg a vállalat üzleti kockázatát.

Például tételezzük fel, hogy a vállalatnak 2 millió dollár adóssága van, illetve 100 000 darab részvényt adott el 30 dolláros részvényenkénti árfolyamon. Az aktuális hitelkamatláb 8 százalék. A pénzügyi vezetők véleménye szerint a részvények árfolyama úgy fog alakulni, hogy a részvényhozam 15 százalék lesz, vagyis  $r_E = 0.15$ . (A legnehezebb természetesen az  $r_E$  becslése.) Így minden adott a súlyozott tőkekölség meghatározásához:

$$D = 2 \text{ millió \$}$$

$$E = 100\,000 \text{ részvény} \times 30 \text{ \$ részvényenként} = 3 \text{ millió \$}$$

$$V = D + E = 2 + 3 = 5 \text{ millió \$}$$

$$\begin{aligned} \text{Súlyozott átlagos tőkekölség} &= \frac{D}{V} r_D + \frac{E}{V} r_E \\ &= \frac{2}{5} 0.08 + \frac{3}{5} 0.15 \\ &= 0.122, \text{ azaz } 12.2\% \end{aligned}$$

Vegyük észre, hogy most még feltételeztük, hogy az I. tétel teljesül. Ha nem így lenne, nem használhatnánk az egyszerű súlyozott tőkekölséget még egy olyan projekt diszkontrátájaként sem, amely nem változtat a vállalat üzleti „kockázati osztályán”. Mint majd azt a 19. fejezetben látni fogjuk, ez a súlyozott tőkekölség a legjobb esetben is csak kiinduló pont lehet a diszkontráta meghatározásához.

<sup>10</sup> Jusson eszünkbe, hogy ebben a fejezetben figyelmen kívül hagyjuk az adókat. A 19. fejezetben látni fogjuk, hogy a súlyozott tőkekölség értékét módosítani kell, ha a hitel kamata levonható az adóköteles nyereségből.

### 3.1. Két figyelmeztetés

A pénzügyi döntések célját gyakran nem úgy fogalmazzák meg, hogy „maximalizálni akarjuk a teljes piaci értéket”, hanem úgy, hogy „minimalizálni akarjuk a súlyozott tőke költséget”. E két célkitűzés egyenértékű az eddig használt egyszerűsítő feltételek mellett. Ha az I. MM-tétel nem teljesül, akkor az a tőkeszerkezet, amely maximalizálja a vállalat értékét, egyúttal a súlyozott tőke költséget is minimalizálja, feltéve, hogy a működési jövedelem független a tőkeszerkezettől. Emlékezzünk, hogy a súlyozott átlagos tőke költségek egyenlő a várható működési jövedelem osztva az összes értékpapír piaci értékével. Bármilyen, ami növeli a vállalat értékét, egyben csökkenti a súlyozott átlagos tőke költséget is, ha a működési jövedelem konstans. De ha a jövedelem megváltozik, minden eddigi megállapításunk érvényét veszti.

A 18. fejezetben majd megmutatjuk, hogy a pénzügyi tőkeáttétel többféle módon is befolyásolhatja a működési jövedelmet. Ezért a vállalat értékének maximalizálása nem feltétlenül azonos a súlyozott vállalati tőke költségek minimalizálásával.

**Első figyelmeztetés** A részvényesek azt akarják, hogy a vezetés növelje a cég értékét. Nem az érdekli őket, hogy egy alacsony tőke költséggel vállalat birtokosai legyenek, hanem csak az, hogy gazdagok legyenek.

**Második figyelmeztetés** Amikor a súlyozott átlagos tőke költségek minimalizálásával próbálkozunk, akkor ez könnyen vezethet olyan logikai bukfenchez, mint amilyen például a következő gondolatmenet. Tétélezzük fel, hogy valaki ezt mondja: „A részvényesek magasabb hozamot akarnak, mint a hitelezők. Ezért a hitel olcsóbb forrás. Csökkenthetjük tehát a súlyozott tőke költséget, ha több kölcsönt veszünk fel.” De ez nem így van, ha túl sok hitel hatására a vállalati részvényesek egyre magasabb hozamot követelnek meg. MM második tétele szerint a saját tőke költsége ( $r$ ) egyszerűen azért növekszik meg,

E hogy a súlyozott tőke költségek állandó maradjon.

És nehogy azt higgyük, hogy ez az egyetlen ilyen eszmefuttatás, amely hasonló logikai bukfenchez vezet.

### 3.2. Részvényhozam tőkeáttétel esetén – a hagyományos álláspont

Jogosan kérdezhetik, hogy egyáltalán miért említettük a súlyozott átlagos tőke költséget, ha az pénzügyi célként rossz vagy félrevezető. Azért tettük, mert a hagyományos álláspont képviselői elfogadják ezt a célt és érvelésükben ennek fogalmait használják.

Az előbbiekben leírt hibás eszmefuttatás azon a feltevésen alapult, hogy a részvényesek által megkövetelt hozam ( $r_E$ ) nem emelkedik, ha a vállalat növeli a hiteleit. Tegyük fel – csak az érvelés kedvéért –, hogy ez igaz. Ekkor a súlyozott átlagos tőke költségek ( $r_A$ ) csökken az idegen tőke/saját tőke arányának növekedésével.

Vegyük például a 17.4. ábrát, amely azon a feltételezésen alapul, hogy a részvényesek 12 százalékos hozamot várnak el, függetlenül a vállalat hitelállományának nagyságától, valamint, hogy a kötvénytulajdonosok mindig 8 százalékos hozamot akarnak. A súlyozott átlagos tőke költségek tehát 12 százaléknál kezdődik és 8 százaléknál végződik. Tegyük fel, hogy a vállalat jövedelme állandó, évi 100 000 dollár örökjáradéknak megfelelő nagyságú. Azaz a vállalat értéke

$$V = \frac{100\,000}{0.12} = 833\,333 \$$$

és

$$V = \frac{100\,000}{0.08} = 1\,250\,000 \$$$

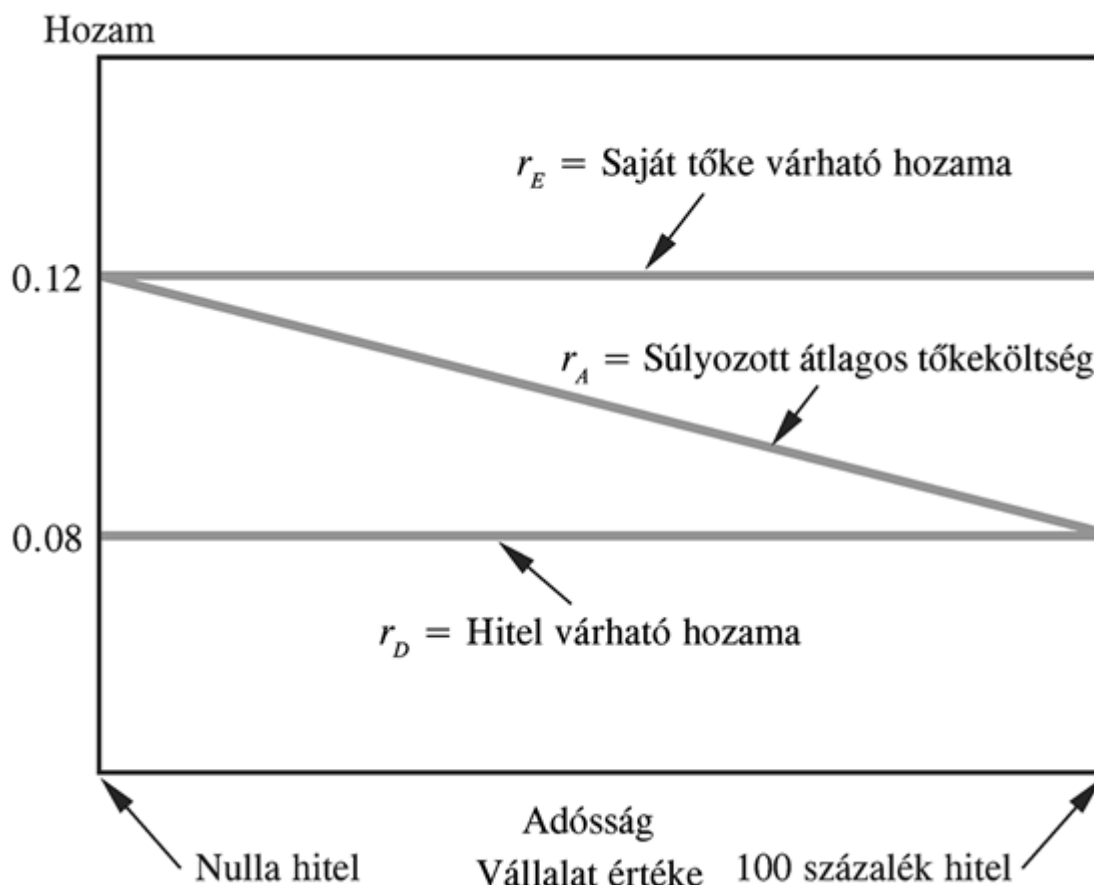
között lesz. A 416 667 dollár értékkülönbséget a részvényesek zsebébe kerülhet.<sup>11</sup>

**17.4. ábra - Ha a pénzügyi tőkeáttétel nem befolyásolja a részvényesek által elvárt hozamot, akkor a vállalati súlyozott tőke költségek az egyre több hitel felvételével csökken,**

---

<sup>11</sup> Vegyük észre, hogy a 17.4. ábra kapcsolatot teremt az  $r_E$ ,  $r_D$  és  $D/V$  értékek között. Ezen az ábrán azt akartuk megmutatni, hogy mi történik, ha a vállalatot 100 százalékos hitelből finanszírozzák. Ebben az esetben  $E = 0$  és  $D/E$  végtelen.

100 százalékos hitelfinanszírozás esetén  $r_A$  egyenlő a hitel kamatlábjával. Természetesen ez képtelen és teljesen irreális eset.



Ez természetesen abszurdum: az a vállalat, amelyet 100 százalékig hiteltől finanszíroznak, szükségszerűen csődbe megy. Ha bármi esély van a vállalati fizetőképesség megőrzésére, akkor a saját tőkének még van valamekkora értéke, és így a vállalatot nem finanszírozzák teljes egészében hiteltől. (Emlékezzünk arra, hogy a hitel és saját tőke együttes piaci értékével dolgozunk.)

De ha a vállalat csődbe megy, és eredeti részvényei értéktelen papírdarabokká válnak, akkor a hitelezők lesznek az új részvényesek. Ezzel pedig a vállalat visszatér a saját tőkéből történő finanszírozáshoz! Feltételeztük, hogy az eredeti részvényesek 12 százalékot vártak el – miért elégednének meg az újak kevesebbel? Hiszen most már nekik kell viselniük a vállalat teljes üzleti kockázatát.<sup>12</sup>

A 17.4. ábrán ábrázolt szituáció tehát elképzelhetetlen.<sup>13</sup> Azonban létezik egy lehetséges megoldás valahol a 17.3. és a 17.4. ábrán illusztrált szituációk között. A hagyományos gondolkodás követői pontosan ezt keresik. Hipotézisüket a 17.5. ábra illusztrálja. Véleményük szerint a megfelelő szintű pénzügyi tőkeáttétel növelheti a saját tőke várható hozamát ( $r_E$ -t), ha nem is az MM II. tétel által mondott mértékben. De azok a felelőtlen vállalatok, amelyek túlságosan sok hitelt vesznek fel, azt fogják tapasztalni, hogy  $r_E$  az MM által megjósoltnál jóval gyorsabban emelkedik. Következésképpen a súlyozott átlagos tőkeköltség ( $r_A$ ) először csökken, azután emelkedik. Minimumpontja az optimális tőkeszerkezetet mutatja. Jusson eszünkbe, hogy  $r_A$  minimalizálása a teljes vállalati érték maximalizálásával egyenlő, de csak ha – ahogyan ezt a hagyományos álláspont képviselői felteszik – a hitelfelvétel nem befolyásolja a működési jövedelmet.

<sup>12</sup> Figyelmen kívül hagyjuk a csőd következtében felmerülő költségeket, késlekedéseket és egyéb bonyodalmakat. Ezeket majd a 18. fejezetben tárgyaljuk.

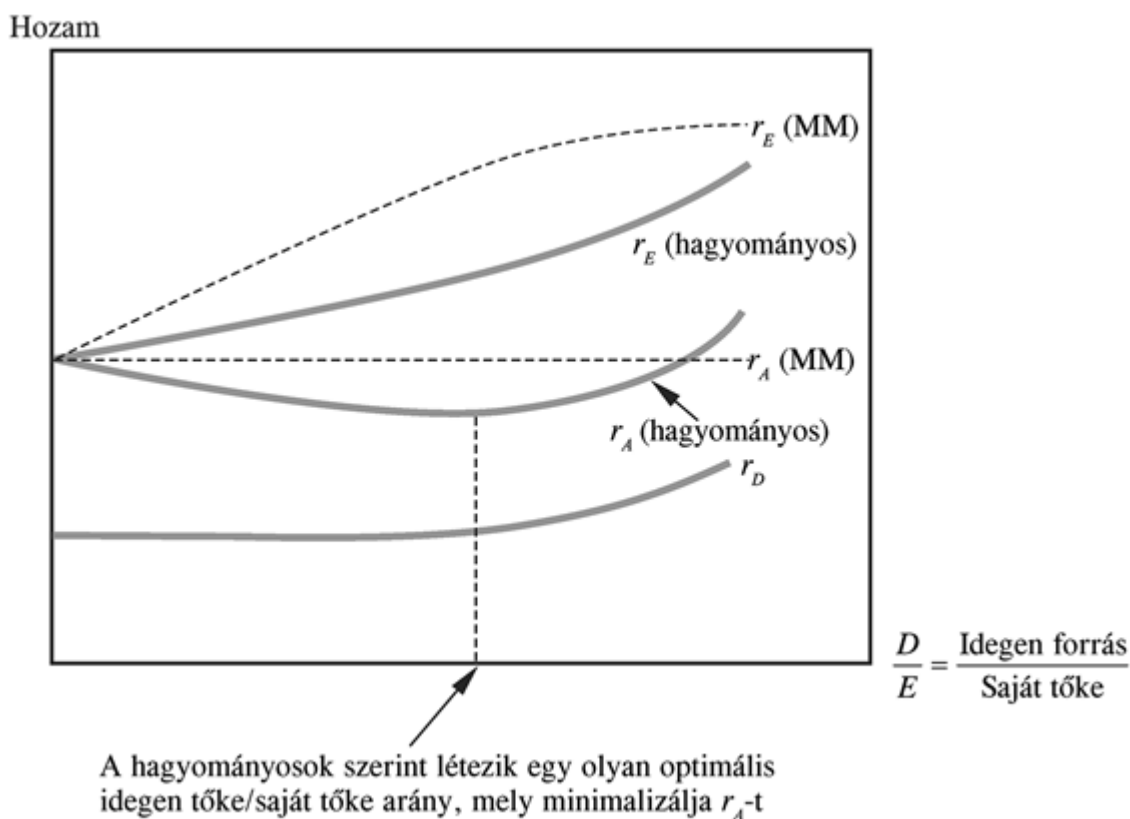
<sup>13</sup> Ezt az esetet gyakran nettó jövedelmi (net-income, NI) megközelítésnek nevezik, mert feltételezi, hogy a befektetők a kamatfizetés utáni jövedelmet ugyanazon a rátán tőkésítik, tekintet nélkül a tőkeáttételre. Ezzel ellentétben az MM-féle megközelítés a nettó működési jövedelem (net-operating-income, NOI) megközelítés, ahol a vállalat értékét alapvetően a működési jövedelem határozza meg, azaz a részvényeseknek és kötvényeseknek együttesen kifizetett nyereség. Ezt a különbségtételt hangsúlyozza Durand fontos, MM előtti írásában: Durand, D.: Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. In: Conference on Research in Business Finance, National Bureau of Economic Research, New York, 1952.

Két érv is felhozható a hagyományos álláspont mellett. Először is elképzelhető, hogy a befektetők nem veszik észre vagy nem veszik figyelembe a „mérsékelt” hitelfelvétel következtében előállt pénzügyi kockázatot, de megijednek a „túlságosan nagy” adósságtól. Ha ez így van, a mérsékelt tőkeáttételű vállalatok alacsonyabb hozammal is megelégedhetnek, mint amekkorát valójában el kellene várniuk.

Ez az érv elég naivnak tűnik.<sup>14</sup> A második érv jobb. Ez ugyanis tökéletes tőkepiacon helyállónak tartja MM érvelését, de arra hivatkozik, hogy a jelenlegi piacok nem tökéletesek. A tökéletlenségek miatt a vállalat hitelfelvétele értékes szolgáltatás lehet a befektetők számára. Ha ez igaz, akkor a tőkeáttételrel működő vállalat részvényei a tökéletes piacon meghatározott elméleti értékükhöz képest felárral adhatók el.

Tegyük fel, hogy a gazdálkodó szervezetek sokkal olcsóbban jutnak hitelhez, mint a magánszemélyek. Akkor azok a befektetők megfizetnék a különbözetet, akik indirekt módon akarnának hitelt felvenni, vagyis tőkeáttételrel működő vállalatok részvényeit vásárolják. Ők ugyanis olyan várható hozamokat is hajlandóak lennének elfogadni, amelyek nem kárpótolják őket teljesen az általuk viselt üzleti és pénzügyi kockázatért.

**17.5. ábra - A szaggatott vonal mutatja MM álláspontját a tőkeáttételnek a saját tőke várható hozamára és a súlyozott tőkeköltségre vonatkozó hatásáról (lásd a 17.2. ábrát). A vastag szürke vonal mutatja a hagyományos álláspontot. A hagyományosok szerint a hitelfelvétel először lassabban növeli  $r_E$ -t az MM által jósltnál, majd  $r_E$  megugrik a túlzott hitelfelvételre. Ha így van, a súlyozott tőkeköltség minimalizálható a megfelelő összegű hitel felvételével.**



És valóban olcsóbb a vállalati hitelfelvétel? Ezt nehéz megmondani. A lakás célú jelzálogkölcsönök kamatlába nem sokban különbözik az első osztályú vállalati kötvények kamatlábától.<sup>15</sup> Az értékpapír-fedezetre nyújtott hitel (a lombardhitel, amely brókertől felvett kölcsön, amelynek fedezete a befektető értékpapírja) kamatlába

<sup>14</sup> Ez az első érvelés a pénzügyi kockázat és a vissza nem fizetés kockázata közötti zavart tükrözi. A vissza nem fizetés kockázata nem túl nagy, ha a hitelfelvétel mérsékelt; a részvényesek csak akkor aggódnak, ha a vállalat túl messze megy. De a részvényesek pénzügyi kockázatot is vállalnak – amelyet a megnövekedett hozamingadozás és a magasabb béta jelenít meg – még akkor is, ha a vissza nem fizetés kockázata nulla. Ezt mutattuk be a 17.3. ábrán.

<sup>15</sup> Egyik szerző egyszer felvett a lakására egy olyan jelzálogkölcsönt, amelynek kamatlába fél százalékponttal alacsonyabb volt, mint az AAA besorolású hosszú lejáratú kötvényének akkori hozama.

pedig általában nem nagyon különbözik attól a kamatlábtól, amit a vállalatok fizetnek a rövid lejáratú bankhitelekre.

Sokszor azért magas a magánszemélyek hiteleinek kamatlába, mert a kis összegű kölcsönök kezelési költségei aránytalanul nagyok. A hitelezésben is létezik méretgazdaságosság. A kisbefektetők egy csoportja jobban jár, ha vállalatot keresztül vesz fel kölcsönt, így többen egyesíthetik kölcsönigényüket és csökkenthetik a tranzakciós költségeket.<sup>16</sup>

Tegyük fel, hogy sok ilyen kisbefektető van, súlyuk számukat tekintve is és a tőkepiacra hozott összvagyon tekintetében is jelentős. Nem kellene ezeknek a befektetőknek megelégedniük a már létező tőkeáttétellel működő vállalatok ezreivel? Valóban létezik egy olyan elégedetlen kisbefektetői kör, amely felárat fizetne további hitelfelvevő vállalatoknak?

Lehet, hogy a vállalati tőkeáttétel piaca olyan, mint az autópia. Az amerikaiaknak sok millió autóra van szükségük és dollárezerket fizetnek egy-egy darabért. De ez nem jelenti azt, hogy ha beszállnánk az autózületbe, egy csapásra meggazdagodnánk. Ezzel már legalább 50 évet elkéstünk.

### 3.3. Hol szenvednek csorbát az MM-tételek?

Az MM-tételek tökéletes piacot feltételeznek. Véleményünk szerint a tőkepiacok általában jól működnek, de nem 100 százalékgig és nem az idő 100 százalékában tökéletesek. Ezért van olyan hely és idő, ahol és amikor az MM-tétel szükségszerűen nem érvényes. A pénzügyi vezető problémája kitalálni: hol és mikor.

Ez persze nem könnyű feladat. És a piaci tökéletlenségek felfedése önmagában nem elegendő.

Vegyük azt a hagyományos érvet, hogy a piaci tökéletlenségek miatt a hitelfelvétel sok magánszemély számára költséges és kényelmetlen. Ennek következtében létezik egy olyan ügyfélkör, akik számára a vállalati hitelfelvétel jobb, mint az egyéni. Ezek az ügyfelek elvileg hajlandók felárat fizetni a tőkeáttételes vállalatok részvényeiért.

De az is lehet, hogy nem kell felárat fizetniük. Lehetséges, hogy okos pénzügyi vezetők már régen felismerték ezeknek az ügyfeleknek a létezését, és eleve úgy alakították át vállalataik tőkeszerkezetét, hogy kielégítsék ezeket az igényeket. Ez a változtatás nem nehéz és nem is költséges. De ha az ügyfelek egyszer már elégedettek, akkor nem fizetnek tovább felárat az áttételes részvényeikért. Csak az elsőként kapcsoló pénzügyi vezetők szerezhettek egy kis előnyt ebből a helyzetből.

### 3.4. A mai elégedetlen ügyfeleket valószínűleg a különleges részvények érdeklik

Eddig alig haladtunk előre azon esetek vizsgálatában, ahol a vállalat értéke függhet a finanszírozás módjától. De példánk megmutatja, mit is keresnek az okos pénzügyi vezetők. Olyan elégedetlen ügyfeleket, akik valamilyen pénzügyi eszközt akarnak, de a piac tökéletlensége miatt ezt nem, vagy nem elég olcsón tudják megszerezni.

MM I. tétele csorbát szenved, ha a vállalat – tőkeszerkezetének ötletdús átalakítása során – képes olyan pénzügyi szolgáltatást nyújtani, ami ezen ügyfelek igényeivel találkozik. Ekkor vagy a szolgáltatásnak kell újnak és egyedinek lennie, vagy a vállalat módot talált arra, hogy egy régi szolgáltatást olcsóbban kínáljon, mint ahogy ezt más vállalatok vagy pénzügyi közvetítők teszik.

Ezek után vajon van-e még az áttételes saját tőkére vágyó kielégítetlen ügyfél? Kételkedünk benne. De esetleg kitalálhatunk egy különleges értékpapírt, arra biztosan találunk keresletet.

A következő néhány részben bemutatunk néhány olyan értékpapírt, amit vállalatok,

illetve tanácsadók „találtak fel”. Ezek az értékpapírok a vállalat alapvető pénzáramlását olyan formákba rendezik, amelyek várhatóan jobban vonzzák a befektetőket. Jóllehet az ilyen értékpapírok „feltalálása” egyszerű, sokkal nehezebb azonban a megfelelő, keresletet támaztó befektetők megtalálása.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> A személyi számlára történő hitelfelvételnek is vannak alternatívái. A befektető lehívhatja a takarékszámláját vagy eladhatja a kötvénybefektetéseinek egy részét. A hitelnyújtás csökkentése pontosan ugyanolyan hatással van a befektető mérlegére és kockázati helyzetére, mint a hitelfelvétel növekedése.

<sup>17</sup> Az értékpapír innováció témájához még a 25.8. alfejezetben visszatérünk.

### 3.5. Tökéletlenségek és lehetőségek

A legkomolyabb piaci tökéletlenségeket gyakran a kormány idézi elő. Az a tökéletlenség, amely megsérti MM I. tételét, egyben pénzszerzési lehetőséget is jelent. A vállalatok és pénzügyi közvetítők mindig meg fogják találni azt a befektetői kört, amelynek éppen az adott tökéletlenség okoz csalódást.

Az Egyesült Államok kormánya sok éven keresztül korlátozta a takarékbetét-számlák (saving accounts) után fizethető kamatot. Azért tette ezt, hogy korlátozza a takarékpénztárakat a betétesek pénzéért folytatott versenyben. Attól féltek ugyanis, hogy – eltérő kamatlábak esetén – a betétesek folyton kivennék pénzüket magasabb hozamot keresve, és ez olyan készpénzmozgásokat okozna, amit a takarékbankok nem tudnának kezelni. Ez pedig oda vezethetett volna, hogy a jelzáloghitel-intézetek nem tudtak volna elég ingatlankölcsonnt nyújtani, ami végzetes az ingatlanpiacra. Persze a takarékpénztárak úgy sem engedhették volna meg maguknak, hogy a betétek után egyre magasabb kamatot kínáljanak – még ha a kormányzat lehetővé is tette volna számukra –, hiszen a régi betétek jelentős része olyan fix kamatozású jelzálogkölcsonokban fekdűt, amelyeket még alacsonyabb kamatláb mellett folyósítottak.

De a létező szabályozások arra készítették a vállalatokat és a pénzügyi intézményeket, hogy olyan új megtakarítási formákat hozzanak létre, amelyek nem estek a kamatkorlátozás alá. Az egyik újítás a változó kamatozású kötvény volt, amelyet nagy mennyiségben és az egyéni befektetők igényeihez alkalmazkodva először a Citicorp bocsátott ki 1974 júliusában. A változó kamatozású kötvény középtávú értékpapír, amelynek kamatlába együtt mozog a rövid távú kamatlábbal. A Citicorp kibocsátásánál például a féléves kamatfizetés kiszámításához használt rátát az azonos időtartamú kincstári váltó hozama felett egy százalékponttal állapították meg. A Citicorp is magasabb féléves szelvényt küldött, ha a kamatláb emelkedett (és természetesen alacsonyabbat, ha a kamatláb esett).

A Citicorp nyilvánvalóan talált egy kiaknázatlan befektetői kört, ezért volt képes 650 millió dollár összegű értékpapírt forgalomba hozni az első ajánlat során. A kibocsátás sikere azt a látszatot kelti, hogy a Citicorp képes volt értéket növelni egyszerűen tőkeszerkezetének megváltoztatásával. Persze más vállalatok is gyorsan csatlakoztak a Citicorp üzetéhez, és 5 hónapon belül további 650 millió dollár összegben bocsátottak ki változó kamatozású kötvényt. Az 1980-as évek közepére körülbelül 43 milliárd dollár változó kamatozású kötvény volt forgalomban, bár ekkorra a kamatláb-korlátozás már megszűnt.

A kamatláb-szabályozás a pénzügyi intézményeknek további lehetőséget adott az értéknöveléshez, létrejöttek a különféle pénzügyi alapok. Ezek olyan befektetési alapok, amelyek kincstári váltóba, kereskedelmi váltóba és egyéb első osztályú, rövid lejáratú állampapírokba fektetnek be. A kis megtakarítók a pénzügyi alapokon keresztül néhány ezer befektetett dollárral is hozzáférhetnek ezekhez az eszközökhöz és pénzüket bármikor egyszerűen ki is vonhatják. Ezek az alapok a takarékbetét-számlákra hasonlítanak abban, hogy közel azonos a hozamuk a piaci kamatlábbal.<sup>18</sup> A pénzügyi alapok hatalmas népszerűsége tettek szert. 2001-re eszközeik 2000 milliárd dollár fölé nőttek.

Ahogy a változó kamatozású kötvények, a pénzügyi alapok és más hasonló eszközök is egyre jobban elterjedtek, a takarékbetét-számlákra vonatkozó kormányzati kamatlábkorlátozás egyre veszített jelentőségéből. Végül ezeket a korlátozásokat meg is szüntették és ezzel a takarékpénztárak is bevethették magukat a versenybe.

A kamatláblafalon megszüntetése előtt a nyereség nagy része abból származott, hogy magas hozamú értékpapírokat bocsátottak ki egyedi befektetők számára. Amikor már az összes ügyfelet kielégítették, MM I. tételének érvényessége ismét helyreállt (amíg csak a kormányzat nem gyártott egy másik tökéletlenséget). A történet tanulsága: ha valahol elégedetlen ügyfélkört találsz, gyorsan szüntesd meg az elégedetlenségüket, különben a tőkepiac felébred és elrabolja a lehetőséget.

### 3.6. Összefoglalás

A fejezet elején a vállalat finanszírozási döntését marketingproblémának tekintettük. A pénzügyi vezetőt úgy képzeljük el, hogy vesszük a vállalat összes eszközét és ennek megfelelő értékű értékpapírokat eladunk a befektetőknek. Néhány pénzügyi vezető a lehető legegyszerűbb összetételt választja: a kizárólagosan saját tőkéből való finanszírozást. Mások kötvények és részvények tucatjait bocsátják ki. A feladat annak a kombinációnak a megtalálása, mely maximalizálja a vállalat piaci értékét.

---

<sup>18</sup> A pénzügyi alapok által kínált hozam valamivel alacsonyabb azoknak az értékpapíroknak a hozamánál, amelybe az alapok fektetnek be. Az eltérés fedezi az alap költségeit és nyereségét.

Modigliani és Miller (MM) híres I. tétele szerint egyik kombináció sem jobb a másiknál – a vállalat teljes piaci értéke (összes értékpapírjának piaci értéke) független a tőkeszerkezettől. Az a vállalat, amelyik kölcsönt vesz fel, az az értékpapírok összetettebb választékát kínálja, de a befektetők válaszul csak ásitanak. A választék redundáns. A befektetők a tőkeszerkezet bármilyen változását lemásolhatják vagy közömbösíthetik. Miért fizetnének többet a közvetett hitelfelvételért (a tőkeáttételes vállalat részvényeiért), ha saját számlájukra is könnyen és olcsón vehetnek fel hitelt?

MM egyetért azzal, hogy a kölcsön növeli a részvényesek által elvárt hozamot. De a kölcsönfelvétel egyúttal a vállalat részvényeinek a kockázatát is növeli. MM megmutatta, hogy a kockázat növekedése pontosan arányos a várható hozam növekedésével, vagyis a hozamnövekedés se nem javít, se nem ront a részvényesek helyzetén.

Az I. tétel igen általános eredmény. Nemcsak a saját és idegen tőke közötti választásra alkalmazható, hanem a pénzügyi eszközök közötti bármilyen választásra. Például MM azt mondaná, hogy a rövid és hosszú lejáratú hitelek közötti választásnak sincs hatása a vállalat értékére.

Az I. tétel formális bizonyítása teljesen a tökéletes tőkepiac feltételezésén alapul.<sup>19</sup>

MM ellenfelei – a „hagyományosak” – úgy érvelnek, hogy a piaci tökéletlenségek a személyi kölcsönt néhány befektető számára igen drágává, kockázatosabbá és kényelmetlenné teszik. Ezek olyan természetes ügyfélkörrel jelentenek, akik hajlandók felárat fizetni a tőkeáttételes részvényekért. A hagyományos álláspont szerint a vállalatnak hitelt kell felvennie, hogy ezt a felárat realizálja.

De ez az érvelés nem teljes. Lehetséges, hogy a tőkeáttételes vállalatok részvényeinek valóban létezik potenciális ügyfélköre, de ez még nem elég, mert az ügyfélkörnek kielégítetlennek is kell lennie. Ma már tőkeáttételes vállalatok ezreibe lehet befektetni. Ezután is van még kielégítetlen befektető? Nem valószínű.

Az I. tétel csorbát szenved, ha a pénzügyi vezetők találnak kiaknázatlan keresletet, és ezt valami új és az eddigiektől eltérő értékpapír kibocsátásával elégítik ki. Az MM és a hagyományos álláspont közötti nézeteltérés különbsége végül is abban összegezhető, hogy ez vajon könnyű vagy nehéz. Támaszkodjunk MM álláspontjára: elégedetlen ügyfeleket találni és számukra megfelelő különleges értékpapírokat tervezni olyan játék, amit érdekes játszani, de nehéz megnyerni.

### 3.7. Feladatok

1. Olyan versenypiacot tételezünk fel, ahol nincsenek vállalati vagy személyi jövedelemadók. Az A és B vállalat bruttó profitja egyaránt  $P$ , és csak a tőkeszerkezetükben különböznek egymástól: az A tisztán saját tőkéből finanszírozott. B-nek van adóssága, mely után 100 dollár kamatot fizet. Az X befektető megvásárolja az A részvényeinek 10 százalékát.

(a) Mekkora profitra tesz szert X?

(b) Milyen más stratégiával érhetné el ugyanezt az eredményt?

(c) Tételezzük fel, hogy az Y befektető megvásárolja B részvényeinek 10 százalékát. Mekkora az Y befektető profitja?

(d) Milyen más stratégia adná ugyanezt az eredményt?

2. Mrs. Kraft tulajdonában van a Cooperhead Corporation 50 000 darab részvénye. A részvények árfolyama 2 dollár, vagyis összesen 100 000 dollár értékű részvénye van. A vállalatot a következőképpen finanszírozták:

	Könyv szerinti érték (dollár)
Részvények (8 millió darab)	2 000 000

---

<sup>19</sup> Az I. tétel kismillió módon bizonyítható. Ennek a fejezetnek az irodalomjegyzéke tartalmaz néhány absztraktabb és általánosabb bizonyítást. A mi formális bizonyításunk MM saját érvelésére korlátozódott.

Rövid lejáratú hitelek	2 000 000
------------------------	-----------

A Cooperhead bejelenti, hogy 1 millió dollár rövid lejáratú hitel helyett részvényt bocsát ki. Mit kell tennie Mrs. Kraftnak, hogy a profitnak ugyanakkora hányadára tarthasson igényt, mint eddig? (Az adókat hagyjuk figyelmen kívül.)

3. A Northern Sludge részvényeinek és kötvényeinek értéke 50, illetve 30 millió dollár. A befektetők jelenleg 16 százalékos hozamot várnak el a részvények, és 8 százalékos hozamot a kötvények után. Mi történik a részvények várható hozamával, ha a Northern Sludge további 10 millió dollár értékű részvényt bocsát ki és ezt a pénzt adósság-visszafizetésre használja? Tételezzük fel, hogy a tőkeszerkezet megváltoztatása nem befolyásolja a kötvények kockázatát, és hogy nincsenek adók. Ha megváltozik a kötvények kockázata, akkor az előző válaszok alul- vagy felülbecsülik a részvények várható hozamát?

4. A C vállalat teljes egészében részvényekből finanszírozott és bétája 1. A vállalat árfolyam/nyereség (P/E) rátája 10, várható hozama 10 százalék. A vállalat úgy dönt, hogy visszavásárolja a részvények felét és ezt ugyanennyi értékű adóssággal helyettesíti. Ennek a kamata a kockázatmentes kamattal egyező 5 százalék.

(a) Mekkora:

(i) Az újrafinanszírozás után a részvények bétája?

(ii) Az adósság bétája?

(iii) A vállalat (részvény és adósság együtt) bétája?

(b) Mekkora:

(i) A részvények után elvárt hozam az újrafinanszírozás előtt?

(ii) A részvények elvárt hozama az újrafinanszírozás után?

(iii) Az adósság utáni elvárt hozam?

(iv) A vállalat (részvényekre és adósságra együtt) elvárt hozama az újrafinanszírozás után?

(c) Tételezzük fel, hogy a C vállalat működési profitja várhatóan nem változik. Mekkora:

(i) Az egy részvényre jutó nyereség százalékos növekedése?

(ii) Az új árfolyam/nyereség arány?

5. Tételezzük fel, hogy a Macbeth Spot Removers 2500 dollár értékben kötvényt bocsát ki és ezt az összeget 250 részvény visszavásárlására fordítja.

(a) Számítsuk ki újra a 17.2. táblázatot, hogy megmutassuk, hogyan változik az egy részvényre jutó nyereség és a részvényhozam a működési jövedelem függvényében!

(b) Ha a Macbeth eszközeinek bétája 0.8 és kötvényei kockázatmentesek, mekkora lenne a saját tőke bétája a megnövekedett hitelfelvétel után?

6. Igaz vagy hamis? Indokolja meg a választ!

(a) A részvényeseknek mindig hasznunk van a vállalat értékének a növekedéséből.

(b) MM I. tétele azt feltételezi, hogy azok a döntések, amelyek a vállalat értékének maximalizálására irányulnak, egyúttal a részvényesek vagyónát is maximalizálják.

(c) A hitelfelvétel azért növeli a saját tőke kockázatát, mert növeli a csőd valószínűségét.

(d) Ha a részvénytársaságok nem lennének korlátolt felelősségűek, akkor nagyobb lenne eszközeik kockázata.

(e) Ha a részvénytársaságok nem lennének korlátolt felelősségűek, akkor nagyobb lenne saját tőkájük kockázata.



(f) A hitelfelvétel nem befolyásolja a részvényhozamot, ha a vállalati eszközök hozama megegyezik a hitel kamatlábával.

(g) Amíg a vállalat biztos abban, hogy eszközeinek várható hozama nagyobb, mint a kamatláb, a hitelfelvétel a részvényesek érdeke.

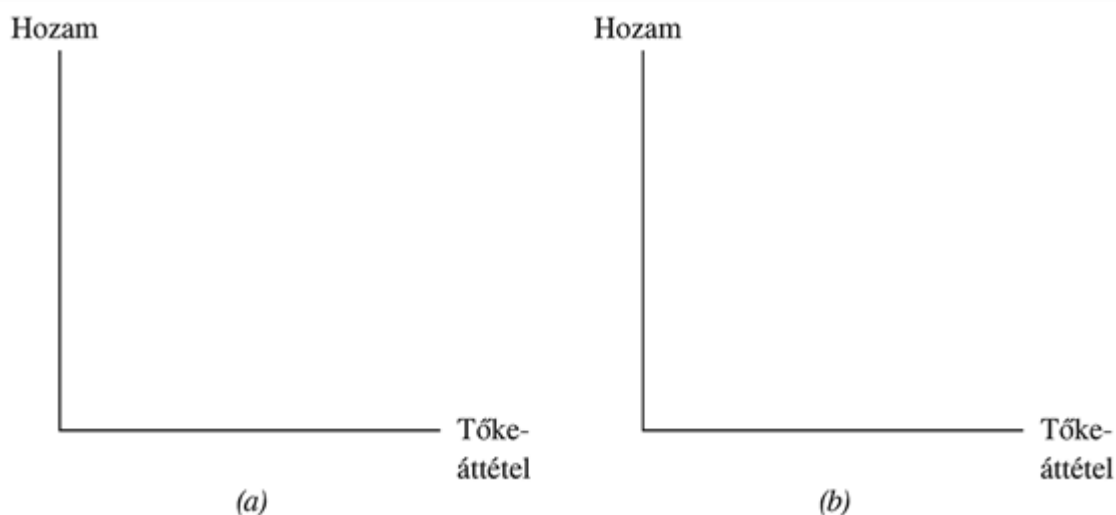
(h) MM I. tétele szerint a hitelfelvétel növeli az egy részvényre jutó nyereséget és ennek ellensúlyozásaként csökken az árfolyam/nyereség ráta.

(i) MM II. tétele feltételezi, hogy a megnövekedett hitelfelvétel nem befolyásolja a hitel kamatlábát.

(j) A hitelfelvétel növeli a vállalat értékét, ha van olyan befektető, aki előnyben részesíti a hitelt.

7. Tekintse a 17.6. ábra két üres koordináta-rendszerét. Töltse ki az ábrát! Az (a) ábra esetén tételezzük fel, hogy MM-nek igaza van és így jelölje be a pénzügyi tőkeáttétel, a hitel és a saját tőke hozama, valamint a súlyozott átlagos tőke költség közötti viszonyt. Ezután töltse ki a (b) ábrát, feltételezve, hogy a hagyományos álláspontnak van igaza!

### 17.6. ábra - Lásd a 7. feladatot



8. Tekintsen vissza a 17.1. alfejezetre. Tegye fel, hogy Mrs. Macbeth befektetési bankja arról tájékoztatta őt, hogy mivel újabb hitel felvétele kockázatos, a hitelezők 12.5 százalékos hozamot követelnek, amely 2.5 százalékkal haladja meg a kockázatmentes kamatlábát.

(a) Mennyi  $r_A$  és  $r_E$ ?

(b) Tegyük fel, hogy a tőkeáttétel nélküli részvénybéta 0.6 volt. A tőkeszerkezet megváltozása után hogyan alakul  $\beta_A$ ,  $\beta_E$  és  $\beta_D$ ?

(c) Feltételezve, hogy a CAPM-modell igaz, mi a piaci várható hozam?

9. A Capitale Netto s. a. céget kizárólag saját tőkéből finanszírozzák, melynek várható hozama

13 százalék. Tegyük fel, hogy a vállalat adósságot vállal és saját részvényt vásárol vissza úgy, hogy a tőkeáttételi mutató (adósság/összes tőke) 40 százalék legyen. A befektetők a magasabb kockázat vállalása miatt elvárt hozamukat 15 százalékra növelik.

(a) Mi az adósság kamata?

(b) Ha az adósság kockázatmentes és a részvénybéta a tőkeszerkezet átalakítása után 1.5-re változik, akkor mennyi a piaci várható hozam?

10. Az Executive Chalkot saját tőkéből finanszírozzák. Részvényeinek száma 25 millió darab, részvények árfolyama 10 dollár. Bejelentik, hogy 160 millió dollár értékben hitelt vesznek fel, és ilyen értékben részvényeket vásárolnak vissza.

- (a) Hogyan befolyásolja a bejelentés a részvények piaci árát?
- (b) Hány darab részvényt képes a cég visszavásárolni a 160 millió dolláros kötvénykibocsátás után?
- (c) Mennyi lesz a vállalat piaci értéke (saját tőke + adósság) a tőkeszerkezet megváltozása után?
- (d) Mekkora lesz a tőkeáttételi mutató a tőkeszerkezet átalakítása után?
- (e) Ki nyer és ki veszít?

11. Az Executive Cheese nevű vállalat 100 millió dollárnyi hitellel és 15 millió darab 10 dollár árfolyamú részvennyel rendelkezik. Bejelentik, hogy újabb 60 millió dollár értékű hitelt vesznek fel és folytatják a részvények visszavásárlását. A hitelezők a megnövekedett kockázat miatt a meglévő hiteleket 70 millió dollárra értékelik.

- (a) Hogyan befolyásolja a bejelentés a részvény piaci árát?
- (b) Mennyi részvényt tud visszavásárolni a vállalat a 60 millió dolláros hitelből? (c) Mi a vállalat piaci értéke (hitel + saját tőke) a tőkeszerkezet átalakítása után? (d) Mekkora a tőkeáttételi mutató az átalakítás után?
- (e) Ki nyer és ki veszít?

### 3.8. Gyakorlatok

1. Az A és a B vállalat csak tőkeszerkezetükben különböznek. A-t 30 százalékban hitelből, 70 százalékban saját tőkéből, míg B-t 10 százalékban hitelből és 90 százalékban saját tőkéből finanszírozzák. Mindkét vállalat hitele kockázatmentes.

- (a) Rosencratz tulajdonában van az A vállalat egy százaléknyi részvénye. Milyen másik befektetési csomag adna ezzel megegyező pénzáramlást?
- (b) Guildenstern tulajdonában van a B vállalt részvényeinek 2 százaléka. Milyen másik befektetési csomag adna ezzel megegyező pénzáramlást?
- (c) Mutassa meg, hogy sem Rosencratz, sem Guildenstern nem fektetné be pénzét a B vállalat részvényeibe, ha az A vállalat összértéke kisebb lenne a B összértékénél!

2. Nézzük a következő vidám abszurd versikét: Volt egyszer egy ember, akit Carruthersnek hívtak Teheneinek csodás tőgye volt,

Az egyikből fölözött tej, míg a másiktól rögtön tejszín folyt.

Mi az analógia Mr. Carruthers tehenei és a vállalatok pénzügyi döntései között? Mit mondana

MM I. tétele Mr. Carruthers teheneiről?

3. A Hubbard Állateledel céget 80 százalékban közönséges részvényből és 20 százalékban kötvénnyel finanszírozzák. A részvény elvárt hozama 12 százalék, míg a kötvény kamata 6 százalék. Ha feltesszük, hogy a kötvény kockázatmentes, rajzoljon fel egy olyan ábrát, amely különböző  $D/E$  ráták mellett mutatja a részvények ( $r_E$ ), valamint az összes részvény és kötvény összegeként előállt portfólió hozamát ( $r_A$ )!

4. Magyarázzuk meg figyelmesen igaz-e a következő állítás:

„MM teljesen figyelmen kívül hagyja, hogy a megnövekedett hitelfelvétel miatt magasabb kamatot kell fizetni.”

5. Mondja meg mi a hibás az alábbi állításokban:

(a) „Ahogyan a cég egyre több hitelt vesz fel és ezzel kockázatosabb lesz, mind a részvényesek mind a kötvényesek magasabb hozamot követelnek. Ezért a tőkeáttétel csökkentésével mind a hitelkamatot, mind a részvényhozamot csökkenteni tudjuk, ezzel mindenkivel jót téve.”

(b) „A visszafogott hitelfelvétel nem befolyásolja jelentősen a nyereségességet, a pénzügyi nehézségeket vagy csődveszélyt. Ebből következően a visszafogott hitelfelvétel nem növeli a részvényesek által elvárt hozamot.”

6. A következő állítások hamisak, vagy legalább félrevezetőek. Magyarázza meg, miért!

(a) „Egy befektetési lehetőség, amely 10 százalékos megtérülést ígér, vonzó, ha 100 százalékban 8 százalékos kamatú hitellel finanszírozható.”

(b) „Minél több hitelt vesz fel a vállalat, annál nagyobb kamatot kell fizetnie. Ez az egyik oka annak, hogy a vállalatok konzervatív hitelfelvételi politikát folytassanak.”

7. Ki tud találni bármilyen olyan hiteleszközt, amely vonzó lehet befektetők számára? Mit gondol, ezt miért nem bocsátották még ki?

8. Egy vélemény szerint a részvényekkel való finanszírozás egyik hátránya, hogy recesszió idején a részvényárfolyamok visszaesnek, így nő a tőkeköltség elrettenve a beruházásokat. Vitassa ezt a nézetet! Lehet ez oka a hitellel való finanszírozás előretörésének?

9. A 17.5. ábra alapján  $r_D$  nő a  $D/E$  mutató növekedésével. MM világában az  $r_E$  is, csak csökkenő mértékben. Magyarázza meg miért!

Rajzolja újra a 17.5. ábrát, mutatva az  $r_D$  és  $r_E$  hozamokat a növekvő  $D/E$  mellett! Lehet-e az  $r_D$  bármikor is nagyobb, mint  $r_A$ ? Csökkenhet-e  $r_E$  egy bizonyos  $D/E$  szint alá?

10. Képzelden el egy céget, amely meghatározott szintű működési bevételt ér el. A tőkeáttétel növekedésével mi történik

(a) a részvények piaci értéke/a kamatfizetés utáni részvényesi jövedelem mutatóval?

(b) a vállalat piaci értéke/kamatfizetés előtti jövedelem mutatóval, ha MM-nek van igaza, illetve ha a hagyományos elméletnek van igaza?

11. Az Archimedes Leverst hitel és részvény keverékével finanszírozzák. A következő információk állnak rendelkezésre a tőkeköltségről:

$$r_E = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\beta_E = 1.5$$

$$r_f = 10\%$$

$$r_D = 12\%$$

$$\beta_D = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$r_m = 18\%$$

$$r_A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\beta_A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$D/V = 0.5$$

Töltse ki a hiányzó részeket!

12. Térjünk vissza a 11. gyakorlathoz! Tegyük fel, hogy Archimedes hitelt vásárol vissza és részvényt bocsát ki, így az új  $D/V$  szint: 0.3. Ennek következtében a hitelkamat ( $r_D$ ) 11 százalékra csökken. Hogyan változik a többi mutató?

13. A Schuldenfrei AG. nem fizet semmilyen adót és kizárólag saját tőkéből finanszírozzák. A részvény bétája 0.8, a P/E mutató 12.5, várható hozama 8 százalék. A Schuldenfrei úgy dönt, hogy visszavásárolja részvényeinek a felét és helyette ugyanolyan értékben hitelt vesz fel. Ha a kockázatmentes hitel kamat 5 százalék, számolja ki a következőket:

(a) az átalakítás utáni saját tőke bétáját,

(b) az átalakítás előtti saját tőkétől elvárt hozam és a kockázati prémium, (c) az átalakítás utáni saját tőkétől elvárt hozam és a kockázati prémium, (d) az elvárt hitelkamat,

(e) az eszközöktől elvárt hozam az átalakítás után.

Tételezzük fel, hogy a működési profit örökjáradékszerű lesz. Számítsa ki:

(f) az EPS százalékos növekedését,

(g) az új P/E mutatót.

14. A Gamma Légitársaságot jelenleg teljes mértékben részvényekkel finanszírozzák, melyek várható hozama 18 százalék. A kockázatmentes kamat 10 százalék. Rajzoljon egy olyan ábrát, ahol a függőleges tengely a hozamot, a vízszintes tengely pedig a D/E mutatót jelöli. Rajolja meg különböző tőkeáttételhez az eszközök ( $r_A$ ) és a részvények várható hozamát ( $r_E$ ), illetve a hitelkamatot ( $r_D$ ). Tételezzük fel, hogy a hitel kockázatmentes. Rajzoljon egy, az előbbihez hasonló ábrát, ha a vízszintes tengelyen a D/V mutató van!

15. Két cég, az U és L teljesen hasonlóak, kivéve a tőkeszerkezetüket. Mindkettő 150 dollár nyereséget ér el fellendülés, és 50 dollárt recesszió esetén. Mindkét eseménynek 50 százalék az esélye. Az U céget kizárólag saját tőkével finanszírozzák, így az összes bevétel a részvényeseket illeti. A részvények értéke 500 dollár. L vállalat 400 dollár értékben kockázatmentes hitelt vett fel

10 százalékos kamatláb mellett. L eredményéből tehát 40 dollár kamatot kell fizetni. Nincsenek adók és egyéb piaci tökéletlenségek. A befektetők hitelt vehetnek fel és kölcsönt adhatnak a kockázatmentes kamatlábon.

(a) Mennyi L részvényeinek értéke?

(b) Tegyük fel, hogy ön 20 dollárt fektet U részvényeibe. Van-e olyan befektetési lehetőség L vállalatba, ami hasonló kifizetéseket hozna ezzel fellendülés és recesszió esetén? Mi a várható bevétel egy ilyen stratégia esetén?

(c) Most tegyük fel, hogy 20 dollárt fektet L részvényeibe. Tervezzon meg egy befektetési stratégiát a hasonló várható kifizetések elérése érdekében!

(d) Mutassa meg, hogy igaz MM II. tétel!

### 3.9. Gondolkodtató kérdések

1. Nézzük a következő három jegyet: A jegy fizet 10 dollárt, ha ..... választják meg elnöknek, B jegy fizet 10 dollárt, ha ..... választják meg elnöknek, a C jegy fizet 10 dollárt, ha egyiket sem. (Töltse ki az üres helyeket!) Lehetséges-e, hogy a három jegy ára kisebb, mint 10 dollár? Eladhatók-e többért? Próbálja meg elárverezni a jegyeket! Milyen következtetések vonhatók le MM I. tételével kapcsolatosan?

2. Sokszor használnak élelmiszerboltos hasonlatokat MM I. tételének megmagyarázására, például „A torta értékét nem a szeletelés módja határozza meg.” vagy „Egy egész csirke megvásárlása egyenlő kell legyen két comb, két szárny, két mell stb. vásárlásával.”

Igazából az első tétel nem alkalmazható az élelmiszerboltban. Kevesebbet fizetünk egy egész tortáért, mint ha azt darabokból válogatnánk össze. Többet kell fizetnünk akkor is, ha a csirkét felvágva vesszük meg. Miért? Milyen költségek vagy tökéletlenségek okozzák az első tétel meghíúsulását az élelmiszerboltban? Vajon ezek a költségek és tökéletlenségek fontosak lehetnek az értékpapírt kibocsátó vállalatok számára is? Magyarázza meg!

---

# 23. fejezet - Mennyi hitelt vegyen fel a vállalat?

A 17. fejezetben arra a következtetésre jutottunk, hogy jól működő tőkepiacon a vállalati hitelfelvételi politikának ritkán van jelentősége. Ezt a következtetést azonban kevés pénzügyi vezető fogadná el gyakorlati útmutatóként. Ha a hitelfelvételi politika nem lenne fontos, akkor fölösleges lenne miatta izgulniuk – a finanszírozási döntéseket át lehetne utalni az alacsonyabb döntési szintekre. De a pénzügyi vezetőket nagyon is élesen foglalkoztatja a hitelfelvételi politika. Ez a fejezet megmagyarázza, miért.

Ha a hitelfelvételi politika teljesen irreleváns lenne a vállalat pénzügyi vezetése szempontjából, akkor az idegen források arányának vállalatunként és ágazatonként is véletlenszerűen kellene ingadoznia. Mégis csaknem minden légitársaság, közüzemi szolgáltató vállalat, bank vagy építőipari cég igen nagy arányban vesz fel hitelt. És hasonló a helyzet sok tőkeigényes ágazat – mint például az acél-, alumínium-, olaj- és vegyipar vagy a bányászat vállalataival. Ugyanakkor viszont a legtöbb gyógyszergyárat vagy reklámügynökséget javarészt saját tőkéből finanszírozzák. Az olyan elbűvölően „növekvő” vállalatok, mint a Genentech, a Hewlett-Packard és a Merck, csak ritkán vesznek fel sok hitelt a gyors növekedés és a gyakran igen komoly tőkeszükséglet ellenére.

Mindezt részben éppen azok a dolgok magyarázzák, amelyeket az előző fejezetekben kihagytunk. Figyelmen kívül hagytuk az adókat. Feltételeztük, hogy a csőd olcsó, gyors és fájdalommentes eljárás. Pedig nem így van, és a pénzügyi nehézségeknek is költségei vannak, még akkor is, ha a csőd végül is elkerülhető. Figyelmen kívül hagytuk a vállalat részvényeseinek lehetséges érdekkonfliktusait. Például nem foglalkoztunk azzal, hogy mi történik a vállalat „rég”i hitelezőivel, ha új kötvényt bocsátanak ki, vagy amikor a befektetési politikában olyan változás történik, amely a vállalatot kockázatosabb üzletekbe viszi.

Figyelmen kívül hagytuk azokat az információs problémákat, amelyek alapján előnyben kellene részesíteni a hitelfelvételt a saját tőkével szemben. Figyelmen kívül hagytuk továbbá a pénzügyi tőkeáttétel vezetést motiváló hatását.

Most ezeket mind sorra vesszük: először az adókat, azután a csőd és a pénzügyi nehézségek költségeit. Ez pedig az érdekek összeütközéséhez és a befektetési és finanszírozási döntések lehetséges kölcsönhatásaihoz vezet. Végül be kell majd látnunk, hogy a hitelfelvételi politikának igenis van jelentősége.

Nem fogjuk azonban kidobni a 17. fejezetben gondosan megvizsgált MM-elméletet, hanem inkább keressünk egy olyan elméletet, amely MM felismeréseit kombinálja az adók, a csődök és pénzügyi problémák költsége és sok más bonyolító tényező hatásával. Nem arról van szó, hogy visszalépünk a piaci tőkéletlenségekre alapozott hagyományos állásponthez. Ehelyett azt akarjuk tudni, hogy a jól működő tőkepiac hogyan válaszol az adókra és más, ebben a fejezetben tárgyalt jelenségekre.

## 1. 18.1. Vállalati adók

A hitelből történő finanszírozásnak van egy fontos előnye az Egyesült Államok vállalati jövedelemadó-rendszerében. A vállalat által fizetett kamat az adóalapot csökkenti. Az osztalék és a visszatartott nyereség viszont nem. Vagyis a kötvényeseknek kifizetett hozam vállalati szinten megmenekül az adótól.

A 18.1. táblázatban az U vállalatnak nincs adóssága (unlevered), az L vállalat pedig 1000 dollár hitelt vett fel 8 százalékos kamatra (levered). Az L vállalat adófizetési kötelezettsége 28 dollárral kevesebb, mint az U vállalaté. Az L adóssága következtében adómegettakarítás (tax shield) keletkezett. Valójában az L kamatköltségének 35 százalékát a kormány fizeti, ami növeli az L vállalat kötvényeseinek és részvényeseinek kifizethető teljes jövedelemösszegét.

	Az U vállalat eredménykimutatása (dollár)	Az L vállalat eredménykimutatása (dollár)
Kamatfizetés és adók előtti nyereség	1000	1000
A kötvényeseknek fizetett kamat	0	80
Adózás előtti jövedelem	1000	920
35 százalékos adó	350	322
A részvényesek nettó jövedelme	650	598
A részvényesek és kötvényesek együttes jövedelme	0 + 650 = 650	80 + 598 = 678
Kamat miatti adómegtakarítás (0.35 × kamat)	0	28

**18.1. táblázat.** A fizetendő kamat csökkenti az adóalapot, így növeli a kötvényeseknek és részvényeseknek kifizethető teljes jövedelmet

Az adómegtakarítás (adópajzs) értékes eszköz lehet. Tételezzük fel, hogy L adóssága folyamatos. (Vagyis a lejáró hitelt újra hitelből finanszírozza, így állandóan tovább „görgeti” adósságát.) Ez évi 28 dollár folytonos pénzáramlást jelent. Ezeknek a bevételeknek a kockázata valószínűleg kisebb, mint L működési kockázata. Az adómegtakarítás csak a vállalati adókulcsoktól,<sup>1</sup> valamint L-nek attól a képességétől függ, hogy a kamatfizetéshez elegendő jövedelmet tud-e keresni. Az USA-ban a vállalati adókulcs elég stabil; az 1986. évi adóreform során 46 százalékról 35 százalékra csökkent, de ez volt az első változás az ötvenes évek óta. Az L kamatkitermelő képességének elég biztosnak kell lennie – másként nem is kapott volna 8 százalékos kamatlábon kölcsönt.<sup>2</sup> Vagyis az adómegtakarítást viszonylag alacsony rátával diszkontálhatjuk.

De mekkora rátával? A legáltalánosabb feltételezés szerint az adómegtakarítás kockázata megegyezik a kamatfizetést létrehozó művelet, azaz a hitelfelvétel kockázatával. Ezért 8 százalékkal diszkontálunk, ami a vállalat hitelezői által megkövetelt hozam:

$$PV(\text{adómegtakarítás}) = \frac{28}{0.08} = 350 \$$$

Valójában tehát a kormány vállalta magára az L vállalat 1000 dolláros adósságával kapcsolatos kötelezettségek 35 százalékát.

Ilyen feltételek mellett az adómegtakarítás jelenértéke független az idegen források hozamától ( $r_D$ ). Egyenlő a vállalati adókulcs ( $T_c$ ) és a hitelösszeg ( $D$ ) szorzatával:

$$\begin{aligned} \text{Kamatfizetés} &= \text{Kötvényhozam} \times \text{Kölcsön összege} \\ &= r_D \times D \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} PV(\text{adómegtakarítás}) &= \frac{\text{Vállalati adókulcs} \times \text{Várható kamatfizetés}}{\text{Várható kötvényhozam}} \\ &= \frac{T_c(r_D D)}{r_D} = T_c D \end{aligned}$$

Természetesen az adómegtakarítás tényleges jelenértéke ennél kevesebb, ha a vállalat nem tervez folyamatos hitelfelvételt vagy a jövőben nem képes kihasználni az adómegtakarítást.

<sup>1</sup> Mindig a marginális, a vállalatot érintő utolsó adósság adókulcsát használjuk az átlagos helyett. E fejezet írásának idején (2001) a nagyvállalatok marginális adókulcsa 35 százalék volt. Az átlagos kulcsok gyakran jóval alacsonyabbak a gyorsított amortizáció és más módosítások miatt. Ugyanakkor főleg a kicsi, kockázatosabb, bizonytalanabb jövőbeli eredménnyel rendelkező vállalatok esetében az effektív marginális adókulcs kevesebb lehet a törvényben meghatározottnál.

<sup>2</sup> Ha az L jövedelme nem fedezi a kamatot valamelyik jövőbeli évben, az adómegtakarítás nem feltétlenül vesz el. Az L „visszautalhatja” a veszteséget, azaz a megelőző 3 évben fizetett adó összegéig adóvisszatérítést kaphat. Ha L sorozatosan veszteséges volt és így nincs lényeges adóvisszatérítési lehetősége, akkor a veszteségeket „előre lehet vinni” és a következő évek nyereségét lehet vele terhelni.

## 1.1. Hogyan járul hozzá a kamat miatti adómegetakarítás a részvényesek tőkéjének értékéhez?

MM I. tétele szerint „a torta értéke független attól, hogyan szeleteljük fel”. A torta a vállalat eszközállománya, a szeletek pedig az adósságra és a saját tőkére szóló követelések. Ha a torta értéke változatlan, akkor az adósság értékének növekedése a saját tőke értékének csökkenését jelenti.

De valójában van egy harmadik szelet is, a kormányzaté. Nézzük meg a 18.2. táblázatot: a kiterjesztett mérleg az adózás előtti eszközértéket mutatja a bal oldalon, és a kormányzat adókövetelésének értékét is feltüntető forrásokat a jobb oldalon. MM továbbra is azt mondaná, hogy a torta értéke – ebben az esetben az adózás előtti jövedelem – nem változik a felosztással. Ha a vállalat valahogy csökkenti a kormányzat szeletét, ezzel nyilvánvalóan javítja a részvényesek helyzetét. Az egyik dolog, amit tehet, hogy pénzt vesz kölcsön, ami csökkenti az adóalapját (ahogy ezt a 18.1. táblázatban láttuk), így növeli a kötvényeseknek és a részvényeseknek járó pénzáramlás összegét. A vállalat adózás utáni értéke (az adósság és saját tőke piaci értékének az összege, ahogy egy normális piaci értéken vett mérlegben szerepel) megnő az adómegetakarítás jelenértékével.

Normál mérleg (piaci értéken)	
Eszközök értéke ( <i>adózott</i> pénzáramlások jelenértéke)	Adósság Saját tőke
Összes eszköz	Összes forrás
Kiterjesztett mérleg (piaci értéken)	
Adózás előtti eszközérték ( <i>adózás előtti</i> pénzáramlások jelenértéke)	Adósság Kormánykövetelés (jövőbeli adók jelenértéke) Saját tőke
Összes adózás előtti eszköz	Összes forrás

**18.2. táblázat.** A normális és a kiterjesztett piaci értéken vett mérleg. A normális mérlegben az eszközök adózás után értékelődnek. A kiterjesztett mérlegben az eszközök adózás előtti értéke szerepel és az állam követelése megjelenik a jobb oldalon. A kamat miatti adómegetakarítás azért értékes, mert csökkenti a kormány követelését

## 1.2. A Pfizer tőkeszerkezetének átalakítása

A Pfizer Inc. nagy és sikeres vállalat, amelynek lényegében nincs hosszú lejáratú adóssága. A 18.3.(a) táblázat mutatja a 2000. év végi egyszerűsített mérleget könyv szerinti és piaci értéken.

Tegyük fel, hogy 2001-ben a Pfizer pénzügyi vezetője – aki teljes mértékben felelős a tőkeszerkezetért – úgy dönt, hogy folyamatos kölcsönként 1 milliárd dollárt vesz fel és a bevételt részvényeinek visszavásárlására fordítja.

A 18.3.(b) táblázat mutatja az új mérleget. A könyv szerinti változatban egyszerűen 1000 millió dollárral több az adósság és 1000 millió dollárral kevesebb a saját tőke. De mi tudjuk, hogy a Pfizer eszközeinek értéke valójában ennél több, mert adóalapja csökken az új hitel utáni kamatkötelezettség 35 százalékával. A Pfizer adómegetakarításának jelenértéke  $T_cD = 0.35 \times 1000 = 350$  millió dollárral nőtt meg. Ha az MM-elméletet – az adótól eltekintve – igaznak tartjuk, akkor a vállalat értékének 350 millió dollárral, azaz 296 247 millió dollárra kell nőnie. Következésképpen a Pfizer saját tőkéjének piaci értéke 289 794 millió dollár kell legyen.

Vagyis visszavásároltunk 1000 millió dollár értékű részvényt, de a Pfizer saját tőkéjének értéke mégis csak 650 millió dollárral csökkent. Tehát a Pfizer részvényesei 350 millió dollárral jobban jártak. Ez jó munka volt.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Vegyük észre, hogy amíg a kötvényeket méltányos áron adják el, addig az adómegetakarítás teljes haszna a részvényeseké.

Könyv szerinti érték			
Nettó forgótőke	5 206	1 123	Hosszú lejáratú adósság
Hosszú lejáratú eszközök	16 323	4 330	Más hosszú lejáratú kötelezettség
		16 076	Saját tőke
Összes eszköz	21 529	21 529	Összes forrás
Piaci érték			
Nettó forgótőke	5 206	1 123	Hosszú lejáratú adósság
Hosszú lejáratú eszközök piaci értéke	290 691	4 330	Más hosszú lejáratú kötelezettség
		290 444	Saját tőke
Összes eszköz	295 897	295 897	Összes forrás

*Megjegyzések:*

1. Feltételezzük, hogy a nettó forgótőke, a hosszú lejáratú adósság és az egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek piaci értéke és könyv szerinti értéke megegyezik. A saját tőkék aktuális piaci értékükön szerepelnek: részvények száma szorozva az 2000. december 29-i záróárfolyammal. A hosszú lejáratú eszközök piaci és könyv szerinti értékének különbsége egyenlő a saját tőke piaci és könyv szerinti értékének különbségével.

2. A hosszú lejáratú eszközök piaci értéke tartalmazza a fennálló adósság után járó adómegettakarítást. Ennek összege  $0.35 \times 1123 = 393$  millió dollár.

**18.3.(a) táblázat.** A Pfizer Inc. egyszerűsített mérlege, 2000. december 31. (millió dollár)

Könyv szerinti érték			
Nettó forgótőke	5 206	2 123	Hosszú lejáratú adósság
Hosszú lejáratú eszközök	16 323	4 330	Más hosszú lejáratú kötelezettség
		15 076	Saját tőke
Összes eszköz	21 529	21 529	Összes forrás
Piaci érték			
Nettó forgótőke	5 206	2 123	Hosszú lejáratú adósság
Hosszú lejáratú eszközök piaci értéke	291 041	4 330	Más hosszú lejáratú kötelezettség
		289 794	Saját tőke
Összes eszköz	296 247	296 247	Összes forrás

*Megjegyzések:*

1. A nettó forgótőke, a hosszú lejáratú eszközök és más hosszú lejáratú kötelezettségek adatai azonosak a 18.3.(a) táblázat adataival.

2. Az adómegettakarítás értéke egyenlő a vállalati adókulcs (35 százalék) szorozva a hosszú lejáratú kötelezettséggel.

**18.3.(b) táblázat.** A Pfizer Inc. mérlege, miután 1 milliárd dollár pótlólagos hosszú lejáratú kötvényt bocsátott ki (millió dollár)

### 1.3. MM és az adók



Az imént MM I. tételének egy olyan változatát fejlesztettük ki, amelyet „kiigazítottunk” úgy, hogy tükrözze a vállalati jövedelemadók hatását.<sup>4</sup> Az új tétel:

$$\text{Vállalat értéke} = \text{Tisztán saját tőkéből történő finanszírozás melletti érték} \\ + PV(\text{adómegetakarítás})$$

A folyamatos hitelfelvétel speciális esetére:

$$\text{Vállalat értéke} = \text{Tisztán saját tőkéből történő finanszírozás melletti érték} + T_c D$$

A Pfizer képzeletbeli pénzügyi műtétje a „javított” elméletben rejlő probléma tökéletes illusztrációja. A 350 millió dollár értékű növekedés túl könnyen jött, és úgy tűnik, mintha ellentmondana annak a törvénynek, hogy semmiből nem lehet pénzt csinálni. És ha a Pfizer részvényesei a 2123 millió dollár vállalati hitelfelvétel miatt gazdagabbak lettek, akkor miért nem 3123 millió dollár vagy éppen 17 199 millió dollár hitelt vettünk föl?<sup>5</sup>

Formulánk azt sugallja, hogy a vállalat értéke és a részvényesek vagyona folytonosan nő a  $D$  növekedésével. Eszerint viszont egy zavarba ejtően furcsa következtetésre juthatunk: minden vállalatot 100 százalékgig hitelből kellene finanszírozni.

MM persze nem volt ennyire fanatikus. Senki sem akarja a formulát arra használni, hogy szélsőséges idegen forrás arányokat igazoljon vele. Több magyarázat született arra, hogy számításaink miért túlozzák el az adómegetakarítás mértékét. Először is, nem helyes azt feltételezni, hogy az adósság állandó és folyamatos, egy vállalat hitelfelvévő képessége a vállalat értékének és nyereségének függvényében változik.<sup>6</sup> Másodszor, sok cég szembesül 35 százalékosnál kisebb marginális adókulccsal. Harmadszor, nem használható ki az adómegetakarítás akkor, ha nincs elegendő profit, ebben pedig egy vállalkozás sem lehet biztos.

Egyik magyarázat sem ad választ azonban arra, hogyan lehetséges, hogy az olyan vállalatok, mint a Pfizer, nemcsak léteznek, hanem minden adósság nélkül növekednek. Nehéz elhinni, hogy a Pfizer vezetése egyszerűen lemaradt a vonatról.

Ezzel az érveléssel saját magunkat szorítottuk sarokba. Csak két kiút van:

1. Lehetséges, hogy az Egyesült Államok vállalati és személyi jövedelemadó-rendszerének átfogóbb vizsgálata feltárná a vállalati hitelezés olyan hátrányait, amelyek a valóságban közömbösítik a vállalati adómegetakarítás jelenértékének növekedését.

2. Elképzelhető, hogy a hitelt felvévő vállalatnak egyéb költségei is vannak – például csőd-költségek –, amelyek közömbösítik a vállalati adómegetakarítás jelenértékének növekedését.

Nézzük meg ezt a két lehetséges magyarázatot.

## 2. 18.2. Vállalati és személyi jövedelemadók

Ha figyelembe vesszük a személyi jövedelemadót is, akkor a vállalatnak már nem az lesz a célja, hogy minimalizálja a saját adókötelezettségét; a vállalatnak meg kell próbálnia minimalizálni a vállalati jövedelem után fizetett összes adó jelenértékét. Az „összes adó” ebben az értelmezésben a kötvényesek és részvényesek által fizetett személyi jövedelemadót is magában foglalja.

A 18.1. ábra azt mutatja, hogyan hat a tőkeáttétel a vállalati és személyi jövedelemadóakra. A vállalat tőkeszerkezetétől függ, hogy a működési jövedelem melyik befektetőnél fog felhalmozódni: kötvénykamatként vagy részvényjövedelemként (osztalék vagy árfolyamnyereség). Vagyis a pénz a 18.1. ábra bármelyik ágán áramolhat lefelé.

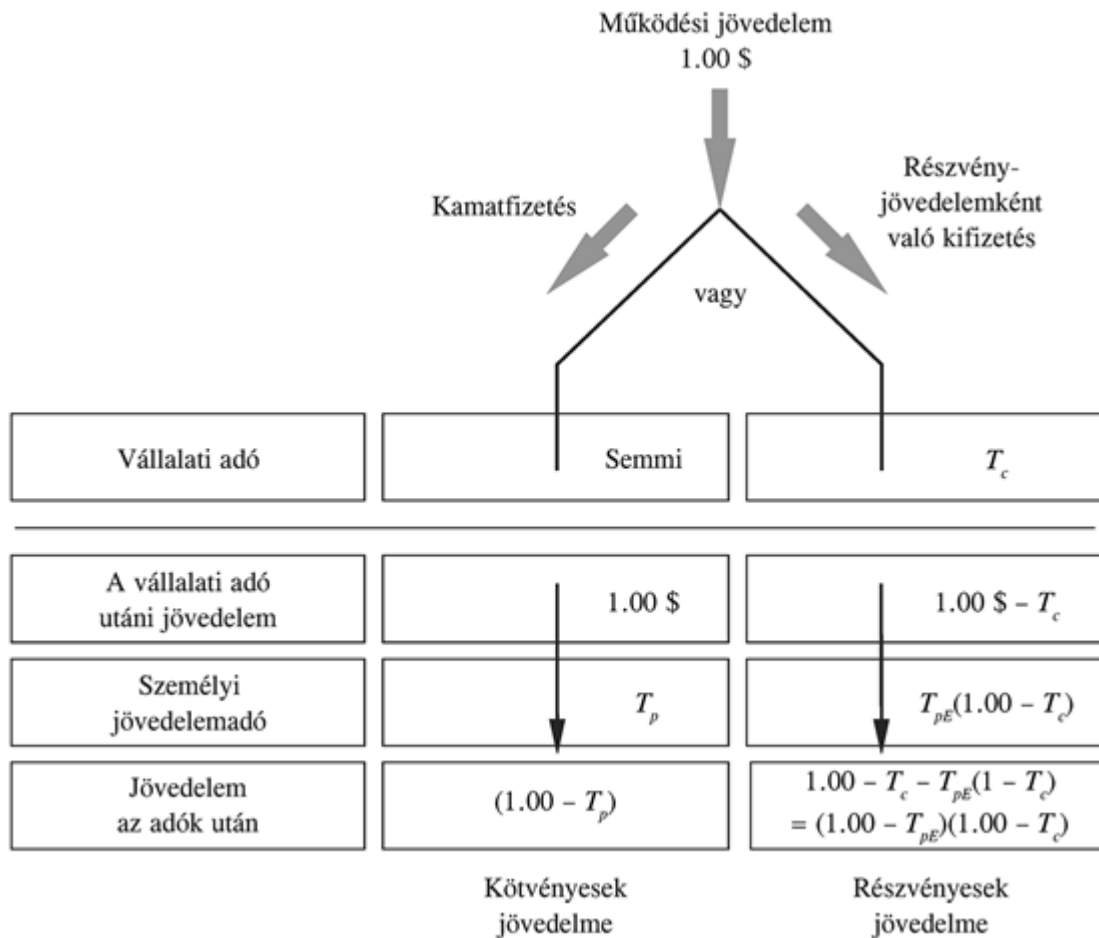
---

<sup>4</sup> MM eredeti cikke (Modigliani, F.–Miller, M. H.: The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. American Economic Review, 48. 1958. június, 261–297. old.) felismerte a kamat miatti adómegetakarítást. A 18.3.(b) táblázatban használt értékelési eljárást az 1963-ban megjelent cikkben ismertették (Corporate Income Taxes and Cost of capital: A Correction. American Economic Review, 53. 1963. június, 433–443. old.).

<sup>5</sup> Az utolsó szám 100 százalékos hitelarányt jelentene. De a Pfizer piaci értéke 301 524 millió dollár lenne a vállalati értékre vonatkozó kifejezésünk szerint. A Pfizer részvényeinek összértéke 279 995 dollár lenne.

<sup>6</sup> Az adópajzs értékelését a 19.4. alfejezetben újra megtárgyaljuk. Számításaink itt a 19. fejezet első finanszírozási szabályára hivatkoznak, amelyik kimondja, hogy az adósság rögzített, függetlenül a projekt vagy vállalat jövőbeli teljesítményétől.

**18.1. ábra - A vállalat tőkeszerkezete meghatározza, hogy a jövedelmet kamatként vagy részvényjövedelemként fizetik ki. A kamatot csak a magánszemélyeknél adóztatják. A részvényjövedelmet mind vállalati, mind személyi szinten adóztatják. Azonban a részvényjövedelem személyi jövedelemadó-kulcsa ( $T_{pE}$ ) alacsonyabb lehet, mint a kamattjövedelem személyi jövedelemadó-kulcsa ( $T_p$ ).**



Vegyük észre, hogy a 18.1. ábra különbséget tesz a kamattjövedelem utáni adókulcs ( $T_p$ ) és a részvényből adódó jövedelemre vonatkozó adókulcs ( $T_{pE}$ ) között. A két adókulcs akkor azonos, ha a részvényjövedelem csak osztalékból származik. De lehetséges, hogy  $T_{pE} < T_p$ , ha a részvényjövedelem csak árfolyamnyereségből származik. 2001-ben a jövedelmekre (beleértve a kamatot és az osztalékot is) kivetett adó legmagasabb kulcsa 39.1 százalék volt. A realizált árfolyamnyereséget 20 százalék kulccsal adóztatták.<sup>7</sup> Az árfolyamnyereségre vonatkozó adó fizetését el lehet halasztani a részvény eladásáig, vagyis az árfolyamnyereségre vonatkozó tényleges adókulcs kisebb lehet 20 százaléknál.

A vállalatnak az a célja, hogy úgy alakítsa át a tőkeszerkezetet, hogy az adózás utáni jövedelem maximális legyen. A 18.1. ábrán láthatjuk, hogy a vállalati hitelfelvétel akkor kedvező, ha  $(1 - T_p) > (1 - T_{pE}) \times (1 - T_c)$ ; egyébként rosszabb. Az idegen forrás adózási előnye a saját tőkével szemben:

$$\text{Adósság relatív adóelőnye} = \frac{1 - T_p}{(1 - T_{pE})(1 - T_c)}$$

Nézzünk meg két speciális esetet. Először tételezzük fel, hogy a részvényjövedelem teljes egészében osztalékból származik, vagy azt, hogy az árfolyamnyereséget rögtön realizálják. Ekkor a hitelből és a saját tőkéből származó

<sup>7</sup> Lásd a 16.6. alfejezetet a részletekért. Vegyük észre, hogy egyszerűsítettünk, amikor figyelmen kívül hagytuk a vállalati (jogi személy) befektetőket, például a bankokat, amelyek maximális adókulcsa 35 százalék.

jövedelmet ugyanazzal a személyi jövedelemadó-kulccsal adóztatják. Ekkor – mivel  $T_{pE} = T_p$  – a relatív előny csak a vállalati adókulcstól függ:

$$\text{Relatív előny} = \frac{1 - T_p}{(1 - T_{pE})(1 - T_c)} = \frac{1}{1 - T_c}$$

Ebben az esetben elfelejtethjük a személyi jövedelemadókat. A vállalati hitelfelvétel adózási előnyei pontosan megegyeznek az MM által számítottal.<sup>8</sup> Ugyanis nem kellett eltekintenünk a személyi jövedelemadótól. Egyszerűen azonos adókulcsot feltételeztünk.

A másik speciális eset, amikor a vállalati és a személyi jövedelemadók hatásai kiegyenlítődnek, és ez teszi irrelevánssá a hitelfelvételi politikát. Ez azt jelenti, hogy

$$1 - T_p = (1 - T_{pE})(1 - T_c)$$

Ez az eset csak akkor következhet be, ha a vállalati adókulcs ( $T_c$ ) alacsonyabb, mint a személyi jövedelemadó-kulcs ( $T_p$ ) és ha a saját tőke utáni tényleges kulcs ( $T_{pE}$ ) kicsi. Merton Miller felfedezte ezt az esetet, amikor az Egyesült Államokban a maiaktól még nagyon eltérőek voltak az adókulcsok, de az elemzést itt nem ismertetjük részletesen.<sup>9</sup>

Minden esetben igen egyszerű, praktikus döntési szabályhoz jutunk: a vállalat tőkeszerkezetét úgy kell átalakítani, hogy a keletkező jövedelem a 18.1. ábra azon ágára áramoljon, ahol az adó a legkisebb. Sajnos ez nem olyan egyszerű, mint amilyennek látszik. Mit jelent például a saját tőke utáni tényleges kulcs ( $T_{pE}$ )? Bármely nagyvállalatnál a részvényesek névsora ugyanúgy tartalmazhat adót nem viselőket (például nyugdíjalapokat vagy egyetemi alapítványokat) vagy milliomosokat. Az összes elképzelhető adóosztály keveredik itt össze. Ugyanez a helyzet a kamatra kivetett személyi jövedelemadóval ( $T_p$ ) is. A nagyvállalatok „tipikus” kötvényese lehet egy nyugdíjalap, de emellett sok adófizető kötvényes is van.

Néhány befektető sokkal szívesebben ad hitelt mint mások. Például a nyugdíjalapokat nem nehéz meggyőzni, hogy hitelt adjanak, mivel nem fizetnek adót. De a kamatra adót fizető befektetők vonakodhatnak a hitelezéstől, ezért számukra magasabb kamatot kell fizetni kompenzációként. Különösen ózdkodhatnak az ilyen jellegű befektetéstől azok, akiknek marginális adókulcsa a legmagasabb, 39.1 százalék. Ezek inkább részvényeket illetve önkormányzati kötvényeket tartanak, ez utóbbiak kamata ugyanis adómentes.

Ahhoz, hogy a társaságok meghatározzák a nettó adómegettakarítást, ismerniük kellene a határbefektető – akinek mindegy, hogy kötvényt vagy részvényt tart-e – adókulcsát. Ez megnehezíti az adóelőny pontos meghatározását, így csak közelítő számítást tudunk végezni. A marginális befektető adókulcsának meghatározására az egyik lehetőség, ha megbecsüljük, hogy a befektető milyen hozam mellett fektet be az adott vállalat papírjaiba, ahelyett, hogy az adómentes önkormányzati kötvényeket vásárolná. 2001 augusztusában a rövid lejáratú önkormányzati papírok hozama 2.49 százalék, míg a hasonló kincstári kötvények hozama 3.71 százalék volt. Egy 33 százalékos adókulccsal adózó befektető ugyanolyan adózás utáni hozamot realizálna a két értékpapír esetében, tehát mindegy lenne számára melyiket tartja.<sup>10</sup>

Ahhoz, hogy meghatározzuk egy részvényes adóját, először tudnunk kell, hogy jövedelmének mekkora része tőkejövedelem és mekkora az erre fizetendő adó. Jelenleg (2001) a vállalatok jövedelmük átlagosan 28 százalékát fizetik ki osztalékként. Azaz minden 1 dollár részvényesi jövedelemből 28 cent osztalék, tehát a maradék 72 cent tőkejövedelem. Feltételezhetjük, hogy mivel ezeket a tőkejövedelmeket nem azonnal realizálják, a befektetők az effektív adójukat megfelezhetik a törvényben előírtakhoz képest, így az  $20/2 = 10$

<sup>8</sup> Természetesen a személyi jövedelemadó csökkenti a vállalati adómegettakarítást, de a személyi jövedelemadó utáni pénzáramlás alkalmas diszkontrátája is kisebb. Ha a befektetők egy  $r$  személyi jövedelemadó előtti jövőbeli hozamért hajlandók kölcsönözni, akkor arra is hajlandónak kell lenniük, hogy elfogadják az  $r(1 - T)$  adózás utáni hozamot, ahol a  $T$  a legmagasabb személyi jövedelemadó  $p$  adókulcs. Eszerint az állandó hitel miatti adómegettakarítás megfelelő személyi jövedelemadó utáni értéke a következőképpen számítható:

$$PV(\text{adómegettakarítás}) = \frac{T_c(r_D D)(1 - T_p)}{r_D(1 - T_p)} = T_c D$$

Ezzel visszajutunk a vállalat értékére adott korábbi kifejezéshez:

Vállalat értéke = Tiszán saját tőkéből való finanszírozás melletti értéke +  $T_c D$

<sup>9</sup> Lásd Miller, M. H.: Debt and Taxes. Journal of Finance, 32. 1977. május, 261–276. old.

<sup>10</sup> Azaz  $(1 - 0.33) \times 3.71 = 2.49$  százalék.

százalék lesz.<sup>11</sup> Ezért ha a határbefektetőnk részvénybe fekteti a pénzét, akkor 1 dollár bevételen az adója:  $T_{pE} = (0.28 \times 0.33) + (0.72 \times 0.10) = 0.16$ .

Most számoljuk ki egy dollár bevétel útját a két esetben:

	Kamat (dollár)	Részvényjövedelem (dollár)
Adózás előtti jövedelem	1.00	1.00
Vállalati adó (ha $T_c = 0.35$ )	0	-0.35
Vállalati adó kifizetése utáni jövedelem	1.00	0.65
Személyi jövedelemadó (ha $T_p = 0.33$ és $T_{pE} = 0.16$ )	-0.33	0.107
Adózott jövedelem	0.67	0.543
	A hitel előnye = 0.127 dollár	

A hitellel történő finanszírozás adóelőnye 0.13 cent dolláronként.

Hangsúlyoznunk kell, hogy ez csak egy közelítő számítás. Változó eredmények születtek a határbefektető adókulcsára és az árfolyamnyereség effektív adókulcsára. Ezek a becslések alacsonyabb vagy magasabb adóelőnyhöz vezetnek. Számításaink során azt is feltételeztük, hogy a vállalatnak elég eredménye lesz az adómegetakarítás realizálására. A gyakorlatban kevés vállalat lehet ebben ilyen biztos. Ha egy vállalatnak vesztesége van, és azt korábbi adók visszaigénylésére nem használhatja, akkor el kell határolnia, hogy azt a későbbiekben használja ki. Várakozás közben azonban a vállalat elveszíti a pénz időértékét. Ha a nehézségek komolyak, a veszteség állandósulhat és az adómegetakarítás örökre elvész.

Vegyük észre, hogy nemcsak a hitelezésnek van adóelőnye. A cégek használják a gyorsított értékcsökkenési leírást. Az immateriális eszközöket gyakran azonnal, egyben le lehet írni. Ugyanez a helyzet a vállalati nyugdíjalaphoz való hozzájárulással. Minél több ilyen adómegetakarítási lehetőséget használ ki a vállalat, annál kevésbé van szüksége a hitel nyújtotta adómegetakarítás kiaknázására.<sup>12</sup> Még ha egy vállalat biztos is abban, hogy egy adott tőkeáttételhez elegendő profitja lesz az adóelőnyök kiaknázására, akkor sem biztos, hogy további hitel felvétele esetén ez a nyereség megmarad.<sup>13</sup>

Így a vállalati adómegetakarítás bizonyos vállalatok számára értékesebb, mint másoknak. Azok a vállalatok, amelyeknek sok egyéb, nem kamatfizetésből származó adómegetakarításuk van és kilátásaik is bizonytalanok, általában kevesebb kölcsönt vesznek fel, mint a folyamatosan nyereséges cégek, amelyeknek az adómegetakarításra váró nyereségük magas. Azoknak a vállalatoknak pedig, amelyek felhalmozódott adókötelezettségüket maguk előtt görgetik, egyáltalán nem is szabad hitelt felvenniük. Miért kellene az ilyen vállalatoknak „rábeszélni” az adófizető befektetőket hitelnyújtásra, ha nem is tudják kihasználni az adómegetakarításukat? Ez mind azt sugallja, hogy mérsékelt esély van az adómegetakarításra és főleg azon cégeknél, amelyek biztosak abban, hogy ezt használni is tudják.

Teljesen kihasználják a vállalatok a kamat miatti adómegetakarítást? John Graham szerint nem. Számításai szerint egy tipikus vállalat esetében a kihasználatlan adóelőny a cég értékének 5 százalékát teszi ki.<sup>14</sup> Feltehetően a jól menő, ténylegesen hosszú lejáratú hitel nélkül működő cégek, mint a Pfizer, több pénzt hagynak veszni. Vagy a vezetők nem figyelnek eléggé, vagy a megnövekedett hitelfelvétel valamilyen más hátrányos hatása miatt ózkdognak a hitelfelvételtől. Most ezt a második állítást vizsgáljuk meg közelebbről.

<sup>11</sup> A tőkejövedelmekre vonatkozó effektív adóráta elemzését lásd Green, R. C.–Hollifield, B.: The Personal Tax Advantages of Equity. Working Paper, Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Mellon University, 2001. január.

<sup>12</sup> Ezek megvitatását és a hitelezés adóelőnyéről lásd DeAngelo, H.–Masulis, R.: Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. Journal of Financial Economics, 8. 1980. március, 5–29. old.

<sup>13</sup> Az egyesült államokbeli cégek átlagos marginális adókulcsáról lásd Graham, J. R.: Debt and Marginal Tax Rate. Journal of Financial Economics, 41. 1996. május, 41–73. old.; illetve Proxies for the Corporate Marginal Tax Rate. Journal of Financial Economics, 42. 1996. október, 187–221. old.

<sup>14</sup> Graham számításai mind a jövőbeli nyereségben rejlő bizonytalanságot, mind a nem kamat miatti adómegetakarítási lehetőségeket is figyelembe veszik. Lásd Graham, J. R.: How Big Are the Tax Benefits of Debt? Journal of Finance, 55. 2000. október, 1901–1941. old.

### 3. 18.3. A pénzügyi nehézségek költségei

Pénzügyi nehézségekről (financial distress) akkor beszélünk, ha a hitelfeltevő megszegi vagy csak nehezen teljesíti a hitelezőknek tett ígérését. A pénzügyi nehézségek néha csődhöz vezetnek, néha csak a borotva élen táncol a vállalat.

Ahogy látni fogjuk, a pénzügyi nehézségek mindig költségesek. A befektetők tisztában vannak vele, hogy a tőkeáttétellel működő vállalatoknak pénzügyi nehézségei lehetnek és aggódnak is emiatt. Ez az aggodalom megjelenik a tőkeáttételes vállalat mindenkori piaci értékében. Vagyis a vállalat piaci értéke:

$$\text{Vállalat piaci értéke} = \text{tisztán saját tőkéből való finanszírozás melletti érték} \\ +PV(\text{adómeztakarítás}) - PV(\text{pénzügyi nehézségek költségei})$$

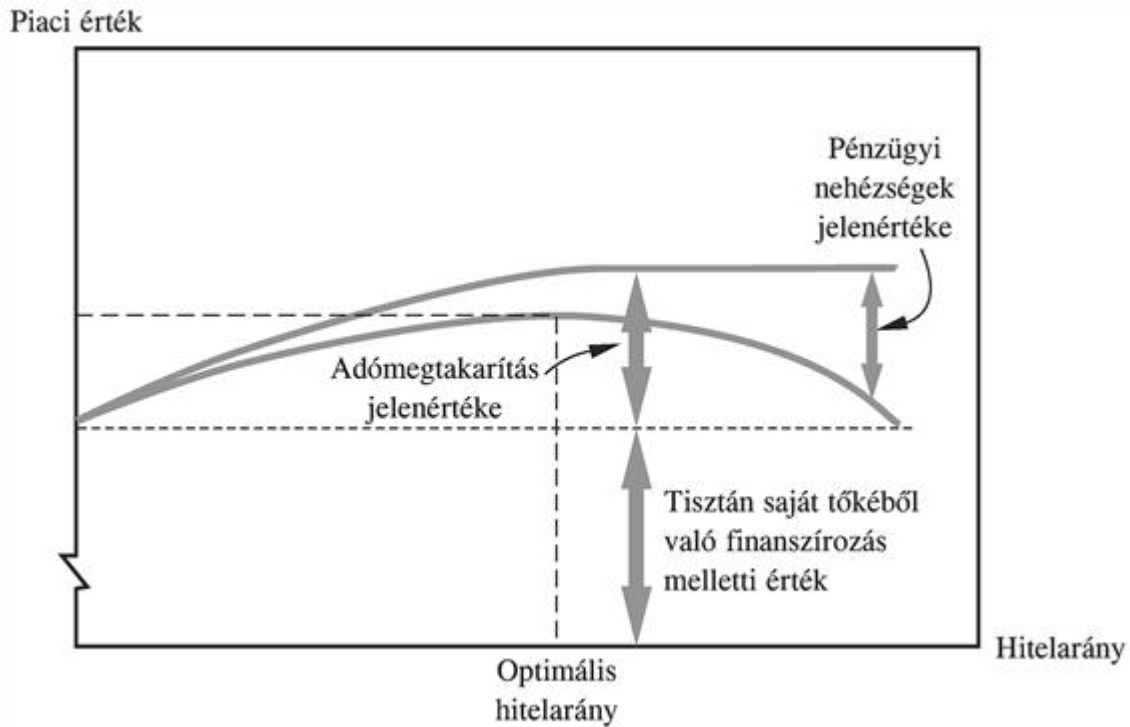
A pénzügyi nehézségek várható költsége a problémák bekövetkezési valószínűségétől és az esetleges költségek nagyságától függ.

A 18.2. ábra azt mutatja, hogy az adómeztakarítás és a pénzügyi nehézségek költsége közötti viszony hogyan határozza meg az optimális tőkeszerkezetet. Az adómeztakarítás jelenértéke a hitelállomány növekedésével kezdetben nő. Mérsékelt eladósodottság mellett a pénzügyi nehézségek valószínűsége elhanyagolható, így a pénzügyi nehézségek várható költségének a jelenértéke kicsi, és egyértelmű az adómeztakarításból fakadó előny.

De egy bizonyos pont után a pénzügyi nehézségek valószínűsége a további hitelfelvétellel gyorsan nő; a problémák költségei kezdenek egyre nagyobb részt kiharapni a vállalat értékéből. Továbbá, ha a vállalat nem lehet biztos abban, hogy valóban lesz haszna az adómeztakarításból, akkor a hitelfelvétel miatti adómeztakarításból származó előny valószínűleg csökken, majd eltűnik. Az elméleti optimum akkor következik be, amikor a pótlólagos hiteleknek köszönhető adómeztakarítások jelenértéke éppen megegyezik a várható nehézségek költségei jelenértékének növekményével. Ezt a tőkeszerkezet választásos elméletének (trade-off theory) nevezzük.

A pénzügyi nehézségek költségei külön témát jelentenek. A továbbiakban vegyük sorra ezeket a költségeket és próbáljuk megérteni, mi okozza azokat.

**18.2. ábra - A vállalat értéke egyenlő a tisztán saját tőkéből való finanszírozás melletti érték plusz az adómeztakarítás jelenértéke mínusz a pénzügyi nehézségek költségének jelenértéke. A vezetőnek azt a hitelarányt kell választania, amely mellett a cég értéke maximális.**

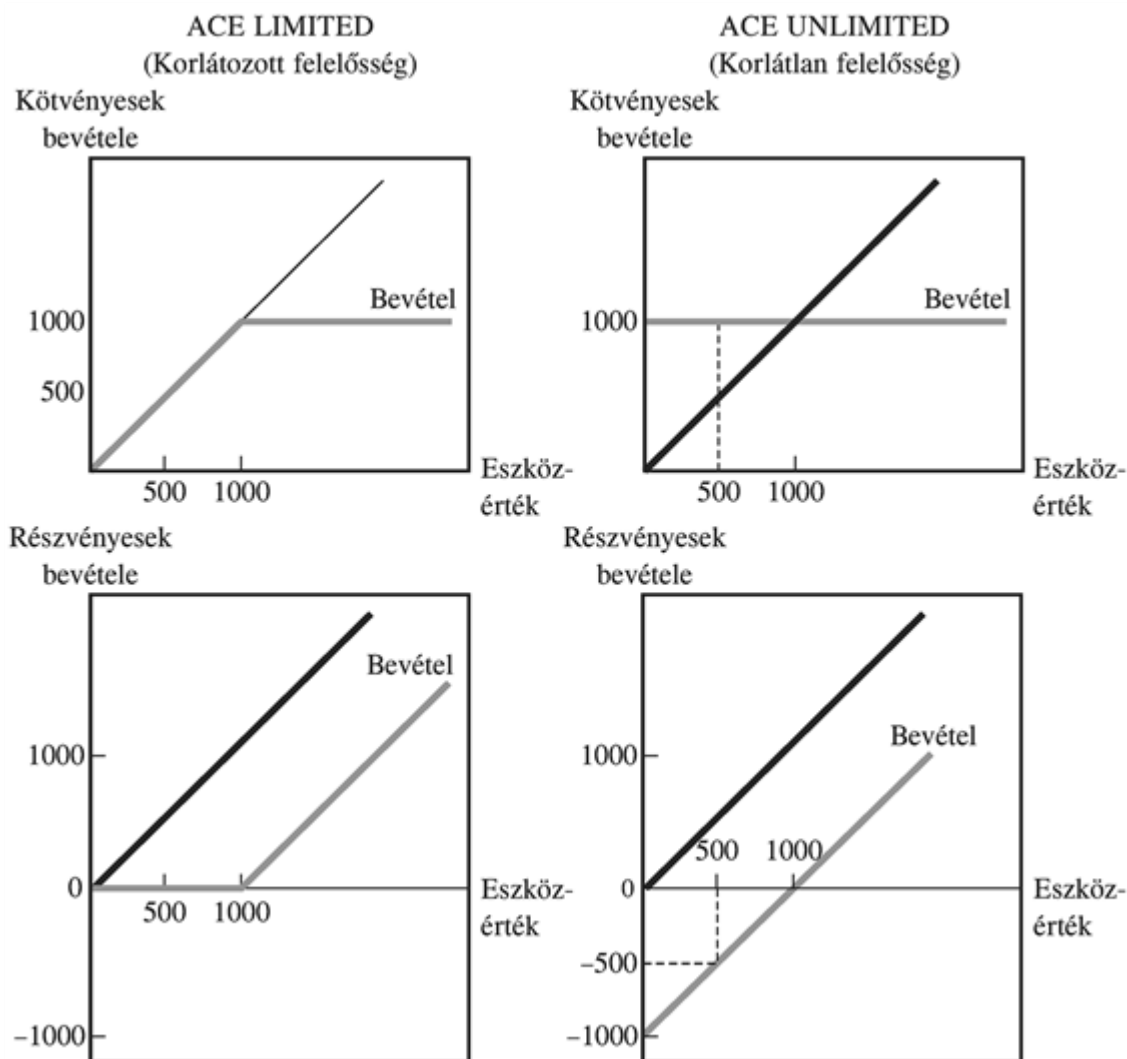


### 3.1. Csődköltségek

Ritkán hallani jót a vállalati csődről, pedig majdnem minden rosszban van valami jó. A vállalati csőd akkor következik be, amikor a részvényesek érvényesítik a vissza nem fizetés jogát. Ez a jog sokat ér; ha egy vállalat bajba jut, a korlátozott felelősség lehetővé teszi, hogy a részvényesek egyszerűen elsétáljanak, minden problémát a hitelezőkre hagyva. Az addigi hitelezők lesznek most az új részvényesek, a régi részvényesek pedig üres kézzel távoznak.

A mi (USA – a szerk.) jogi rendszerünkben a vállalatok részvényesei automatikusan korlátozott felelősséget élveznek. De tegyük fel, hogy ez nincs így. Vegyünk két vállalatot, amelyek eszközei és tevékenységei megegyeznek. Mindegyik vállalatnak vannak adósságai és mindegyik ígéretet tett jövő évi 1000 dollár (kamat és törlesztés) kifizetésére. De csak az egyik vállalatnál, az Ace Limited esetében korlátozott a felelősség. A másik vállalat, az Ace Unlimited esetében nem; részvényesei személyes vagyonukkal is (korlátlanul) felelősek a vállalat adósságaiért.

**18.3. ábra - A korlátolt és korlátlan felelősség összehasonlítása két, minden más szempontból azonos vállalat esetén. Ha a két vállalat eszközeinek értéke kisebb 1000 dollárnál, az Ace Limited részvényesei nem fizetnek és a kötvényesek átveszik az eszközöket. Az Ace Unlimited részvényesei megtartják az eszközöket, de a saját zsebükből kell kifizetni a kötvényeseket. A kötvényesek és részvényesek teljes bevétele megegyezik a két vállalatnál.**



A 18.3. ábra a hitelezők és részvényesek lehetséges jövő évi bevételeit hasonlítja össze. Csak akkor lesz különbség, ha a vállalatoknál a következő évben az eszközérték nem éri el az 1000 dollárt. Tegyük fel, hogy a következő évben mindkét vállalat eszközeinek értéke mindössze 500 dollár. Ebben az esetben az Ace Limited megteheti, hogy nem fizet. Részvényeseik odébbállnak, miközben persze nulla lesz a bevételekük. A kötvényesek pedig megkapják az 500 dollárt érő eszközöket. Az Ace Unlimited részvényesei azonban nem tudnak egyszerűen elsétálni. Ki kell nyögniük azt az 500 dollárt, ami az eszközérték és a kötvényesek követelése közötti különbség. Az adósságot ki kell fizetni, személyes vagyonuk (nyaraló, autó stb.) terhére, bármi történjék is.

Tételezzük fel, hogy az Ace Limited valóban csődbe megy. Természetesen a részvényesek csalódottak lesznek, hogy a vállalatuk ilyen keveset ér, de ez működésből eredő probléma, aminek semmi köze a finanszírozáshoz. Gyenge tevékenység mellett a csőd joga – a nemfizetés joga – viszont értékes privilégium. Ahogy a 18.3. ábra mutatja, az Ace Limited részvényesei jobb helyzetben vannak, mint az Unlimitedéi.

Ez a példa megvilágítja azt a hibát, amit az emberek gyakran elkövetnek a csőd költségeivel kapcsolatos gondolatmenetükben. A csődöt gyakran a vállalat temetésének képzelik. A gyászolók (a hitelezők és főképpen a részvényesek) látják vállalatuk pillanatnyi szomorú állapotát. Arra gondolnak, milyen értékesek is voltak értékpapírjaik és milyen keveset érnek most. És úgy gondolnak erre az elveszett értékre, hogy az a csőd költsége. Ez azonban hiba. A gyászolók valójában az eszközök értékének csökkenése miatt szomorúak, pedig az nincs is feltétlenül kapcsolatban a finanszírozással. A csőd egyszerűen jogi eljárás, amely lehetővé teszi a hitelezőknek a vállalat átvételét, ha az eszközérték csökkenése fizetéseképtelenséget idézett elő. A csőd azonban nem oka az érték csökkenésének, hanem az eredménye.

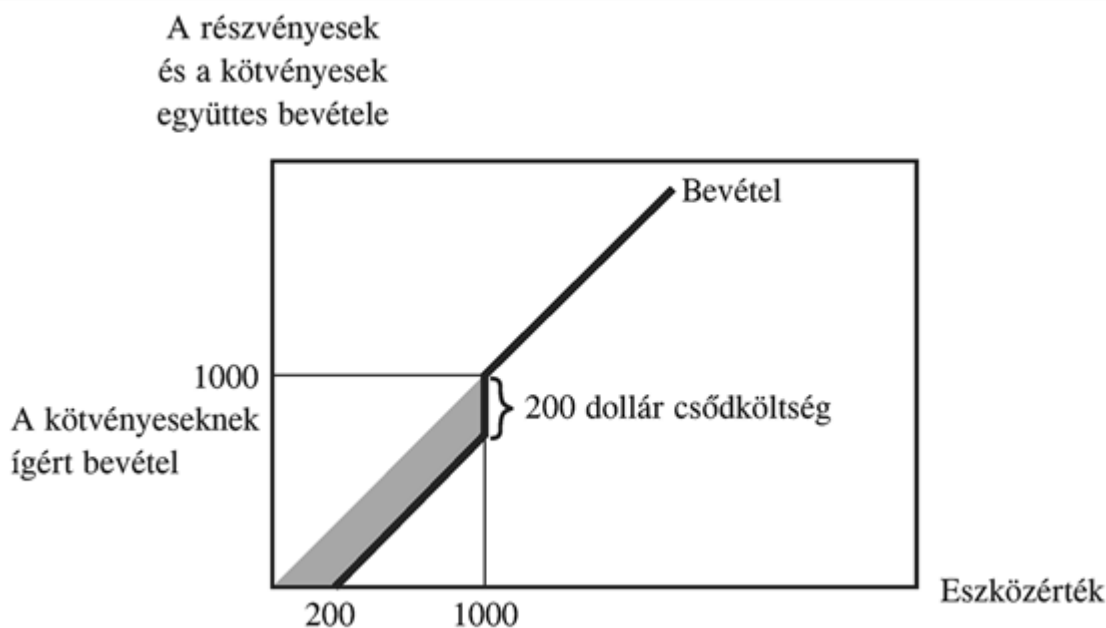
Vigyázzunk arra, hogy az okot és az okozatot ne cseréljük fel. Ha egy ember meghal, nem a végakarátát említjük a halál okaként.

Azt mondtuk, hogy a csőd jogi eljárás, amely lehetővé teszi a hitelezőknek az átvételt, ha a vállalat nem tud fizetni. A csőd költségei ennek az eljárásnak a költségei. A 18.3. ábrán egyáltalán nem vesszük figyelembe a csőd költséget. Vegyük észre, hogy csak az Ace Limited lehet fizetéseképtelen és mehet csődbe. De tekintet nélkül arra, hogy mekkora lesz az eszközök értéke, az Ace Limited kötvényeseinek és részvényeseinek együttes bevétele mindig ugyanakkora, mint az Ace Unlimited kötvényeseinek és részvényeseinek együttes bevétele. Vagyis most (ebben az évben) a két vállalat teljes piaci értékének meg kell egyeznie. Természetesen az Ace Limited részvényei többet érnek, mint az Ace Unlimited részvényei, mert az Ace Limitednek joga van a nem fizetésre. Következésképpen az Ace Limited adóssága kevesebbet ér.

Példánkban nem törekedtünk a tökéletes valóságúságra, hiszen semmi sincs ingyen. Tételezzük fel, hogy a bírósági és ügyvédi díj 200 dollár, ha az Ace Limited nem fizet. Ezt a díjat az Ace eszközeinek maradványértékéből kell kifizetni. Vagyis, ha az eszközértékről kiderül, hogy csak 500 dollárt ér, a hitelezőknek már csak 300 dollár marad. A 18.4. ábra mutatja a részvényesek és kötvényesek jövő évi teljes bevételét, ha a csőd költséget is figyelembe vesszük. Az Ace Limited – kockázatos kötvény kibocsátásával – követeléshez juttatja a jogászokat és a bíróságot abban az esetben, ha a vállalat nem fizet. Ennek a következtetésnek a jelenértéke csökkenti a vállalat jelenlegi piaci értékét.

Könnyű belátni, hogy a növekvő tőkeáttétel hogyan befolyásolja a pénzügyi nehézségek költségének jelenértékét. Ha az Ace egyre több kölcsönt vesz fel, ezzel egyre többet ígér a kötvényeseinek. Ez növeli a vissza nem fizetés kockázatát és a jogászok követelésének értékét. Ez pedig növeli a pénzügyi nehézségek költségének jelenértékét és csökkenti az Ace jelenlegi piaci értékét.

#### 18.4. ábra - Az Ace Limited értékpapír-tulajdonosainak bevétele. A csődnek 200 dollár költsége van fizetéseképtelenség esetén.



A csőd költséget valójában a vállalati részvényesek zsebéből fizetik. A hitelezők ugyanis megbecsülik ezeket a költségeket és tudják, hogy fizetéseképtelenség esetén ezt ők fogják megfizetni. Ezért jó előre magasabb bevételt várnak el a vállalattól akkor, amikor az még tud fizetni. Vagyis magasabb kamatlábat követelnek. Ez csökkenti a részvényesek lehetséges bevételeit és csökkenti részvényeik aktuális piaci értékét.

### 3.2. Egy megjegyzés a csőd költségekről

A csőd költségekre könnyű példát találni. 1982-ben az azbeszttel kapcsolatos egészségügyi panaszok miatt csődbe menő Manville 200 millió dollárt költött díjakra, mielőtt 1988-ban megmentették a csődtől.<sup>15</sup> Az Eastern

<sup>15</sup> Sherman, S. P.: Bankruptcy's Spreading Blight. Fortune, 1991. június, 3. 123–132. old.



Airlines a csőd alatt 114 millió dollárt költött szakértői díjakra.<sup>16</sup> Ezek a számok ijesztően hangzanak, pedig a szóban forgó társaságok eszközértékének nem nagy részét jelentik. Például az Easternnél ez az összeg az eszközeinek csupán 3.5 százalékát jelentette, mely megegyezik körülbelül egy jumbo jet árával.

Lawrence Weiss 31, 1980 és 1986 között csődbe ment céget vizsgált, elemzése szerint a csőd költségek átlagosan az összes eszköz értékének 3 százalékát, míg a csődöt megelőző év saját tőke piaci értékének 20 százalékát tette ki. Edward Altman egy tanulmányában azt állította, hogy a csőd költségek hasonlóak voltak a kisebb vállalatok között, de a nagy ipari cégek magasabb csőd költséget viseltek. Ugyanakkor a csőd költségek a kisebb vállalatok eszközértékének magasabb hányadát emésztik fel, mint a nagyobb vállalatoknak. A méretgazdaságosság a csődeljárásban is határozottan jelen van.<sup>17</sup> Végül, Andrade és Kaplan tanulmánya egy pár, magasan eladósodott cég példáján mutatta be, hogy a csőd költségek a csőd előtti saját tőke piaci értékének 10-20 százalékát tették ki.<sup>18</sup> A vállalati csőd költségek részletesebb tárgyalását lásd a Pénzügyek a sajtóban című keretes írásban.

### 3.3. PÉNZÜGYEK A SAJTÓBAN: Ki engedheti meg magának, hogy csődbe menjen?

A csőd költségei magasra törnek. Nézzük meg, mi történik a Pacific Gas & Electric Corporationnal. A cég 2001 áprilisa óta van moratórium alatt, és mindeközben a bírósági feljegyzések alapján több mint 7 millió dollárt költött ügyvédekre, befektetési bankárookra és könyvelőkre. A vállalat vezető ügyvédje 2.6 millió dolláros számlát nyújtott be, a befektetési bankár havi 350 000 dollárt számláz és 20 millió dolláros sikerdíjra tart igényt. A vállalatnak szintén ki kell fizetnie a hitelezők pénzügyi tanácsadójának kéthavi munkáját, 900 000 dollár értékben. Egyes források szerint a végső összeg 98 millió dollár körül alakulhat.

Átlagosan egy csődbement 1 milliárd dollárnyi eszközzel rendelkező vállalat akár 60 millió dollár munkadíjat is fizethet a hitelezőkkel folytatott tárgyalásokban résztvevő tanácsadóknak (lásd a táblázatot).

(Forrás: Ki engedheti meg magának, hogy csődbe menjen? Business Week, 2001. szeptember 10. 116.old.)

Az amerikai csődtörvény 11. fejezete szerinti magas költségek		
Tanácsadó	Adós	Hitelező
Ügyvéd	500 000–1 millió dollár havonta	300 000–700 000 dollár havonta
Könyvelő	200 000 dollár havonta	
Befektetési bankár	200 000–250 000 dollár havonta	175 000–225 000 dollár havonta
	7 millió–10 millió dollár sikerdíj	3 millió–8 millió dollár sikerdíj
Összesen egy 1 milliárdos cégnek 18 hónap alatt	23.2 millió–60.75 millió dollár	

### 3.4. Közvetlen és közvetett csőd költségek

<sup>16</sup> Gibbs, L.–Boardman, A.: A Billion Later, Eastern's Finally Gone. American Lawyer Newspaper Groups, 1995. február 6.

<sup>17</sup> A csőd költségek úttörő munkája: Warner, J. B.: Bankruptcy Costs: Some Evidence. Journal of Finance, 26. 1977. május, 337–348. old. Lásd még Weiss, L. A.: Bankruptcy Resolution: Direct Costs and Violation of Priority Claims. Journal of Financial Economics, 27. 1990. október, 285–314. old.; Altman, E. I.: A Further Investigation of the Bankruptcy Question. Journal of Finance, 39. 1984. szeptember, 1067–1089. old.

<sup>18</sup> Andrade, G.–Kaplan, S. N.: How Costly is Financial (not Economic) Distress Evidence from Highly Leveraged Transactions that Became Distressed. Journal of Finance, 53. 1998. október, 1443–1493. old.

Eddig a csőd közvetlen (vagyis a jogi és adminisztrációs) költségeit tárgyaltuk. Vannak azonban közvetett költségek is, amelyeket csaknem lehetetlen mérni. De vannak olyan körülmények, amelyek jól jelzik ezek fontosságát.

A közvetett költségek egyike a vonakodás az ilyen cégekkel történő üzleteléstől. Az ügyfelek aggódnak a kínálat folyamatossága és a tevékenységét beszüntetni kényszerülő cégektől szerezhető alkatrészek hiánya miatt. A beszállítók vonakodnak a szolgáltatástól és készpénzes fizetést követelnek. A potenciális alkalmazottak nem jelentkeznek és a meglévő személyzet inkább új állás után néz.

A csődben lévő vállalat vezetése nem egyszerű. A csődbíróság beleegyezése kell még az olyan rutinfeladatokhoz is, mint az eszközzeladás vagy új eszköz vétele. Mindenképpen időt és erőfeszítést igényel ez a munka, legrosszabb esetben a vállalat hitelezői, akiknek kevés érdeke fűződik a vállalat hosszú távú működéséhez és leginkább a tartozásuk készpénzes kifizetését preferálnák, elutasítják a javaslatokat.

Néha megfordul a probléma: a csődbíróság annyira ragaszkodik a cég működéséhez, hogy engedi akár negatív NPV-jű projektek elfogadását is. Amikor 1989-ben az Eastern Airlines egy csődbíróság „védelme” alá került, még rendelkezett nyereséges útvonalakkal és értékesíthető eszközökkel, például gépekkel és terminálokkal. A hitelezők érdekeit leginkább az azonnali likvidálás szolgálta volna, ami lehetővé tette volna a hitelezők és az elsőbbségi részvényesek kielégítését. Azonban a csődbíró mindenképpen – bármilyen költségen – a járatok fenntartását szerette volna, így megengedte a légitársaságnak a továbbműködés finanszírozását eszközzeladásból. Amikor két év múlva végül a társaság lehúzta a rolót, nemcsak csődben volt, de teljesen fizetésképtelenné vált: nemhogy a hitelezőknek nem maradt pénz, de a jogi költségeket sem tudták kifizetni.<sup>19</sup>

Nem lehet pontosan tudni, hogy mekkorák a csőd közvetlen és közvetett költségei. Valószínűleg jelentős összeg olyan nagyvállalatok esetében, ahol a folyamat hosszú és bonyolult. Talán a legjobb bizonyíték erre a hitelezők vonakodása a csődeljárás megindításától. Elvileg jobban járnának, ha minél hamarabb véget vetnének az agóniának és zár alá helyeznék az eszközöket, amilyen hamar csak lehetséges. A hitelezők ehelyett inkább elnézik a fizetés elmaradását abban a reményben, hogy így átsegítik a céget a nehéz időszakon. Ezt részben azért teszik, hogy elkerüljék a csődköltséget.<sup>20</sup> Egy régi pénzügyes megoldás szerint „Vegyél kölcsön 1000 dollárt és lesz egy bankárod. Vegyél kölcsön 10 000 000 dollárt és lesz egy társad.”

A csődköltségek tárgyalásánál keveset mondtunk magáról a csődeljárásról. Ezt a 25. fejezet függelékében olvashatják el.

### 3.5. Pénzügyi nehézségek csőd nélkül

Nem minden bajba került vállalat megy csődbe. Amíg a vállalat elég pénzt tud összekaparni a hitelkamatok kifizetésére, sok éven keresztül halogathatja a csődöt. Végül a vállalat felépülhet, visszafizetheti adósságait és teljesen megmenekülhet a csődtől.

Amikor a vállalat bajba kerül, a kötvényesek és a részvényesek egyaránt azt akarják, hogy felépüljön, más szempontból viszont érdekkonfliktusba kerülhetnek. Pénzügyi nehézségek esetén az értékpapír-tulajdonosok olyanok lesznek, mint sok politikai párt – az általánosságokban egyetértenek, de bármilyen részletkérdésben rémisztő civakodás támad.

A pénzügyi nehézségek különösen költségessé válnak, ha ezek az érdekkonfliktusok kihatnak a működési, befektetési és finanszírozási döntésekre. A részvényesek kísértésbe eshetnek, hogy felhagyjanak a szokásos, a vállalat teljes piaci értékét maximalizáló törekvéseikkel és helyette közvetlen érdekeiket kövessék. Megpróbálnak a hitelezők költségére játszani. Bemutatjuk, hogyan járulnak hozzá ezek a játékok a pénzügyi problémák költségeihez.

A Circular File Company aktuális könyv szerinti mérlege:

Circular File Company (könyv szerinti érték)
--

---

<sup>19</sup> Az Eastern Airlines csődjét elemzi: Weiss, L. A.–Wruck, K. H.: Information Problems, Conflict of Interest, and Asset Stripping: Chapter 11's Failure in the Case of Eastern Airlines című cikke. (Journal of Financial Economics, 48. 1998. 55–97. old.)

<sup>20</sup> Van egy másik ok is. A hitelezőknek nincs mindig abszolút prioritásuk a csőd esetén. Az abszolút prioritás azt jelenti, hogy a részvényesek egy centet sem kapnak, amíg a hitelezőket teljesen ki nem elégítik. Néha olyan újjászervezési tárgyalások vannak, amelyek „mindenkinek adnak valamit”, még akkor is, ha a hitelezőket nem fizették ki teljesen. A hitelezők soha nem lehetnek biztosak abban, hogy hogyan járnak majd a csőd esetén.

Nettó forgótőke	20 \$		50 \$	Kibocsátott kötvény
Tárgyi eszközök	80 \$		50 \$	Részvénytőke
Összes eszköz	100 \$		100 \$	Összes forrás

Feltételezzük, hogy csak egy darab részvény és egy darab kötvény van forgalomban, valamint, hogy az egyetlen részvényes egyben a vállalat vezetője, a kötvényes pedig valaki más.

Nézzük a piaci értéken vett mérleget, ami egyértelműen a pénzügyi nehézségek tiszta esete, hiszen a Circular adósságának névértéke (50 dollár) nagyobb, mint a cég teljes piaci értéke (30 dollár):

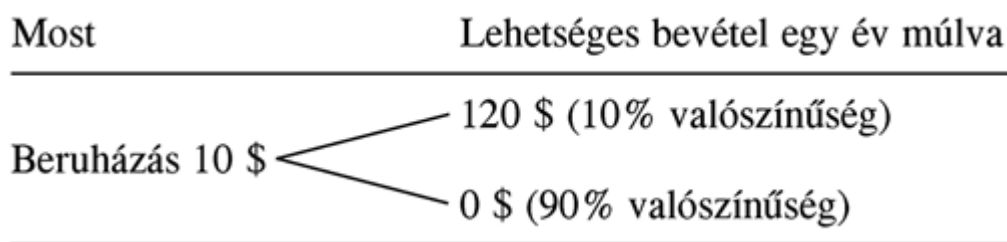
Circular File Company (piaci érték)				
Nettó forgótőke	20 \$		25 \$	Kibocsátott kötvény
Tárgyi eszközök	10 \$		5 \$	Részvénytőke
Összes eszköz	30 \$		30 \$	Összes forrás

Ha az adósság visszafizetése ma lenne esedékes, a Circular tulajdonosa nem tudna fizetni, a cég csődbe menne. De tételezzük fel, hogy a kötvény lejáratáig még van 1 év és a Circularnak van elegendő pénze ahhoz, hogy még 1 évig kihúzza. Feltételezzük továbbá azt is, hogy a kötvényes „nem rendezi a kérdést” és nem erölteti a csődöt az adósság visszafizetésének esedékessége előtt.

Az egyéves kegyelmi időszak ad magyarázatot arra, hogy a Circularrészvényeinek miért van még értéke. A tulajdonos a szerencsében reménykedik, ami megmenti a vállalatot és lehetővé teszi csaknem a teljes adósság visszafizetését. Elég sokat kíván ez a tulajdonos, de csak akkor nyerhet, ha a vállalat értéke 30 dollárról 50 dollár fölé emelkedik.<sup>21</sup> A tulajdonosnak azonban van egy titkos fegyvere: ő ellenőrzi a befektetési és működési stratégiát.

### 3.6. Az első játszma: a kockázat áthárítása a kötvényesekre

Tételezzük fel, hogy a Circularnak van 10 dollár pénze, és a következő befektetési lehetőség kínálkozik:



Ez elég merész játék és valószínűleg nem valami nagyszerű projektről van szó, de miért ne próbálna meg a tulajdonos? Miért ne kockáztasson? A Circular valószínűleg mindenképpen tönkremegy, így a tulajdonos lényegében a kötvényes pénzával játszik. Persze a zsákmány nagy része a tulajdonosé, ha a projekt mégiscsak beválik.

Tételezzük fel, hogy a projekt nettó jelenértéke –2 dollár, azaz ha belevágnak, a vállalat értéke 2 dollárral csökken. A Circular új mérlege tehát így néz ki:

<sup>21</sup> Most nem foglalkozunk azzal a kérdéssel, hogy vajon 5 dollár-e az a megfelelő ár, amit a részvényeseknek kell fizetni ezért a részvényért. Erre majd a 20. fejezetben kerül sor, ahol az opciók értékelését tárgyaljuk.

Circular File Company (piaci érték)				
Nettó forgótőke	10 \$		20 \$	Kibocsátott kötvény
Tárgyi eszközök	18 \$		8 \$	Részvénytőke
Eszközök	28 \$		28 \$	Források

A vállalat értéke 2 dollárral csökkent, de a tulajdonos 3 dollárt nyert, mivel a kötvény értéke 5 dollárral esett.<sup>22</sup> A kötvény mögött álló 10 dollárt egy nagyon kockázatos, mindössze 8 dollárt érő eszközzel helyettesítették.

Ezt a játszmát tehát a Circular kötvényesének pénzén játszották. A bemutatott játék a következő általános elvet illusztrálja: a tőkeáttétellel működő vállalatok részvényesei nyernek, ha nő az üzleti kockázat. Az a pénzügyi vezető, aki szigorúan a részvényesei érdekében cselekszik (és a hitelezők érdekei ellen), előnyben részesíti a kockázatosabb projekteket a biztonságosabbakkal szemben. Még akkor is elfogadhatnak egy kockázatos projektet, ha a nettó jelenértéke negatív.

Az ilyen részrehajló tőkeköltségvetési stratégia nyilvánvalóan költséges a vállalatnak és költséges az egész gazdaságnak. De miért kapcsoltuk ezeket a költségeket a pénzügyi nehézségekhez? Mert az efféle játékra való kísértés jóval nagyobb, amikor a tönkremenés esélye is nagy. Egy bluechip vállalat, mint az Exxon Mobil, sohasem kezdene bele a mi negatív nettó jelenértékű szerencsejátékunkba. Hitelezői nincsenek kitéve ilyen fajta játékoknak.

### 3.7. A második játszma: a saját tőkéhez való hozzájárulás elmulasztása

Láttuk, hogyan követi a részvényes a saját, pillanatnyi szűk érdekét, amikor olyan projektet fogad el, ami csökkenti a vállalat teljes piaci értékét. Ezek a rendelkezési jog hibái. Az érdekek konfliktusa ugyanakkor a mulasztás hibájához is vezethet.

Tételezzük fel, hogy a Circular képtelen felhajtani pénzt és ezért nem tud belefogni ebbe a merész játékba. Ehelyett egy jó lehetőség bukkan fel: elég biztonságos, 10 dollárba kerül, jelenértéke 15 dollár, azaz az NPV = 5 dollár.

Ez a projekt önmagában nem menti meg a Circulart, de egy lépés lehetne a helyes irányba. Ezért arra számíthatnánk, hogy a Circular 10 dollárért új részvényeket bocsát ki és belevág a befektetésbe. Tételezzük fel, hogy a két újonnan kibocsátott részvényt is az eredeti tulajdonos szerzi meg 10 dollárért, majd belefog a projektbe. Az új mérleg valahogy így nézne ki:

Circular File Company (piaci érték)				
Nettó forgótőke	20 \$		33 \$	Kibocsátott kötvény
Tárgyi eszközök	25 \$		12 \$	Részvénytőke
Eszközök	45 \$		45 \$	Források

A vállalat teljes piaci értéke 15 dollárral emelkedik (10 dollár új tőke és 5 dollár NPV). Vegyük észre, hogy a Circular adóssága már nem 25 dollárt ér, hanem 33-at. A kötvényes 8 dollár tőkenyerességhez jut, mert a vállalat eszközei tartalmazzák az új, biztonságos, 15 dollár értékű eszközt. Ezzel a vissza nem fizetés kockázata kisebb és a kötvényes bevétele kudarc esetén is nagyobb.

<sup>22</sup> Ez az 5 dolláros esés nem számítás eredménye. Csak egy elfogadható feltevésként használjuk. A tényleges számításokhoz szükséges eszközökkel a 21. fejezetben foglalkozunk.

A részvényes azt veszi el, amit a kötvényes nyer. A saját tőke értéke nem 15 dollárral, hanem csak  $15 - 8 = 7$  dollárral emelkedik. A tulajdonos bevisz 10 dollár új saját tőkét, de csak 7 dollárt nyer a piacon. Ez jó a cégnek, de nem felel meg a tulajdonos érdekeinek.

Példánk ismét egy általános elvet illusztrál. Ha az üzleti kockázatot változatlanak vesszük, akkor a cég értékének növekedése megoszlik a részvényesek és a kötvényesek között. A részvényesek számára bármely beruházási lehetőség értéke csökken, mivel a projekt hasznát meg kell osztaniuk a kötvényesekkel. Ezért lehetséges, hogy nem áll a részvényesek érdekében a saját tőke növelése, még akkor sem, ha ezzel pozitív NPV-jű befektetési lehetőséget szalasztanak is el.

Ez a probléma elméletileg minden tőkeáttétellel működő vállalat esetén fennáll, de akkor a legkomolyabb, ha a vállalatnak pénzügyi nehézségei vannak. Minél nagyobb a vissza nem fizetés kockázata, annál többet nyerhetnek a kötvényesek egy olyan befektetésből, amely növeli a vállalat értékét.

### 3.8. Három további játszmalehetőség

Vannak más játéklehetőségek is, amelyekben annál szívesebben vesznek részt, minél nagyobbak a pénzügyi nehézségek:

1. Fogd a pénzt és fuss. A részvényesek vonakodhatnak attól, hogy pénzügyi problémák esetén pénzt fektessenek be a vállalatba, de örülnek, ha pénzt tudnak onnan kivenni

– például osztalék formájában. A vállalat részvényeinek a piaci értéke kevesebbet csökken, mint amennyi pénzt osztalékként kifizettek, mert a vállalat értékének csökkenését megosztják a hitelezőkkel. Ez ugyanaz, mint a „saját tőkenövelés elutasítása” játszma, csak fordítva.

2. Időhúzás. Amikor a vállalat pénzügyi bajban van, a hitelezők szeretnék menteni, ami még menthető, ezért a vállalatot leállásra kényszerítik. Természetesen a részvényesek olyan sokáig próbálják ezt halogatni, ameddig csak tudják. Ennek sokféle módja lehetséges, például a számviteli változtatások, amelyek a probléma valódi jellegét elfedik, a spontán javulással történő hitegetés vagy a karbantartás, a kutatás és fejlesztés és hasonlók csökkentése, amelyek egyetlen célja az adott évi teljesítmény javítása.

3. Csalétek és váltás. Ezt a játékot nem mindig pénzügyi nehézségek esetén játsszák, de gyors módszer arra, hogy hamarosan legyenek pénzügyi problémáink. A dolog úgy kezdődik, hogy eleinte konzervatív politikát folytatunk, korlátozott mennyiségű, biztonságos hitelt veszünk fel. Ezután hirtelen váltunk és egyszerre sok új kötvényt bocsátunk ki. Ezzel a teljes adósságállomány kockázatosává válik, ami a régi kötvényeseknek árfolyamvesztéseget okoz. Az ő veszteségük pedig a részvényesek nyereségévé válik.

A „csalétek és váltás” egyik legdrámaibb példája volt, amikor 1988. októberben az RJR Nabisco vezetése bejelentette azt a szándékát, hogy megszerzi a vállalatot egy tőkeáttételes kivásárlással (LBO, leveraged buy-out). Ez olyan játék volt, amelyben a részvényesektől megvásárolták papírjaikat és a vállalat „magánkézbe került”. A felvásárlás költségét csaknem teljes egészében hitelből finanszírozták. Az új magánvállalat ezután igen magas idegen tőke/saját tőke aránnyal indult.

Az RJR Nabisco adósságainak piaci értéke 2.4 milliárd dollárt tett ki. Az LBO bejelentése ezt a piaci értéket 298 millió dollárral csökkentette.<sup>23</sup>

### 3.9. A játzmák költségei

Miért kifogásolhatja bárki is az efféle játékokat, ha egyszer nagykorú felnőttek játsszák? Azért, mert ezek rossz befektetési és működési döntéseket jelentenek. Ezek a rossz döntések a hitelezés ügynöki költségeinek tekinthetők.

Minél több hitelt vesz fel a vállalat, annál nagyobb a kísértés ezekre a játékokra (feltéve, hogy a pénzügyi vezető a részvényesek érdekében tevékenykedik). A rossz döntések nagyobb jövőbeli esélye csökkenti a vállalat jelenlegi piaci értékét. Az érték csökkenése pedig a részvényesek zsebére megy. Ha a potenciális hitelnyújtók felismerik, hogy ezeket a játékokat az ő költségükre játsszák, úgy biztosítják be magukat, hogy magasabb kamatokat kérnek.

---

<sup>23</sup> Köszönettel tartozunk Paul Asquithnak ezekért a számokért. Az RJR Nabisco végül zártkörű lett, de nem a vezetése, hanem egy másik LBO-s társaság szerezte meg. Ezt az esetet a 34. fejezetben részletesebben tárgyaljuk.

Ezért végső soron a részvényesek érdeke, hogy ellenálljanak a játszmák kísértésének. Ennek az a legegyszerűbb módja, ha olyan szinten korlátozzuk a hitelfelvételt, ahol a vállalat adóssága még biztonságos, vagy majdnem az.

Azért a bankok és a többi, a vállalatoknak kölcsönt nyújtó intézmény sem kezdő. Felismerik, hogy a játékokat az ő költségükre is játszhatják, azért védik magukat: vagy a kölcsönadott összeg nagyságával, vagy bizonyos vállalati lépéseket korlátozó kikötések bevezetésével. Nézzük meg például Henrietta Ketchup, a kezdő vállalkozó esetét, aki előtt két lehetséges befektetési projekt áll a következő kifizetésekkel:

	Befektetés	Kifizetés	A kifizetés esélye
1. projekt	-12	+15	100%
2. projekt	-12	+24	50%
		0	50%

Az első projekt biztos és nagyon nyereséges. A második projekt kockázatos és pocsék. Mrs. Ketchup elmegy a bankjához és kölcsönkér 10 dollárt (a fennmaradó részt saját maga finanszírozza). A bank az alábbi kifizetési kimutatást készíti:

	Várható kifizetés a banknak	Várható kifizetés Mrs. Ketchupnak
1. projekt	+10	+5
2. projekt	$(0.5 \times 10) + (0.5 \times 0) = +5$	$0.5 \times (24 - 10) = +7$

Ha Mrs. Ketchup az első projektet fogadja el, akkor a bank kölcsöne biztosan visszafizetésre kerül. Ha a másodikat fogadja el, akkor csak 50 százalék az esélye a kifizetésnek és a bank csak 5 dollárt kap. Sajnálatos módon, Mrs. Ketchup a második projektet részesíti előnyben, mivel ha a dolgok jól mennek, a profit nagy részét ő kapja meg, ha rosszul mennek, a bank viseli a veszteség nagyobb részét. Hacsak Mrs. Ketchup meg nem győzi a bankot, hogy nem fog szerencsejátékot játszani a pénzzel, a bank korlátozni fogja a kölcsönadható összeget.<sup>24</sup>

Hogyan tudja Mrs. Ketchup meggyőzni a bankot szándékairól? A legnyilvánvalóbb válasz, hogy vétőjogot kell adni a banknak a veszélyes döntésekre. Így végül elérkeztünk az adósságlevelek hátán található apróbetűs szöveg gazdasági értelméhez. A hitelszerződések gyakran tartalmaznak osztalékra és ezzel megegyező célú vagyonátruházásra vonatkozó korlátozásokat. Ilyen lehet, ha a cég nem fizethet ki többet osztalékként, mint amennyi nyereséget elér. A további hitelfelvétel majdnem mindig korlátozott. Sok vállalatnak például a kötvényesek megtiltják, hogy további hosszú lejáratú hitelpapírt bocsássanak ki, hacsak a jövedelem/kamatfizetési kötelezettség hányadosuk nem növekedik kettő fölé.<sup>25</sup>

Esetenként a vállalatok csak a hitelezők beleegyezésével adhatnak el eszközöket vagy dönthetnek nagy befektetési kiadásokról. Az „időhúzás” kockázata meghatározott számviteli előírások betartásával, valamint a hitelezőknek a vállalati könyvekhez és pénzügyi előrejelzésekhez való hozzáféréssel csökkenthető.

Természetesen nincs olyan körültekintő szerződés, amely teljes védelmet nyújt a hitelezőknek, ha a vállalat ragaszkodik a kockázatos kötvények kibocsátásához. Ugyanakkor a körültekintő szerződéseknek megvannak a saját költségei; vagyis pénzt kell költeni ahhoz, hogy pénzt takarítsunk meg. Nyilvánvaló, hogy a komplex hitelszerződésnél többet kell tárgyalni, mint az egyszerűnél. Azután a hitelezőt terheli a vállalat figyelésének költsége is. A hitelezők persze számítanak ezekre a költségekre és magasabb kamat formájában kérik a kompenzációt; vagyis a vállalat megfigyelésének költségét végül is a részvényesek fizetik meg.

<sup>24</sup> Azt gondolhatjuk, hogy ha a bank sejtene, hogy Mrs. Ketchup a második projektet választja, akkor csak a kamatot kell megemelnie. Ez esetben Mrs. Ketchup nem akarja majd a második projektet. De ha Mrs. Ketchup az első projektet választaná, nem fizetné ki ezt a magasabb kamatot (inkább kevesebb kölcsönt vesz fel kockázatmentes kamatlábon). Tehát a kamat megnövelése nem oldja meg a kérdést.

<sup>25</sup> A körültekintő hitelszerződések problémáját a 25.6. alfejezetben tárgyaljuk.

A körültekintő szerződéseknek talán a legkomolyabb költségei a működési és befektetési döntésekre vonatkozó korlátozásokból fakadnak. Például azért, mert a „kockázatáthárítás” megakadályozásának kísérlete egyúttal a kedvező beruházási lehetőségek megvalósítását is akadályozza. Az a legkevesebb, hogy eleve késlekedést okoz, ha meg kell állapodni a hitelezőkkel a főbb befektetésekből. Esetenként a hitelezők meg is vétőzhatják a nagyobb kockázatú befektetéseket, még akkor is, ha nettó jelenértékük pozitív. Ugyanakkor a hitelezők még akkor is veszhetnek a kockázat áthárítása miatt, ha a vállalat teljes piaci értéke emelkedik. Végeredményben a hitelezők a saját játékaikat próbálják játszani, arra ösztönözve a vállalatot, hogy tartsa meg a pénzét vagy az alacsony kockázatú eszközeit, még akkor is, ha ezzel esetleg egy jó befektetést szalasztanak el.

Végül is egyetlen hitelszerződés sem képes lefedni az eddig tárgyalt játékok összes lehetséges megjelenési formáját. A teljességre való törekvés reménytelenül költséges lenne és bármilyen esemény kudarca ítélné. Az emberi képzelet kevés az összes olyan dolog felismerésére, amelyek rosszul végződhetnek. Mindig találkozhatunk meglepetésekkel, olyan dimenziókkal, amire nem is gondoltunk.

Reméljük, azért nem keltettük azt a látszatot, hogy a részvényesek és a vállalatok vezetői mindig engednek a kísértésnek, ha nincsenek korlátozva. Gyakran önként tartózkodnak ezektől a játszmáktól és nem egyszerűen a „fair play” miatt, hanem nagyon is gyakorlati megfontolásból: az a vállalat vagy egyén, amelyik merényletet követ el a hitelezők költségén, hideg fogadtatásra számíthat, ha legközelebb hitelt akar felvenni. Agresszívan csak a kisodródott vagy az igen nehéz pénzügyi helyzetben levő vállalatok játszanak. A vállalatok pontosan azért korlátozzák a hitelfelvételt, mert nem akarnak nehéz helyzetbe kerülni, amivel kitennék magukat az ilyen játékok kísértésének.

### **3.10. A pénzügyi nehézségek költségei függenek az eszközök típusától**

Tételezzük fel, hogy cégünk egyetlen vagyona egy belvárosi szálloda, amelyre maximális jelzalogot terheltünk. Recesszió kezdődik, emiatt a kihasználtság zuhan és a jelzalog terheit nem tudjuk előteremteni. A hitelező átveszi és eladja a szállodát egy új tulajdonosnak és üzemeltetőnek. A régi részvényekkel kitapétázhatjuk a szobánk falát.

Mekkora a csőd költsége? Ebben a példában valószínűleg kicsi. A szálloda értéke természetesen jóval kisebb, mint amit reméltünk, de ez a vendégek hiányából adódik, nem pedig a csődből következik. A csőd nem károsítja magát a szállodát. A közvetlen csőd-költségek a jogi és bírósági költségekre, ingatlanberuházási díjakra és a hitelezőnek az átvétellel és eladással töltött idejére korlátozódnak.<sup>26</sup>

Tételezzük fel, hogy a Heartbreak Hotel története megismétlődik a Fledgling Electronics vállalattal. A helyzet ugyanolyan, kivéve, hogy a szóban forgó eszköz ezúttal nem ingatlan, mivel most egy csúcstechnológiával működő konzernről, egy növekvő vállalatról van szó, amelynek legértékesebb eszköze a technológia, a befektetési lehetőségek és az alkalmazottakban megtestesülő humán tőke értéke.

Ha a Fledglingnél zavarok támadnak, a részvényesek esetleg vonakodnak pénzt kiadni a növekedési lehetőségek biztosítására. A befektetések elmaradása viszont sokkal komolyabb problémákat okoz a Fledgling esetében, mint egy olyan vállalatnál, mint a Heartbreak Hotel.

Ha a Fledgling végül nem fizet a kölcsönei után, a hitelezőknek sokkal nehezebb pénzt szerezni az eszközök értékesítésével. Sok eszköz immateriális, amelyek csak a konzern részeként értékesek.

Fenntartható-e a Fledgling a nemfizetés és a szanálás révén? Talán nem olyan reménytelen a dolog, mint egy lakodalmi tortát keresztül vinni az autósoron, de sok komoly nehézség adódhat. Először is a kulcsemberek távozásának nagyobb az esélye, mintha a vállalat sosem került volna bajba. Ugyanakkor esetleg különleges garanciákat kell adni a vásárlóknak, akik kételkedhetnek abban, hogy a vállalat képes lesz szervizelni a termékeit. De az új termékekbe és technológiába való befektetés is nehéz lesz; minden hitelezőt külön meg kell győzni arról, hogy valóban az ő érdekük is, hogy a vállalat kockázatos vállalkozásokba fektessen be.

---

<sup>26</sup> 1989-ben a Rockefeller család eladta a Rockefeller Center 80 százalékát – néhány hektáryi különlegesen magas értékű manhattani ingatlant – a Mitsubishi Estate Company-nak 1.4 milliárd dollárért. Egy REIT (Rockefeller Center Properties), egyetlen eszköze egy 1.3 milliárd dollár értékű ezzel az ingatlannal fedezett jelzalogkölcsöne volt. De a bérletek és a kihasználtsági mutatók nem az előrejelzések szerint alakultak, ezért a Mitsubishi 1995-re 600 millió dolláros veszteséget halmozott fel. Ekkor a Mitsubishi kiszállt és a Rockefeller Center csődbe ment. Ez bonyolult manőverekhez és tárgyalásokhoz vezetett. De megrongálta-e ez a Rockefeller Centert? Csökkentette-e a csőd az egyik ingatlanrész a Radio City Music Hall értékét? Aligha. (A REIT-ekről a 14. fejezetben volt szó – a szerk.)

Néhány eszköz – mint például a jó kereskedelmi ingatlanok – könnyen átvészeli a csődöt és a szanalás is nagyjából fájdalommentes; más eszközök értéke viszont valószínűleg jelentősen csökken. A veszteség azoknál az immateriális javaknál a legnagyobb, amelyek a vállalat egészséges működéséhez kapcsolódnak – mint például a technológia, a humán tőke vagy a márka. Ez lehet annak az oka, hogy olyan alacsony az idegen források aránya például a gyógyszeriparban, ahol az érték az emberi tőkén múlik. Így az is érthető, hogy a magas nyereségű, növekvő vállalatok – mint a Microsoft vagy a Pfizer – miért elsősorban saját tőkéből vannak finanszírozva.<sup>27</sup>

Ezeknek a példáknek a tanulsága: Ne csak arra gondoljunk, hogy mekkora a valószínűsége annak, hogy a hitelfelvétel bajt hoz. Gondoljunk arra az értékre is, amit elveszíthetünk, ha a baj bekövetkezik.

### 3.11. A tőkeszerkezet választásos elmélete

A pénzügyi vezetők az idegen forrás és saját tőke közötti választást gyakran úgy képzelik el, mint a kamattal szembeni adómegettakarítás és a pénzügyi nehézségek költsége közötti választást. Természetesen a kamattal szembeni adómegettakarítással és a különböző pénzügyi nehézségek fenyegetésével kapcsolatban vannak ellentmondások, de ezek a véleménykülönbségek ugyanannak a témának a variációi. Ezt az összefüggést illusztrálja a 18.2. ábra.

A tőkeszerkezetnek ez a választásos elmélete (trade-off theory) elismeri, hogy az idegen források megcélzott aránya vállalatonként változhat. A biztonságos, materiális eszközökkel és az adómegettakarítással élni tudó sok adóköteles jövedelemmel rendelkező vállalatoknál magasabbnak kell lennie az idegen források arányának. A nem nyereséges, kockázatos, immateriális eszközökkel bíró cégeknek azonban ajánlatos elsősorban a saját tőkére támaszkodniuk.

Ha a tőkeszerkezet átalakításának nem lennének költségei, akkor minden vállalat fenntarthatná a saját kitűzött idegenforrás-arányát. Azonban a költségek következtében késlekednek az optimumhoz való alkalmazkodásban. A vállalatok nem tudják azonnal kompenzálni azokat a véletlenszerűen bekövetkező eseményeket, amelyek eltérítik őket a kijelölt aránytól. Vagyis az idegen források állandó arányát kitűző vállalatok esetében is lesznek véletlenszerű eltérések az idegen források tényleges arányai között.

Mindent összevetve a tőkeszerkezet megválasztásának ez az elmélete elég kényelmes. Ellentétben az MM-elmélettel, amely szerint minden vállalatnak annyi hitelt kellene felvennie, amennyi csak lehetséges, ez elkerüli a szélsőségeket és az alacsony adóssághányadot tartja ésszerűnek.

De mit mondanak a tények? A tőkeszerkezet választásos elmélete megmagyarázza a vállalatok tényleges viselkedését?

A válasz „igen és nem”. Az „igen” oldalon áll, hogy ez az elmélet sikeresen megmagyarázott sok tőkeszerkezetbeli különbséget az ágazatok között. A csúcstechnológiát alkalmazó, növekvő vállalatok, amelyeknek eszközei kockázatosak és jórészt immateriálisak, általában kevés hitellel működnek. A légitársaságok viszont képesek eladósodni és erősen el is adósodnak, mert eszközeik materiálisak és viszonylag biztonságosak.<sup>28</sup>

A választásos elmélet azt is segít megmagyarázni, hogy mely vállalatokat „privatizálnak” (nyilvánosból zárttá alakulnak – a szerk.) hitelből történő kivásárlásokkal (LBO). Az LBO nyilvános részvénytársaságok megszerzése magánbefektetők által, akik a vételi árat javarészt hitelből finanszírozzák. Az LBO-ra kizemelt vállalat gyakran befutott, „pénztermelő” vállalat, kiépített piaccal, de amelynek növekedési lehetőségeihez csak kicsiny nettó jelenérték tartozik. A választásos elmélet szerint ezek az LBO-k éppen azért ésszerűek, mert pontosan ezek azok a vállalatok, amelyeknek nagy idegenforrás-aránnyal kellene rendelkezniük.

A választásos elmélet szerint az igen erősen eladósodott vállalatoknak – amelyeknek túl sokat kellene fizetniük az elkövetkező néhány évben – ajánlatos részvényeket kibocsátaniuk, egyúttal célszerű korlátozni az osztalékot vagy eszközöket eladni azért, hogy pénzt szerezzenek a tőkeszerkezet kiegyensúlyozásához. Ennek alátámasztására újra számos példát hozhatunk fel. Amikor a Texaco 1984 januárjában megvásárolta a Getty Petroleumot, a megszerzés finanszírozására 8 milliárd dollárt vett kölcsön egy bankkonzorciumtól. (A kölcsön

---

<sup>27</sup> Empirikus kutatások megerősítették, hogy a jelentős immateriális eszközökkel rendelkező vállalatok kevesebb hitelt vesznek fel. Long, M.–Malitz, J.: The Investment–Financing Nexus: Some Empirical Evidence. *Midland Corporate Finance Journal*, 3. 1985. ősz, 53–59. old.

<sup>28</sup> Nem azt akarjuk állítani, hogy minden légitársaság biztonságos; sok nem az. De a légi járművek az adósság fedezetét jelenthetik akkor, ha a légitársaság nem tud fizetni. Ha a Fly-by Airlines csődbe jut, repülőgépei egy másik vállalatban megőrzik az értéküket. A használt repülőgépeknek jó másodlagos piaca van, vagyis egy repülőgéppel fedezett hitel elég biztonságos, még akkor is, ha a légitársaság borotvaélen (és a sötétben) táncol.



megszervezése és átutalása 2 héten belül megtörtént!) 1984 végére 1.8 milliárd dollárt teremtett elő ennek a hitelnek a visszafizetésére, jórészt eszközök értékesítéséből és az osztalék növeléséről való lemondással. A Chrysler, amikor 1983-ban alig menekült meg a csődtől, 432 millió dollár értékű új részvényt bocsátott ki, ezzel segített helyreállítani a konzervatív tőkeszerkezetet.<sup>29</sup> 1991-ben, a második csődhullám idején a vállalat újra eladott 350 millió dollárért részvényeket, hogy felpumpálja a saját tőkét.<sup>30</sup>

A „nem” oldalán olyan dolgok vannak, amit ez a választásos elmélet nem tud megmagyarázni. Nem tudja például megmagyarázni, hogy miért van az, hogy néhány nagyon sikeres vállalat kis adósság mellett virágzik. Gondoljunk a Pfizerre, melyet a 18.3.(a) táblázat szerint alapvetően saját tőkéből finanszíroznak. A Pfizer legértékesebb eszközei immateriálisak, a gyógyszerészeti kutatások és fejlesztések gyümölcsei. Tudjuk, hogy az immateriális javak és a konzervatív tőkeszerkezet összefüggenek. De a Pfizernek ugyanakkor igen jelentős vállalati adókötelezettsége van (2 milliárd dollár felett 2000-ben) és a lehető legjobb hitelminősítése. Hitelfelvétel révén adódollárok tízmillióit takaríthatná meg anélkül, hogy a pénzügyi problémák kérdése egyáltalán felvetődne.

A Pfizer példája a valós élet tőkeszerkezeteivel kapcsolatos furcsa tényt illusztrálja: a legnyereségesebb vállalatok veszik fel általában a legkevesebb hitelt.<sup>31</sup> Itt a választásos elmélet kudarcot vall, mert ennek pont az ellenkezőjét állítja. A választásos elmélet szerint ugyanis a nagy nyereség jobb hitelfelvételi képességet jelent, így több jövedelem lehetne adómentes, ezért a nagyobb idegenforrás-arány megcélzása lenne ajánlatos.<sup>32</sup>

Általánosságban úgy néz ki, hogy a nyilvános társaságok ritkán eszközölnék jelentős változtatásokat a tőkeszerkezetben csak az adók miatt,<sup>33</sup> és nehéz kiszámítani a vállalatok piaci értékében megjelenő adómegettakarítás jelenértékét.<sup>34</sup>

Még egy érv a választásos elmélet ellen: az eladósodottság az 1900-as években ugyanolyan magas volt, mint az 1990-es években, pedig akkor a jövedelemadó-kulcs gyakorlatilag nulla volt. Az eladósodottság más ipari országokban ugyanolyan magas, ha nem magasabb, mint az Egyesült Államokban. Számos ilyen országban az adórendszer nem teszi lehetővé a kamatfizetés miatti adómegettakarítást.<sup>35</sup>

Fenti megállapítások egyike sem cáfolja a választásos elméletet. Ahogy George Stigler hangsúlyozta, elméleteket nem utasítunk el adatok alapján, ehhez egy másik elméletre van szükségünk. Úgyhogy most a finanszírozás teljesen más elméleteit vizsgáljuk meg.

## 4. 18.4. A finanszírozás hierarchiaelmélete

A hierarchiába rendezés elméletének kiindulópontja az aszimmetrikus információk feltételezése. Ez a kifejezés azt jelenti, hogy a vállalatvezetők többet tudnak a vállalatok jövőbeli lehetőségeiről, kockázatáról és értékéről, mint a külső befektetők.

<sup>29</sup> Megjegyezzük, hogy a Chrysler azután bocsátotta ki a részvényeket, hogy megmenekült a piaci problémáktól. A saját tőke növelése – amikor borús volt a látóhatár – nem enyhítette volna a pénzügyi problémákat. Miért nem? Lapozunk vissza a „Második játszma: a saját tőkéhez való hozzájárulás elmulasztása” című részhez a 18.3. alfejezetben.

<sup>30</sup> A Chrysler ezzel párhuzamosan 300 millió értékben kibocsátott új részvények értékével járult hozzá a saját alulfinanszírozott nyugdíjalapjaihoz.

<sup>31</sup> Például Wald nemzetközi összehasonlításban azt találta, hogy a nyereségesség az egyetlen legnagyobb tőkeszerkezetet meghatározó tényező. Lásd Wald, J. K.: How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison. *Journal of Financial Research*, 22. 1999. nyár, 161–187. old.

<sup>32</sup> Itt az adósságot mint a könyv szerinti vállalati eszközérték egy részét értjük. A nyereséges vállalatok nem vehetnek fel piaci értékük nagyobb részét hitelként. A magasabb profit magasabb piaci értéket jelent, valamint erősebb ösztönzés a hitelfelvételre.

<sup>33</sup> Mackie-Mason kutatásai szerint az adót fizető társaságok inkább hitelt vesznek fel, minthogy részvényt bocsássanak ki. Ez azt mutatja, hogy az adó igenis befolyásolja a finanszírozási döntéseket. Ugyanakkor ez nem feltétlenül bizonyítja a statikus választásos elmélet igazolására. Tekintsünk vissza a 18.2. fejezetre és vessünk egy pillantást arra a speciális esetre, ahol a személyi és vállalati jövedelemadók mértéke feloldja a hitelpolitika irrelevenciáját. Ebben az esetben az adófizető cégek nem élvezik a kamatfizetés miatti adómegettakarítást, mert a vállalati hitelezők kamatjövdelem miatti adókötelezettsége kioltja ezt a hatást. Így az előny ebben az esetben a saját tőkés finanszírozásnál van. Lásd Mackie-Mason, J.: Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions? *Journal of Finance*, 45. 1990. december, 1471–1493. old.

<sup>34</sup> Fama és French tanulmánya 2000 cég esetét vizsgálta 1965-től 1992-ig. Nem találtak bizonyítékot arra, hogy a kamatfizetés miatti adómegettakarítás értéke hozzájárult volna a vállalatértékhez. Lásd Fama, E. F.–French, K. R.: Taxes, Financing Decisions and Firm Value. *Journal of Finance*, 53. 1998. június, 819–843. old.

<sup>35</sup> A 16.7. alfejezetben vizsgáltuk az ausztrál kivetéses adózási rendszert. Nézzük meg még egyszer a 16.3. táblázatot és tegyük fel, hogy egy ausztrál vállalat 10 ausztrál dollár osztalékot fizet. Ez 3 ausztrál dollárral csökkenti a vállalati adót, és ugyanennyivel a részvényesek adóhitelét. A végső adó nem függ attól, hogy a vállalat vagy a részvényes vesz fel hitelt.

Ezt ellenőrizhetjük, ha újra felrajzoljuk az ausztrál rendszerre a 18.1. ábrát. A vállalati adó T kiesik. Mivel az összes adó utáni jövedelem csak a befektetők adóján múlik, nincs előnye a vállalati hitelfelvételnek.

A vállalati vezetők nyilván többet tudnak, mint a befektetők. Ezt úgy is igazolhatjuk, ha megfigyeljük a vezetők bejelentését követő árfolyamváltozásokat. Amikor egy vállalat a szokásos osztalékának növelését jelenti be, akkor a részvények árfolyama általában emelkedik, mert a növekedést a befektetők a vezetés jövőbeli jövedelmezőségébe vetett bizalmaként értelmezik. Más szóval az osztaléknövekedés információt közvetít a vezetés részéről a befektetők számára. Ez csak akkor történhet meg, ha a vezetők többet tudnak.

Az aszimmetrikus információk a belső és külső finanszírozás, illetve a kötvény- és részvénykibocsátás közötti választást befolyásolják. Így juthatunk el a hierarchiába rendezéshez, amikor is a beruházásokat elsősorban belső forrásokból finanszírozzák, elsősorban visszatartott nyereségből; ezután a hitelfelvétel következik, végül pedig új részvények kibocsátása. A részvénykibocsátás végső megoldás, amikor a vállalat már kimerítette a hitelfelvételi lehetőségeit, vagyis amikor a pénzügyi nehézségek költségei valós fenyegetést jelentenek a hitelezők számára.

#### 4.1. Kötvény- és részvénykibocsátás aszimmetrikus információk mellett

A külső érdeklődők számára a példánkban szereplő két vállalat, a Smith & Company és a Jones Inc. egyforma. Mindkettő sikeresen tevékenykedik egy jelentős növekedési lehetőségeket ígérő üzletágban. Tevékenységük azonban kockázatokat is hordoz, és a befektetők a múltban gyakran kellemesen vagy kellemetlenül csalódtak várakozásaikban. Jelenlegi várakozásaik alapján mindkét vállalat részvényei 100 dollárt érnek, azonban a tényleges érték ennél magasabb vagy alacsonyabb is lehet:

	Smith & Co.	Jones Inc.
Optimista becslés	120 \$	120 \$
Legjobb becslés	100 \$	100 \$
Pesszimista becslés	80 \$	80 \$

Tételezzük fel, hogy mindkét vállalat új forrásokat akar bevonni. Ennek eléréséhez kötvényt és részvényt is kibocsáthatnak. Minek alapján fognak választani? A pénzügyi vezető – nem mondjuk meg melyik – a következőképpen érvelhetne:

100 dolláros árfolyamon bocsássunk ki részvényeket? Nevetséges! Legalább 120 dollárt érnek. A részvénykibocsátás a mostani helyzetben ingyen ajándékot jelentene a befektetőknek. Bárcsak azok a hülye befektetők helyesen mérnék fel a vállalatom értékét. Új gyáraink a világ legalacsonyabb termelési költségeivel működnek. Csodálatos képet festettünk magunkról a sajtóban az elemzők számára, de a dolog nem nagyon működik. Hát sajnos nyilvánvaló a választás: kötvényt fogunk kibocsátani, nem pedig alulárzott részvényt. A kötvénykibocsátással ráadásul az aláírás díját is megtakarítjuk.

A másik pénzügyi vezető más hangulatban van:

A bölényburger nagy dobás volt, de az előnyünk kezd eltűnni. A gyorséttermeknek ki kell találni valamilyen új terméket, különben elindulnak a lejtőn. Az exportpiacok egyelőre rendben vannak, de hogyan fogunk versenyezni azokkal az istenverte új, szibériai farmokkal. Szerencsére a részvényárfolyamok kitartanak – volt néhány rövid távra vonatkozó jó hírünk a sajtó és az elemzők számára. Most kell részvényt kibocsátani. Komoly beruházásaink lesznek a közeljövőben és minek idegesítsem magamat még az adósságszolgálatl is.

A befektetők persze nem tudnak olvasni a pénzügyi vezetők gondolataiban. Ha tudnának, akkor az egyik részvény ára 120 dollár lenne, a másiké meg 80.

Miért nem világosítja fel az optimista vezető egyszerűen a befektetőket? A vállalat akkor megfelelő áron tudna részvényt kibocsátani és nem kellene előnyben részesíteni a kötvényt a részvénnel szemben.

Ez persze nem ilyen egyszerű. (Vegyük észre, hogy mindkét vállalat kedvező hírekkel bombázza a sajtót.) A befektetőknek nem lehet megmondani, hogy mit higgyenek, meg kellene őket győzni. Ez a vállalat jövőbeli terveinek és lehetőségeinek részletes bemutatását követelné meg, ideértve a technológiai újításokat, termékterveket és marketingstratégiát. Ennek megvalósítása elég sokba kerülne a vállalatnak és a versenytársak

is igen hálásak lennének érte. Minek feleslegesen problémázni? A befektetők majd kiokosodnak, amikor az új bevételi és nyereségadatok napvilágot látnak. Az optimista pénzügyi vezető addig is támaszkodhat a kötvénykibocsátásra.

Tételezzük fel, hogy a következő két hírt olvassuk a sajtóban:

A Jones Inc. 120 millió dollár értékben bocsát ki 5 éves kötvényeket.

A Smith & Co. bejelentette, hogy 1.2 millió új részvény kibocsátását tervezi. A vállalat 120 millió dollár bevételre számít a kibocsátásból.

Egy racionális befektető rögtön rájön két dologra. Először is a Jones pénzügyi vezetője optimista, a Smithé pedig pesszimista. Másodszor pedig a Smith pénzügyi vezetője elég ostoba, ha azt hiszi, hogy a befektetők 100 dollárt fognak fizetni egy részvényért. Az eladási kísérlet azt mutatja, hogy azok kevesebbet érnek. A Smith eladhat részvényeket 80 dollárért, de semmiképpen sem 100 dollárért.<sup>36</sup>

Az okos pénzügyi vezetők mindezt végiggondolják. Az eredmény? Mindkét vállalat kötvényt fog kibocsátani. A Jones vezetője azért dönt a kötvény mellett, mert optimista és nem akar alulértékelt részvényt kibocsátani. Az okos, pesszimista vezető a Smithnél pedig azért dönt a kötvény mellett, mert ha kísérletet tenne a részvénykibocsátásra, akkor ezzel lenyomná az árfolyamot és az összes potenciális előny megszűnne. (A kibocsátás rögtön elárulja a vezető pesszimizmusát. A legtöbb vezető kívárna. A kötvénykibocsátás lehetőséget ad arra, hogy a rossz hírekről később, más csatornákon értesüljön a piac.)

A Smith és a Jones vállalat esete azt példázza, hogy az aszimmetrikus információk esetén miért részesítik előnyben a kötvénykibocsátást. Ha a vezetők jobban informáltak, mint a befektetők, akkor a vállalat mindaddig hiteleket fog felvenni, amíg megteheti.

Más szóval, a hitel magasabban áll a hierarchiában a részvélynél.

Szó szerint értelmezve: ez az elmélet kizárja az új kibocsátásokat. Ez azonban nem igaz, mert az információk aszimmetria nem mindig olyan komoly, ugyanakkor más erők is működnek. Például ha a Smith korábban sok hitelt vett volna fel és pénzügyi problémákat kockáztatna további eladósodással, akkor nagyon is lehetséges a részvénykibocsátás. Ebben az esetben a részvénykibocsátás nem lenne teljes egészében rossz hír. A bejelentés lenyomná a részvények árfolyamát – ráirányítaná a figyelmet a vezetés pénzügyi nehézségekkel kapcsolatos aggodalmaira –, de az árfolyamcsökkenés nem tenné a kibocsátást kivitelezhetetlenné.

Csúcstechnológiai, gyors növekedésű vállalatoktól is elfogadható a részvénykibocsátás. Az ilyen vállalatok eszközei jórészt immateriálisak és az esetleges pénzügyi problémák sokkal súlyosabban érintenék a céget. Emiatt konzervatív pénzügyi politika javallott. A konzervatív politika és a gyors növekedés egyedül a részvénykibocsátással jöhet össze. Ha a befektetők úgy ítélik meg, hogy ilyen nehézségek miatt került sor részvények kibocsátására, akkor a Jones esetében felmerült problémák kevésbé lesznek komolyak.

Az említett kivételek figyelembevételével együtt is az aszimmetrikus információk megmagyarázhatják, hogy miért dominálja a hitelfelvétel a részvénykibocsátást a gyakorlatban. A hitelfelvétel gyakori, a részvénykibocsátás ritka. A külső finanszírozás jelentős része még az Egyesült Államokban is hiteleken keresztül valósul meg, pedig itt a pénzügyi piacok információs szempontból elég hatékonyak. A részvénykibocsátás még nehezebb az olyan országokban, ahol a tőkepiac kevésbé fejlett.

Ez persze nem azt jelenti, hogy a vállalatoknak magas tőkeáttételre kellene törekedniük, hanem mindössze annyit, hogy a saját tőkét érdemesebb a visszatartott nyereségből növelni. Az a vállalat, amelyik elegendő belső forrással rendelkezik, teljes egészében elkerülheti az értékpapír-kibocsátást és az információs problémákat.<sup>37</sup>

## 4.2. A hierarchiaelmélet következtetései

Létezik egy másik elmélet, a hierarchiaelmélet (Pecking Order Theory) is (pecking order: a baromfiaknál egymást csipkedve kialakított erőszak-hierarchia; pecking: csipkedés, akadékoskodás – a szerk.), amely

---

<sup>36</sup> Az is lehetséges, hogy még 80 dollárt sem fog érték kapni. Ha kitaróan próbálja 80 dollárért eladni őket, ezzel meggyőzi a befektetőket, hogy még annyit sem érnek.

<sup>37</sup> Még a hitelfelvétel is képes információs problémákat gerjeszteni, ha nagy a csőd valószínűsége. Egy pesszimista menedzser talán megpróbál még a rossz hírek elszabadulása előtt hitelt felvenni. Egy optimista menedzser elhalasztja a hitelfelvételt jó hírekre várva, addig pedig rövid lejáratú bankhitelt vesz fel. A racionális befektetők ezt a viselkedést figyelembe veszik a kockázatos értékpapír értékelésénél.

magyarázatot ad a nyereség és az idegen forrás aránya közötti inverz kapcsolatra. Ez az elmélet<sup>38</sup> a következőképpen fest:

1. A vállalatok előnyben részesítik a belső finanszírozást.
2. A megcélzott osztalékkifizetési hányadot a befektetési lehetőségekhez igazítják, miközben megpróbálják elkerülni az osztalékok hirtelen változását.
3. A merev osztalékpolitika, a nyereség és a befektetési lehetőségek előrejelezhetetlen ingadozásai azt eredményezik, hogy a pénzáramlás időnként több, máskor kevesebb, mint a tőkekiadások. Ha több, a vállalat visszafizeti az adósságait vagy piacképes értékpapírokba fektet be. Ha kevesebb, a vállalat felhasználja pénzfeleslegét vagy értékesíti értékpapírjait.
4. Ha külső finanszírozási forrásra van szükség, a vállalat először a legbiztonságosabb értékpapírt bocsátja ki. Tehát először kötvényt bocsát ki, aztán elképzelhető valamilyen hibrid értékpapír, mint például az átváltható kötvény, s csak legvégül következik a részvénykibocsátás.

Ennél az elméletnél nincs jól meghatározott idegen forrás/saját forrás arány, mert a saját tőkének két fajtája van: a külső és a belső, az egyik a hierarchia csúcsán áll, a másik az alján. Az idegen források megfigyelt hányada minden vállalatnál a külső forrásokra vonatkozó kumulált szükségletet tükrözi.

A hierarchiaelmélet megmagyarázza, hogy a legjövedelmezőbb vállalatok általában miért vesznek fel kevesebb hitelt – nem azért, mert céljuk az alacsony idegen forrás arány, hanem azért, mert nincs szükségük külső pénzre. A kevésbé nyereséges cégek azért vesznek fel hitelt, mert tőkeberuházási programjukat nem tudják belső forrásból fedezni, és mert a hitelből történő finanszírozás az első a külső finanszírozás hierarchiájának listáján.

A hierarchiába rendezés elmélete szerint a kamatokon keletkező adómegettakarítás kevésbé fontos. Az eladósodottság akkor változik, ha a pénzáramlás osztalékkal csökkentett része és a beruházási lehetőségek között egyensúlytalanság van. A korlátozott beruházási lehetőségekkel bíró nyereséges cégeknek alacsony lesz az eladósodottságuk. Azok a vállalatok fognak egyre jobban eladósodni, ahol a beruházási lehetőségek meghaladják a belső forrásokat.

Ez az elmélet jól magyarázza, hogy egy ágazaton belül miért fordított a kapcsolat a nyereségesség és a tőkeáttétel között. Tétélezzük fel, hogy a vállalatoknak be kell ruházniuk ahhoz, hogy lépést tartsanak az ágazat fejlődésével. Ekkor az ágazaton belül a beruházások szintje egyforma lesz. Adott osztalékkifizetések mellett a kevésbé nyereséges vállalatoknak lesz kevesebb belső forrásuk és emiatt több hitelt fognak felvenni.

A hierarchiába rendezés elmélete elég jól előrejelzi sok érett vállalat tőkeszerkezetének megváltozását. Az ilyen cégek eladósodottsága növekszik, ha a vállalat deficites és csökken, ha a vállalat szufficites.<sup>39</sup> Ha az aszimmetrikus információk esetén a részvénykibocsátások ritkák, akkor az ilyen viselkedés szükségszerű.

A hierarchiaelmélet kevésbé meggyőző, ha az ágazatok eltérő tőkeáttételét kell megmagyarázni. A tőkeáttétel például általában alacsonyabb a gyors növekedésű, csúcstechnológiai ágazatokban, még akkor is, ha nagy szükségük lenne a tőkére. Vannak továbbá olyan érett ágazatok – például elektromos szolgáltatók –, ahol a felesleges pénzt nem hitelek visszafizetésére használják, hanem inkább mindent kifizetnek a részvényeseknek.

### 4.3. A pénzügyi fölösleg

Jobb a hierarchia csúcsán lenni, mint az alján. Azok a vállalatok, amelyek a hierarchia alján vannak és külső forrást szeretnének bevonni, azoknak vagy együtt kell élniük a túlzott eladósodottsággal, vagy kedvező beruházásokat szalasztanak el, mivel a részvényeket nem lehetne megfelelő áron kibocsátani.

Más szóval, a pénzügyi fölösleg (pénzügyi tartalék, financial slack) értékes. Azt jelenti, hogy pénzzel, értékpapírokkal, könnyen eladható reáleszközökkel rendelkezünk, vagy könnyen hozzáférhetünk a kötvényfinanszírozáshoz vagy a banki hitelekhez. A könnyű hozzáférés tulajdonképpen egyet jelent a konzervatív finanszírozási politikával, hiszen ilyenkor a potenciális hitelnyújtók a vállalat hiteleit biztonságos befektetésnek tekintik.

---

<sup>38</sup> A leírás Myers következő művéből származik: Myers, S. C.: The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 39. 1984. július, 581–582. old.

<sup>39</sup> Lásd Shyam-Sunder, L.–Myers, S. C.: Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 51. 1999. február, 219–244. old.

Hosszú távon a vállalat értékét sokkal inkább meghatározzák beruházási és működési döntései, mintsem a finanszírozási döntések. Emiatt biztosak akarunk lenni abban, hogy cégünknek elegendő pénzügyi tartaléka van az esetleges új beruházások finanszírozására. A pénzügyi felesleg a gyorsan növekedő vállalatok számára a legértékesebb, amelyek sok, pozitív NPV-jű beruházási lehetőséggel rendelkeznek. Ez egy újabb magyarázat arra, hogy a gyorsan növekedő vállalatok miért nem nagyon szeretnek eladósodni.

#### 4.4. A szabad pénzáramlás és a pénzügyi fölösleg árnyoldala<sup>40</sup>

A pénzügyi feleslegnek árnyoldalai is vannak. Ha túl sok van belőle, elkényelmesíti a vezetőket, vagy arra ösztönzi őket, hogy birodalmakat építsenek abból a pénzből, amit a részvényeseknek is odaadhatnának. Más szavakkal a pénzügyi fölösleg elmélyítheti a megbízó-ügynök problémát.

Michael Jensen mutatott rá, hogy a túl sok pénzügyi felesleggel rendelkező vállalatok túl sok pénzt fektetnek beérett üzletágakba vagy helytelen vállalatfelvásárlásokba. Jensen szerint „A probléma az, hogyan vegyük rá a vezetőket arra, hogy visszaadják a pénzt ahelyett, hogy a tőkeköltségnél alacsonyabb hozamú beruházásokat valósítanak meg belőle, vagy hogy szervezetenként nem hatékony megoldásokra költenek”.<sup>41</sup>

Ha ez a probléma, a hitelfelvétel megoldást jelenthet. Az előre látható adósságszolgálat a vállalat szerződéses kötelezettsége. A hitelfelvétel arra kényszeríti a vállalatokat, hogy pénzt fizessenek ki. A megfelelő hitelarány csak annyi pénzt hagyja a bankban, ami éppen elegendő a pozitív NPV-jű beruházások finanszírozásához, és egy vassal se többet.

Nem ajánljuk ugyan a finomhangolás ilyen módját, azonban a gondolatmenet lényeges. A hitelfelvétel megfegyelmeheti azokat a vezetőket, akik hajlamosak túl sokat beruházni. A működési tevékenység hatékonyságának javulását is kikényszerítheti. Erre a témára a 33. és 34. fejezetben még visszatérünk.

#### 4.5. Összefoglalás

Ebben a fejezetben az volt a feladatunk, hogy megmutassuk, miért számít a tőkeszerkezet. Nem hajítottuk félre az MM-tételeket, amely szerint a tőkeszerkezet érdektelen, inkább hozzátettünk. Eredményül azonban nem a tőkeszerkezet átfogó elméletét kaptuk.

A hagyományos választásos elmélet az adókat és a pénzügyi nehézségeket emeli ki. A vállalat értékének elemei:

$$\text{Vállalat piaci értéke} = \text{Tisztán saját tőkéből történő finanszírozás melletti érték} \\ + \text{PV}(\text{adómegetakarítás}) - \text{PV}(\text{pénzügyi nehézségek költségei})$$

Az elmélet szerint a vállalatnak addig kell eladósodnia, amíg az adómegetakarítás jelenértékének növekedése ellensúlyozza a pénzügyi nehézségek jelenértékének a növekedését.

A pénzügyi nehézségek költségei a következőkből adódnak:

1. Csódköltségek:

- (a) közvetlen költségek, például bírósági díjak,
- (b) közvetett költségek, amelyek a vezetés nehézségeit tükrözik a vállalat újjászervezésének időszakában.

2. A pénzügyi nehézségek egyéb költségei:

- (c) A vállalat részvényesei és kötvényesei közötti érdekkonfliktus a pénzügyi problémák esetén gyenge működési és befektetési döntésekhez vezethet. A részvényesek közvetlen érdekében való viselkedés a hitelezők költségére történő döntéseket eredményezhet, ami csökkenti a teljes vállalati értéket.
- (d) A körültekintő hitelszerződések célja az ilyen próbálkozások megakadályozása. De ezek a szerződések növelik a szerződéskötés, a figyelemmel követés és a hitelszerződés érvényesítésének költségeit.

---

<sup>40</sup> A következők közül néhány megtalálható: Myers, S. C.: Still searching for Optimal Capital Structure. *Journal of Applied Corporate Finance*, 6. 1993. tavasz, 4–14. old.

<sup>41</sup> Jensen, M. C.: Agency Costs of Free Cash Flow, *Corporate Finance and Takeovers*. *American Economic Review*, 26. 1986. május, 323. old.

Az adómegetakarítás értéke elég ellentmondásos. Könnyű lenne kiszámítani, ha csak a vállalati adókkal kellene törődnünk. Ebben az esetben a hitelfelvétellel megtakarított adó éppen a marginális vállalati adókulcs ( $T$ ) és a kamatfizetés ( $r_D$ ) szorzata lenne. Ezt az  $c_D$  adómegetakarítást általában a hitel kamatlábával ( $r$ ) diszkontálva értékelik. A folytonos

D adósság speciális esetében:

$$PV(\text{adómegetakarítás}) = \frac{T_c(r_D D)}{r_D} = T_c D$$

Ugyanakkor a vállalati adók csak az egyik oldalt jelentik. Ha a befektetők magasabb adót kénytelenek fizetni a kamatjövödelmeikre, mint a részvényesi jövedelmekre (osztalék és tőkejövödelem), akkor csak olyan esetben hajlandók hitelezni, ha megfelelő nagyságú hitelkammattal kompenzálják őket ezért. Ezért a hitelezőkre kirótt pótlólagos adóterheket végül a cégek fizetik. A kamat személyi jövedelemadójának hátránya jelenleg kisebb, mint régen volt, de valószínűleg még mindig kiegyenlíti a vállalati adó előnyét.

Azt állítottuk, hogy a hitelfelvételnek néhány vállalat esetén lehet értelme, de nem minden cégnél. Ha a vállalat teljesen biztos abban, hogy lesz profitja, akkor a hitelfelvétellel valószínűleg nettó adómegetakarítás érhető el. Azonban azoknál a vállalatoknál, ahol várhatóan nem lesz elegendő nyereség ahhoz, hogy hasznuk legyen a kamatok miatti adómegetakarításból, a hitelfelvételnek kicsi – ha van egyáltalán valamennyi – a nettó adóelőnye. Ezeknél a vállalatoknál a nettó adómegetakarítás akár negatív is lehet.

A választásos elmélet kiegyenlíti a hitelfelvétel adózási előnyeit és a pénzügyi nehézségek költségeit. Feltételeztük, hogy a vállalatok olyan tőkeszerkezetet céloznak meg, ami maximalizálja a vállalat értékét. Azoknak a vállalatoknak, amelyeknek biztonságos, materiális jellegű eszközeik és sok adóköteles jövedelmük van, magasabb idegenforrás-arány elérése lehet a céljuk. A veszteséges vállalatok, amelyeknek kockázatos, immateriális eszközeik vannak, inkább saját tőkéből finanszírozzanak.

A tőkeszerkezet „választásos elmélete” sikeresen megmagyaráz sok ágazati eltérést a tőkeszerkezetben, de nem magyarázza meg, hogy az ágazaton belül miért a legjövödelmezőbb vállalatoknak van a legkonzervatívabb tőkeszerkezetük. (A választásos elmélet mellett a nagyobb jövödelmezőség nagyobb hitelfelvevő-képességet is jelent, és a vállalati adók erősen ösztönöznek ennek kihasználására.)

Létezik egy másik elmélet, a „hierarchiaelmélet” is, amely azt állítja, hogy a vállalatok lehetőleg belső forrást használnak és inkább a kötvénykibocsátást választják a részvénykibocsátás helyett, ha külső forrást kell igénybe venniük. Ez megmagyarázhatja, hogy a kevésbé jövödelmező cégek miért vesznek fel több hitelt – nem azért, mert magasabb a megcélzott idegenforrás-arányuk, hanem azért, mert több külső forrásra van szükségük és mert a hitel van a hierarchia csúcán, ha a belső források kimerültek.

A hierarchiába rendezés az aszimmetrikus információk következménye. A vállalatvezetők többet tudnak a vállalatukról, mint a befektetők, és nem hajlandók részvényt kibocsátani, amikor véleményük szerint a részvényárfolyam túl alacsony. Akkor próbálnak kibocsátani, amikor a részvényárfolyamok korrektek vagy magasak. A befektetők is felismerik ezt és a részvénykibocsátásról szóló hírt kedvezőtlennek értékelik. Ez magyarázza, hogy miért csökken általában a részvényárfolyam a kibocsátások bejelentése után.

A hitel jobb, mint a részvény ilyen problémák esetén. Az optimista vezető előnyben fogja részesíteni a hitelt az alulértékelt részvennyel szemben, a pesszimista vezetőknek pedig követniük kell őket. A hierarchiába rendezés elmélete szerint részvénykibocsátásra akkor kerül sor, ha a vállalat hitelfelvételi kapacitása kimerült vagy pedig pénzügyi problémák fenyegetnek.

A hierarchiába rendezés elmélete nem 100 százalékgig helyes. Számos olyan vállalat van, amelyik részvényt bocsátott ki, holott hitelt is vehetett volna fel. Az elmélet azonban eligazít abban, hogy miért a hitel a legtöbb külső finanszírozás forrása, valamint abban, hogy a tőkeáttétel miért változik a nyereséggel.

A hierarchiaelmélet a pénzügyi tartalékok szerepét hangsúlyozza. Pénzügyi tartalék nélkül ugyanis a vállalat könnyen a hierarchia legalján levő megoldásokra kényszerülhet, amikor is csak az a választási lehetősége, hogy alulértékelt részvényeket bocsásson-e ki vagy lemondjon egy pozitív nettó jelenértékű beruházási lehetőségről.

A pénzügyi fölöslegnek azonban árnyoldalai is vannak. A túl sok pénz túlzott beruházásokra vagy kényelmes és dicső életre ösztönözheti a vezetőket. Amikor ilyen törekvések fenyegetnek, akkor helyénvaló a tőkeszerkezet

átalakítása. Ez radikálisan megnöveli az adósságszolgálatot, arra kényszeríti a vállalatot, hogy pénzt fizessen, a vezetőket és a szervezetet pedig hatékonyabb munkára ösztönzi.

## 4.6. Feladatok

1. Számítsuk ki az alábbi hitelfelvételek esetén a kamat miatti adómegetakarítás jelenértékét. Csak a vállalati adókat vegyük figyelembe. Az adókulcs  $T_c = 0.35$ .

- (a) 1000 dollár, egyéves lejáratú, 8 százalékos kamatozású kölcsön.
- (b) 1000 dollár, öt éves lejáratú, 8 százalékos kamatozású kölcsön. Tétélezzük fel, hogy nincs törlesztés a lejáratig.
- (c) 1000 dolláros örökjáradék 7 százalékos mellett.

2. Tekintsük a United Frypan Company (UF) piaci és könyv szerinti értéken vett mérlegét:

Könyv szerinti érték				Piaci érték			
Nettó forgótőke	20 \$	Hitel	40 \$	Nettó forgótőke	20 \$	Hitel	40 \$
Befektetett eszközök	80 \$	Saját tőke	60 \$	Befektetett eszközök	140 \$	Saját tőke	120 \$
	100 \$		100 \$		160 \$		160 \$

Tétélezzük fel, hogy az MM-elmélet adók létezése esetén is érvényes. Nincs növekedés és feltételezzük, hogy a 40 dollár adósság állandó nagyságú. Tétélezzük fel, hogy a vállalati adókulcs 40 százalékos.

- (a) A vállalat értékéből mennyi a hitel következtében fellépő adómegetakarítás értéke?
- (b) Mennyivel járnának jobban az UF részvényesei, ha a vállalat további 20 dollár kölcsönt venne fel és ezt részvények visszavásárlására fordítaná?
- (c) Tétélezzük fel, hogy a Kongresszus elfogad egy olyan törvényt, amely megszünteti a kamat adóalapból való levonhatóságát egy 5 éves átmeneti időszak után. Mennyi lesz a vállalat új értéke, ha minden más változatlan. (8 százalékos hitelkamatlábát tétélezzük fel.)

3. Mekkora a vállalati hitel relatív adóelőnye, ha a vállalati adókulcs  $T_c = 0.35$ , a személyi jövedelemadó-kulcs  $T_p = 0.31$ , de a teljes részvényjövédelmet tőkenyeresként fizetik ki, amely teljesen mentes az adófizetés alól ( $T_{PE} = 0$ )? Hogyan változik a relatív adóelőny, ha a vállalat úgy dönt, hogy a részvényjövédelmet teljes egészében osztalékként fizeti ki?

4. A következő kérdések azt vizsgálják, hogy megértette-e a pénzügyi nehézség fogalmát.

- (a) Melyek a csőd költségei? Definiálja ezeket a költségeket óvatosan.
- (b) Egy vállalat akkor is viseli a csőd költségeit, ha soha nem voltak pénzügyi problémái. Hogyan lehetséges ez?
- (c) Magyarázza meg, hogy a kötvényesek és részvényesek érdekellentéte hogyan vezethet pénzügyi problémákhoz.

5. 2003. február 29-én, amikor a PDQ Computers bejelentette a csődöt, a részvények ára 3 dollárról 0.50 dollárra esett vissza. 10 millió darab részvény volt forgalomban. Ez  $10 \times (3 - 0.50) = 25$  millió dollár csőd költséget jelent? Magyarázza meg!

6. „A vállalat csak akkor használhatja ki a kamat miatti adómegetakarítást, ha van (adóztatható) jövedelme.” Mi ennek az állításnak a következménye a hitelfelvételi politikára nézve? Röviden magyarázza meg a választ!

7. Térjünk vissza a Circular File piaci értéken vett mérlegéhez:

Nettó forgótőke	20 \$		25 \$	Kötvények
Tárgyi eszközök	10 \$		5 \$	Részvények
Eszközök	30 \$		30 \$	Források

Ki nyer és ki veszít az alábbi ügyleteken?

- A Circular bezsebel 5 dollárt és osztalékként kifizeti.
- A Circular leállítja a termelést, eladja a befektetett eszközeit, a nettó forgótőkét pedig pénzzé teszi. De sajnos a tárgyi eszközökért csak 6 dollárt kap a másodlagos piacon. A 26 dollárt kincstári váltóba fekteti.
- A Circularnak van egy olyan befektetési lehetősége, amelyre az NPV = 0, és 10 dollár befektetést igényel. A vállalat a projekt finanszírozásához kölcsönt vesz fel. Az új hitel kondíciói megegyeznek a régiével (biztonság, lejárat stb. szempontjából).
- Tételezzük fel, hogy az új projektre az NPV = +2 és elsőbbségi részvények kibocsátásával finanszírozzák.
- A hitelezők beleegyeznek, hogy a kölcsön lejáratát egy évről két évre változzon, hogy esélyt adjanak a Circularnak a felépülésre.

8. Milyen vállalatoknak lesznek komoly költségei csőd vagy pénzügyi nehézségek esetén? Melyeknél viszonylag alacsonyak a költségek? Mondjunk példát mindegyik típusra.

9. Az optimális tőkeszerkezet konvencionális elmélete szerint a vállalatnak választania kell a kamattal szembe fordított adómentesítés és a hitelfelvételből adódó lehetséges pénzügyi nehézségek költségei között. Mit jósolna az elmélet a könyv szerinti jövedelmezőség és a megcélzott könyv szerinti eladósodottsági arány kapcsolatáról? Hogyan felel meg ez a tényeknek?

10. Mit értünk a tőkeszerkezet „hierarchiaelméletén”? Magyarozhatja ez az elmélet a jövedelmezőség és az eladósodottság között megfigyelt viszonyt? Magyarozza meg röviden!

11. Miért kényszerítik az aszimmetrikus információk a vállalatokat hitelfelvételre részvénykibocsátás helyett, amikor külső forrásra van szükségük?

12. Milyen vállalatok számára a legértékesebb a pénzügyi felesleg? Van-e olyan helyzet, amikor hitelfelvétellel érdemes csökkenteni a pénzügyi felesleget, hogy a bevételeket a részvényeseknek fizessük ki? Válaszát indokolja!

## 4.7. Gyakorlatok

1. Tegyük fel, hogy a költségvetési deficit csökkentése céljából a kongresszus megemeli a kamattal szembe fordított adómentesítés adóját 44 százalékra, de a tőkejövedelemre kirótt adó 20 százalék marad. A vállalati adó továbbra is 35 százalék. Számítsa ki a teljes vállalati és személyi jövedelemadót a hitelre és a részvényesi jövedelemre, ha:

- minden tőkejövedelmet azonnal realizálunk,
- a tőkejövedelmeket örökre elhalasztjuk.

Tegyük fel, hogy a tőkejövedelem a részvényesi jövedelem fele.

2. „MM érvelésével az a baj, hogy nem veszi figyelembe azt a tényt, hogy az egyének levonhatják a kamatot személyi jövedelemadójuk kiszámításánál.” Mutassa meg, miért nem igaz ez! Mit jelentene, ha az egyének nem vonhatnák le a kamatot?



3. Térjünk vissza a Pfizer példájára a 18.1. alfejezethez. Tegyük fel, hogy a Pfizer 40 százalékos tőkeáttételt kíván elérni újabb hitel felvételével és részvényvisszavásárlással. Csak a vállalati adókat vegyük figyelembe. Alakítsa át a 18.3.(a) táblázatot az új tőkeszerkezet alapján!

4. Számítsa ki az adóelőnyt egy mai amerikai vállalatra, ha:

(a) a hitel állandó,

(b) a kamatra és részvényesi jövedelemre kivetett adó egyforma.

Hogyan változna az árfolyam, ha a társaság holnap bejelentené, hogy összes adósságát részvényre cseréli?

5. A 18.3.(a) és 18.3.(b) táblázatok bár valós társaságra vonatkoznak, csak egyszerűsített adatokat tartalmaznak. Mít gondol, a gyakorlatban milyen tényezők határozzák meg az adómegettarítás értékét a különböző nyereségességű, kockázatú és típusú vállalatok esetében?

6. „A részvényesek joga a csödhöz egy értékes privilégium.” Magyarázza meg!

7. A 18.3. alfejezetben röviden bemutatunk három játékot: időhúzást, fogd a pénzt és fuss játékot és a csalétek és váltást. Mindegyik játékhoz készítsen egy egyszerű számpéldát, amellyel bemutatja, hogy a részvényesek a hitelezők számlájára nyerhetnek. Ezután magyarázza meg, hogy az ilyen játékok miért vezethetnek pénzügyi nehézségekhez.

8. Összegezze a választásos elmélet előnyeit és hátrányait!

9. Vizsgáljon meg különböző eszközökkel rendelkező valós társaságokat! Milyen működési nehézségekkel néznének szembe pénzügyi nehézség esetén? Mennyire tartanak az eszközök jól az értéküket?

10. A Salad Oil Storage (SOS) vállalat üzemeinek nagy részét hosszú lejáratú kötelezettségekkel fedezte. Nagy a csőd veszélye, de a vállalat még nem áll a csőd szélén. Magyarázza meg:

(a) Miért veszíthetnek az SOS részvényesei egy részvénykibocsátással finanszírozott pozitív nettó jelenértékű projekten?

(b) Miért nyerhetnek az SOS részvényesei egy készpénzzel finanszírozott negatív nettó jelenértékű projekten?

(c) Miért nyerhetnek az SOS részvényesei egy nagymértékű osztalékfizetésen?

Hogyan tudná a cég a megcélzott tőkeáttételhez való közeledése megoldani az összes fenti problémát?

11. (a) Ki nyer a kötvényszerződéseken található apró betűs részen, amikor a cég rossz pénzügyi helyzetbe kerül? Egymondatos választ adjon!

(b) Ki nyer az apróbetűs részen, amikor a kötvényt kibocsátják? Tegyük fel, hogy a cégnek két kibocsátási lehetősége van: a szokásos korlátozásokkal (osztalékfizetés, további hitelfelvétel), vagy minimális korlátozásokkal sokkal magasabb kamattal. Tegyük fel továbbá, hogy a kamatok a hitelezők szemszögéből mindkét esetben elégségesek. Melyik kötvényt bocsátaná ki? Miért?

12. A Caldor nevű kiskereskedelmi vállalat 1995. szeptemberben jelentett csődöt. Röviddel a csőd bejelentése után a cég részvényei 5.25 dolláros árfolyamon cseréltek gazdát, míg egy évvel az előtt 20 dolláron mozogtak. Ennek az árfolyamcsökkenésnek mekkora része tulajdonítható a csödnél? Az egész, egy része vagy semennyi? Magyarázza meg!

13. „Meglepődtem, amikor megtudtam, hogy a részvénykibocsátás híre átlagosan a bevonat összeg 30 százalékaival csökkenti a kibocsátó vállalat értékét. Ezen kibocsátási költség mellett eltörlődik a szervező nyeresége és egyéb adminisztratív költségek. Megfizethetetlenül drágává teszi a részvénykibocsátást.”

(a) Ön fontolóra vesz egy 100 millió dolláros részvénykibocsátást. Múltbéli tapasztalatokra alapozva azt várja, hogy a bejelentés híre 3 százalékkal csökkenti az árfolyamot és cégének piaci értéke a bevonandó összeg 30 százalékkal fog csökkenni. A másik oldalról azonban ez a kibocsátás feltétlenül szükséges egy 40 millió dolláros pozitív nettó jelenértékű projekt megvalósításához. Érdemes-e folytatni a kibocsátást?

(b) Nevezhető-e a kibocsátással járó értékcsökkenés ugyanolyan kibocsátási költségnek mint a szervező díja? Válaszoljon a feladat eleji idézetre!

14. Ronald Masulis<sup>42</sup> a hitel-részvény csere ajánlatok részvényárfolyamra való hatását elemezte. Egy ilyen ajánlat keretében a vállalat újonnan kibocsátott értékpapírokat ajánl a már befektetőknél lévő, régebben kibocsátott értékpapírokért cserébe. Például ha egy cég magasabb tőkeáttételt szeretne elérni, akkor új hitel jellegű értékpapírokat ajánlhat fel a régebben kibocsátott részvények fejében. Egy konzervatívabb tőkeszerkezetet megcélzó vállalat pedig újabb részvényeket ajánl fel kintlevő hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok ellenében.

Masulis azt találta, hogy az adósság részvényre cserélése jó hír volt (a részvényárfolyamok emelkedtek), míg fordítva rossz hír.

(a) Konzisztensek-e ezek a megállapítások a tőkeszerkezet választásos elméletével?

(b) Konzisztensek-e az eredmények azzal a nyilvánvaló ténnyel, hogy a befektetők a (i) részvénykibocsátást rossz hírek; (ii) a részvényvisszavásárlást jó hírek; és (iii) a hitelfelvételt elhanyagolható ténynek gondolják?

(c) Hogyan lehet Masulis eredményeit megmagyarázni?

15. Tegyük fel, hogy a tőkeszerkezet választásos elmélete igaz. Meg tudjuk becsülni, hogyan változik a cégek tőkeáttétele az időben? Miben különböznek ezek az előrejelzések a hierarchiaelmélet előrejelzéseitől?

16. Összegezze a hierarchiaelmélet előnyeit és hátrányait!

17. „Miért olyan fontos a kamatra kivetett személyi jövedelemadó? Ez a kötvénytulajdonos problémája.” Magyarázza meg miért érintik ezek közvetetten mégis a részvényeseket is!

18. A 18.3. alfejezetben található Mrs. Ketchup projektjének várható kifizetései nem változtak, de a második projekt esetében 40 százalék az esélye a 24 dolláros, és 60 százalék az esélye a 0 dolláros kifizetésnek.

(a) Számoljuk újra a bank, illetve Mrs. Ketchup számára várható kifizetéseket, ha a bank 10 dollár jelenértékű pénzt ad kölcsön Mrs. Ketchupnak. Melyik projektet választja Mrs. Ketchup?

(b) Mi az a maximális, bank által kölcsönözhető összeg, amely Mrs. Ketchupot az első projekt elfogadására ösztönözné?

---

<sup>42</sup> Masulis, R. W.: The Effects of Capital Structure Change on Security Prices: A Study of Exchange Offers. *Journal of Financial Economics*, 8. 1980. június, 139–177. old.; illetve The Impact of Capital Structure Change on Firm Value. *Journal of Finance*, 38. 1983. március, 107–126. old.

---

# 24. fejezet - A beruházási és a finanszírozási döntések kölcsönhatásai

A tőkeköltségvetés problémája először a 2. fejezetben merült fel. Ekkor csak érintettük a finanszírozási döntéseket; a lehető legegyszerűbb felvetéssel éltünk, nevezetesen feltételeztük a tisztán saját tőkéből történő finanszírozást. Valójában egy idealizált Modigliani– Miller- (MM-) világot tételeztünk fel, ahol mindenféle finanszírozási döntés figyelmen kívül hagyható. A szigorú MM-világban a vállalatok úgy elemezhetik beruházásaikat, mintha teljesen saját tőkéből finanszíroznák azokat; a tényleges finanszírozási terv pusztán csak később kidolgozandó részlet.

Az MM-feltételek mellett a pénz elköltésére vonatkozó döntések elkülöníthetők a pénz megszerzésére vonatkozó döntésektől. Ebben a fejezetben újra megvizsgáljuk a tőkeköltségvetési döntést, de most már a beruházási és finanszírozási döntések összefüggének és elválaszthatatlanok.

Az előző fejezetekben megtanultuk, hogyan értékeljük a tőkebefektetési lehetőségeket. Az eljárás a következő négy lépésből állt:

1. A projekt adózás utáni pénzáramlásának előrejelzése.
2. A projekt kockázatának felmérése.
3. A tőkeköltség becslése, azaz a tőkepiacon forgalmazott hasonló kockázatú befektetések várható hozamának becslése.
4. A nettó jelenérték kiszámítása a diszkontált pénzáramlás (DCF) képletének felhasználásával.

Valójában minden projektet egy minivállalatként képzelünk el, és azt kérdezzük: „Mekkora lenne ennek a minivállalatnak az értéke, ha mint különálló, tisztán saját tőkéből finanszírozott beruházást valósítanánk meg? Mennyit lennének hajlandók fizetni a befektetők a projektben való részesedésért?”

Ez az eljárás természetesen az értékek összeadhatóságán alapul. Jól működő tőkepiacon a vállalat piaci értéke a vállalat tulajdonában levő összes eszköz jelenértékének összege<sup>1</sup> – az egész a részek összege.

Ebben a fejezetben fenntartjuk az értékek összeadhatóságának elvét, de úgy terjesztjük ki, hogy foglalja magában a finanszírozási döntések hozzájárulását a vállalat értékéhez. Erre két lehetőségünk van:

1. A diszkontráta módosítása. Általában csökkentjük, hogy figyelembe vegyünk a kamatfizetés miatti adómegettarítást (adópajzs). Ez a legelterjedtebb módszer. Többnyire az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC) révén kerül megvalósításra.
2. A jelenérték módosítása. Először a projekt „alapesetének” – mint tisztán saját tőkéből finanszírozott minicégnek – az értékét becsüljük és az alapeset NPV-jét módosítjuk annak figyelembevételével, hogy a projekt finanszírozása milyen hatással van a vállalat tőkeszerkezetére. Eszerint:

$$\text{Módosított NPV (egyszerűen APV)} = \text{NPV}(\text{alapeset}) \\ + \text{NPV}(\text{a projekt elfogadása miatti finanszírozási döntés})$$

Miután meghatároztuk és értékeltük a projekt finanszírozásának hatásait, a módosított nettó jelenérték (APV, adjusted present value) kiszámítása már csak kivonás vagy összeadás.

Ez egy „hogyan csináljuk” fejezet. A következő részben megmagyarázzuk és levezetjük az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség képletét, átnézve a feltevéseket és a használat során elkövethető legáltalánosabb

---

<sup>1</sup> Az összes eszközbe beleértjük az immateriális javakat és a tárgyi eszközöket is. Egy jó nevű cég például többet ér, mintha csak tárgyi eszközök kusza halmazával rendelkezne. Vagyis a vállalat összes tárgyi eszközének értéke gyakran kevesebb, mint a piaci értéke. A különbség a jó névnek vagy más immateriális javaknak tulajdonítható, mint például a felhalmozódott szakmai tapasztalat, gyakorlott ügynökök vagy az értékes növekedési lehetőségek.

hibákat. A 19.2. alfejezet trükköket tartalmaz: tippet ad arra, hogyan kell meghatározni a bemenő paramétereket és hogyan lehet használni a képletet az életben. A 19.3. alfejezetben megmutatjuk hogyan kell újraszámolni a súlyozott átlagos tőkeköltséget, ha a tőkeszerkezet vagy az eszközök összetétele megváltozik.

A 19.4. alfejezet mutatja be az APV-módszert. Ez egy elég egyszerű módszer: értékeljük a projektet az alternatív befektetési lehetőségek diszkontrátájával – nem a WACC-vel –, és adjuk hozzá vagy vonjuk le a finanszírozási hatás jelenértékét. A mellékhatások felismerése és számszerűsítése azonban néha nehéz lehet, ezért néhány számpéldát is megoldunk.

A 19.5. alfejezetet egy alapvető és látszólag egyszerű kérdés megvizsgálásával zárjuk: mekkora diszkontrátát kell használnunk a kockázatmentes befektetéseknél? Ha már beláttuk, hogy a hitelkamat csökkenti az adót, azt fogjuk tapasztalni, hogy minden kockázatmentes, vagyis hitellel egyenértékű pénzáramlás (hitel-egyenértékes) értékelhető úgy, hogy a diszkontáláshoz az adózás utáni kamatlábat használjuk fel. Megmutatjuk, hogy ez a szabály konzisztens mind a WACC-vel, mind az APV-szabállyal.

A fejezetet egy kérdezz-felelek résszel zárjuk, amelyet a vezetők és diákok tisztánlátása miatt írtunk.

## 1. 19.1. Az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség

Gondoljunk vissza Modigliani és Miller a 17. fejezetben kifejtett I. tételére. MM megmutatta, hogy adók és pénzügyi tökéletlenségek hiányában a tőkeköltség nem függ a finanszírozás módjától. Más szóval a súlyozott átlagos tőkeköltség egyenlő a tőke alternatívaköltségével, függetlenül a hitelaránytól.

$$\text{Súlyozott átlagos tőkeköltség} = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} = r$$

ahol  $r$  a  $D/V$ -től függetlenül konstans. Az  $r$  itt az a tőkeköltség, amelyet a befektetők akkor várnának el, ha a vállalatnak egyáltalán nem lenne adóssága; az  $r_D$  és az  $r_E$  pedig a hitel, illetve a saját tőke hozama. A  $D/V$  és az  $E/V$  a hitel és a saját tőke piaci értéken számított aránya; a  $V$  pedig a vállalat teljes piaci értéke, amely a  $D$  és az  $E$  összege.

A tőke alternatívaköltségét azonban nem nézhetjük meg a The Wall Street Journalban vagy az interneten. Ezért a pénzügyi vezetők megfordítják a problémát; az  $r_D$  és az  $r_E$  becslült értékei alapján következtetnek az  $r$ -re. Az MM-feltételek esetén

$$r = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

Ez a képlet kiszámolja  $r$ -et, az alternatív tőkeköltséget, a vállalat összes forgalomban lévő értékpapírja portfóliójának várható hozamát.

A súlyozott átlagos tőkeköltséget megtárgyaltuk a 9. és a 17. fejezetben. Ez a kifejezés azonban figyelmen kívül hagyja a hitel és a saját tőke közötti lényeges különbséget: a kamatkifizetés csökkenti az adóalapot. Ezért most áttérünk az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség számítására:

$$\text{WACC} = r^* = r_D (1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

A  $T_c$  nem más, mint a vállalati adókulcs.

Vegyük észre hogy az adózás utáni WACC ( $r^*$ ) kisebb, mint a tőke alternatívaköltsége ( $r$ ), hiszen a hitel költségét adózás után [ $r_D (1 - T_c)$ ] vettük figyelembe. Eszerint a hitel adózási előnyei az alacsonyabb diszkontrátában tükröződnek. A súlyozott átlagos tőkeköltség az egész vállalatot jellemzi, emiatt csak olyan projektnél alkalmas diszkontrátá, ahol a projekt kockázata olyan, mint az azt megvalósító vállalaté. A kifejezés az átlagos projektek esetén használható. Helytelen a használata abban az esetben, amikor a projekt biztonságosabb vagy kockázatosabb, mint a vállalati eszközök átlaga. Helytelen a használata akkor is, ha a projekt elfogadása megváltoztatná a vállalati hitelarányt.

### 1.1. Példa – Sangria Rt.

Számoljuk ki a Sangria Rt. WACC-jét! A könyv szerinti értéken és a piaci értéken számolt mérlegei a következők:

Sangria Rt. könyv szerinti érték (millió dollár)				
Eszközérték	100		50	Hitel
			50	Saját tőke
	100		100	
Sangria Rt. piaci érték (millió dollár)				
Eszközérték	125		50	Hitel (D)
			75	Saját tőke (E)
	125		125	Vállalat értéke (V)

A Sangria Rt. saját tőkéjének értékét úgy számoltuk ki, hogy a jelenlegi árfolyamot (7.5 dollár) megszoroztuk 10 millióval, a forgalomban lévő részvények számával. A vállalat jó múltbeli és várható jövőbeli teljesítménye miatt a részvény piaci árfolyama magasabb, mint a könyv szerinti érték (5 dollár). Az adósság könyv szerinti és piaci értéke ez esetben megegyezik.

A Sangria Rt. hiteleinek ára (a létező és az új hitelek kamatlába) 8 százalék. A saját tőke költsége (a Sangria részvényeseinek elvárt hozama) 14.6 százalék.

A piaci értékeket mutató mérleg szerint a vállalat eszközeinek értéke 125 millió dollár. Természetesen ezt az értéket nem tudjuk közvetlenül megfigyelni, mivel az eszközöket nem értékesítjük. De tudjuk, mennyit érnek a hitelezőknek és a részvényeseknek (50 + 75 = 125 millió dollárt). Ezt az értéket írtuk be a mérleg bal oldalára.

Miért tüntetjük fel a könyv szerinti értéken vett mérleget? Csak azért, hogy áthúzhassuk! Amikor a súlyozott átlagos tőkeköltséget akarjuk megbecsülni, akkor nem a múltbeli beruházások érdekelnek bennünket, hanem sokkal inkább a jelenlegi értékek és a jövőre vonatkozó várakozások. A Sangria valódi hitelaránya nem a könyv szerinti 50 százalék, hanem csak 40 százalék, hiszen a projekt értéke 125 millió dollár. A saját tőke költsége  $r_E = 0.146$ , amely a részvények 7.5 dolláros piaci árfolyama mellett elvárt hozam, nem pedig az egy részvényre vetített könyv szerinti értékre számított hozam. Nem lehet 5 dollárért Sangria-részvényeket vásárolni.

A Sangria folyamatosan nyereséges és 35 százalékos határadókulccsal adózik. Ezek a Sangria WACC-jének számításához szükséges végső adatok. A bemenő adatokat egy táblázatban foglaltuk össze:

Hitel költsége ( $r$ )	0.08
Saját tőke költsége ( $r_E$ )	0.146
Határadókulcs ( $T_c$ )	0.35
Hitelarány ( $D/V$ )	$50/125 = 0.4$
Saját tőke aránya ( $E/V$ )	$75/125 = 0.6$

A vállalat WACC-je:

$$WACC = 0.08 \times (1 - 0.35) \times 0.4 + 0.146 \times 0.6 = 0.1084 = 10.84\%$$

Így számítható a súlyozott átlagos tőkekölttség.<sup>2</sup>

Most nézzük, hogyan használná ezt a képletet a Sangria Rt.! A Sangria borszakértői 12.5 millió dollárért egy örökké működő daráló megvásárlását indítványozták, amely számunkra kedvezően nem amortizálódik és örökjáradékszerű évi 2.085 millió dollár adózás előtti eredményt termel. Az adózás utáni jövedelem:

Adózás előtti jövedelem	2.085 millió \$
Adó (35%)	0.730 millió \$
Adózott eredmény	1.355 millió \$

Megjegyzés: Ez az adózás utáni jövedelem a daráló adómegettakarítást (adó-pajzsot) növelő hatásának figyelembevétele nélkül értendő. Ahogy már a 6. fejezetben is elmondtuk, a standard tőkekölttségvetési döntés a finanszírozási hatások figyelembevétele nélkül készül. A kamat miatti adómegettakarítást azonban ne felejtjük el: a Sangria projektjének pénzáramlását a súlyozott átlagos tőkeköltséggel diszkontáljuk, ami figyelembe veszi ezt.

A kamat miatti adómegettakarítást így nem nagyobb pénzáramlásban, hanem alacsonyabb diszkontrátában vesszük figyelembe.

A daráló évi  $C = 1.355$  millió dollár örökjáradékot termel, tehát az NPV

$$NPV = -12.5 + \frac{1.355}{0.1084} = 0$$

Az  $NPV = 0$  azt jelenti, hogy ezt a projektet alig érdemes elfogadni. Az 1.355 millió dollár éves pénzáramlás 10.84 százalékos éves hozamot ( $1.355/12.5 = 0.1084$ ) jelent, ami éppen egyenlő a WACC-vel.

Ha az  $NPV = 0$ , akkor a részvényesek hozama biztosan megegyezik a tőke költségével, 14.6 százalékkal.

Tegyük fel, hogy a Sangria a projektet egy kis cékként kezeli. Akkor a piaci mérlege így néz ki:

Darálóprojekt (piaci érték, millió dollár)			
Projekt értéke	12.5	5	Hitel (D)
		7.5	Saját tőke (E)
	12.5	12.5	Projekt értéke (V)

Számoljuk ki a részvényesek jövedelmét:

$$\text{Adózás utáni kamat} = r_D (1 - T_c) D = 0.08(1 - 0.35) \times 5 = 0.26$$

$$\text{Saját tőke várható jövedelme} = C - (1 - T_c) r_D D = 1.355 - 0.26 = 1.095$$

A projekt bevételei örökjáradékszerűek, a saját tőke várható hozama megegyezik a saját tőke várható bevétele elosztva a saját tőke értékével:

$$\begin{aligned} \text{Várható részvényhozam} = r_E &= \frac{\text{Saját tőke várható bevétele}}{\text{Saját tőke értéke}} \\ &= \frac{1.095}{7.5} = 0.146 \text{ vagyis } 14.6\% \end{aligned}$$

---

<sup>2</sup> A gyakorlatban felesleges négy tizedesjegyre számolni a diszkontrátát. Itt azért számoltunk így, hogy elkerüljük a kerekítési hibát. A jövedelmeket és a cash flowt hasonló indokból három tizedesjegyre számoltuk.

A saját tőke várható hozama megegyezik a tőkeköltséggel, így érthető miért nulla a nettó jelenérték.

## 1.2. A feltételezések áttekintése

Az új daráló diszkontálásánál a Sangria súlyozott átlagos tőkeköltségét (WACC) használtuk és így feltettük, hogy

- a projekt üzleti kockázata megegyezik a Sangria többi eszközének üzleti kockázatával,
- a projekt finanszírozásában ugyanakkora a hitel aránya, mint a Sangria egészében.

Látnunk kell e két feltétel fontosságát: ha a darálónak nagyobb lenne a kockázata, mint a Sangria többi eszközének, vagy ha a projekt elfogadása tartós<sup>3</sup> változást jelentene a tőkeszerkezetben, akkor a Sangria részvényesei nem elégednének meg a 14.6 százalékos hozammal.

Ez a példa örökjáradékszerű pénzáramlásokat tartalmazott. Miles és Ezzel megmutatta, hogy ez a képlet mindenféle cash flow módozatra használható, ha a vállalat állandó hitelarányt képes fenntartani. Ha egy vállalat eltér az eredeti hitelpolitikájától, a WACC már csak megközelítőleg jó.<sup>4</sup>

## 2. 19.2. A wacc használata – néhány trükk

A Sangria Rt. esetében csak egy eszköz és két finanszírozási forrás szerepelt. Egy valódi cég mérlege több tételt tartalmaz, például:<sup>5</sup>

Forgóeszközök	Rövid lejáratú kötelezettségek
Benne: készpénz, készlet, vevőállomány	Benne: szállítók, rövid lejáratú hitelek
Állóeszközök	Hosszú lejáratú hitelek ( <i>D</i> )
	Elsőbbségi részvények ( <i>P</i> )
Növekedési lehetőségek	Saját tőke ( <i>E</i> )
	Vállalat értéke ( <i>V</i> )

Több kérdés is felmerül.

---

<sup>3</sup> A WACC használóit nem zavarja, ha a hitel/saját tőke arány kicsit vagy átmenetileg megváltozik. Tegyük fel, hogy a Sangria vezetése 12.5 millió dollár hitelt akar felvenni a daráló azonnali megépítésére. Ez nem feltétlenül változtatja meg a Sangria hosszú távú finanszírozási politikáját. Ha a daráló csak 5 millió dollár hitel felvételét teszi lehetővé, akkor a Sangriának le kéne építenie a hiteleit, hogy a tőkeáttétel elérje a 40 százalékot. Például a későbbi projektekhez kevesebb hitelt vesz fel.

<sup>4</sup> Miles, J.–Ezzel, R.: The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets and Project Life: A Clarification. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 15. 1980. szeptember, 719–730. old.

<sup>5</sup> Ez a mérleg csak illusztrációul szolgál, ilyen a valóságban nem található. Ez tartalmazza a növekedési lehetőségek értékét, amit a számvitel nem ismer, de a befektetők igen. Nincsenek benne bizonyos számviteli tételek, például a halasztott adó.

Halasztott adó akkor keletkezik, amikor a vállalat másként mutatja ki az amortizációt adózási célból, mint az éves jelentésében. Ez azt jelenti, hogy a vállalat több adót mutat ki, mint amennyit fizet. A különbség a halasztott adóra szolgáló kötelezettség. Azért kötelezettség, mert az adóhivatal

„beszedi” extra adóként, ahogy az eszközök előregednek. Ez azonban nem számít a tőkeköltségvetés elemzésénél, amely az aktuális adózás utáni pénzáramlásra koncentrálna és gyorsított leírást alkalmaz.

A halasztott adókat nem lehet finanszírozási forrásnak tekinteni vagy a súlyozott átlagos tőkeköltség képleténél használni. A halasztott adóra szolgáló kötelezettség nem érdekli a befektetőt, az csak könyvelési tétel.

A halasztott adónak azonban fontos szerepe lehet bizonyos szabályozott ágazatokban. A szabályozók számításba veszik a halasztott adót a hozam számításánál, a nyereség alakulásánál és a fogyasztói árakban.

1. Hogyan változik a képlet, ha kettőnél több finanszírozási forrás van? Könnyű a válasz: minden elemnek van költsége. Az egyes elemek költségéhez tartozó súly az adott elem értékének a vállalat értékéhez viszonyított aránya. Például ha a tőkeszerkezetben van elsőbbségi és közönséges részvény is:

$$WACC = r_D (1 - T_c) \frac{D}{V} + r_P \frac{P}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

ahol  $r_P$  az elsőbbségi részvények elvárt hozama.

2. Mi a helyzet a rövid lejáratú hitelekkel? Sok vállalat csak a hosszú lejáratú forrásokat veszi figyelembe a WACC számításakor, vagyis kihagyja a rövid lejáratú hiteleket. Elvben ez helytelen. A rövid lejáratú hiteleket nyújtók is befektetők, akik igényt tartanak a működési nyereség egy részére. Ha a vállalat ezt figyelmen kívül hagyja, helytelenül számítja a súlyozott átlagos tőkeköltséget.

A rövid lejáratú hitelek „lenullázása” azonban nem komoly hiba akkor, ha a hitel csak átmeneti, szezonális, vagy ha azt ellensúlyozza a pénzeszközök és az értékpapírok állománya.<sup>6</sup> Tegyük fel például, hogy cégünk olasz leányvállalata 6 hónapos hitelt vesz fel egy olasz banktól a készletek és a vevőállomány finanszírozására. Ez a hitel rövid lejáratú hitelként jelenik meg az anyavállalat mérlegében, dollárban. Ugyanakkor elképzelhető, hogy a központ úgy dönt, hogy a fölösleges pénzt értékpapírok vásárlásával helyezi ki. Ha a hitelfelvétel és a hitelnyújtás kiegyenlíti egymást, akkor nincs értelme a rövid lejáratú hitelek szerepeltetésének, hiszen a vállalat nem nettó hitelfeltevő.

3. Mi a helyzet a többi rövid forrással? A rövid lejáratú kötelezettségeket általában nettósítják, vagyis kivonják azokat a forgóeszközökből. A különbség mint nettó forgótőke szerepel a mérleg bal oldalán. A jobb oldalon szereplő hosszú lejáratú tőkeelemek összegét nevezik a teljes tőkeértéknek (kapitalizációnak):

Nettó forgótőke = forgóeszköz – rövid forrás	Hosszú lejáratú hitelek (D)
Tárgyi eszközök	Elsőbbségi részvény (P)
Növekedési lehetőségek	Saját tőke (E)
Teljes tőkeérték (V)	

Amikor a nettó forgótőkét eszköznek tekintjük, akkor a pénzáramlás előrejelzésében növekménynek kell tekinteni a nettó forgótőke csökkenését, és csökkenésnek a nettó forgótőke növekményét. Ez az általános gyakorlat, amit a 6.2. alfejezetben mutattunk be.

Mivel a rövid lejáratú kötelezettségek magukban foglalják a rövid hiteleket is, a forgóeszközökkel történő nettósításuk azt jelenti, hogy a WACC-ben a rövid lejáratú hitelek költsége nem szerepel. Éppen az imént magyaráztuk el, hogy miért fogadható el ez a megközelítés. Amikor azonban a rövid lejáratú hitel lényeges finanszírozási forrás – mint a kisvállalatok és a legtöbb nem amerikai vállalat esetében –, akkor explicite ki kell mutatni a mérleg jobb oldalán, és nem szabad nettósítani. Ekkor a rövid lejáratú hitelek kamata is a súlyozott átlagos tőkeköltség képletének egy eleme lesz.

4. Hogyan számíthatók az egyes finanszírozási elemek költségei? Az  $r$ , azaz a részvéE nyesek által elvárt hozam becslésére a részvényt piac adatait használhatjuk. Ha ez az adat birtokunkban van, akkor már nem túl nehéz kiszámítani a WACC-t, hiszen a hitelkamat, a hitel/saját tőke arány általában különösebb gond nélkül megfigyelhető.<sup>7</sup> Az elsőbbségi részvények értékének és elvárt hozamának a becslése szintén nem túl összetett feladat.

---

<sup>6</sup> A pénzügyi szakembereknek hüvelykujjszabályai vannak annak megállapítására, hogy van-e értelme a rövid lejáratú kötelezettségeket beszámolni a WACC-nél. Tegyük fel például, hogy a rövid lejáratú kötelezettségek az összes kötelezettség 10 százalékát teszik ki és a nettó forgótőke negatív. Ekkor majdnem biztos, hogy a rövid lejáratú forrást hosszú lejáratú eszközök finanszírozására is használják, és így explicite bele kell számolni a WACC-be.

<sup>7</sup> A legtöbb vállalati hitellel nem kereskednek, így értéküket nem tudjuk közvetlenül megfigyelni. Egy nem kereskedett, hitelviszonyt megtestesítő értékpapír értéke meghatározható általában úgy, hogy keresünk olyan értékpapírt, amellyel kereskednek és aminek kockázata és lejárata megközelítőleg azonos a miénkkel. (Lásd 24. fejezet.) Az egészséges vállalatoknál a hitel könyv szerinti értéke nincs messze a



Más értékpapírok elvárt hozamának meghatározása már problémásabb lehet. Ilyen például az átváltható kötvény esete, amikor a részvényes hozamának egy része abból az opcióból származik, hogy a vállalat kötvényeit részvényre lehet váltani. Az átváltható kötvényeket a 23. fejezetre hagyjuk.

A bővli kötvény szintén nehéz eset, hiszen a fizetéseketelenségnek magas a kockázata. Minél magasabb a fizetéseketelenség esélye, annál alacsonyabb a hitel piaci ára és magasabb az ígért kamat. A WACC azonban várható, nem pedig ígért adatokon alapszik.

Például 2001 októberében a 2005-ben lejáró Crown Cork kötvények árfolyama mindössze a névérték 76 százaléka volt, míg ígért hozama 18.6 százalék, ami 14 százalékponttal volt magasabb az ugyanekkor lejáró legmagasabb besorolású kötvényének hozamánál. A Crown Cork kötvények ára és hozama a befektetőknek a cég krónikus pénzügyi problémái miatti aggodalmát tükrözte. A 18.6 százalék azonban nem várható hozam volt, hiszen abban nem jelenik meg az a potenciális veszteség, amit a Crown Cork csődje jelentene. Ha a 18.6 százalékos hitelköltséggel számolnánk, akkor felülbecsülnénk a Crown Cork valódi súlyozott átlagos tőkeköltségét.

Ez rossz hír: nincs könnyű, elfogadott módszer a bővli kötvények várható hozamainak kalkulációjára.<sup>8</sup> A jó hír: a legtöbb kötvény esetén a csőd valószínűsége kicsi. Ez azt jelenti, hogy az ígért és a várható hozamok közel vannak egymáshoz, úgyhogy az ígért kamatot használhatjuk becslésünként.

## 2.1. Ágazati tőkeköltség

Ágazati WACC is számítható. Tétélezzük fel, hogy egy gyógyszergyárnak van egy leányvállalata, amelyik egy bizonyos vegyület gyártására specializálódott. Milyen diszkontrátát használnánk a leányvállalat projektjeinek értékelésekor – a vállalati WACC-t vagy a csak ilyen vegyülettel foglalkozó vállalatok portfóliójának várható hozamát? Az utóbbi elvben helyesebb, ha pedig megfelelő adatok is rendelkezésre állnak, akkor a gyakorlatban is.

Alkalmazás a vasútra Minden évben az Egyesült Államok Felsőszíni Közlekedési Tanácsa (STB, Surface Transport Board) tőkeköltségbecslést készít a vasúti iparág számára, Class I (nagy) vasutak néven. Az STB adatait és becsléseit használjuk fel a vasút 1999-es WACC-jének kiszámolásához.

Az STB becsléseket készített a vasúttársaságok összes részvényének piaci értékére, a fennálló hiteltartozásokra, illetve a hitelszerű értékpapírokra, így például a pénzügyi lízingekre vagy a fedezett hitellevelekre (trust certificates) is.<sup>9</sup> Az ipar aggregált tőkeszerkezete a következő volt:<sup>10</sup>

	Piaci érték (milliárd \$)	Súlyok (%)
Hitel	31 627.8	37.3
Részvény	53 210	62.7

A hitelek átlagos kamata 7.2 százalék volt. A saját tőke költségének meghatározásához az STB az egyenletes növekedésű cash flow modellt alkalmazta, amit a 4.3. alfejezetben tárgyaltunk. Ha a befektetők által elvárt növekedés,  $g$  konstans és örök, akkor a várható hozam az osztalékhozam és a várható növekedési ütem összege:

$$r_g = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

Az a befektető, aki a Class I vasúti részvények közül vett 1999-ben értékpapírt, annak osztalékhozama átlagosan 2 százalék volt. Az értékpapír-elemzők előrejelzései alapján a jövedelem és az osztalék növekedési rátája 10.9

---

piaci értéktől, ezért sok elemző és menedzser a könyv szerinti értéket használja a WACC kiszámolásához. Mi ezért használjuk a piaci, nem a könyv szerinti értéket.

<sup>8</sup> Ha a bővli kibocsátásokra a bétát meg tudnánk becsülni, a várható hozamot a CAPM segítségével ki tudnánk számítani. Egyébként a hozamot a csődvalószínűséggel kellene módosítani. A bővli kötvények múltbeli csődarányairól a 25. fejezetben lesz szó.

<sup>9</sup> A felszereléssel fedezett hitelleveleket a 25.3. alfejezetben; a pénzügyi lízingről a 26. fejezetben lesz szó.

<sup>10</sup> Három kis elsőbbségi kibocsátás volt, ezeket hozzáadtuk a hitelekhez.

százalék. Így a részvénytől elvárt hozam:  $r_E = 2 + 10.9 = 12.9$  százalék. A kötelező 35 százalékos határadókulcsot használva,<sup>11</sup> a vasút WACC-je:

$$\text{WACC} = 0.072(1 - 0.35) \times 0.373 + 0.129 \times 0.627 = 0.098, \text{ vagyis kb. } 10\%$$

## 2.2. Vállalatértékelés – a WACC kontra a saját tőkére jutó pénzáramlás módszere

A WACC-t általában mint projektek értékeléséhez használt diszkontrátát alkalmazzák. Néha azonban egész vállalatok értékeléséhez is felhasználják. Egy pénzügyi vezetőnek például ismernie kell a célvállalat értékét, hogy el tudja dönteni, érdemes-e egyesülnie vele.

A vállalatértékelésben nincsenek újabb koncepcionális problémák. Úgy kell kezelni a vállalatot, mintha egy nagy projekt lenne. Előre kell jelezni a vállalat pénzáramlását (a feladat legnehezebb része) és vissza kell diszkontálni. A WACC a megfelelő diszkontráta, ha a vállalat adósság/tőke aránya közel változatlan marad. De ne felejtjük el a következőket:

- Ha a WACC-vel diszkontálunk, akkor a cash flowt úgy kell megbecsülni, mint a tőkebefektetés esetén. Ne vonjuk le a kamatot. Számoljuk úgy az adót, mintha a céget tisztán saját tőkéből finanszíroznánk. A kamat adóelőnye a WACC képletében már benne van.
- A vállalat pénzáramlását nyilván nem tudjuk az idők végezetéig előrejelezni. A pénzügyi vezetők általában középtávig – mondjuk 10 évig – becsülnék és az utolsó év pénzáramlásához hozzáadnak egy maradványértéket. Ez a maradványérték az előrejelzett időszak utáni évek pénzáramlásainak jelenértéke. A maradványérték becslése nagy körültekintést igényel, mivel sokszor ez teszi ki a vállalat értékének nagy részét. Lásd a 4.5. fejezetben elmondottakat.
- A WACC-vel való diszkontálás a vállalat eszközeit és működését értékeli. Ha a cél a vállalat részvényeinek az értékelése, akkor ne felejtjük el kivonni a vállalat értékéből a hitelek értékét.

Ha azonban a feladat az, hogy a részvényeket értékeljük, akkor a WACC-vel történő értékelésnek van egy nyilvánvaló alternatívája. Diszkontáljuk a részvényesek adó- és kamatfizetések utáni pénzáramlását a részvényektől elvárt hozammal. Ez az úgynevezett saját tőkére jutó pénzáramlás (flow-to-equity) módszere. Ha a vállalat adósságaránya időben állandó, akkor a saját tőkére jutó pénzáramlás módszerének azonos eredményt kell adnia azzal, amit úgy kapunk, hogy a WACC alapú értékelésnél kivonjuk a hitelek értékét a vállalat értékéből.

A saját tőkére jutó pénzáramlás módszere egyszerűnek tűnik, és egyszerű is, ha a részvény és a hitelfinanszírozás aránya a vállalat működése során közel állandó. A részvényektől elvárt hozam azonban a tőkeáttételtől is függ, ugyanúgy befolyásolja a pénzügyi, mint az üzleti kockázat. Ha a tőkeáttétel jelentősen megváltozik, a részvényesek pénzáramlásának mai részvényhozammal való diszkontálása nem a helyes eredményt adja.

Az egyszeri változásokat könnyen meg lehet oldani. Gondoljunk megint a felvásárlásra. Tegyük fel, hogy a pénzügyi vezető szerint megcélzott 20 százalékos tőkeáttétel túl konzervatív. Úgy dönt, hogy a vállalat könnyen elbírja a 40 százalékos adósság arányt, és megkéri önt, hogy így értékelje a célrészvényeket. Sajnálatos módon már a 20 százalékos tőkeáttétel mellett számolta ki a saját tőke költségét. Semmi baj! Igazítsa hozzá a saját tőke költségét a magasabb idegen tőke arányhoz (újragondoljuk a képletet a következő részben) és folytassa, ahogy eddig. Természetesen a 40 százalékos tőkeáttétel mellett kell megbecsülnie a pénzáramlást is. Abban is biztosnak kell lennie, hogy az adósság aránya a felvásárlás után sem változik.

## 2.3. A WACC számításakor elkövetett hibák

A WACC nagyon hasznos, de ugyanakkor veszélyes is. Az embert logikai hibák elkövetésére csábítja. Ha például a vezető, aki egy olajprojekt elfogadásáért harcol, ránéz a képletre:

$$\text{WACC} = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

---

<sup>11</sup> Az STB ténylegesen az adózás előtti hitelkamatot használja. Ha az STB által készített WACC-t diszkontrátának akarjuk használni, akkor az adómegettakarítást külön kellene kiszámolni, mint az APV-módszer esetén, amit a 19.4. alfejezetben mutatunk be.

és azt gondolja: „Aha! A vállalatom hitelminősítése kedvező. Ha akarjuk, a projekt költségének akár 90 százalékát is felvehetjük hitelbe. Ez azt jelenti, hogy a  $D/V = 0.9$  és az  $E/V = 0.1$ . A vállalat jelenleg 8 százalék kamatláb mellett jut hitelhez, a saját tőke hozama pedig 15 százalék. Így azután

$$WACC = 0.08(1 - 0.35) \times 0.9 + 0.15 \times 0.1 = 0.062 = 6.2\%$$

Ha ezt a diszkontrátát használom, akkor a projekt kitűnőnek látszik.

A vezető számos hibát vétett. Először is a WACC-képlet csak olyan projektek esetén használható, amelyek a vállalat pontos másai. A vállalatot pedig nem 90 százalékban finanszírozzák hitelből.

Másodszor, a projekt közvetlen finanszírozási forrásának költségei nem állnak szükségszerűen kapcsolatban a projekt elvárt hozamával. Ami igazán számít, az a projekt hozzájárulása a vállalat hitelfelvevő-képességéhez. A projektbe fektetett 1 dollár nem 90 centtel fogja növelni a vállalat hitelfelvevő-képességét. Ha a vállalat 90 százalékban hitelből finanszírozza a projektet, akkor valójában részben a már létező eszközeire vesz fel hiteleket. Ha valami előny származik abból, hogy a projektet a normálnál nagyobb mértékben finanszírozzák hitelből, akkor az a régi, nem pedig az új projekt értékét növeli.

Harmadszor, még ha a vállalat hajlandó és képes lenne 90 százalékig eladósodni, a tőkeköltsége akkor sem csökkenne 6.2 százalékra (mint ahogy a vezető naiv számításából következne). Ha növeljük a pénzügyi tőkeáttételt, akkor növekszik a részvényesek pénzügyi kockázata, ami után megnövekedett hozamot ( $r_E$ ) fognak elvárni. Ráadásul a 90 E százalékos eladósodottság a hitel árát is megnövelné.

### 3. 19.3. A WACC módosítása a tőkeáttétel vagy az üzleti kockázat változásakor

A súlyozott átlagos tőkeköltség képlete feltételezi, hogy a projektet úgy finanszírozzák, mint a vállalatot. Mi van, ha ez nem igaz? Mi van, ha a darálóprojekt 20 százalékos tőkeáttételt tesz lehetővé, a vállalat pedig 40 százalékban van hitellel finanszírozva?

A 40-ről 20 százalékra való elmozdulás a WACC minden inputját megváltoztatja, kivéve az adókulcsot.<sup>12</sup> Nyilvánvalóan változnak a súlyok. A saját tőke költsége,  $r_E$  csökken, mert a pénzügyi kockázat csökken. A hitelkamat is csökkenhet.

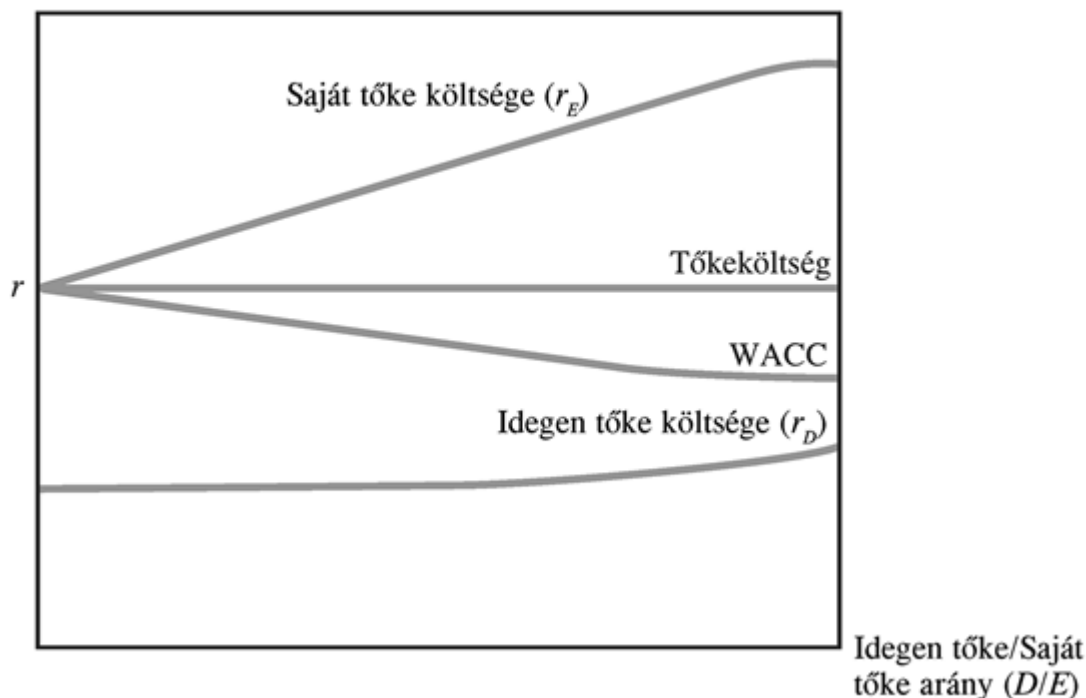
A 19.1. ábrán a WACC, a hitelkamat és a részvényhozam látható az idegen tőke/saját tőke mutató függvényében. A vízszintes vonal ( $r$ ) a tőke alternatívköltsége. Emlékezzünk, ez az a hozam, amit a befektetők elvárnak, ha tisztán saját tőkével finanszírozzák a projektet. A tőke alternatívköltsége csak üzleti kockázatot tartalmaz. Ehhez fogunk viszonyítani.

**19.1. ábra - A súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC) az eladósodási arány függvényében. A WACC megegyezik a tőke alternatívköltségével, ha nincs hitel. A WACC csökken a tőkeáttétel növekedésével a kamatfizetésből származó adómegettakarítás miatt.**

---

<sup>12</sup> Az adókulcs is változhatna. Lehet, hogy a cégnek elegendő jövedelme van, hogy fedezze a 20 százalékos tőkeáttétel melletti kamatokat, de a 40 százalék mellettit nem. Ekkor a határadókulcs magasabb lenne a 20 százalékos esetben.

Hozam  
(százalék)



Tegyük fel, hogy a Sangriát vagy a darálóprojektet teljesen saját tőkéből finanszíroznák  $D/V = 0$ . Ennél a pontnál a WACC megegyezik a tőke alternatívaköltségével és a részvényhozammal. Induljunk ebből a pontból a 19.1. ábrán! Ahogy a hitelarány nő, a részvényhozam a pénzügyi kockázat miatt nő, de a WACC csökken. A csökkenés oka nem az, hogy a „drága” finanszírozást az „olcsó” váltja fel, hanem a kamatfizetésre eső adómegettakarítás. Ha nem lennének vállalati nyereségadók, akkor a WACC konstans lenne és minden hitelarányánál megegyezne a tőke alternatívaköltségével. Ezt már megmutattuk a 9. és a 17. fejezetben.

A 19.1. ábra megmutatja a finanszírozás és a WACC közötti kapcsolat alakját, de most számoljunk a Sangria jelenlegi 40 százalékos hitelarányával. Újra akarjuk számolni a súlyozott átlagos tőkeköltséget a 20 százalékos aránnyal.

Megmutatjuk a legegyszerűbb számolási módot. Három lépésből áll.

1. Számoljuk ki a tőke alternatívaköltségét. Más szavakkal: számoljuk ki a WACC-t nulla adósság mellett. Ez a lépés a WACC-ben lévő tőkeáttételi hatás kiszűrése (unlevering). A legegyszerűbb képlet:

$$\text{Tőke alternatívaköltsége} = r = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

Ez a képlet közvetlenül MM I. tételéből származik (lásd 17.1. alfejezet). Ha az adókat kihagyjuk, a súlyozott átlagos tőkeköltség megegyezik a tőke alternatívaköltségével és független a tőkeszerkezettől.

2. Becsüljük meg a hitel költségét az új hitelarányánál, és ezzel számoljuk ki az új részvényhozamot.

$$r_E = r + (r - r_D) \frac{D}{E}$$

Ez a képlet MM II. tétele (lásd 17.2. alfejezet). A  $D/E$ , és nem a  $D/V$  arányt használjuk benne.

3. Számoljuk újra a súlyozott átlagos tőkeköltséget az új súlyokkal. Számítsuk ki a daráló új adatait a 20 százalékos hitelarány ( $D/V = 0.20$ ) mellett!

(a) A Sangria jelenlegi hitelaránya  $D/V = 0.4$ .

$r = 0.08 \times 0.4 + 0.146 \times 0.6 = 0.12$ , azaz 12%

(b) Feltesszük, hogy a hitelkamat 8 százalék marad a 20 százalékos hitelarány mellett is. Ekkor:

$r_E = 0.12 + (0.12 - 0.08) \times 0.25 = 0.13$ , azaz 13%

Látjuk, hogy a  $D/E$  mutató  $0.2/0.8 = 0.25$ .

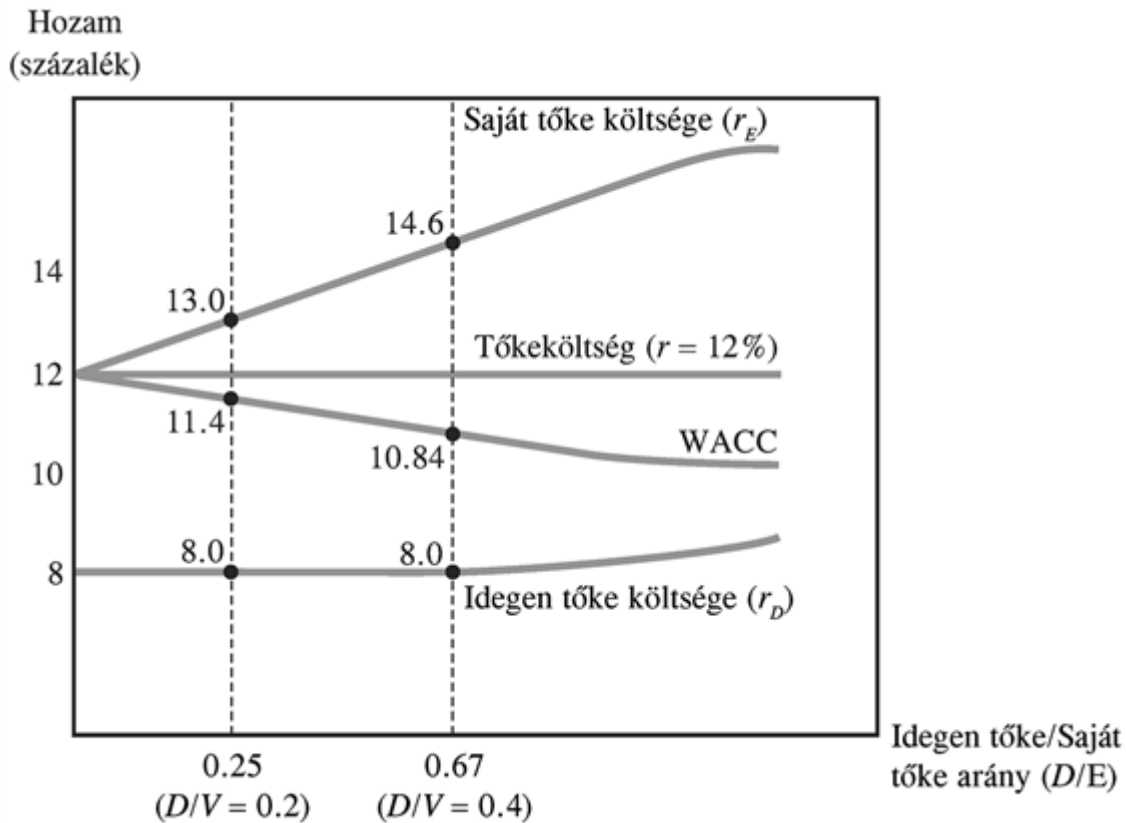
(c) Újrászámoljuk a WACC-t:

$WACC = 0.08(1 - 0.35) \times 0.20 + 0.13 \times 0.8 = 0.114$ , azaz 11.4%

A 19.2. ábrában ezek a számok láthatók. A 20 százalékos hitelarány melletti 11.4 százalékos WACC 0.56 százalékponttal magasabb, mint a 40 százalékos hitelarány melletti

10.84 százalékos WACC.

**19.2. ábra - A Sangria Rt. súlyozott átlagos tőkeköltsége (WACC) 25 és 67 százalékos D/E aránnyal. Az ennek megfelelő hitelarány (D/V) 20, illetve 40 százalék.**



Egy másik példa – 45 százalékos hitelarány melletti vasúti WACC Térjünk vissza az amerikai vasútra számított WACC-re. Azt feltételeztük, hogy a hitelarány 37.3 százalék. Hogyan változna a WACC 45 százalékos hitelarány esetén?

1. Kiszámoljuk a tőkeáttétel nélküli tőke alternatívaköltségét

$r = 0.072 \times 0.373 + 0.129 \times 0.627 = 0.108$

2. Tegyük fel, hogy a hitel költsége 8 százalékra emelkedik 45 százalékos hitelarány mellett. A részvények költsége:

$r_E = 0.108 + (0.108 - 0.08) \times 45/55 = 0.13$

3. Újrászámoljuk a WACC-t. Ha a határadókulcs 35 százalék marad,

$$\text{WACC} = 0.08(1 - 0.35) \times 0.45 + 0.13 \times 0.55 = 0.095, \text{ azaz } 9.5\%$$

A tőke költsége több mint egy százalékponttal csökken. Ez jó üzlet? Nem annyira, mint amennyire látszik. Ezekben az egyszerű számításokban a tőke költsége csökken a tőkeáttétel növekedésével, de kizárólag az adópajzs miatt. A 18. fejezetben áttekintettük, hogy csak az adóelőny figyelemmel kísérése miatt megtehető. Például a pénzügyi nehézségek költségei sehol nem jelennek meg a súlyozott átlagos tőkeköltség képletében vagy a részvényhozam ily módon való kiszámolásában.<sup>13</sup>

### 3.1. A tőkeáttétel kiszűrése és újbóli figyelembe vétele béták esetén

A három lépésből álló gyakorlatunk az első lépésben mentesít a tőkeáttétel hatásától (unlevering), majd újra figyelembe veszi azt a részvényhozam kiszámításánál (relevering). Néhány menedzser kényelmesebbnek találja ugyanazt az eljárást a bétára használni. Az új arány melletti részvénybéta ismeretében a CAPM segítségével az új részvényhozam kiszámolható. Utána a WACC-t újrászámolják.

A bétában levő tőkeáttételi hatás kiszűrésére használt képletet a 9.2. alfejezetben találjuk:

$$\beta_A = \beta_D \frac{D}{V} + \beta_E \frac{E}{V}$$

Az egyenlőség szerint a vállalat eszközeinek bétája megegyezik a vállalat értékpapírokból álló portfóliójának bétájával. Az a befektető, aki egy ilyen portfóliót vett, az eszközöket szabadon és kizárólagosan birtokolja és csak üzleti kockázata van.

A tőkeáttétel újbóli beszámítására használt képlet MM II. tételére hasonlít, csak itt hozamok helyett béták szerepelnek ( $\beta_E$  a saját tőke,  $\beta_A$  az eszközök és  $\beta_D$  a hitelek bétája):

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D}{E}$$

### 3.2. A kiigazítás fontossága

A WACC-ben lévő tőkeáttétel kiszűrésére és újbóli figyelembevételére alkalmazott képletek egyszerűek, de mindig figyelemmel kell kísérnünk az alapvető feltételezéseket. A legfontosabb dolog a kiigazítás.

A WACC jelenlegi tőkeszerkezet melletti kiszámítása felteszi, hogy a tőkeáttétel nem változik. Így fontos, hogy változás esetén a vállalat kiigazítsa a tőkeszerkezetét, vagyis fenntartsa az eredeti piaci hitelarányt a jövőben is. Vegyük például a Sangria Rt-t. 40 százalékos hitelarányval és 125 millió dolláros vállalatértékkel kezdünk. Tegyük fel, hogy a Sangria termékei váratlanul jól teljesítenek és a vállalat értéke 150 millió dollárra emelkedik. A kiigazítás azt jelenti, hogy a hitelét  $0.4 \times 150 = 60$  millió dollárra emeli,<sup>14</sup> ami biztosítja a 40 százalékos hitelarányt. Ha a piaci érték esik, a Sangria arányosan visszafizetné a hitelt.

Természetesen az igazi vállalatok nem igazítják ki a tőkeszerkezetüket ilyen mechanikus és kötelező módon. Gyakorlati megfontolásokból elég, ha fokozatosan, de folyamatosan igazítják a tőkeszerkezetet a hosszú távú célhoz. Ha a cég jelentős változásokat tervez a tőkeszerkezetben (például vissza kívánja fizetni a hiteleit), akkor a WACCképlet nem működik. Ilyen esetekben az APV-módszerhez kell fordulnunk, amit a következő részben vitatunk meg.

---

<sup>13</sup> Néhány pénzügyi vezető és elemző azt állítja, hogy a hitel és a részvénytőke költsége gyorsan nő magas tőkeáttétel mellett a pénzügyi nehézségek költségei miatt. Ez azt jelentené, hogy a 19.1. ábra WACC-görbéje előbb kikapalna, majd a hitelarány növekedésével nőne. Gyakorlati okokból ez ésszerű lenne. Ugyanakkor a pénzügyi nehézségek költségei és a hozamok közötti kapcsolat formális modellezése nem egyszerű.

<sup>14</sup> A további hitelfelvételből származó bevételt kifizetnék a részvényeseknek vagy a további részvénybefektetésekkel együtt a cég növekedését finanszírozták.

A WACC újraszámolására használt, háromlépéses alkalmazásunk hasonló kiigazítást feltételez.<sup>15</sup> Bármilyen legyen az induló hitelarány, a cég feltételezhetően fenntartja azt a jövőben is. Az első és második lépésben történő tőkeáttétel-kiszűrés és tőkeáttétel-beszámítás nem veszi figyelembe a befektetők személyi jövedelemadóinak a hitel és a részvény hozamára gyakorolt hatását.<sup>16</sup>

## 4.19.4. Módosított jelenérték

A WACC egy kicsit a fekete dobozhoz hasonlít – ha működik, akkor jó, ha nem, akkor a legtöbb vezető nem tudja, hogyan módosítsa. Túlságosan is támaszkodik egy viszonylag egyszerű, adózásból fakadó módosításra.

Most egy másik közelítést vizsgálunk meg. A diszkontrata módosítása helyett a pénzáramlásokat és azok jelenértékeit fogjuk módosítani, hogy megjelenítsük a finanszírozási hatásokat. Ezt a közelítésmódot nevezik módosított jelenértéknek (APV, adjusted present value).

A módosított jelenérték szabályt legkönnyebben egy egyszerű számtanpéldán keresztül érthetjük meg. A projektet először az alapeset feltételei szerint vizsgáljuk, ezután figyelembe vesszük a projekt elfogadásának lehetséges finanszírozási következményeit.

### 4.1. Az alapeset

Az APV-módszerrel kezdetben úgy értékeljük a projektet, mintha az tisztán saját tőkéből finanszírozott minivállalat lenne. Vegyünk példának egy napelemes vízmelegítőket előállító projektet. Ez 10 millió dolláros beruházást igényel és 10 éven keresztül évi 1.8 millió dollár adózás utáni pénzáramlást ígér. A tőke alternatívaköltsége 12 százalék, amely a vállalat üzleti kockázatát tükrözi. A befektetők 12 százalék hozamot várnak el a minicégbeli részvénybefektetésüktől.

A minicég NPV-je alapesetben:

$$NPV = -10 + \sum_{t=1}^{10} \frac{1.8}{1.12^t} = 0.17 \text{ millió} = 170 \text{ ezer \$}$$

Figyelembe véve a projekt méretét, ez a szám nem sokkal nagyobb nullánál. Az egyszerű MM-világban – ahol a finanszírozási döntések nem számítanak – a pénzügyi vezető hajlana a projekt elfogadására, de nem törne össze a szíve, ha le kellene mondania róla.

### 4.2. Kibocsátási költségek

Tételezzük fel azonban, hogy a vállalatnak a 10 millió dolláros beruházást részvénykibocsátással kell finanszíroznia (a projekt elvetése esetén nem kellene részvényt kibocsátania), továbbá azt, hogy a kibocsátás költsége a kibocsátásból befolyt pénz 5 százalékát emésztí fel. Eszerint a vállalatnak 10 526 000 dollár értékű részvényt kell kibocsátania ahhoz, hogy 10 000 000 dollárra tegyen szert. Az 526 000 dollár különbözet a jegyzőknek, jogászoknak és a kibocsátási folyamat többi résztvevőjének jár.

A projekt APV-jét az alapeset NPV-jének és a kibocsátás költségének különbségként számíthatjuk ki:

$$\begin{aligned} APV &= NPV(\text{alapeset}) - \text{Kibocsátási költségek} \\ &= +170\,000 - 526\,000 = -356\,000 \text{ \$} \end{aligned}$$

### 4.3. A vállalat hitelfeltevő-képességéhez való hozzájárulás

---

<sup>15</sup> Hasonlót, de nem azonosat. Az alapvető WACC-képlet feltételezi, hogy a kiigazítás minden periódus végén megtörténik. Az áttétel kiszűrésére, illetve áttételesítésre használt képletek csak akkor pontosak, ha a kiigazítás folyamatos, vagyis a hitelarány konstans napról napra vagy hétről hétre. Az éves kiigazításból származó hibák ugyanakkor nagyon kicsik és gyakorlati szempontból elhanyagolhatók.

<sup>16</sup> A részvény hozamának a pénzügyi tőkeáttétel módosulása miatti változása függhet a személyi jövedelemadótól. Ezzel itt nem foglalkozunk, a gyakorlatban ritkán igazítják ki.

Tekintsünk egy másfajta finanszírozási forgatókönyvet. Tételezzük fel, hogy a vállalat tervbe vett idegen forrás aránya 50 százalék, vagyis a cég eszközértékének 50 százalékáig vehet fel hitelt. Ha a vállalat növeli beruházásait, több hitelt vehet fel; ebben az értelemben a beruházás növeli a vállalat hitelfelvevő-képességét.<sup>17</sup>

Számít valamennyit ez a hitelfelvevő-képesség? Erre általában igenlő választ adnak, mert a vállalati hitelkamatot az adózás előtti eredményből számolják el (lapozzunk vissza a 18. fejezethez, a hitel és az adók tárgyalásához). Például az eredeti MM-elmélet azt állítja, hogy a vállalat értéke független a tőkeszerkezetétől, kivéve a kamat miatti adómegetakarítás jelenértékét:

$$\text{Vállalat értéke} = \text{Tisztán saját tőkéből finanszírozott vállalat értéke} \\ + PV(\text{adómegetakarítás})$$

E szerint az elmélet szerint a vállalat értékét két lépésben számíthatjuk ki. Először kiszámítjuk az alapeset értékét tisztán saját finanszírozás mellett, majd hozzáadjuk az adómegetakarítás jelenértékét, ami azért keletkezett, mert eltértünk a tisztán saját tőkéből való finanszírozástól. Ez az eljárás olyan, mint az egész vállalatra vonatkozó APV-számítás.

Megismételhetjük a számítást egyedi projektekre is. Például tételezzük fel, hogy a napelemes vízmelegítő projekt a vállalati eszközök értékét 10 millió dollárral növeli és így rögtön lehetővé tesz további 5 millió dollár hitelfelvételt. Egyszerűsítésként tételezzük fel, hogy az 5 millió dollárt egyenlő részletekben fizetjük vissza, vagyis a hiteltartozás összegének csökkenése megegyezik a napelemes vízmelegítő projekt könyv szerinti értékének amortizációjával. Tételezzük fel továbbá, hogy a kölcsön kamatlába 8 százalék. A 19.1. táblázat mutatja a kamat miatti adómegetakarítás értékének kiszámítását. A projekt ennyivel növeli a vállalat hitelfelvevő-képességét. Az APV-t megkapjuk, ha ezt az összeget hozzáadjuk a projekt NPV-jéhez.

$$\text{APV} = \text{NPV}(\text{alapeset}) + \text{PV}(\text{adómegetakarítás}) \\ = +170\,000 + 576\,000 = 746\,000 \$$$

Ezekkel az adatokkal a napelemes vízmelegítő projekt zöld utat kap. De vegyük észre az APV, illetve a WACC-vel számolt NPV közötti különbséget. Az APV-számítás a hitelt egyenlőnek veszi a könyv szerinti érték 50 százalékával, rögzített visszafizetést feltételezve. A WACC-t használó nettó jelenérték számítás pedig a hitelt a projekt élettartama alatt minden egyes évben a piaci érték egy állandó arányának tekinti. Mivel a projekt értéke óhatatlanul kisebb vagy nagyobb lehet a tervezettnél, a WACC használata azt is feltételezi, hogy a jövőbeli hitelszinteket a hitelarány konstanssá tétele miatt megfelelően kiigazították.

---

<sup>17</sup> A hitelfelvevő-képesség félrevezető lehet, mert abszolút korlátot sejtet, a vállalat számára elérhető hitel felső korlátját. Nem erről van szó, hanem az optimális tőkeszerkezet hüvelykujjszabályáról, amely szerint a vállalati hitelfelvétel korlátja a vállalati eszközérték 50 százaléka. Persze a vállalat több hitelt is felvehet, ha vállalja a pénzügyi nehézségek költségei miatt megnövekedett kockázatot.



Év	Hitel az év kezdetén	Kamat	Kamat miatti adómegetakarítás	Adómegetakarítás jelenértéke
1	5000	400	140	129.6
2	4500	360	126	108.0
3	4000	320	112	88.9
4	3500	280	98	72.0
5	3000	240	84	56.0
6	2500	200	70	44.1
7	2000	160	56	32.5
8	1500	120	42	22.7
9	1000	80	28	14.0
10	500	40	14	6.5
Összesen:				576

*Feltételezések:*

1. Határadókulcs ( $T_c$ ) = 0.35; Adómegetakarítás ( $T_c \times \text{Kamat}$ ) =  $0.35 \times \text{Kamat}$ .
2. Az adósság törlesztése 10 év alatt, mindig az év végén fizetendő 500 000 dollár összegben történik.
3. A hitel kamatlába 8 százalék.
4. A jelenértéket 8 százalék hitelkamatlábbal számítottuk ki. Itt feltételeztük, hogy az adómegetakarítás éppen olyan kockázatos, mint az ezeket létrehozó kamatfizetés.

**19.1. táblázat.** A napelemes vízmelegítő projekt megvalósítása miatt felvehető kölcsön kamata miatti adómegetakarítás (ezer dollár)

Az APV akkor használható, ha a projekthez kapcsolódó hitelt a könyv szerinti értékhez kötött vagy rögzített ütemezéssel kell visszafizetni. Kaplan és Ruback például az APV-t tőkeáttétellel finanszírozott kivásárlások (LBO) vizsgálatához alkalmazta. A tőkeáttétellel finanszírozott kivásárlásokkal tipikusan érett vállalatok felvásárlását vizsik véghez, amelyet teljes mértékben hitelből oldanak meg. Ezt a hitelállományt azonban nem kívánják tartósan fenntartani. Az LBO-k üzleti tervében elsősorban a pénzhez jutás a cél, eszközeladással, költségek lefaragásával és a nyereségesség javításával. Az így keletkezett pénzt aztán a hitelek visszafizetésére fordítják. Ezért nem használhatjuk a WACC-t az LBO-k értékelésére, mert a hitelarány nem konstans.

Az APV jól működik a tőkeáttétellel finanszírozott kivásárlások esetében. A társaságot előbb úgy értékelik, mintha tisztán részvényvel finanszíroznák. Ez azt jelenti, hogy a pénzáramlást adózás után veszik, de nem számolják bele a hitelből származó kamatok miatti adómegetakarítást. Az adómegetakarítást aztán külön értékelik. A hitel visszafizetést a 19.1. táblázatnak megfelelően lebontják, majd innen kiszámítják a kamat miatti adómegetakarítás jelenértékét, és hozzáadják a saját tőkével finanszírozott értékhez. Minden más finanszírozási hatást ugyanígy figyelembe vesznek és hozzáadnak. Ez a vállalat APV alapú értékelése.<sup>18</sup> Kaplan és Ruback szerint az APV nagyon jó szolgálatot tett a felvásárlások árának becslésénél, annak ellenére, hogy nem állt minden információ rendelkezésükre, mivel ők csak a nyilvános adatokhoz fértek hozzá.

#### 4.4. A kamat miatti adómegetakarítás értéke

<sup>18</sup> Kaplan és Ruback valójában olyan APV-t használt, amiben minden pénzáramlást, beleértve az adómegetakarítást is, az alternatív tőkeköltséggel értékelték. Kaplan, S. N.–Ruback, R. S.: The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. Journal of Finance, 50. 1995. szeptember, 1059–1093. old.

A 19.1. táblázatban merészen feltételeztük, hogy a vállalat a jelenre diszkontált minden dollár után ki tudja használni a 35 centes kamat miatti adómegetakarítást. Az adómegetakarítás valódi értéke azonban csaknem biztosan kevesebb:

- Csak akkor használhatjuk ki az adómegetakarítást, ha fizetünk adót, márpedig adót csak akkor fizetünk, ha nyereségünk van. Kevés cég lehet biztos abban, hogy jövőbeli nyeresége elég lesz a kamat miatti adómegetakarítás kihasználására.
- A kormányzat kétszer is kiharapja a vállalati jövedelmekből: a vállalati adó, továbbá a kötvényesek és részvényesek személyi jövedelemadója révén. A vállalati adó a hitelnek kedvez, a személyi jövedelemadó a saját tőkének.
- A projekt hitelfelvevő-képessége attól függ, hogy a projekt milyen jól működik. Ha nyeresége meghaladja az elvártat, akkor a vállalat több hitelt vehet fel, ellenkező esetben egyáltalán nem vehet fel. Ha a hitel jövőbeli összege a projekt értékéhez kötődik, akkor a kamat miatti adómegetakarítás (19.1. táblázat) nem rögzített összeg.

A 18. fejezetben azt mondtuk, hogy a kamat miatti tényleges adómegetakarítás valószínűleg nem 35 százalék ( $T_c = 0.35$ ), hanem valamivel alacsonyabb, ezt jelöljük  $T^*$ -gal. A  $T^*$  pontos értékét azonban nem tudjuk megállapítani.

Tételezzük fel például, hogy  $T^* = 0.25$ . Könnyen kiszámíthatjuk újra a napelemes vízmelegítő projekt APV-jét. Csak szorozzuk meg a kamat miatti adómegetakarítás jelenértékét  $25/35$ -del. A 19.1. táblázat alsó sora 576 000 dollárról  $576\,000(25/35) = 411\,000$  dollárra csökken. Az APV is csökken:

$$\begin{aligned} \text{APV} &= \text{NPV}(\text{alapeset}) + \text{PV}(\text{adómegetakarítás}) \\ &= +170\,000 + 411\,000 = 581\,000 \$ \end{aligned}$$

Az adómegetakarítás jelenértéke még tovább csökken, ha az adómegetakarítást bizonytalannak tekintjük és ennek megfelelően magasabb diszkontrátát használunk. Tételezzük fel, hogy a vállalat a pillanatnyilag előrejelzett pénzáramlásokhoz köti hitelállományát. Ekkor a kamatok adómegetakarítása ugyanolyan kockázatos lesz, mint a projekt, így a projekt 12 százalékos alternatívaköltségét kell a diszkontáláshoz felhasználni. Az adómegetakarítás jelenértéke 362 000 dollárra csökken 25 százalék adókulcs mellett.

## 4.5. A módosított jelenértéken nyugvó megközelítés áttekintése

Ha a beruházási döntésnek fontos mellékhatásai vannak a vállalat egyéb pénzügyi döntéseire, akkor ezeket a mellékhatásokat is figyelembe kell venni a projekt értékelésénél. Ezek a mellékhatások: a projektre felvett hitel kamata miatti adómegetakarítás (plusz), a kibocsátás tranzakciós költségei (mínusz), és esetleges más finanszírozási mellékhatások, például államilag támogatott hitel.

Az APV alapelve az „oszd meg és uralkodj”. Ez a megközelítés nem próbálja az összes finanszírozási hatást egyetlen számításban összefoglalni. Ehelyett a jelenértékszámítások sorozatát végzi. Az első a projekt alapesetnek megfelelő értékelése: a projektet úgy értékeljük, mint egy önálló, tisztán saját tőkéből finanszírozott minivállalatot.

Azután felderítjük az összes mellékhatást, majd kiszámítjuk ezek költségeinek vagy hasznainak jelenértékét a vállalat számára. Végül az összes jelenértéket összeadjuk, hogy a projektnek a vállalat értékéhez való teljes hozzájárulását megbecsüljük. Vagyis általában:

$$\text{APV}(\text{projekt}) = \text{NPV}(\text{alapeset}) + \sum \text{PV}(\text{projekt finanszírozási hatásai})$$

Az okos pénzügyi vezető nemcsak a módosított jelenértékekre kíváncsi, hanem azt is tudni akarja, hogy ez honnan származik. Például tételezzük fel, hogy az alapeset szerinti NPV pozitív, de a hasznot meghaladja a projekt finanszírozásához szükséges részvénykibocsátás költsége. Ekkor a vezetőnek meg kell vizsgálnia, hogyan lehetne a projektet megmenteni egy esetleges másik finanszírozási tervvel.

## 4.6. A nemzetközi projektek APV-je

Az APV akkor a leghasznosabb, ha sok és fontos a finanszírozási mellékhatás. Sokszor ez a helyzet a nemzetközi projekteknél, amelyeknek gyakran egyedi projektfinanszírozása és speciális szállítókkal, ügyfelekkel, kormányzatokkal kötött szerződéseik vannak.<sup>19</sup>

Az alábbiakban leírunk egy pár példát a nemzetközi környezetben előforduló finanszírozási mellékhatásokra.

A projektfinanszírozással a 25. fejezetben foglalkozunk. Ezek tipikusan nagyon magas hitelarányú létrejövő projektek, amelyek esetében a legtöbb vagy az egész cash flowt az adósságszolgálatra fordítják. A részvényeseknek várniuk kell. Mivel a hitelarány nem állandó, ezért APV-t kell használni.

A projektfinanszírozás esetében előfordul a kedvezményes hitel. A legtöbb kormányzat speciális finanszírozási csomagok létrehozásával támogatja az exportot, és az ipari berendezéseket gyártók is hajlandók hitelt nyújtani a vásárlás biztosítása érdekében. Tegyük fel, hogy az ön projektje egy helyszíni villamos erőmű építését teszi szükségessé. Ajánlatokat vár a különböző országokbeli beszállítóktól. Ne lepődjön meg, ha a szállítók alacsony kamatú projekthitelekkel vagy kedvező feltételű lízinglehetőséggel csalogatják. Ezeknek a hiteleknek a nettó jelenértékét is ki kell számolni és figyelembe kell venni a projekt elemzése kapcsán.

A nemzetközi projekteket néha szállítókkal vagy vevőkkel kötött szerződések is támogatják. Például ha egy gyártónak szüksége van megbízható kritikus alapanyag kínálatra.

A gyártó támogatni tudja az új alapanyag gyártó üzemet, úgy hogy garantálja a termelés 75 százalékának előre meghatározott fix áron való felvásárlását. A garancia egy értékes része az APV-nek: ha az alapanyag világpiaci ára a minimum alá csökken, a projekt nem megy tönkre. Ennek a garanciának az árát ki kell számolni (a 20. és a 21. fejezetben bemutatott módszerek szerint) és hozzá kell adni az APV-hez.

Néha a helyi kormányzati szervek költségeket vetnek ki vagy korlátozásokat vezetnek be beruházásokra vagy a beruházások befejezésére. Chilében például a 1990-es évek rövid lejáratú tőkebeáramlásának akadályozására a kormányzat megkövetelte, hogy a befektetők pénzük egy részét kamatot nem fizető számlákon parkoltassák. A Chilében ebben az időszakban megjeleni szándékozó befektetők kiszámíthaták volna ennek a korlátozásnak az értékét és levonhatták volna az APV-ből.

## 4.7. Az örökké működő daráló projektjének APV-je

A WACC-vel való diszkontálás és az APV kiszámítása két teljesen különböző értékelési módszernek tűnik. Képesek vagyunk azonban igazolni, hogy megfelelő feltételezésekkel majdnem egyforma választ kapunk a két módszerrel. A 19.1. alfejezetben bemutatott örökké működő daráló példáján mutatjuk ezt be.

A következő számításokban figyelmen kívül hagyjuk a kibocsátási költségeket és csak a kamatfizetések miatti adómegettakarításra koncentrálnak. Az egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy a finanszírozás egyetlen hatása a hitelek kamat miatti adómegettakarítása, valamint csak a vállalati adók hatását vizsgáljuk (vagyis  $T^* = T_c$ ). Akárcsak a 19.1. alfejezetben, most is feltételezzük, hogy az örökké működő daráló üzleti és pénzügyi kockázata teljesen megegyezik az anyavállalatéval, a Sangria Rt.-jével.

Az alapesetbeli NPV-t úgy kapjuk meg, hogy az adózás utáni 1.355 millió dollár pénzáramlást diszkontáljuk a 12 százalék tőkeköltséggel, majd levonjuk a 12.5 millió dolláros kiadást. A pénzáramlás örökjáradék, vagyis

$$NPV(\text{alapeset}) = -12.5 + \frac{1.355}{0.12} = -1.211 \text{ millió } \$$$

Eszerint a projekt tisztán saját tőkéből történő finanszírozás mellett nem éri meg. Ezen túl azonban lehetővé teszi még 5 millió dollár hitel felvételét is. A 8 százalékos hitelkamat ( $r_D = 0.08$ ) és a 35 százalékos adókulcs ( $T = 0.35$ ) mellett a kamatfizetések éves adó megtakarítása  $0.35 \times 0.08 \times 5 = 0.14$ , vagyis 140 000 dollár.

Mekkora ennek az adómegettakarításnak az értéke? Ez a vállalat jövőbeli finanszírozási politikájától függ. A két tipikus finanszírozási szabály a következő:

- finanszírozási szabály: fix hitel. Vegyük fel hitelbe a projekt kiindulási értékének me meghatározott részét és teljesítsük a törlesztéseket egy előre meghatározott skála szerint.

---

<sup>19</sup> Az APV nemzetközi projekteknél való használatát először Lessard javasolta: Lessard, D. L.: Valuing Foreign Cash Flows: An Adjusted Present Value Approach. In: Lessard, D. L. és szerzőtársai: International Financial Management: Theory and Application. Warren, Gorham and Lamont, Boston, MA. 1979.

- finanszírozási szabály: arányos hitel. Módosítsuk a felvett hitel mennyiségét a jövőben úgy, hogy a hitel és a projekt piaci értékének aránya állandó maradjon.

Mit jelent mindez a darálóprojekt esetén? Az első szabály szerint a hitelállomány 5 millió dollár marad, bármi történjék is, amiből az következik, hogy az adómegetakarítás is 140 000 dollár évente. Az adómegetakarítás a hitelek kamataihoz kötődik, vagyis a 8 százalékos elfogadható diszkontráta:

$$PV(\text{adómegetakarítás, fix hitel}) = \frac{140\,000}{0.08} = 1\,750\,000, \text{ vagyis } 1.75 \text{ millió \$}$$
$$APV = NPV(\text{alapeset}) + PV(\text{adómegetakarítás})$$
$$= -1.21 + 1.75 = 0.54 \text{ millió \$}$$

Ha az örökké működő darálót tisztán saját tőkéből finanszíroznák, akkor a vállalat értéke 11.29 millió dollár lenne. Az állandó 5 millió dollár nagyságú hitel adómegetakarításával ez  $11.29 + 1.75 = 13.04$  millió dollárra nő.

A második finanszírozási szabály mellett a hitel mindig a projekt értékének 40 százaléka. Ez azt jelenti, hogy a jövőbeli hitelösszeget a projekt kezdetekor nem ismerjük. Nőhet vagy csökkenhet a projekt sikerességének függvényében. Ez azt is jelenti, hogy a jövőbeli kamatfizetések a projekt működési pénzáramlásától függenek, vagyis kockázatuk is megfelel az üzleti kockázatnak.

Ha a kamat miatti adómegetakarítás olyan kockázatos, mint a projekt, akkor a projekt tőkeköltségével kell diszkontálni, ebben az esetben 12 százalékkal.

$$PV(\text{adómegetakarítás, kiigazított hitel}) = \frac{140\,000}{0.12} = 1\,166\,667, \text{ vagyis } 1.17 \text{ millió \$}$$
$$APV(\text{kiigazított hitel}) = -1.21 + 1.17 = -0.04 \text{ millió \$}$$

Most már három különböző módszerrel is értékeltük az örökké működő daráló projektet:

1. APV(rögzített hitel) = +0.54 millió dollár
2. APV(kiigazított hitel) = -0.04 millió dollár
3. NPV(WACC-vel diszkontálva) = 0 millió dollár

Az első APV a legnagyobb, mert az feltételezi, hogy a hitelarány állandó, nem kiigazított és hogy a kamatfizetés miatti adómegetakarítás biztosan kihasználható.

## 4.8. Technikai kitérő a második finanszírozási szabállyal kapcsolatban

De miért nem adja ugyanazt az eredményt a két APV-számítás, ha mindkettő a második finanszírozási szabályt követi? A kiigazított hiteles APV-számítás csak megközelítőleg követi a második finanszírozási szabályt.

Még ha ki is van igazítva a hitel, a következő évi kamat miatti adómegetakarítás rögzített. Az 1. év kamat miatti adómegetakarítása már a projekt indulásakor a 0. évi hitelállomány alapján rögzített. Ezért az 1. évi kamat miatti adómegetakarítást 8, és nem 12 százalékkal kell diszkontálni.

A 2. évi adómegetakarítás mértéke nem ismert a projekt kezdetekor, mivel a hitelt az 1. évben egyensúlyozzák ki, az 1. évi teljesítménytől függően. De amint az 1. évi hitelt rögzítették, a 2. évi kamat miatti adómegetakarítást is ismerjük. Ezért a 2. évi kamat miatti adómegetakarítást (140 000 dollár) az 1. évben 8, a 2. egyéves periódusban pedig 12 százalékkal kell diszkontálni.

És így tovább a többi évre. Minden évben, amint a hitelt kiigazították, ismertté válik a következő évi adómegetakarítás. Például a 15. évi adómegetakarítást kiszámíthatjuk, amint kiigazították a 14. évi hitelt. Ezért a 15. évi adómegetakarítást (ismét 140 000 dollár) egy évre 8 és 14 évre 12 százalékkal kell diszkontálni.

Így hát a második finanszírozási szabály alapján a pontos adómegetakarítás számításának menete:

1. Az adómegetakarítást a tőke alternatívaköltségével diszkontáljuk, mivel a jövőbeli adómegetakarítás az aktuális pénzáramláshoz kötött.

2. Szorozzuk meg az eredményül kapott jelenértéket  $(1+r)/(1+r_D)$ -vel, mivel az adómegetakarítások értéke egy periódussal a realizálásuk előtt biztossá válik.

Az örökké működő daráló esetében az éves előrejelzett adómegetakarítás 140 000 dollár évenként. Ezek pontos értéke:

$$PV(\text{hozzávetőlegesen}) = \frac{0.14}{0.12} = 1.17 \text{ millió \$}$$

$$PV(\text{pontosan}) = 1.17 \times \frac{1.12}{1.08} = 1.21 \text{ millió \$}$$

A projekt APV-je, a jövőbeli hitelre vonatkozó feltételezésekkel:

$$\begin{aligned} APV &= NPV(\text{alap eset}) + PV(\text{adómegetakarítás}) \\ &= -1.21 + 1.21 = 0 \end{aligned}$$

Ez a számítás pontosan megegyezik az első, WACC-n alapuló számítással. A WACC-vel való diszkontálás impliciten feltételezi, hogy a következő évi kamatfizetés után elérhető adómegetakarítást az ezévi hitel szintje határozza meg.<sup>20</sup>

## 4.9. Melyik finanszírozási szabályt használjuk?

A gyakorlatban ritkán éri meg a kamat miatti adómegetakarítás pontossága miatt aggódni (közelítő APV = -0.04 millió, vagy pontos APV = 0 millió). Sokkal hasznosabban is eltölthetjük az időnkét a működési pénzáramlás előrejelzésének pontosításával és a forgatókönyvek végiggondolásával.

De melyik finanszírozási szabály jobb? A rögzített hitel vagy kiigazított hitel?

Néha a hitelt rögzített terv alapján kell fizetni, mint a napelemes vízmelegítő esetében (19.1. táblázat). Ugyanez a helyzet a legtöbb tőkeáttétellel finanszírozott kivásárlás esetében is. De általános szabályként mi a kiigazításra, azaz a második finanszírozási szabályra szavazunk. Bármelyik tőkeköltségvetési eljárás, amely a projekt indulása után mindig rögzítettnek tekinti a hitelek szintjét, túlságosan leegyszerűsített. Tétélezzük fel, hogy az örökké működő daráló projekt 5 millió dollárral járul hozzá a vállalat hitelfeltevő-képességéhez, de nemcsak most, hanem mostantól a végtelenségig. Ez olyan, mintha azt állítanánk, hogy a projekt jövőértéke nem fog változni. Erős feltételezés.

A második finanszírozási szabály jobb, mert nem azt mondja, hogy „mindig 5 milliót veszünk fel”, hanem azt mondja: „mindig az örökké működő daráló projekt értékének 40 százalékát vesszük fel hitelként. Így, ha a projekt értéke nő, a cég több hitelt vesz fel, ha csökken, akkor kevesebbet. Ilyen finanszírozási politika esetén már nem diszkontálhatjuk az adómegetakarítást a hitel kamatlábával, mivel az adómegetakarítás mértéke már nem biztos. Nagysága a ténylegesen felvett hitel nagyságától függ, azt pedig a projekt jövőbeli értéke határozza meg.

## 4.10. Az APV és az elvárt hozam

---

<sup>20</sup> Miles és Ezzell (lásd 4. lábjegyzet) egy hasznos képletet adott a WACC módosítására:

$$WACC = r - \tau_D T^* \frac{1+r}{1+r_D}$$

ahol  $L$  a  $D/V$  arány és a  $T^*$  az egy dollár kamaton elért nettó adómegetakarítás. A gyakorlatban nehéz a  $T^*$ -ot megtalálni, ezért általában a határadókulcsot ( $T$ -t) használják.

A Miles–Ezzell-képlet feltételezi a második finanszírozási szabályt vagyis azt, hogy a hitelt minden periódus végén kiigazítják (jöllehet a következő év kamat miatti adómegetakarítása rögzített). Ellenőrizhetjük, hogy a Sangria projektjét pontosan 0 dollárra értékeli.

A 19.3. alfejezetben egy háromlépéses gyakorlatot alkalmaztunk a WACC különböző hitelarányok melletti kiszámolására. Ez a gyakorlat nem ad teljesen egyforma eredményt a Miles–Ezellképlettel. Ugyanakkor a számbeli különbségek a gyakorlatban nagyon kicsik. A Sangria példájában a különbség a kerekítésben elvész.

Az APV azt mutatja meg, hogy a projekt növeli-e a cég értékét, de a projekt fedezeti pontjáról és a belső megtérülési rátáról is szolgáltat információkat. Ellenőrizzük ezt az örökké működő daráló projekt esetén. Számítsuk ki először azt a jövedelmet, amely mellett az APV nulla. Ezek után meghatározhatjuk a projekt minimálisan elfogadható belső megtérülési rátáját (IRR):

$$\begin{aligned} APV &= \frac{\text{Éves nyereség}}{r} - \text{Beruházás} + PV(\text{adómegettakarítás}) \\ &= \frac{\text{Éves nyereség}}{0.12} - 12.5 + 1.21 = 0 \end{aligned}$$

Éves nyereség = 1.355 millió \$

Vagyis a 12.5 milliós kiadás 10.84 százaléka. Más szavakkal: a projekt minimálisan elfogadható IRR-je 10.84 százalék. Ennél a belső megtérülési rátánál az APV = 0.

Tételezzük fel, hogy találunk egy másik projektet, ami szintén örökjáradékszerű pénzáramlást biztosít. Tőkeköltsége legyen ugyanúgy 12 százalék és szintén 40 százalékkal járul hozzá a cég hitelfelvevő kapacitásához. Tudjuk, hogy ha egy ilyen projekt IRR-je nagyobb mint 10.84 százalék, akkor az APV-je pozitív. Eszerint leegyszerűsíthetjük elemzésünket, ha a projekt pénzáramlásait 10.84 százalékkal diszkontáljuk.<sup>21</sup> Ez a diszkontráta nem más, mint a módosított tőkeköltség. Ez tükrözi mind a projekt üzleti kockázatát, mind pedig a vállalati hitelfelvevő-képességhez való hozzájárulását.

A módosított tőkeköltséget  $r^*$ -gal jelöltük. Az  $r^*$  meghatározásához ki kell számolnunk azt az IRR-t, amely mellett az APV = 0. A szabály a következő: Fogadjuk el azokat a projekteket, amelyeknek az NPV-je a módosított tőkeköltség ( $r^*$ ) használata mellett pozitív. Az örökös daráló 10.84 százalékos módosított diszkontrátája (nem meglepő módon) megegyezik a Sangria Corporation 19.1. alfejezetben kiszámított WACC-jével.

## 4.11. A módosított tőkeköltség általános definíciója

A tőkeköltségre már két fogalmunk van:

- 1. fogalom: A tőke alternatívaköltsége ( $r$ ): A tőkepiacokon a hasonló kockázatú eszköz várható hozama. Ez a projekt pénzáramlásának a kockázatától függ.
- 2. fogalom: A módosított tőkeköltség ( $r^*$ ): módosított alternatívaköltség, amely a befektetés finanszírozási hatásait tükrözi.

Sokan egyszerűen csak „tőkeköltséget” mondanak, de a szövegösszefüggésből kiderül, mit értenek ezalatt. Mások pedig nem egyértelműen használják a fogalmat, és ez számos félreértésre ad alkalmat.

Ha a finanszírozási hatások lényegesek, akkor a pozitív APV-jű projekteket kell elfogadnunk. De ha ismerjük a módosított diszkontrátát, akkor nem kell kiszámítanunk az APV-t; egyszerűen az NPV-t kell kiszámítani a módosított rátával. A súlyozott átlagos tőkeköltség képlete a módosított tőkeköltség kiszámításának legnépszerűbb módja.

## 5. 19.5. A biztos nominális pénzáramlások diszkontálása

Tegyük fel, hogy egy 100 000 dollárba kerülő gépet ajánlanak megvásárlásra. A gyártó kedvezményként olyan finanszírozási lehetőséget ajánl fel, hogy kölcsönadja a 100 000 dollárt 5 éves lejáratra évi 5 százalék kamatláb mellett. A bankkölcsön kamatlába 13 százalék. A határadókulcs 35 százalék ( $T_c = 0.35$ ).

Mennyit ér ez a kölcsön? Ha a projektet elfogadjuk, a pénzáramlás a következő:

	Időszak
--	---------

<sup>21</sup> Emlékezzünk, hogy az előrejelzett cash flow nem tartalmazza projekt által támogatott hitelek kamatai miatti adómegettakarítást. A projekt adóit tisztán részvényfinanszírozás mellett számoltuk ki.

A beruházási és a finanszírozási  
döntések kölcsönhatásai

	0	1	2	3	4	5
Pénzáramlás (ezer \$)	100	-5	-5	-5	-5	-105
Adómegetakarítás		+1.75	+1.75	+1.75	+1.75	+1.75
Adózás utáni pénzáramlás	100	-3.25	-3.25	-3.25	-3.25	-103.25

Mekkora a helyes diszkontráta?

Biztos, nominális pénzáramlást diszkontálunk. Biztos azért, mert vállalatunknak fizetnie kell, ha felvette a kölcsönt;<sup>22</sup> és nominális, mert a fizetés összege rögzített, az inflációtól függetlenül. A biztos, nominális pénzáramlás megfelelő diszkontrátája a vállalatunknak nyújtott adózás utáni, nem kedvezményes kölcsön kamatlába.<sup>23</sup> Ebben az esetben  $r^* = r_D(1 - T_c) = 0.13(1 - 0.35) = 0.0845$ . Vagyis:

$$\begin{aligned} NPV &= +100 - \frac{3.25}{1.0845} - \frac{3.25}{1.0845^2} - \frac{3.25}{1.0845^3} - \frac{3.25}{1.0845^4} - \frac{3.25}{1.0845^5} \\ &= +20.52, \text{ azaz } 20\,520 \$ \end{aligned}$$

A gyártó valójában csökkentette a gép eladási árát  $100\,000 - 20\,520 = 79\,480$  dollárra. Ezek után visszatérhetünk a gép nettó jelenértékének a kiszámításához: vagy ezt a kedvezményes eladási árát használjuk, vagy pedig a kedvezményes kölcsön NPV-jét használjuk fel a gép módosított jelenértékének kiszámításához.

## 5.1. Egy általános szabály

Meg kell magyaráznunk, hogy miért az  $r_D(1 - T_c)$  képletet használtuk a biztos, nominális pénzáramlás diszkontálásához. Természetes, hogy  $r^*$  a kedvezmény nélküli bankkölcsön kamatlábától ( $r_D$ ) függ, hiszen ez a beruházók alternatív tőkeköltsége, vagyis az a hozam, amit ők a vállalatnak nyújtott hitelek után elvárnak. De miért kell  $r_D$ -t átalakítani adózás utáni értékévé?

Az egyszerűség kedvéért vizsgáljunk meg egy 100 000 dollár összegű egyéves kedvezményes kölcsönt 5 százalékos kamatlábnál. A pénzáramlás a következő:

Időszak	0	1
Pénzáramlás (ezer \$)	100	-105
Adómegetakarítás		+1.75
Adózás utáni pénzáramlás	100	-103.25

Most az a kérdés, hogy „Mekkora az a maximális  $X$  összeg, amit a normál feltételek között vehetünk fel 1 évre, ha 103 250 dollárunk van az adósságszolgálatra?”

A „normál feltétel” 13 százalék adózás előtti, illetve 8.45 százalék adózás utáni kamatlábon történő hitelfelvételt jelent. Ezért a kölcsönösszeg 108.45 százalékára van szükségünk ahhoz, hogy a hitelt törleszteni és adózás utáni kamatait fizetni tudjuk. Ha  $1.0845X = 103\,250$ , akkor  $X = 95\,205$ . Ha 100 000 dollár kedvezményes kölcsönt vehetünk fel, de csak 95 205 dollárt a normális feltételek mellett, akkor a különbség (4795 dollár) tisztán megmarad. Ezért ennek meg kell egyeznie az egyperiódusú kedvezményes kölcsön NPV-jével.

<sup>22</sup> A „biztos” elméletileg szó szerint kockázatmenteset jelent, mint a kincstári kötvény hozama. A gyakorlatban viszont azt jelenti, hogy kicsi a nemfizetés kockázata.

<sup>23</sup> A 13.1. alfejezetben adózás előtti hitelkamatlábbal számítottuk ki a kedvezményes finanszírozás értékét. Most láthatjuk, hogy ez hiba volt. Az adózás előtti kamatláb használata azt jelenti, hogy a kölcsönt adózás előtti pénzáramlásként határoztuk meg, ezzel pedig megsértettük a 6.1. alfejezetben megfogalmazott törvényt: mindig adózás utáni pénzáramlást becsülünk.

Amikor egy biztos, nominális pénzáramlást adózás utáni hitelkamatlábbal diszkontálunk, akkor tulajdonképpen kölcsön-egyenértékest számítunk ki, vagyis egy olyan összeget, amit a normál feltételek mellett tudunk felvenni és amelynek adósságszolgálatára a pénzáramlást felhasználjuk. Vegyük észre:

$$\begin{aligned} \text{Kölcsön-egyenértékes} &= PV(\text{adósságszolgálatra használható pénzáramlás}) \\ &= \frac{103\,250}{1.0845} = 95\,205 \end{aligned}$$

Néha egyszerűbb a hitelt nyújtó oldaláról vizsgálni a kölcsön-egyenértékest, mint a hitelt felvevőéről. Például azt kérdezhetjük: „Mennyit kellene vállalatunknak ma beruháznia ahhoz, hogy fedezni tudja a kedvezményes hitel jövő évi adósságszolgálatát?” A válasz: 95 205 dollárt. Ha ezt az összeget kölcsönadjuk 13 százalékon, akkor 8.45 százalékos adózás utáni jövedelmünk lesz, azaz  $95\,205 \times 1.0845 = 103\,250$ . Egy ilyen tranzakcióval valójában lemondjuk vagy „lenullázzuk” a jövőbeli kötelezettséget. Ha felvehetünk 100 000 dollár hitelt és csak 95 205 dollárt kell lekötünk az adósságszolgálat fedezésére, akkor nyilvánvaló, hogy 4795 dollárt kedvünk szerint elkölthetünk. Ez az összeg a kedvezményes kölcsön NPV-je.

Ezek szerint – függetlenül attól, hogy a hitelnyújtó vagy a hitelfelvevő fejével gondolkodunk – a biztos, nominális pénzáramlás helyes diszkontrátája az adózás utáni kamatláb.<sup>24</sup>

Ez tulajdonképpen teljesen nyilvánvaló eredmény. A vállalatok szabadon nyújthatnak és vehetnek fel hiteleket. Ha hitelt nyújtanak, akkor adózás utáni kamatot kapnak a befektetésük után; ha hitelt vesznek fel a tőkepiacon, akkor az adózás utáni kamatot fizetik. Ezért azoknál a vállalatoknál, amelyek hitellel egyenértékű pénzáramlást létrehozó befektetést valósítanak meg, az alternatívaköltség az adózás utáni kamatláb. Ez a hitellel egyenértékű pénzáramlások (debt equivalent cash flows) módosított tőkeköltsége.<sup>25</sup>

## 5.2. Néhány további példa

Tekintsünk néhány további példát a hitellel egyenértékű pénzáramlásra.

Szerződésben rögzített kifizetés Például karbantartási szerződést írunk alá egy teherautókat lízingelő céggel. A cég azt vállalja, hogy lízingelt teherautóinkat üzemképes állapotban tartja a következő két évben, és ezért havi átalánydíjat kér. Ezek a fizetések hitellel egyenértékű pénzáramlások.<sup>26</sup>

Az amortizáció miatti adómegettakarítás A tőkebefektetéseket általában az általuk létrehozandó, adózás utáni pénzáramlás diszkontálásával értékeljük. Az amortizáció miatti adómegettakarítás hozzájárul a projekt pénzáramlásához, de nem értékeljük külön; beszámítjuk a projekt pénzáramlásába más különféle bevételekkel és kiadásokkal együtt. A projekt alternatívaköltsége az eredményül kapott aggregátum átlagos kockázatát tükrözi.

De mi az amortizáció miatti adómegettakarítás értéke önmagában? Az adót biztosan fizető vállalat számára az amortizáció miatti adómegettakarítás biztos, nominális pénzáramlás. Ezért ezeket a vállalat adózás utáni hitelkamatlábával kell diszkontálni.<sup>27</sup>

Tegyük fel, hogy 200 000 dollárért veszünk egy eszközt, amely 5 év alatt amortizálódik a hivatalos amortizációs kulcsok szerint (lásd 6.4. táblázat). Az adómegettakarítás:

	Időszak
--	---------

<sup>24</sup> A hitel- és betéti kamatlábaknak nem szabad nagyon eltérniük, ha a pénzáramlások valóban biztosak, azaz ha a vissza nem fizetés kockázata kicsi. Döntésünk általában nem a felhasznált rátán múlik. Ha igen, fel kell tennünk a kérdést: melyik kiegyenlítő tranzakció (hitelfelvétel vagy hitelnyújtás) tűnik a legtermészetesebbnek és legelfogadhatóbbnak a probléma megoldására. Ezután pedig a megfelelő kamatlábat használjuk.

<sup>25</sup> Ebben a részben minden példa előrenéz: egy jövőbeli kölcsön-egyenértékes pénzáramlás mai értékét keressük. Hasonló gondolatok merülnek fel, amikor a múltbeli cash flowt kell előhozni a mai jelenértékre. Tegyük fel, hogy az A vállalatnak egy éve 1 millió dollárt kellett volna fizetni B vállalatnak. B vállalat ma több pénzt érdemel, mert elvesztette a pénz időértékét. A pénz időértékét az adózás utáni hitelkamatlábbal kell meghatározni, illetve ha nincs kockázat, akkor az adózás utáni kockázatmentes hozammal. A pénz időértéke nem egyezik meg B átlagos tőkeköltségével. Ha ezzel számoljuk a kifizetést, akkor olyan kockázatot is fizetnek B-nek, amit nem viselt. Ezen témák szélesebb körű meg tárgyalását lásd Fisher, F.–Romaine, C.: Janis Joplin's Yearbook and Theory of Damages. Journal of Accounting, Auditing & Finance. 5. 1990. tél/tavaszi, 145–157. old.

<sup>26</sup> Feltételezzük, hogy a szerződés köt bennünket, hiszen ha büntetés nélkül fel lehetne bontani, akkor egy értékes opció lenne.

<sup>27</sup> Az amortizáció miatti adómegettakarítás pénzbevétel, nem kiadás, mint a szerződéses kifizetésnél vagy a kedvezményes kölcsönnél. A biztos, nominális kifizetéseknél az a megfelelő kérdés, hogy „Mennyi hitelt vehetne fel a vállalat ma, ha a bevételt az adósságszolgálatra fordítaná?”. Azt is kérdezhetnénk: „Mennyit kell a vállalatnak ma kölcsönadnia, hogy ugyanakkora jövőbeli bevételhez jusson?”.



	1	2	3	4	5	6
Értéksökkenési leírás (%)	20	32	19	11.5	11.5	5.8
Értéksökkenési leírás (ezer \$)	40	64	38.4	23	23	11.6
Adó megtakarítás (ha $T_c = 0.35$ )	14	22.4	13.4	8.1	8.1	4.0

Az adózás utáni diszkontráta  $r_D (1 - T_c) = 0.13(1 - 0.35) = 0.0845$ . (Továbbra is 13 százalékos adózás előtti hitelkamatlábát és 35 százalékos határadókulcsot tételezünk fel.) Az adó megtakarítás jelenértéke:

$$PV = \frac{14}{1.0845} + \frac{22.4}{1.0845^2} + \frac{13.4}{1.0845^3} + \frac{8.1}{1.0845^4} + \frac{8.1}{1.0845^5} + \frac{4}{1.0845^6}$$

$$= +56.2, \text{ azaz } 56\,200 \$$$

### 5.3. A konzisztencia ellenőrzése

Kíváncsiak lehetünk arra, hogy a hitellel egyenértékű pénzáramlás értékelésére bemutatott eljárás megfelel-e a fejezet korábbi részében bemutatott WACC és APV megközelítésnek. Igen, megfelel, amint azt rögtön megmutatjuk.

Nézzünk egy másik egyszerű számpéldát! Értékeljük egy elsőosztályú vállalattól egy év múlva esedékes 1 millió dollár bevételt. A 35 százalékos adó levonása után a pénzbevétel 650 000 dollár. A fizetés nagyságát szerződés rögzíti.

Mivel a szerződés hitellel egyenértékű pénzáramlást hoz létre, az alternatívaköltség az a hozam, amit a befektetők követelnének az elsőosztályú vállalat által kibocsátott egyéves lejáratú adóslevél után, s ez történetesen 8 százalék. Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy vállalatunk hitelkamatlába is ennyi. A hitellel egyenértékű pénzáramlás értékelési szabálya szerint  $r^* = r_D (1 - T_c) = 0.08(1 - 0.35) = 0.052$ , tehát ezzel diszkontálunk:

$$PV = \frac{650\,000}{1.052} = 617\,900 \$$$

Mekkora ennek a 650 000 dolláros kifizetésnek a vállalat hitelfelvevő-képességéhez való hozzájárulása? Pontosan 617 900 dollár. A cége ezt az összeget fel tudja venni hitelként és teljesen vissza tudja fizetni – a tőketörlesztést és az adózás utáni kamatot – a 650 000 szabad pénzáramlással. A hitelfelvevő-képesség 100 százaléka a kölcsön-egyenértékes pénzáramlás jelenértékének.

Ha így gondolkodunk, akkor a mi diszkontrátánk az  $r_D (1 - T_c)$  csak a WACC egyik speciális, a 100 százalékos hitelarány ( $D/V = 1$ ) melletti esete.

$$WACC = r_D (1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

$$= r_D (1 - T_c) \text{ ha } \frac{D}{V} = 1 \text{ és } \frac{E}{V} = 0$$

Próbáljuk még ki az APV-számítást. Ez a számítás két részből áll. Először a 650 000 dollár bevételt kell diszkontálni a 8 százalék alternatívaköltséggel. Majd ehhez hozzáadjuk a projekt miatt lehetővé váló hitelfelvétel kamat miatti adó megtakarításának jelenértékét. Mivel a vállalat a pénzáramlás 100 százaléka erejéig vehet fel hitelt, az adó megtakarítás  $r_D T_c APV$ , ahol az APV

$$APV = \frac{650\,000}{1.08} + \frac{0.08 \times 0.35 \times APV}{1.08}$$

Az APV-re megoldva 617 900 dollár adódott, ugyanaz a megoldás, mint amit az adózás utáni hitelkamatlábbal való diszkontálás során nyertünk.

Vagyis a hitellel egyenértékű pénzáramlások értékelésére vonatkozó szabályunk az APV-szabály speciális esete.

## 6. 19.6. Kérdezz-felelek

Kérdés: Ezek közül a tőke költség-képletek közül melyeket használják a gyakorlatban?

Válasz: Az adózás utáni WACC-t. A WACC-t vállalatra, néha ágazatra becsülik meg. Az ágazati WACC használata akkor ajánlott, ha elegendő adat áll rendelkezésre hasonló vállalatokról. A vállalatoknak hasonló eszközeik, tevékenységük, üzleti kockázatuk és növekedési lehetőségük kell legyen.

Természetesen konglomerátumoknak, amelyek több ágazatban is jelen vannak, nem szabad egyetlen vállalat vagy ágazat WACC-jét használni. Az ilyen vállalatoknak minden egyes ágazatra meg kell becsülniük az ágazati WACC-t.

Kérdés: A WACC csak a vállalathoz teljesen hasonló projektek esetén helyes diszkontráta. Mi van akkor, ha a projekt finanszírozása különbözik a vállalatétól vagy az ágazati átlagétól?

Válasz: Az egyes projekteket általában nem külön finanszírozzák. Még ha így is történik, akkor is a projektnek a vállalati hitelfelvevő-képességhez való hozzájárulását kell vizsgálni, nem pedig a konkrét finanszírozási konstrukciót. (Tételezzük fel, hogy adott esetben a projektet teljes egészében hitelből lehetne finanszírozni. Ez nem azt jelenti, hogy a projektet finanszírozzák 100 százalékgig hitelből. Ilyenkor a vállalat részben már meglévő eszközeire vesz fel hitelt.)

Ha azonban a projekt hitelfelvevő-képessége érdemben különbözik a vállalat eszközeitől, vagy a vállalati hitelfelvételi politika megváltozik, akkor a WACC-t módosítani kell. Ezt a kiigazítást a 19.3. fejezetben található háromlépéses eljárással tehetjük meg.

Kérdés: Csinálhatnánk még egy számpéldát?

Válasz: Persze. Tételezzük fel, hogy 30 százalékos eladósodottság mellett a WACC-t a következőképpen becsültük:

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= r_D (1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\ &= 0.09 (1 - 0.35) \times 0.3 + 0.15 \times 0.7 = 0.1226 = 12.26\% \end{aligned}$$

Mekkora lesz 50 százalékos eladósodottságnál a megfelelő diszkontráta? Először is ismételjük meg a háromlépéses eljárást!

1. Számoljuk ki a tőke alternatívaköltségét!

$$\begin{aligned} r &= r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\ &= 0.09 \times 0.3 + 0.15 \times 0.7 = 0.132 = 13.2\% \end{aligned}$$

2. Számoljuk ki a hitel és a részvény költségét. A hitel költsége magasabb lesz 50

százalékos hitelarányal, mint 30 százalékos aránynál. Legyen  $r_D = 0.095$ . A saját tőke új költsége:

$$\begin{aligned} r_E &= r + (r - r_D) \frac{D}{E} \\ &= 0.132 + (0.132 - 0.095) \frac{50}{50} \\ &= 0.169, \text{ azaz } 16.9\% \end{aligned}$$

3. Számoljuk újra a WACC-t:

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= r_D (1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\ &= 0.095(1 - 0.35) \times 0.5 + 0.169 \times 0.5 = 0.1154, \text{ azaz kb. } 11.5\% \end{aligned}$$

Kérdés: Hogyan használhatom a tőkepiaci árfolyamok modelljét (CAPM) a saját tőke adózás utáni költségének becsléséhez?

Válasz: Először helyettesítsük be a saját tőke bétáját a CAPM-be a saját tőke elvárt hozamának meghatározásához. Ezután használjuk ezt a számot az adózás utáni hitelköltséggel és az eladósodottsági mutatókkal együtt a WACC-képletben. Ezt már áttekintettük a 9. fejezetben. Az egyetlen változás, hogy most az adózás utáni kamatlábat használjuk.

Természetesen nemcsak a CAPM-mel becsülhetjük meg a saját tőke költségét. Használhatjuk például az arbitrált árfolyamok elméletét (APT – lásd 8.4. alfejezet) vagy az osztalékdizkontálási modellt (lásd 4.3. alfejezet).

Kérdés: Mi van, ha én a CAPM-et használom? Mi van akkor, ha újra kell számítanom a bétát, mert más az eladósodottság mértéke?

Válasz: A bétára vonatkozó kifejezés

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D}{E}$$

ahol  $\beta_E$  a saját tőke bétája,  $\beta_A$  az eszközök bétája,  $\beta_D$  pedig a hitelek bétája.

Kérdés: Felhasználhatom a CAPM-et az eszközök bétájának és a tőkeköltségnek a meghatározásához?

Válasz: Igen. Ezt vizsgáltuk a 9. fejezetben. Az eszközbéta a hitelek és a saját tőke bétájának súlyozott átlaga:<sup>28</sup>

$$\beta_A = \beta_D \frac{D}{V} + \beta_E \frac{E}{V}$$

Tételezzük fel, hogy szükségünk van a tőke alternatívaköltségére. Ekkor a  $\beta_A$  kiszámítása után használhatjuk a CAPM-et a tőkeköltség ( $r$ ) meghatározásához.

Kérdés: Azt hiszem megértettem, hogyan változtassak a hitelfelvételi kapacitás vagy a hitelpolitika eltérései esetén. Mi a helyzet az üzleti kockázattal?

Válasz: Ha az üzleti kockázat megváltozik, akkor a tőkeköltség is megváltozik.

Egy szokatlanul biztonságos vagy kockázatos projekt esetén nem könnyű meghatározni az elvárt hozamot. A vállalati vezető esetenként hasonló vállalatok adatain alapuló becsléseket használhat erre a célra. Tételezzük fel például, hogy egy klasszikus gyógyszergyár nagy pénzt áldoz biotechnológiai beruházásokra. A vezető biotechnológiai vállalatok átlagos bétájával és tőkeköltségével becsülheti a beruházás elvárt hozamát.

Kiugróan biztonságos vagy kockázatos projektekhez azonban nehéz elegendő hasonló vállalatot találni. Ekkor a vezetőnek saját belátása szerint kell módosítania a tőkeköltséget.<sup>29</sup> Ilyen esetben a 9.5. alfejezet adhat segítséget.

Kérdés: Térjünk vissza a tőkeköltség-képletekhez. Az adókulcsok elég zavaróak. Mikor kell  $T^*$ -ot, és mikor  $T_c$ -t használni?

---

<sup>28</sup> A képlet a 2. finanszírozási szabály esetén érvényes. Ha a hitelállomány rögzített, az adók bonyolultabbá teszik a képletet. Ha például a hitelállomány rögzített és állandó, és csak a vállalati adókat vesszük figyelembe, akkor

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) (1 - T_c) \frac{D}{E}$$

<sup>29</sup> Az indoklás rendszerint implicit. A vállalatvezető ugyanis nem fogja explicite azt mondani, hogy a projekt diszkontrátája a kockázat miatt mondjuk a standard rátánál 2.5 százalékponttal magasabb. De a projektet nem fogadják el, ha nem kínál az átlagosnál magasabb hozamot.

Válasz: Mindig a  $T_c$ -t használjuk, ha (1) a WACC-t a hitel és a saját tőke költsége átlagaként számítjuk, (2) biztos, nominális pénzáramlások diszkontálásakor. Ezekben az esetekben a diszkontrátát csak a vállalati adók hatásával korrigáljuk.<sup>30</sup>

Az APV fő szabályként a  $T^*$ , az egy dollár kamatra jutó nettó adómegetakarítás használatát igényli. Ez függ a kamat- és osztalékjövodelem nettó személyi jövodelemdó kulcsaitól is.  $T^*$  csaknem biztosan alacsonyabb, mint  $T_c$ , de a számszerű különbség meghac tározása elég nehéz. Emiatt a gyakorlatban általában  $T_c$ -t használják közelítésnek.

Kérdés: Mikor van szükségem a módosított jelenértékre (APV)?

Válasz: A WACC-képlet csak egyetlen finanszírozási hatás megragadására képes, a kamatok miatt keletkező adómegetakarítására. Ha más finanszírozási hatások is vannak – például támogatott hitel –, akkor az APV-t kell használni.

Az APV-t a kamatok miatti adómegetakarítás kimutatására is használhatjuk:

$$APV = NPV(\text{alapeset}) + PV(\text{adómegetakarítás})$$

ahol az NPV(alapeset) a tisztán saját tőkéből történő finanszírozást feltételezi. Ezt azonban általában könnyebb megtenni egy lépésben úgy, hogy a módosított diszkontrátát (általában a WACC-t) használjuk a jelenérték számításához. Jusson eszünkbe azonban, hogy a WACC-vel történő diszkontálás általában a 2. finanszírozási szabályt tételezi fel, vagyis, hogy a hitelarány állandó. Ha ez nem így van, akkor az APV-t kell használnunk a kamatfizetés miatti adómegetakarítás jelenértékének meghatározásához, mint tettük azt a 19.1. táblázat esetén.<sup>31</sup>

Tételezzük fel például, hogy egy olyan vállalatot elemzünk, amelyik jelenleg igen magas hitelállománnyal rendelkezik, de a jövőben ezt minél hamarabb szeretné visszafizetni. Az APV segítségével azonban pontosan értékelhetünk.

## 6.1. Összefoglalás

A beruházási döntéseknek mindig vannak finanszírozási hatásai: minden elköltendő dollárt valahonnan elő kell teremteni. Időnként ezek a hatások figyelmen kívül hagyhatók vagy legalábbis nem fontosak. Egy idealizált világban, ahol nincsenek adók, tranzakciós költségek vagy más piaci tökéletlenségek, csak a beruházási döntéseknek van hatásuk a vállalat értékére. Egy ilyen világban a vállalat úgy tudja elemezni az összes beruházási lehetőségét, mintha teljesen saját tőkéből lenne finanszírozva. A vállalat először eldöntené, hogy melyik eszközt vegye meg, és csak azután gondolkodna azon, hogyan szerezze meg az ehhez szükséges pénzt. Senkit sem izgatna, honnan származik a pénz, hiszen a hitelfelvételi politikának, az osztalékpolitikának és a többi finanszírozási döntésnek nem lenne hatása a részvényesek vagyonaára.

A finanszírozási hatásokat a gyakorlatban nem lehet figyelmen kívül hagyni. Két módon is figyelembe vehetjük őket. Vagy kiszámíthatjuk az NPV-t a módosított diszkontráta felhasználásával, vagy pedig a tőkeköltséget használjuk és az egyes finanszírozási hatások értékével módosítjuk a projekt jelenértékét. A második módszert nevezik módosított jelenértéknek vagy APV-nek.

A leggyakrabban használt módosított diszkontráta az adózás utáni súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC):

$$WACC = r^* = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

A kifejezésben szereplő  $r_D$  és  $r_E$  a befektetők által a hitelek és a saját tőke után elvárt hozam; a  $D$  a hitelek és  $E$  a saját tőke piaci értéke,  $V$  a vállalat piaci értéke ( $V = D + E$ ).

Szigorúan véve ez a képlet csak olyan projektek esetében használható, amelyek tökéletes másolatai a vállalatnak – olyan projekteknek, amelyek üzleti kockázata megegyezik a vállalatéval és amelynek finanszírozása során fenntartják az átlagos, piaci értéken vett eladósodottságot. A vállalatok azonban kiindulásképpen is

---

<sup>30</sup> A személyi jövodelemdók hatása az  $r_D$ -ben és az  $r_E$ -ben jut kifejezésre.

<sup>31</sup> A 19.5. alfejezet olvasása után érdekes lehet, hogy a 19.1 táblázatban miért nem az adózás utáni kamatlábbal diszkontáltunk. Azért nem, mert egyszerűsíteni akartunk, hogy egyszerre egy dologra koncentrálhassunk. Ha a hitel rögzített és a pénzügyi problémák esélye kicsi, a kamattól adómegetakarítás biztos, nominális pénzáramlás, akkor használjuk az adózás utáni rátát. Így cselekedve feltételezzük, hogy a vállalat fel fog venni további hiteleket, melynek adósságszolgálatát pontosan fedezi a kamattól adómegetakarítások.

használhatják a WACC-t, megfelelően módosítva eltérő üzleti vagy finanszírozási kockázat esetén. Mi egy háromlépéses eljárást ajánlottunk a vállalati súlyozott átlagos tőkeköltségnek (WACC) a projekt és a vállalati hitelarány közötti különbség miatti módosítására.

A projekt pénzáramlásának súlyozott átlagos tőkeköltséggel való diszkontálásakor feltesszük, hogy a hitel minden periódusban kiigazítja és állandó  $D/V$  arányt tartanak fent. A projekt által támogatott hitel a projekt tényleges sikerességének függvényében változik. Ezt a második finanszírozási szabálynak neveztük. A WACC-képlet azt is feltételezi, hogy a finanszírozás csak a kamatok miatti adómegetakarítás miatt fontos. Amikor ezek a feltételezések nem teljesülnek, akkor csak az APV ad pontos választ.

Az APV kiszámításának technikája egyszerű. Először kiszámítjuk a projekt jelenértékét, mintha a projektnek nem lennének fontos finanszírozási hatásai. Ezután módosítjuk a jelenértéket, hogy megkapjuk a projekt vállalati értékre gyakorolt teljes hatását. A szabály szerint a projekt akkor fogadható el, ha az APV-je pozitív:

$$APV = NPV(\text{alapeset}) + PV(\text{finanszírozási hatások}) > 0$$

Az NPV(alapeset) nem más, mint a projekt NPV-je tőkéletes tőkepiacokat és tisztán saját tőkéből történő finanszírozást feltételezve. A projekt értékét úgy képzeljük el, mintha a projektet önálló minicégként valósítottuk volna meg. A minicég értékét kiszámíthatjuk, ha pénzáramlását előre jelezzük, majd ezt diszkontáljuk a projekt alternatívaköltségével. A pénzáramlást meg kell tisztítani az összes olyan adótól, amit a tisztán saját tőkéből finanszírozott minicég fizetne.

A finanszírozási hatásokat egyenként értékeljük, jelenértéküket hozzáadjuk vagy kivonjuk az alapeset NPV-jéből. Megvizsgáltunk néhány esetet:

1. Kibocsátási költségek. Ha a projekt elfogadása miatt a vállalatnak részvényeket kell kibocsátania, akkor a kibocsátási költségek jelenértékét le kell vonni az alapeset NPV-jéből.
2. Kamat miatti adómegetakarítás. A hitel után fizetendő kamat adóalapból leírható költség. A közfelfogás szerint az adómegetakarítás (adópajzs) növeli a vállalat értékét. Vagyis az a projekt, amely lehetővé teszi a vállalatnak az azonnali hitelfelvételt, tovább növeli az értéket. A projekt APV-je a projekt révén felvehető hitel kamatfizetése miatti adómegetakarítás jelenértékével nő.
3. Speciális finanszírozás. Gyakran különleges finanszírozási lehetőségek kapcsolódnak a projekt elfogadásához. Például a kormányzat kedvezményes kölcsönöket nyújthat társadalmilag kívánatos projektek finanszírozására. Egyszerűen kiszámítjuk a finanszírozási lehetőség jelenértékét és hozzáadjuk az alapeset NPV-jéhez.

Ne keverjük össze a vállalati hitelfelvevő-képességhez való hozzájárulást a befektetés közvetlen finanszírozási forrásával. Például a vállalat kényelemből finanszírozhat egy 1 millió dollárba kerülő kutatási programot 1 millió dollár hitelből. Azonban a kutatási program valószínűleg nem fogja 1 millió dollárral növelni a hitelfelvevő-képességet; az 1 millió dollár új adósság nagy részét a vállalat régi eszközei teszik lehetővé.

Jusson eszünkbe továbbá, hogy a hitelfelvevő-képesség nem jelent abszolút korlátot a vállalat által felvehető hitel összegére nézve. A kifejezés arra utal, hogy a vállalat mennyit akar felvenni. A vállalatok optimális eladósodottsági szintje általában az eszközök növekedésével nő. Ezért állítjuk azt, hogy egy új projekt növeli a vállalat hitelfelvevő-képességét.

Az APV kiszámítása több lépésben történik: az első lépés az alapeset NPV-jének kiszámítása és minden további lépés az egyes finanszírozási hatások NPV-jének kiszámítása. Sok vállalat az APV-t egyszerűbb módszerrel próbálja meghatározni. A következők szerint járnak el. Az adózás utáni pénzáramlást meghatározzák a szokásos módon, vagyis mintha a vállalatot tisztán saját tőkéből finanszíroznák. A diszkontrátát azonban a finanszírozási hatások figyelembevételével módosítják. Ha a diszkontrátát helyesen módosították, akkor a kapott APV:

$$NPV(\text{módosított diszkontrátával}) = APV = NPV(\text{tőke alternatívaköltségével}) \\ + PV(\text{finanszírozási hatások})$$

A WACC a módosított diszkontráta egyik legjobb példája.

Ez a fejezet csaknem száz százalékban elmélet. Az elmélet nehéz. Ha azt hiszi, hogy első olvasásra megértette az összes kifejezést, feltételezést és ezek összefüggéseit, akkor látogasson el egy pszichiáterhez. Egy halálbiztos szabályt mégis mondhatunk: a biztos nominális pénzáramlást az adózás utáni kamatlábbal diszkontáljuk.

## 6.2. Feladatok

1. Számítsuk ki a Federated Junkyards of America súlyozott átlagos tőkeköltségét az alábbi információk felhasználásával.

- Kötvény: 75 000 000 dollár névértéken. A kötvény árfolyama a névérték 90 százaléka. A kötvény lejáratig számított hozama 9 százalék.
- Részvény: 2 500 000 részvényt adtak el részvényenként 42 dollárért. Tételezzük fel, hogy a Federated részvényeinek várható hozama 18 százalék.
- Adók: a Federated határadókulcsa  $T_c = 0.35$ .

2. Tegyük fel, hogy a Federated Junkyards egy konzervatívabb hitelpolitikát választ. Egy évvel később a hitelarány leesett 15 százalékra ( $D/V = 15$ ), a kamatláb 8.6 százalékra csökkent. Számítsuk ki a WACC-t az új feltételezések mellett. A vállalat üzleti kockázata, a tőke alternatívaköltsége és az adókulcs változatlan. Használja a 19.3. alfejezetben bemutatott háromlépéses módszert!

3. Igaz vagy hamis?

(a) A projekt gazdasági élettartama alatt változatlan hitelállomány felvételét teszi lehetővé.

(b) A projekt által támogatott hitelarány konstans a projekt gazdasági élettartama alatt.

(c) A vállalat minden periódusban kiigazítja hitelállományát, ezzel téve állandóvá a hitelarányt.

4. Mit jelent a saját tőkére jutó pénzáramlás (flow-to-equity) módszere? Milyen diszkontrátát használunk ebben a módszerben? Milyen feltételeket kell teljesíteni, hogy pontos eredményt kapjunk?

5. Igaz vagy hamis? Az APV-módszer

(a) a projekt alapállapotbeli pénzáramlásával kezd.

(b) a projekt WACC-jével diszkontálva a pénzáramlást kiszámolja az alapállapotbeli értéket, mintha a projektet tisztán saját tőkéből finanszíroznánk.

(c) nagyon hasznos, amikor a hitelt rögzített terv szerint kell visszafizetni.

(d) segítségével kiszámolható egy vállalat vagy egy projekt módosított diszkontrátája.

6. Magyarázza meg a első (fix hitel) és a második (fix hitelarány) finanszírozási szabály közötti különbséget!

7. Mit jelent a finanszírozási mellékhatás az APV-nél? Mondjon legalább három gyakorlati példát!

8. Egy projekt 1 millió dollárba kerül, alapesetben NPV-je pontosan nulla. Mekkora a projekt APV-je az alábbi esetekben?

(a) A beruházáshoz 500 000 dollár értékben kell részvényt kibocsátania, a kibocsátás költsége a nettó bevételek 15 százaléka.

(b) A vállalat egy rakás pénzzel rendelkezik. Ha a beruházás mellett dönt, akkor felvehet 500 000 dollár kedvezményes kamatozású hitelt. A támogatás jelenértéke 175 000 dollár.

(c) Beruházás esetén a hitelfelvevő-képesség 500 000 dollárral növekszik. Egy ilyen hitelhez kapcsolódó adómegettarítás jelenértéke 76 000 dollár.

9. A Suttogó Füzek Rt.-t teljes egészében saját tőkéből finanszírozzák. A részvények elvart hozama 12 százalék.

(a) Mekkora a tőke alternatívaköltsége egy átlagos kockázatú vállalati projekt esetén?

(b) Tételezzük fel, hogy a vállalat kötvényt bocsát ki, amiből részvényeket vásárol vissza úgy, hogy a saját források aránya 30 százalék lesz ( $D/V = 30$ ). Mekkora a vállalat súlyozott átlagos tőkeköltsége és a saját tőke elvárt hozama az új tőkeszerkezet mellett? A hitel költsége 7.5 százalék, az adókulcs pedig 35 százalék.

10. Tekintsük a napelemes vízmelegítő projekt 19.1. táblázatban kiszámított APV-jét. Hogyan változna \*a projekt APV-je, ha egy dollár kamat miatt keletkező adómegettakarítás nem  $T_c = 35$ , hanem  $T^* = 10$  százalék lenne?

11. Vegyünk egy mindössze egy évig tartó projektet. A szükséges beruházás 1000 dollár, a várható bevétel 1200 dollár, a tőke alternatívaköltsége  $r = 20$  százalék. A hitel költsége  $r_D = 10$  százalék, a kamat adómegettakarítása  $T^* = T_c = 35$  százalék.

(a) Mekkora a projekt alapesetbeli NPV-je?

(b) Mekkora az APV, ha a vállalat a beruházás 30 százalékát hitelből finanszírozza?

12. A WACC-képletből látszólag az következik, hogy a hitel olcsóbb, mint a saját tőke, vagyis ha a vállalat több hitelt vesz fel, akkor alacsonyabb lesz a tőkeköltsége. Van ennek az állításnak valami értelme? Fejtse ki röviden!

13. Milyen diszkontrátát kell a biztos, nominális pénzáramlások értékeléséhez használni?

14. Vállalata az Egyesült Államok kormányzatával folytatott vita rendezéseként 16 millió dollárt kap. A kötelezettséget pontosan 12 hónap alatt kell rendezni. Az ön cégének azonban az összegre 35 százalék adót kell fizetnie. Mennyi az összeg értéke? Az egyéves kincstárjegy hozama 5.5 százalék.

### 6.3. Gyakorlatok

1. A 19.2. táblázat a Jókivánság Motel hálózat könyv szerinti értékét mutatja. A vállalat hosszú lejáratú hiteleinek fedezetét a cég ingatlanai jelentik, de a vállalat emellett rövid lejáratú forrásokat is felhasznál. A cég a fedezett hitelek után 9, a többi hitel után 10 százalék kamatot fizet. A Jókivánságnak 10 millió részvénye van forgalomban, ezekkel 90 dolláros árfolyamon kereskednek.

A Jókivánság részvényeitől elvárt hozam 18 százalék. Számítsa ki a Jókivánság WACC-jét! Tételezzük fel, hogy az idegen források esetén a könyv szerinti és a piaci érték megegyezik. A határadókulcs 35 százalék.

Pénz, értékpapírok	100	Szállítók	120
Készletek	50	Bankhitel	280
Vevőállomány	200	Rövid források	400
	<hr/>		<hr/>
Forgóeszköz	350	Hosszú hitelek	1800
Ingatlan	2100	Saját tőke	400
Egyéb eszközök	150		<hr/>
Összesen	2600	Összesen	2600

**19.2. táblázat.** A Jókivánság mérlege (millió dollár)

2. Tételezzük fel, hogy a Jókivánság egy új motelt értékel, amely Madison megye egyik romantikus helyén található. Fejtse ki, hogyan jelezné előre ennek a projektnek az adózás utáni pénzáramlását? (Segítség: Hogyan kezelné az adókat? A kamatköltségeket? És a forgótőke-változásokat?)

3. A Madison megyei projekt finanszírozására a Jókivánság további 80 millió dollár kötvény és 20 millió dollár értékű részvény kibocsátását tervezi. Az aláíróknak fizetett díj és egyéb költségek 4 millió dollárra rúgnak. Hogyan venné ezt figyelembe a projekt értékelése során?

4. A 19.3. táblázat a Rensselaer Felt egyszerűsített mérlegét mutatja. Számítsa ki a vállalat WACC-jét. A hitelt éppen most finanszírozták újra; a rövid lejáratút 6 százalékon, a hosszú lejáratút 8 százalékon. A részvények várható hozama 15 százalék. A cégnek 7.46 millió részvénye van forgalomban, a részvényárfolyam 46 dollár. Az adókulcs 35 százalék.

Pénz, értékpapírok	1 500	Szállítók	62 000
Készletek	125 000	Rövid lejáratú hitelek	75 600
Vevőállomány	120 000		
	-----	Rövid források	137 600
Forgóeszköz	246 500	Hosszú hitelek	208 600
Ingatlan	302 000	Halasztott adó	45 000
Egyéb eszközök	89 000	Saját tőke	246 300
	-----		-----
Összesen	637 500	Összesen	637 500

**19.3. táblázat.** A Rensselaer Felt egyszerűsített mérlege (ezer dollár)

5. Hogyan változik a Rensselaer Felt WACC-je és a saját tőke költsége, ha a cég 50 millió dollárnyi új részvényt bocsát ki és ezt a hosszú lejáratú hitelek visszafizetésére használják fel? Tegyük fel, hogy a hitelkamat nem változik. Használja a 19.3. alfejezet háromlépéses eljárását!

6. Vessünk még egy pillantást a 4. gyakorlatra. A Rensselaer Felt adózás előtti eredménye 100.5 millió dollár. Tegyük fel az egyszerűség kedvéért, hogy ez a végtelenségig állandó marad. Használja a három lépéses eljárást, a 19.3. alfejezetből!

7. A gyorsan növekvő vállalatok tőkekiadásai fedezésére részvényt bocsáthatnak ki. Ezekben az esetekben aláírási és egyéb kibocsátási díjakat fizetnek. Néhány elemző megpróbálta a WACC-t ezekkel a költségekkel kiigazítani. Ha például a kibocsátási költségek a kibocsátott részvények értékének 8 százaléka rúgnak, a saját tőke költségét el lehet osztani  $1 - 0.08 = 0.92$ -vel. Ez a 15 százalékos részvényektől elvárt hozamot 16.3 százalékra emeli.

Magyarázza meg, hogy ez a fajta kiigazítás miért nem jó ötlet. Mi a helyes útja a kibocsátási költségek figyelembevételének?

8. A Digital Organicsnak (DO) lehetősége van 1 milliós befektetés végrehajtásával két évig a következő adózás utáni bevételeket realizálni:  $t = 1$  esetén 600 000 dollár,  $t = 2$  esetén 700 000 dollár. A projekt csak két évig tart. A megfelelő tőkeköltség 12 százalék, ha a projektet kizárólag saját tőkéből finanszírozzák. A hitelkamat 8 százalék és a DO 300 000 dollár hitelt vesz fel a projekthez. A hitelt két egyenlő részletben kell visszafizetni. Minden egyes dollár kifizetésre 30 cent adómentekarártás jut. Számolja ki a projekt módosított nettó jelenértékét (APV) a 19.1. táblázat eljárásának segítségével.

9. A kutatás-fejlesztési részleg számára öt évre akarunk kibérelni egy helyiséget. Ha a bérleti szerződés aláírtuk, már nem mondhatjuk fel. A szerződés a vállalatot hat, egyenként 100 000 dolláros részlet fizetésére kötelezné, az első részlet azonnal esedékes. Mekkora a bérlet jelenértéke, ha a vállalat 9 százalékos kamatláb mellett tud hitelt szerezni, az adókulcsa pedig 35 százalék? Megjegyzés: a lízingkifizetések levonhatók az adóalapból.

10. Vegyünk egy másik, az örökké működő darálóhoz hasonlós projektet. A kezdeti befektetés 1 000 000 dollár, a várható pénzáramlás évi 85 000 dollár a végtelenségig. A tőke alternatívaköltsége csak saját tőkével való finanszírozás esetén 10 százalék,\*a hitelkamat 7 százalék: Tegyük fel, hogy egy dollár kifizetésre jutó adóelőny nagysága 35 cent ( $T^* = T_c = 0.35$ ). Számítsa ki a projekt értékét az APV-módszer segítségével.

(a) Tegyük fel először, hogy a projektet részben 400 000 dollár hiteltől finanszírozzák és a hitel összege állandó és végtelen sokáig fenntartható.

(b) Tegyük fel, hogy a kezdő hitelt a projekt nyereségességének függvényében emelik vagy csökkentik.

Magyarázza meg az (a) és (b) válasz közötti különbséget!

11. Tegyük fel, hogy a 10. gyakorlatban leírt projektet egy egyetem valósítja meg. A projekt megvalósításához szükséges pénzt az egyetem alapjának pénzéből szerzik, amelyet szélesen diverzifikált kötvényekből és részvényekből álló portfólióban tartanak. A hitelkamat 7 százalék, az egyetem adómentes.

Az egyetem kincstárnoka a projekt finanszírozását 400 000 dollár értékű 7 százalékos kamatozású kötvénnyel és az alap részvényeinek 600 000 dollár értékben való eladásával kívánja fedezni. A részvények elvárt hozama 10 százalék. Ő a projekt értékét a WACC-vel való diszkontálással kívánja meghatározni, azaz:



$$\begin{aligned}
 r &= r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\
 &= 0.07 \frac{400\,000}{1\,000\,000} + 0.10 \frac{600\,000}{1\,000\,000} \\
 &= 0.088, \text{ vagy } 8.8\%
 \end{aligned}$$

Helyes vagy hibás a kincstárnok megközelítése? Érdemes az egyetemnek befektetnie? Vegyen fel hitelt? Megváltozna-e a projekt értéke akkor, ha a projektet kizárólag az alap részvényeinek eladásával fedeznék?

12. Mit jelent a módosított átlagos tőkeköltség ( $r^*$ )? Az értéke milyen körülmények között nem egyezne meg a WACC-vel?

13. A Bunsen Chemical vállalat jelenlegi megcélzott hitelaránya 40 százalék. Fontolóra veszi jelenlegi tevékenységeinek 1 millió dolláros bővítését. Ez a bővítés évi 130 000 dollár örökjáradékszerű bevételt termel.

A vállalat bizonytalan a bővítésben és annak finanszírozásában. A finanszírozás két lehetősége az egymillió dolláros részvénykibocsátás, illetve egy egymillió dolláros 20 éves hitel felvétele. A részvénykibocsátás költsége a kifizőtt összeg 5 százalékát teszik ki, míg a hitelfelvétel az összeg 1.5 százalékát.

A Bunsen pénzügyi vezetője, Polly Etylen becslése szerint a részvényektől elvárt hozam 14 százalék, de a kibocsátás növeli a hozamot, így az új tőkeköltség 19 százalék lesz. Így a projekt nem tűnik megvalósíthatónak.

A másik oldalon Polly kiemeli, hogy a vállalat az új hitelt 7 százalékon veheti fel, és ekkor az új hitel költsége 8.5 százalék lenne. Ezért ő azt ajánlja, hogy a Bunsen a projektet hosszú lejáratú hitelből valósítsa meg.

Igaza van Polly Etylennek? Hogyan értékelné a projektet?

14. Curtis Bog, a Spaghum Paper Corporation pénzügyi vezetője egy, a vállalat WACC-jéről készített elemzést tanulmányoz. A tanulmány szerint:

$$\begin{aligned}
 \text{WACC} &= (1 - T_c) r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\
 &= (1 - 0.35) \times 0.103 \times 0.55 + 0.183 \times 0.45 \\
 &= 0.1192, \text{ azaz kb. } 12\%
 \end{aligned}$$

Bog úr ellenőrizni akarja, hogy ez a számítás konzisztens-e a CAPM-moddellel. A következő számokat figyelte meg:

Béták	$\beta_D = 0.15 \quad \beta_E = 1.09$
Várható piaci kockázati prémium ( $r_m - r_f$ )	0.085
Kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ )	9%

Megjegyzés: Azt javasoljuk, hogy egyszerűsítsen, és ne vegye figyelembe a személyi jövedelemadókat, továbbá feltételezze, hogy a Spaghum hiteleinek várható és ígért hozama megegyezik.

15. A Nevada Hydro egy 40 százalékban hitellel finanszírozott vállalat, melynek súlyozott átlagos tőkeköltsége 9.7 százalék:

$$\begin{aligned}
 \text{WACC} &= (1 - T_c) r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} \\
 &= (1 - 0.35) \times 0.185 \times 0.4 + 0.125 \times 0.6 \\
 &= 0.097
 \end{aligned}$$

A Banker's Tryst Company azt ajánlja a Nevada Hydronak, hogy bocsásson ki 75 millió dollár értékben 9 százalékos osztalékhozammal elsőbbségi részvényeket. Ebből régi közönséges (törzs-) részvényeket vásárolnának vissza. Az elsőbbségi kibocsátás a kibocsátás előtti vállalatérték 10 százalékát tenné ki.

A Banker's Tryst azt állítja, hogy ez a Nevada Hydro WACC-jét 9.4 százalékra csökkentené:

$$\begin{aligned} WACC &= (1 - 0.35) \times 0.185 \times 0.4 + 0.09 \times 0.1 + 0.125 \times 0.5 \\ &= 0.094, \text{ azaz } 9.4\% \end{aligned}$$

Egyetért ezzel a számolással? Magyarázza meg!

16. Néha az APV különösen hasznos a nemzetközi befektetési döntéseknél. Milyen adó vagy egyéb finanszírozási mellékhatások jelentkezhetnek a nemzetközi beruházásoknál?

17. Képzeljünk el egy másik finanszírozási scenáriót a 19.4. alfejezetben tárgyalt napelemes vízmelegítő projektben. A projekt 10 millió dollár beruházást igényel és az alapesetbeli NPV-je

170 000 dollár. Tegyük fel, hogy a vállalatnak 5 millió dollárja van a bankban, amit felhasználhatna a projekthez.

A kormányzat szeretné a napelem fejlesztést támogatni és ezért 5 millió dolláros kedvezményes kamatozású (5 százalék) hitelt kínál. A hitel miatt a vállalatnak minden évben 647 500 dollárt kell fizetnie évente 10 éven keresztül (ebben benne van a törlesztés és a kamat is).

(a) Mi az értéke a kedvezményes hitelnek? Tegyük fel, hogy a vállalat normál hitelkamata 8

százalék és a vállalati adó 35 százalék.

(b) Tegyük fel, hogy a vállalat hagyományos hitelpolitikája az eszközök könyv szerinti értékének 50 százalékáig való eladósodás. A cég a 19.1. táblázatnak megfelelően számítja a kamat miatti adómegettarítást, és ennek jelenértékét beleveszi az APV-be. Látva a kormányzat olcsó finanszírozási ajánlatát, itt is így kell eljárni?

18. A 19.4. táblázat a Phillips Petroleum egy egyszerűsített mérlegét ábrázolja könyv szerinti értéken.

Forgóeszköz	2 202	Rövid források	2 780
Ingtalan	15 124	Hosszú hitelek	6 268
Befektetések és egyéb eszközök	3 428	Halasztott adó	2 144
		Egyéb kötelezettségek	2 510
		Saját tőke	7 052
Összesen	20 754	Összesen	20 754

Egyéb adatok:

Forgalomban lévő részvények száma ( <i>N</i> )	256.2 millió
Részvényárfolyam ( <i>P</i> )	59 dollár
60 hónap hozamából becsült béta:	$\beta = 0.66$
Kamatok:	
Kincstárjegy	3.5%
20 éves államkötvény	5.8%
a Phillips számára feltételezett új kibocsátás kamata	7.4%
Határadókulcs	35%

**19.4. táblázat.** A Phillips Petroleum egyszerűsített mérlege könyv szerinti értéken, 2001. június (adatok millió dollárban)

(a) Számolja ki a Phillips WACC-jét. Használja a CAPM-modellt és a fenti adatokat. Használjon további feltételezéseket és közelítéseket, ha szükséges.

(b) Mi lenne a Phillips WACC-je, ha elmozdulna és fenntartaná a 25 százalékos hitelarányt (D/V)?

19. A 18. gyakorlatban a Phillips Petroleum WACC-jét számította ki. A Phillips egy iparági WACC-t is tudna használni. Milyen körülmények között lenne helyesebb az iparági WACC használata? Magyarázza meg!

## 6.4. Gondolkodtató kérdések

1. A 21. lábjegyzetben utaltunk a Miles–Ezzell-képletre:

$$r^* = r - L_D T^* \left[ \frac{1+r}{1+r_D} \right] = \text{WACC}$$

Vezesse le ezt a képletet mint a módosított diszkontrátát ( $r^*$ ) egy egyperiódusos projekthez. Ezután mutassa meg, hogy a fenti képlet jól áraz, ha követjük a második finanszírozási szabályt.

2. A 19.3. alfejezetben egy háromlépéses eljárást javasoltunk a WACC különböző hitelarányok melletti meghatározására. A Miles–Ezzell-képlet is használható ugyanerre a célra. Készítsen számpéldát és használja mindkét formulát a WACC kiszámítására. Tegyük fel, hogy  $T^* = T_c$ . Kicsit eltérő eredményeket kap, miért?

3. Gondoljon egy olyan projektre, aminek állandó szintű, örökjáradékszerű a bevétele. A projektet a kezdeti  $L$  hitelarányal finanszírozzák. A hitel is örökjáradék. De a vállalat az első finanszírozási szabályt követi: a hitel dollárösszege állandó. Származtasson egy módosított tőkeköltség ( $r^*$ ) képletet, ami ezeknek a feltételeknek megfelel.<sup>32</sup> Mit mond ez a képlet (a) a WACC és a tőke alternatívaköltsége közötti különbségről; (b) a saját tőke költségének tőkeáttételesítésének és újra tőkeáttételesítésének képleteiről?

4. A második finanszírozási szabály a jövőbeli kamat miatti adómegettarítás mértékét a vállalat vagy projekt jövőbeli értékéhez köti. Ez azt jelenti, hogy ez az adómegettarítás kockázatosabb és kevésbé értékes, mint az első szabály esetében. Jelenti-e ez azt, hogy az első szabály jobb a részvényeseknek?

## 6.5. Az ötödik részhez kapcsolódó webhelyek

Némi anyag a készpénzes és részvényosztalékhoz:

[www.e-analytics.com](http://www.e-analytics.com)

[www.dripcentral.com](http://www.dripcentral.com) (információ az osztalék-újrabefektetési tervekről)

John Graham weboldala a tőkeszerkezetről szóló anyagokat tartalmaz:

[www.duke.edu/~jgaraham](http://www.duke.edu/~jgaraham)

A Valuepro szoftvert és adatot kínál a WACC becsléséhez:

[www.valuepro.net](http://www.valuepro.net)

---

<sup>32</sup> Most MM lábnyomába léptünk. Lásd Modigliani, F.–Miller, M. H.: Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. American Economic Review, 53. 1963. június, 433–443. old. Miller, M. H.–Modigliani, F.: Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry: 1954–1957. American Economic Review, 56. 1966. június, 333–391. old.

---

# 25. fejezet - Hatodik rész: Opciók

Villámkérdés: Mi a közös a következőkben?

- A Flatiron prémiumot ajánl az elnökének arra az esetre, ha a cég részvényárfolyama meghaladja a 120 dollárt.
- A BJ Services 4.8 millió dollár értékben opciós utalványt bocsát ki egy felvásárlás finanszírozásának részeként.
- A Tyco 3.5 milliárd dollár átváltható kötvényt bocsát ki.
- A Blitzen Computer új piacra lép be.
- A Malátás Hering Rt. elhalaszt egy pozitív NPV-jű üzembe történő beruházást.
- A Hewlett–Packard félig összeszerelt nyomtatókat exportál, bár olcsóbb lenne a késztermék szállítása.
- Egy beruházásban szabvány gépeket használnak a hatékonyabb, személyre szabott gépek helyett.

Válaszok: (1) mindegyik esemény opciót tartalmaz, és (2) mindegyiket megvizsgáljuk a következő négy fejezetben. De haladjunk csak sorjában! Ezért először egy egyszerű, az AOL Time Warner részvényére szóló opció vizsgálatával kezdünk. A 20. fejezet megvizsgálja ennek az opciónak a kifizetését, és a 21. fejezet megmutatja, hogyan kell értékelni.

A 22. fejezet a reálopciókat tekinti át, amelyek tőkeköltségvetési döntéseknél merülhetnek fel. Ezekkel a 10. fejezetben találkoztunk, amikor döntési fákat használtunk a projektet módosító jövőbeli lehetőségek leírásához. Most ezt a rugalmasságot hangsúlyozzuk.

A 23. fejezet két, opciót tartalmazó pénzügyi eszközt vizsgál: az opciós utalványt és az átváltható kötvényt. A későbbi fejezetekben több más, opciót tartalmazó értékpapírral találkozunk.

---

## 26. fejezet - Az opciók lényege

A 20.1.(a) ábra mutatja a kifizetésünket, ha AOL Time Warner (AOL) részvényt veszünk 55 dollárért. Dollárról dollárra nyerünk, ha a részvény árfolyama növekszik, és dollárról dollárra veszítünk, ha esik. Ez nem újdonság, nem kell zseninek lenni, hogy felrajzoljunk egy 45 fokos egyenest.

Nézzük meg a (b) diagramot, amely megmutatja egy olyan befektetési stratégia kifizetését, ami megtartja az AOL részvényének emelkedéséből származó nyereséget, de a csökkenés ellen védelmet biztosít. Ebben az esetben a kifizetésünk 55 dollár marad akkor is, ha az AOL-részvény árfolyama 50, 40 vagy 0 dollárra zuhan. A (b) diagram kifizetése nyilvánvalóan jobb, mint az (a) diagramé. Ha egy pénzügyi alkímista át tudná változtatni az (a) diagramot a (b) diagrammá, fizetnénk neki ezért a szolgáltatásért.

Az alkímiának természetesen van másik oldala is. A (c) diagram egy mazochista befektetési stratégiát mutat. Veszítünk, ha csökken a részvényárfolyam, de lemondunk a részvényárfolyam emelkedéséből származó nyereségről is. Ha szeret veszíteni, vagy valaki eleget fizet a stratégia felvállalásáért, ezt a stratégiát önnek találták ki.

Mint valószínűleg már gyanította, ez a fajta pénzügyi alkímia létezik. A 20.1. ábrán bemutatott átalakításokat ténylegesen el lehet végezni opciókkal, és azt is megmutatjuk, hogyan.

De miért kell, hogy egy ipari vállalat pénzügyi vezetőjét érdekeljék az opciók? Ennek számos oka van. Először is, a vállalatok gyakran használnak árucikkekre, devizára és kamatlábra szóló opciókat kockázatok csökkentésére. Például egy húsfeldolgozó vállalat, amely maximalizálni szeretné a marhahús költségét, élőmarha vásárlására vonatkozó opciót vásárolhat. Egy, a jövőbeli finanszírozási költségét korlátozni kívánó vállalat hosszú távú kötvények eladására vonatkozó opciókat szerezhethet. És így tovább. A 27. fejezetben elmagyarázzuk, hogyan alkalmazzák a vállalatok az opciókat kockázatok korlátozására.

Másrészt, számos beruházási projekt tartalmazza például további berendezések későbbi időpontban történő megvásárlásának lehetőségét. A vállalat megvásárolhat például egy találmányt annak érdekében, hogy később kihasználja az új technológia által nyújtott lehetőségeket, vagy megszerezhet egy újabb földterületet, ami lehetőséget teremt a későbbi terjeszkedésre. Másképpen fogalmazva, a cég növekedési lehetőségeket szerez.

Nézzünk meg még egy közvetett opciót! Tegyük fel, hogy egy sivatagi terület megvásárlását fontolgatjuk, amelyről tudjuk, hogy alatta aranykészletek találhatók. Sajnos az arany kitermelési költségei magasabbak, mint az arany jelenlegi piaci ára. Ez azt jelentené, hogy a terület gyakorlatilag értéktelen? Szó sincs róla. Nem kötelező aranyat bányászni, azonban a földterület birtoklása lehetőséget ad arra, hogy ezt tegyük. Természetesen, ha biztosan tudjuk, hogy az arany mindenkori ára a kitermelési költségek alatt fog maradni, akkor ez a lehetőség értéktelen. Ha viszont az arany jövőbeli áralakulása bizonytalan, akkor szerencsés esetben nagy vagyona tehetünk szert.<sup>1</sup>

Ha a növekedési opciónak van értéke, mi a helyzet a kiszállási opcióval? A projektek általában nem működnek a projektben használt berendezések teljes széteséséig. Egy projekt lezárásáról általában a menedzser dönt, nem pedig a természet. Ha a projekt már nem jövedelmező, a vállalat élni fog azzal az opciójával, hogy kiszálljon a projektből és befejezze annak működtetését. Néha a projekt értéke kiszálláskor még mindig elég magas. Azok a projektek, amelyek szabványosított (azaz könnyebben eladható) eszközöket használnak, többet érhetnek a projekt abbahagyása esetén, mint mások. Vannak olyan projektek is, amelyeknél a projekt lezárása ráadásul még kiadásokkal is járhat. Nagyon drága például egy tengeri olajfúrótornyos leszerelése.

A 10. fejezetben már vetettünk egy pillantást ezekre az opciókra, és megmutattuk, hogy miként alkalmazhatók a döntési fák a Magna Charter növekedési, illetve kiszállási opcióinak értékelésére. A 22. fejezetben visszatérünk ezekhez a reálopciókhoz.

További fontos ok, amely miatt a pénzügyi vezetőknek ismerniük kell az opciókat, hogy a vállalatoknak gyakran van szükségük valamilyen értékpapír kibocsátására, és ennek kapcsán a befektetőknek vagy a vállalatnak olykor lehetőséget biztosítanak arra, hogy a kibocsátást követően is változtassanak a kibocsátott értékpapír feltételein. A 23. fejezetben például meg fogjuk mutatni, hogy az opciós utalványok (warrant), illetve az átváltható

---

<sup>1</sup> A 11. fejezetben úgy értékeltük Kingsley Solomon aranybányáját, hogy kiszámítottuk a földben levő arany értékét, majd ebből kivontuk a kitermelés költségeit. Szigorúan véve ez csak akkor igaz, ha biztosan tudjuk, hogy az aranyat ki fogjuk bányászni. Egyébként a bánya értékét meg kell növelni annak az opciónak az értékével, amelynek alapján a földben hagyhatjuk az aranyat abban az esetben, ha az arany ára nem haladja meg a kitermelés költségeit.

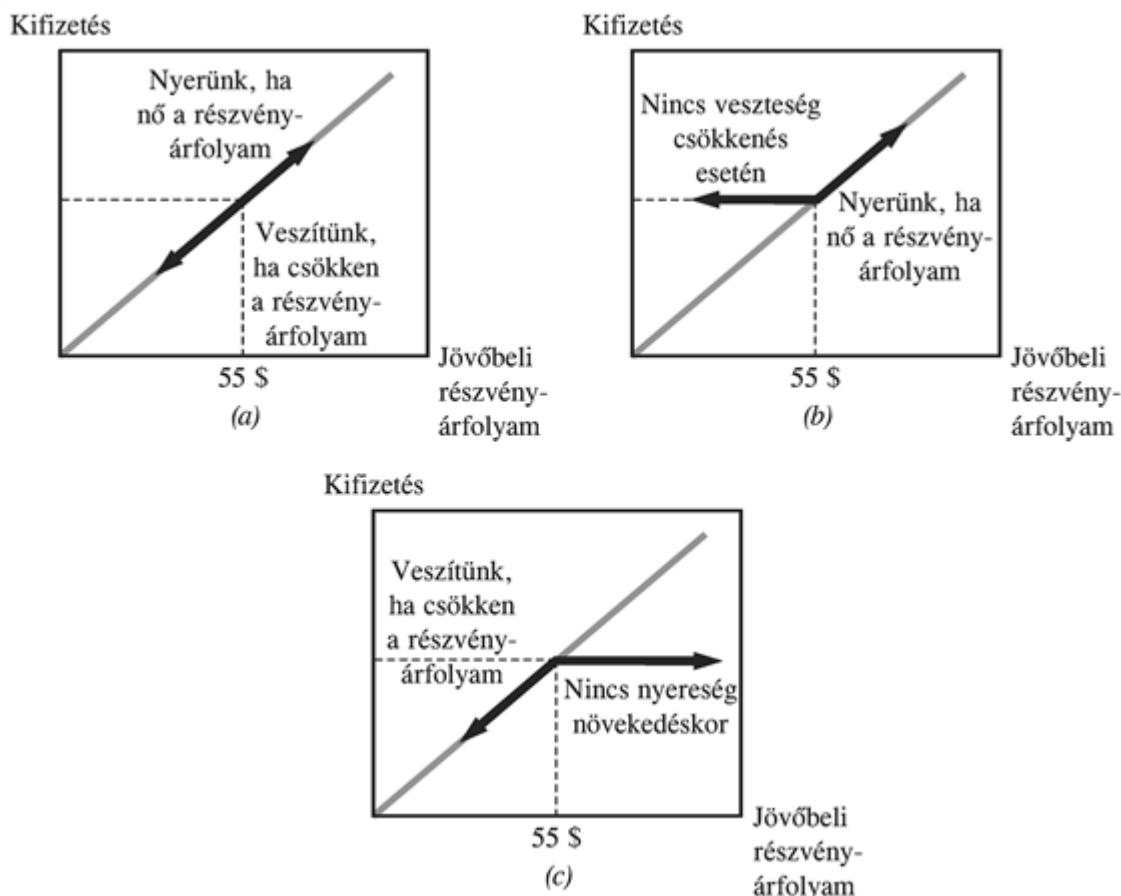
kötvények (convertible bond) miként biztosítanak lehetőséget a befektetők számára, hogy pénzért, illetve a kötvényekért cserébe megvásárolják a vállalat részvényeit. Ezt követően a 25. fejezetben megmutatjuk, hogy miként nyújthat egy kötvény a kibocsátó vagy éppen a befektető számára előtörlesztésre vonatkozó opciót.

Gyakorlatilag a vállalat minden esetben opciót hoz létre, amikor hitelt vesz fel. Ez azért igaz, mert az adós nincs arra kényszerítve, hogy visszafizesse adósságát a lejáratkor. Ha a cég eszközeinek értéke az adósságok értéke alá csökken, akkor a vállalat úgy dönthet, hogy nem fizeti vissza adósságait, aminek következtében a hitelezők birtokába kerülnek az eszközök. Vagyis, amikor egy cég hitelt vesz föl, a hitelezők gyakorlatilag megszerzik a cég eszközeit, a részvényesek pedig opciót szereznek arra, hogy a hitel visszafizetésével visszavásárolják az eszközöket. Ez rendkívül fontos megközelítés. Azt jelenti ugyanis, hogy minden, amit a tőzsdén jegyzett vételi opciókról tudunk, ugyanúgy vonatkozik a vállalati forrásokra is.<sup>2</sup>

Ebben a fejezetben mindenekelőtt az a célunk, hogy elmondjuk, hogyan működnek a kereskedett részvényopciók, de reméljük, hogy rövid áttekintésünk meggyőzte önt arról, hogy a pénzügyi vezetők opciók iránti érdeklődése bőven túlmutat a kereskedett részvényopciókon. Ezért kérjük, hogy a későbbiekre tekintettel most vegye a fáradságot, és sajátítsa el néhány fontos gondolatot.

Ha ön nincs otthon az opciók csodálatos világában, az első találkozás zavarba ejtő lehet. Ezért a fejezetet három emészthető részre osztjuk. Az elsőben bemutatjuk a vételi és eladási opciókat, és megmutatjuk, hogyan függ a kifizetésük az alaptermék árfolyamától. Ezután megmutatjuk, hogyan kombinálják a pénzügyi alkímisták az opciókat a 20.1.(b) és 20.1.(c) ábrán felrajzolt befektetési stratégia eléréséhez.

### 20.1. ábra - Kifizetés három lehetséges, AOL-részvénybe történő befektetés esetén.



(a) Veszünk egy részvényt 55 dollárért.

(b) Nincs veszteség. Ha a részvényárfolyam csökken, a kifizetés 55 dollár marad.

<sup>2</sup> Ezt az összefüggést először Black és Scholes fedte fel: Black, F.–Scholes, M.: The Pricing of Corporate Liabilities. Journal of Political Economy, 81. 1973. május–június, 637–654. old.

(c) Egy mazochista stratégia? Veszítünk, ha a részvényárfolyam esik, de nem nyerünk, ha emelkedik.

A fejezetet azzal zárjuk, hogy azonosítjuk az opció értékét meghatározó változókat. Itt számos meglepő és első pillantásra a józan észnek ellentmondó hatással fog találkozni. Például a befektetők régen úgy gondolták, hogy a kockázat növekedése csökkenti a jelenértéket, de opciók esetén ez éppen fordítva van.

## 1. 20.1. Részvények, vételi és eladási opciók

A Chicagói Opció Tőzsdét (CBOE, Chicago Board Options Exchange) 1973-ban alapították, hogy lehetővé tegyék a befektetők számára a közönséges részvényekre szóló opciók adásvételét. A CBOE szinte azonnali sikernek bizonyult, azóta más tőzsdék is követték a példáját. A törzsrészvényekre szóló opciókon kívül a befektetők ma részvényindexekre, kötvényekre, árucikkekre és devizára szóló opciókkal is kereskedhetnek.

A 20.1. táblázat a CBOE 2001. június 22-i árjegyzéseinek kivonata. Az AOL részvényeire vonatkozó opciók két fajtájának, a vételi és az eladási opciónak a díjait mutatja. Ezeket a későbbiekben meg is fogjuk magyarázni.

### 1.1. Vételi opciók és pozíciódiagramok

A vételi opció (LC, long call) olyan jog, amely lehetővé teszi tulajdonosa számára, hogy valamely részvényt egy meghatározott árfolyamon (a kötési vagy lehívási árfolyamon) megvásároljon a lejárat időpontjában vagy az előtt. Bizonyos esetekben a joggal csak egy adott napon lehet élni, ezeket az opciókat hagyományosan európai típusú opcióknak nevezzük; más esetekben (például a 20.1. táblázatban az AOL opciónál) az opció az adott napon, illetve azt megelőzően bármikor lehívható. Ezek az opciók amerikai típusú opciók néven ismertek.

A 20.1. táblázat harmadik oszlopa az AOL Time Warner részvényeire vonatkozó vételi opciók díját mutatja különböző kötési árfolyamokra és lejáratokra. Nézzük meg a 2001. októberében lejáratú opció jegyzését! Az első adat azt jelenti, hogy 10.50 dollárért meg tudunk volna vásárolni egy vételi jogot az AOL egy részvényére, amelynek értelmében 2001. októberig vagy októberben 45 dolláros árfolyamon vásárolhatunk egy AOL-részvényt.<sup>3</sup> A következő sorra tekintve láthatjuk, hogy az a jog, hogy 5 dollárral többért vásárolhatunk (45 dollár helyett 50 dollárért), 3.75 dollárral kevesebbe, azaz 6.75 dollárba kerül. Általánosan igaz: a vételi opció értéke csökken, ha a kötési árfolyam nő.

Most nézzük meg a 2002. és 2003. januárban lejáratú opciók jegyzését. Vegyük észre, hogy az opció ára nő, ha az opció lejáratára később van. Például 60 dolláros kötési árfolyam esetén a 2001. októberi vételi opció 2.10 dollárba, a 2002. januári opció 3.75 dollárba és a 2003. januári opció 8.80 dollárba kerül.

---

<sup>3</sup> Valójában nem lehet egy darab részvényre szóló opciót vásárolni. A kötésegség 100 részvény. A legkisebb kötésnagyság 100 AOL-részvényre szóló 100 opció lenne.

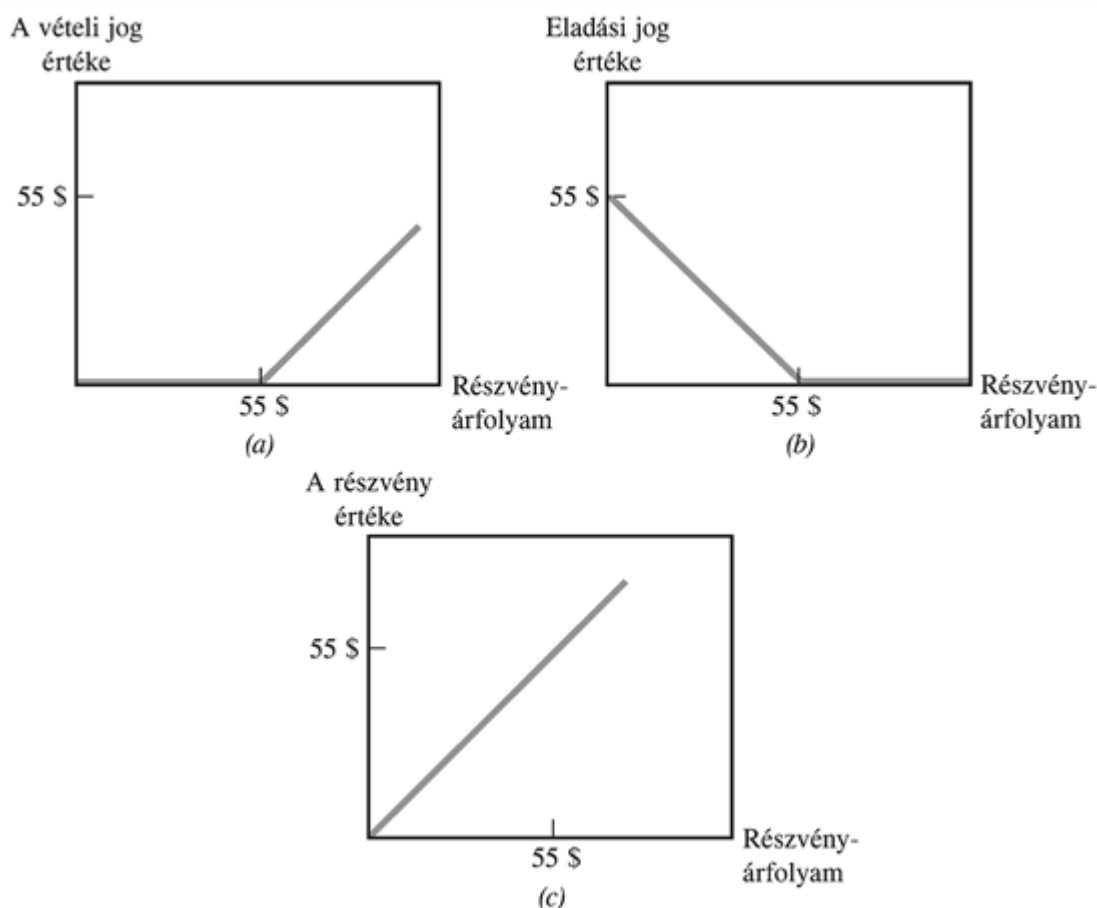
Lejárat	Kötési árfolyam	Vételi opció díja	Eladási opció díja
2001. október	45	10.50	1.97
	50	6.75	3.15
	55	3.85	5.25
	60	2.10	8.50
	65	1.07	12.50
	70	0.52	17.10
2002. január	45	12.00	2.90
	50	8.45	4.35
	<b>55</b>	<b>5.75</b>	<b>6.55</b>
	60	3.75	9.55
	65	2.25	13.20
	70	1.45	17.50
2003. január <sup>a</sup>	50	13.30	7.30
	60	8.80	12.40
	70	5.90	19.40
	80	3.85	27.80
	100	1.70	47.00

<sup>a</sup> A hosszú lejáratú opciókat „LEAPS”-nek nevezik.

**20.1. táblázat.** Az AOL részvényeire vonatkozó vételi és eladási opciók díjai (dollarban) 2001. június 20-án. Az AOL-részvények záróárfolyama aznap 53.10 dollár volt. (Forrás: Chicago Board Options Exchange. A számok a vételi és eladási árfolyam átlagai. Közzétéve: [www.cboe.com/MktQuote/DelayedQuotes.asp](http://www.cboe.com/MktQuote/DelayedQuotes.asp).)

**20.2. ábra - Az AOL vételi és eladási opciók vásárlójának, illetve az AOL-részvény tulajdonosának jövedelme (vastag vonallal jelölve) a részvény árfolyamának függvényében. (a) Egy 55 dollár árfolyamon lehívható AOL vételi jog eredménye. (b) Egy 55 dollár árfolyamon lehívható AOL eladási jog eredménye. (c) Egy AOL-részvény megvásárlásának eredménye.**





A 13. fejezetben említettük Louis Bacheliert, aki 1900-ban elsőként állította, hogy az értékpapírok árfolyama véletlen bolyongást követ. Bachelier emellett kialakított egy egyszerű módszert az opciókba történő befektetés szemléltetésére.<sup>4</sup> Ezt a módszert fogjuk felhasználni három lehetséges AOL-befektetés (vételi opció, eladási opció, illetve AOL-részvény vásárlásának) összehasonlítására.

A 20.2.(a) ábrán látható pozíciódiagram a 2002. januárban lejáró, 55 dolláros árfolyamon lehívható AOL vételi opció (a 20.1. táblázat vastagon szedett sora) lehetséges értékét mutatja közvetlenül az esedékességi időpont előtt. Az AOL vételi opció kimenete attól függ, mi történik a részvény árfolyamával. Ha a részvény árfolyama a hathónapos időszak végén nem éri el az opció 55 dolláros kötési árfolyamát, akkor senki nem fog élni azzal az opció által biztosított jogával, hogy 55 dollárért megvegye a szóban forgó részvényt. A vételi opció ebben az esetben értéktelen, akár el is dobhatjuk. Ugyanakkor azonban, ha a részvény árfolyama 55 dollár fölött lesz, akkor érdemes élni az opcióban biztosított vételi joggal, érdemes az opciót lehívni, azaz megvásárolni a részvényt. Ebben az esetben az opció értéke meg fog egyezni a részvény adott időpontbeli piaci árfolyama és a részvény megvásárlásához szükséges 55 dollár különbségével. Például tegyük fel, hogy az AOL-részvény árfolyama 100 dollárra nő. A vételi opció  $100 \text{ dollár} - 55 \text{ dollár} = 45 \text{ dollárt}$  ér. Ez az opció kifizetése, de természetesen ez nem mind nyereség: a 20.1. táblázat szerint 5.75 dollárt kellett fizetni a vételi jog megvásárlásáért.

## 1.2. Eladási opciók

Most nézzük meg az ugyanilyen kötési árfolyamú AOL eladási opciót (LP, long put) a 20.1. táblázat jobb oldali oszlopában. Amíg a vételi opció (LC) arra ad jogot, hogy a részvényt megvásároljuk az adott kötési árfolyam mellett, addig a megfelelő eladási opció (LP) a részvény eladásának jogát testesíti meg. A 20.1. táblázat jobb oldali oszlopának vastagbetűs eleme például azt mutatja meg, hogy 6.55 dollárért jogot szerezhethünk arra, hogy 55 dollárért eladjunk egy AOL-részvényt bármikor 2002. januárig. Ezért az eladási opció éppen ellentétes körülmények esetén lesz értékes, mint a vételi opció. Ezt a 20.2.(b) ábrán látható pozíciódiagramon követhetjük

<sup>4</sup> 4 Bachelier, L.: *Théorie de la Speculation*. Gauthier-Villars, Párizs, 1900. Angolul megjelent: Cootner, P. H. (szerk.): *The Random Character of Stock Market Prices*. M.I.T. Press, Cambridge, MA, 1964.

nyomon. Ha az AOL-részvény árfolyama közvetlenül az esedékes időpont előtt 55 dollárnál magasabb, akkor senki sem akarja ezen az áron eladni részvényét. Jobban járunk, ha a piacon adjuk el a részvényt, ekkor az eladási opciónk értéktelen. Ezzel szemben, ha a piaci árfolyam 55 dollár alatt lesz, akkor érdemes ezen az árfolyamon megvenni a részvényt, majd az opció által biztosított joggal élve 55 dollárért eladni. Ebben az esetben az eladási opció lejáratkori értéke megegyezik az eladásból származó 55 dolláros bevétel és a részvény piaci árfolyamának a különbségével. Ha például a részvény árfolyama 35 dollár, akkor az eladási opció értéke 20 dollár:

$$\begin{aligned} \text{Eladási opció értéke lejáratkor} &= \text{Kötési árfolyam} - \text{Részvény piaci árfolyama} \\ &= 55 \$ - 35 \$ = 20 \$ \end{aligned}$$

A 20.1. táblázat megerősíti, hogy az eladási opció értéke nő, ha a kötési árfolyam növekszik. A lejáratig hátralévő idő meghosszabbítása mind a vételi, mind az eladási opciót értékesebbé teszi.

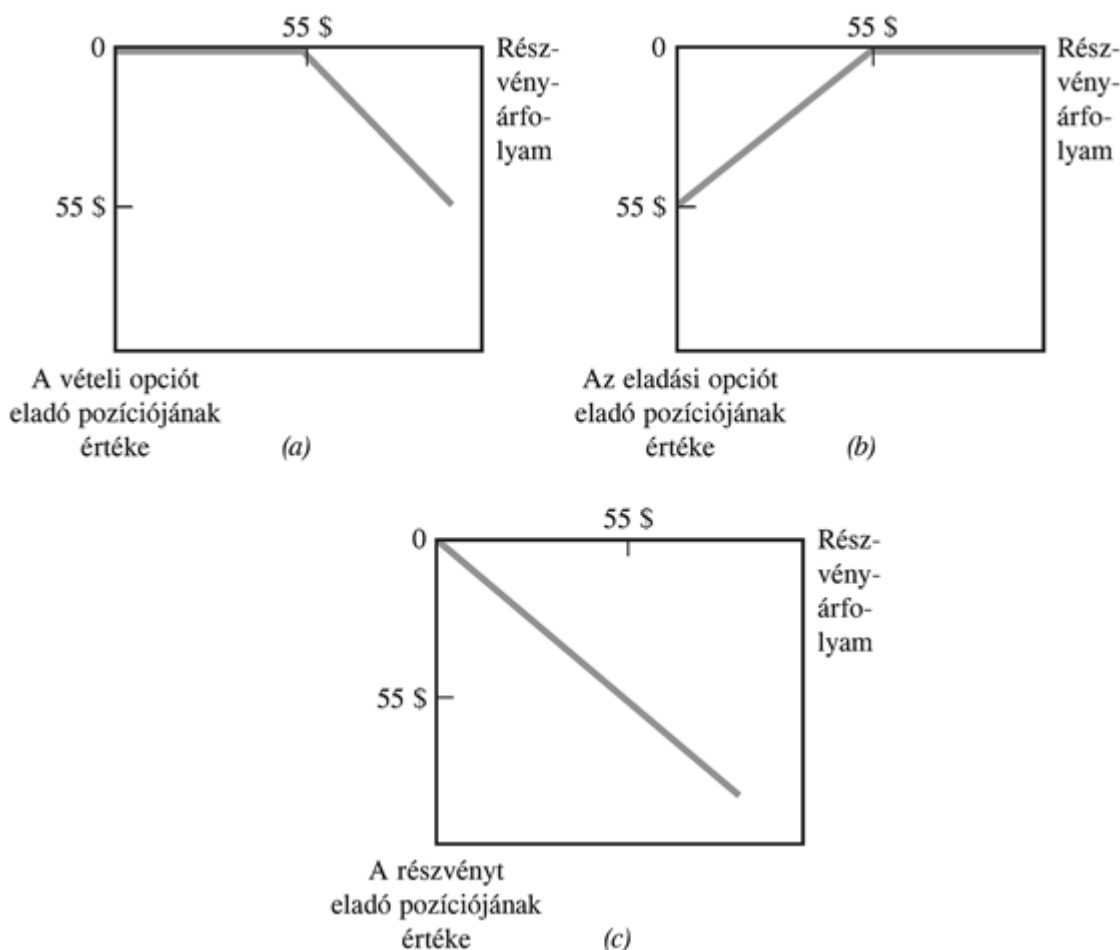
A vételi és eladási opciókba fektetés pozíciódiagramjait megnéztük. Harmadik befektetési lehetőségünk magának az AOL-részvénynek a megvásárlása. A 20.2.(c) ábra nem árul el nagy titkot, amikor megmutatja, hogy ennek a befektetésnek az értéke mindig pontosan megegyezik a részvény piaci árfolyamával.

### 1.3. Részvények, vételi és eladási opciók eladása

Nézzük meg most annak a befektetőnek a helyzetét, aki eladja ezeket a befektetéseket. Az, aki elad vagy „kiír” egy vételi opciót (SC, short call), ígéretet tesz (kötelezettséget vállal) arra, hogy ha az opció vevője kéri, leszállítja a részvényeket.<sup>5</sup> Vagyis ami a vevőnek jog, az az eladónak kötelezettség. Ha esedékességgor a részvény árfolyama az opciós kötési árfolyam alatt van, akkor a vevő nem fogja hívni az opciót, nem fog élni jogával, így az eladó kötelezettsége nulla lesz. Ha a piaci árfolyam a kötési árfolyam fölé emelkedik, akkor az opció vevője élni fog jogával, le fogja hívni az opciót, az opció kiírójának le kell mondania részvényeiről. Így az opció eladója elveszíti a részvény piaci árfolyama és a részvényért kapott kötési árfolyam közötti különbséget. Vegyük észre, hogy mindig az opció vásárlójának van joga élni az általa megszerzett joggal, az opció eladója (kiírója) csak azt teszi, amit mondanak neki.

**20.3. ábra - Az AOL vételi és eladási opció kiírójának, illetve az AOL-részvény eladójának a jövedelme (vastag vonallal jelölve) a részvény árfolyamának függvényében. (a) Az 55 dollár árfolyamon lehívható AOL eladási kötelezettség eredménye. (b) Az 55 dolláron lehívható AOL vételi kötelezettség eredménye. (c) Az AOL-részvény rövidre eladásának az eredménye.**

<sup>5</sup> A magyarban ezt a pozíciót eladási kötelezettségnek hívjuk. Vegyük észre, hogy az angol és a magyar elnevezés más logikát követ. A magyarban aszerint nevezük el a pozíciót, hogy a befektetőnek mire van joga vagy kötelezettsége. Az angolban a piacból indulnak ki: van a vételi opciók (call) és az eladási opciók (put) piaca. Aki az opciót veszti, az long (hosszú), aki eladja (kiírja), az short (rövid) pozícióban van. Ezért az angol short call kifejezés jelöli a vételi jog eladóját. A magyarban ezt eladási kötelezettségnek hívjuk. Ennek a kérdésnek a tisztázása azért fontos, mert a hazai gyakorlat mindkét elnevezést használja, gyakran egymással váltogatva. (A szerk.)



Tegyük fel, hogy az AOL árfolyama 80 dollárra emelkedik, ami meghaladja az opció 55 dolláros kötési árfolyamát. Ebben az esetben a vételi opció vevője érvényesíteni fogja a vételi jogot, le fogja hívni az opciót. Az opció kiírója kénytelen lesz eladni a 80 dollárt érő részvényt 55 dollárért, ami számára 25 dolláros veszteséget jelent.<sup>6</sup> Természetesen az ő 25 dolláros vesztesége az opció vevőjének nyeresége. A 20.3.(a) ábra azt mutatja, hogy miként függ az AOL vételi opció kiírójának lejáratkori pozíciója a részvény árfolyamától. Vegyük észre, hogy a vevő által megszerzett minden egyes dollár esetén az eladó elveszít egy dollárt. A 20.3.(a) ábra a 20.2.(a) ábra fejjel lefelé fordított mása.

Ugyanígy annak a befektetőnek, aki elad vagy „kiír” egy eladási opciót (SP, short put), a 20.2.(b) ábra feje tetejére állításával szemléltethetjük a pozícióját. Az eladási opció kiírója olyan kötelezettséget vállal, hogy 55 dollárért megvásárolja a részvényt, ha az eladási opció vevője élni kíván eladási jogával.<sup>7</sup> Nyilvánvalóan a kiíró mindaddig biztonságban lesz, amíg a részvény piaci árfolyama 55 dollár fölött marad, míg ha a részvény árfolyama ez alá az érték alá csökken, akkor veszíteni fog. A kiíró szempontjából az a lehető legkedvezőtlenebb, ha a részvény értéke nullára csökken. Ekkor a kiírónak 55 dollárt kellene fizetnie egy olyan részvényért, amelynek értéke nulla. Ekkor az opciós pozíció „értéke” 55 dollár lenne.

Végül, a 20.3.(c) ábra egy olyan befektető pozícióját mutatja, aki olyan AOL-részvényt ad el, ami az eladáskor még nincs a birtokában (short selling). Ezt a helyzetet jól jellemzi a Wall Street egyik mondása: Ha olyat adsz el, ami nem a tiéd, vissza is veszed, vagy börtönbe mész.

Vagyis az eladónak végül is vissza kell majd vásárolnia a részvényt. Ez az eladó (rövidre eladó, short seller) akkor fog nyereséget elkönyvelni, ha időközben az árfolyam csökken, viszont vesztesége lesz, ha a részvény piaci árfolyama emelkedik.<sup>8</sup> Látható, hogy a 20.3.(c) ábra egyszerűen a 20.2.(c) ábra fordítottja.

<sup>6</sup> A kiírónak némi vigaszt jelent, hogy 5.75 dollárt kapott júniusban a vételi opció eladásáért, az eladási kötelezettség vállalásáért.

<sup>7</sup> Ezt a magyarban vételi kötelezettségnek nevezzük. (A szerk.)

<sup>8</sup> A rövid (short) eladás nem olyan egyszerű, mint ahogyan azt itt leírtuk. Egy ilyen eladónak például általában letétet kell elhelyeznie a brókernél pénz vagy értékpapír formájában. Ez biztosítja a brókert arról, hogy a „rövidre” eladó képes lesz visszavásárolni a részvényt, amikor eljön az ideje.

## 1.4. A pozíciódiagramok nem nyereségdiagramok

A pozíciódiagramok csak az opció lejáratkori kifizetését mutatják; nem veszik figyelembe az opció megvásárlásának kezdeti költségét, illetve az eladásából származó kezdeti nyereséget.

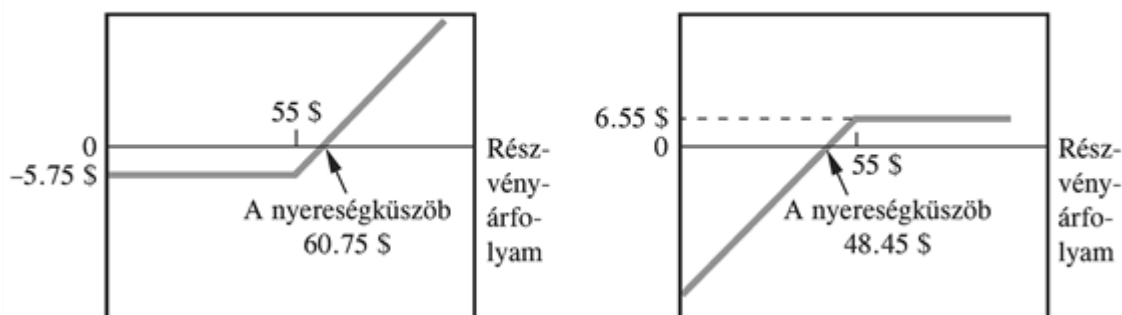
Ezeket gyakran össze szokták keverni. Például a 20.2.(a) ábrán szereplő pozíciódiagram a vételi opció megvásárlását biztos üzletnek tünteti fel – a kifizetés legrosszabb esetben nulla, és sok lehetőség van a nyeresésre, ha az AOL-részvény árfolyama 55 dollár fölé emelkedik 2002. januárra. De vessük ezt össze a 20.4.(a) ábrán látható nyereségdiagrammal, ami a lejáratkori kifizetésből levonja a vételi opció 2001. júniusi 5.75 dolláros költségét. A vételi opció vásárlója veszteséget szenved el minden 55 dollár + 5.75 dollár = 60.75 dollárnál alacsonyabb árfolyamnál. Vegyünk egy másik példát: a 20.3.(b) ábrán szereplő pozíciódiagram az eladási opciót biztos veszteségként tünteti fel – a legjobb kifizetés nulla. De a 20.4.(b) ábrán látható nyereségdiagram, ami figyelembe veszi az eladó által kapott 6.55 dollárt, megmutatja, hogy az eladó nyer minden 55 dollár – 6.55 = 48.45 dollárnál magasabb árfolyamnál.<sup>9</sup>

A nyereségdiagramok (mint amilyenek a 20.4. ábrán szerepelnek) hasznosak lehetnek a kezdők számára, de az opciók szakértői ritkán rajzolják le azokat. Most, hogy ön is túl van az első opciós óráján, mi sem rajzoljuk le. A pozíciódiagramokhoz fogunk ragaszkodni, mert a lejáratkori kifizetésekre koncentrálunk, hogy megértsük az opciókat és megfelelően árazzuk őket.

**20.4. ábra - A nyereségdiagramok tartalmazzák az opció megvételének költségét és az eladásból származó bevételt. (a) A 20.2.(a) ábrán lerajzolt kifizetésekből levonjuk az AOL vételi opció 5.75 dolláros költségét. (b) A 20.3.(b) ábrán lerajzolt kifizetésekhöz hozzáadjuk az AOL eladási opció eladásából származó 6.55 dolláros bevételt.**

(a) A vételi opció vásárlójának nyeresége

(b) Az eladási opció kiírójának nyeresége



## 2. 20.2. Pénzügyi alkímia opciókkal

Most, hogy érti a vételi és eladási opciókból származó lehetséges kifizetéseket, elkezdhetjük gyakorolni a pénzügyi alkímiát azzal, hogy elővarázsoljuk a 20.1. ábrán bemutatott stratégiákat. Kezdjük a mazochista stratégiával!

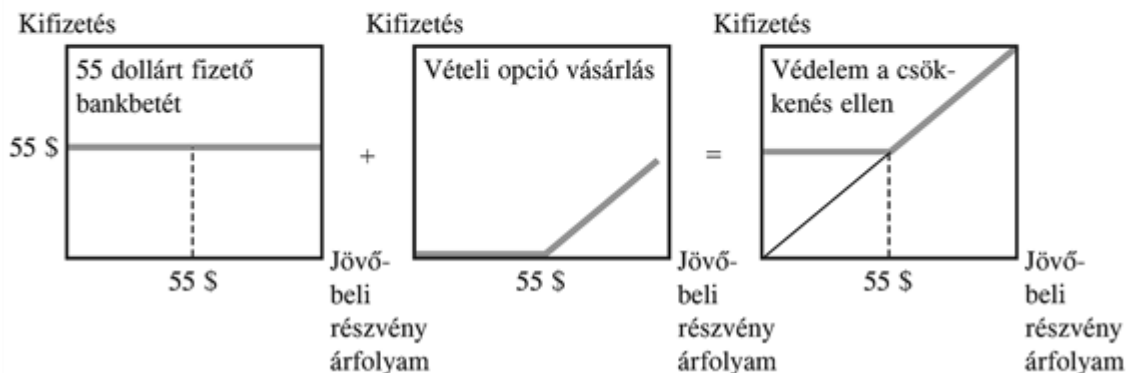
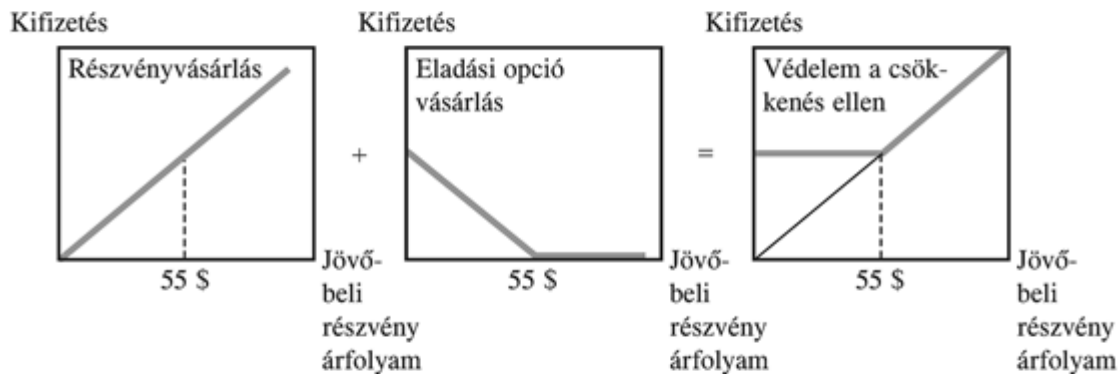
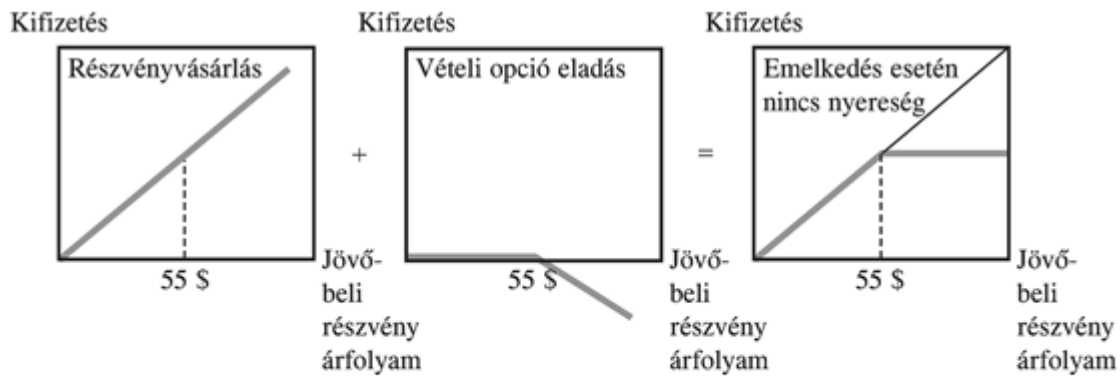
Nézzük meg a 20.5. ábra első sorát! Az első diagram mutatja az AOL-részvény vásárlásából származó kifizetést, míg a második egy 55 dollár kötési árfolyamú vételi opció eladásából származó kifizetést mutatja. A harmadik diagramon azt látjuk, mi történik akkor, ha ezt a két stratégiát kombináljuk. Az eredmény egy „sosem nyerő” stratégia, amelyet a 20.1. ábra (c) részében rajzoltunk le. Egyrészt veszítünk, ha az árfolyam 55 dollár alá csökken, másrészt, ha a részvényárfolyam 55 dollár fölé emelkedik, a vételi opció tulajdonosa kéri, hogy adjuk át a részvényt az 55 dollár kötési árfolyamért cserébe. Azaz veszítünk csökkenés esetén, és lemondunk a nyereség lehetőségéről emelkedés esetén. Ez a rossz hír. A jó hír az, hogy fizetnek ezért a kötelezettségért. 2001. júniusban megkaptuk a hathónapos vételi opció árát, 5.75 dollárt.

Most a 20.1.(b) ábrán bemutatott stratégiát, az árfolyamcsökkenés elleni védekezést mutatjuk be. Nézzük meg a 20.5. ábra második sorát. Az első diagram megint az AOL-részvény megvásárlásából származó kifizetést mutatja, míg a második sor következő diagramja egy 55 dollár kötési árfolyamú eladási opció megvásárlásából

<sup>9</sup> Ha pontosak akarunk lenni, a 20.4. ábrán szereplő nyereségdiagramoknál figyelembe kellene venni a pénz időértékét, azaz azt a kamatot, amit az eladó a kezdeti bevételén elért és a vevő a kiadásainak következtében elveszített.

származó kifizetést mutat. A harmadik diagram mutatja e két opció kombinálásának hatását. Látható, hogy ha az AOL-részvény árfolyama 55 dollár fölé emelkedik, akkor az eladási opció értéktelen, ezért egyszerűen a részvénybe fektetésből profitálunk. Ha viszont a részvény árfolyama 55 dollár alá csökken, lehívhatjuk az eladási opciónkat, és eladhatjuk a részvényt 55 dollárért. Így (eladási opciót adva a részvénybefektetéshez) megvédtük magunkat a veszteséggel szemben.<sup>10</sup> Ezt a stratégiát rajzoltuk le a 20.1. ábra (b) részében.

**20.5. ábra - Az első sor megmutatja, hogyan használhatók az opciók egy olyan stratégia létrehozására, ahol veszítünk, ha a részvényárfolyam csökken, de nem nyerünk, ha emelkedik (ez a 20.1. ábra (c) stratégiája). A második és harmadik sor mutat két módszert arra, hogyan hozható létre egy ezzel ellentétes stratégia, ahol nyerünk a növekedéssel, de védettek vagyunk a csökkenéssel szemben (ez a 20.1. ábra (b) stratégiája).**



<sup>10</sup> Ez a részvény és eladási opció kombináció biztonsági eladási jogként (protective put) ismert.

Természetesen nincsen rózsza tövis nélkül. A veszteség elleni védelem biztosításának költsége az az összeg, amit az AOL-részvényre szóló, 55 dollár kötési árfolyamú eladási opcióért fizettünk. 2001. júniusban ennek az eladási jognak az értéke 6.55 dollár volt. Ez volt a belépő a pénzügyi alkímistáknak.

Láttuk az imént, hogyan használható az eladási opció az árfolyamcsökkenés elleni védelem biztosítására. Most megmutatjuk, hogyan használható a vételi opció ugyanennek az eredménynek az elérésére. Ezt a 20.5. ábra harmadik sorában illusztráljuk. Az első diagram mutatja a kifizetést, ha 55 dollár jelenértékét elhelyezzük bankbetétként. Függetlenül attól, mi történik az AOL-részvény árfolyamával, a bankbetét 55 dollárt fog fizetni. A harmadik sor második diagramja mutatja az AOL-részvényre szóló, 55 dollár kötési árfolyamú vételi opció kifizetését, és a harmadik diagram bemutatja e két pozíció kombinálásának hatását. Vegyük észre, hogy ha az AOL-részvény árfolyama esik, a vételi opció értéktelen, de még mindig van 55 dollárunk a bankban. Minden egyes dollár esetén, amivel az AOL-részvény árfolyama az 55 dollár fölé emelkedik, a vételi opció befektetésünknek egy pótlólagos dollárt hoz. Például ha a részvényárfolyam 100 dollárra nő, lesz 55 dollárunk a bankban, és a vételi opció 45 dollárt ér. Teljesen részesedünk bármekkora részvényárfolyam-növekedésből, mialatt teljesen védettek vagyunk bármilyen eséssel szemben. Tehát találtunk még egy módot, ahogyan biztosítani tudjuk a 20.1. ábra (b) részében lerajzolt csökkenés elleni védelmet.

A 20.5. ábra utolsó két sora sok mindent elárul a vételi és az eladási opciók közötti kapcsolatról. A két befektetési stratégia a részvény piaci árfolyamától függetlenül ugyanazt a kifizetést biztosítja. Más szavakkal, ha vesz egy részvényt és egy eladási opciót, hogy eladhassa a részvényt 55 dollárért hat hónap múlva, ugyanazt a kifizetést kapja, mintha venne egy vételi opciót és elég pénzt tenne félre ahhoz, hogy ki tudja fizetni az 55 dollár kötési árfolyamot. Ezért (ha az opciók lejáratáig megtartjuk a két csomagot) pontosan ugyanolyan áron kell tudnunk megvásárolnunk őket. Ez rávilágít az európai opciók egyik alapvető összefüggésére:

$$\begin{aligned} \text{Vételi opció értéke} + \text{Kötési árfolyam jelenértéke} &= \\ &= \text{Eladási opció értéke} + \text{Részvény árfolyama} \end{aligned}$$

Még egyszer megismételjük, hogy ez az összefüggés azért áll fenn, mert ugyanolyan jövedelmet eredményez:

[Vételi opció megvásárlása és a kötési árfolyam jelenértékének befektetése kockázatmentes eszközbe<sup>11</sup>]

valamint az

[Eladási opció megvásárlása és a részvény megvásárlása]

Ezt az alapvető kapcsolatot a részvényárfolyam, a vételi és eladási opció értéke és a kötési árfolyam jelenértéke között put-call paritásnak nevezik.<sup>12</sup>

Az összefüggést sokféleképpen kifejezhetjük. Minden egyes leírási mód két befektetési stratégiát jelent, amelyeknek ugyanazt az eredményt kell adniuk. Például tegyük fel, hogy az eladási opció értékét keressük. Fejezzük ki a put-call paritásból az eladási opció értékét:

$$\begin{aligned} \text{Eladási jog értéke} &= \text{Vételi opció értéke} + \text{Kötési árfolyam jelenértéke} \\ &\quad - \text{Részvény árfolyama} \end{aligned}$$

Ebből pedig megkaphatjuk a következőt: az

[Eladási jog megvásárlása]

ugyanolyan értékű, mint a

<sup>11</sup> Ezt a jelenértéket a kockázatmentes kamatláb felhasználásával kapjuk. Ez annak az összegnek felel meg, amit ma bankbetétbe vagy kincstárjegybe kellene befektetnünk ahhoz, hogy a kötési árfolyamnak megfelelő összeget kapjunk az opció lejáratakor.

<sup>12</sup> A put-call paritás csak akkor áll fenn, ha az opciókat a végső lejáratig megtartjuk. Ezért nem érvényes amerikai opciókra, amelyek a végső határidő előtt lehívhatók. A korai lehívás lehetséges okait a 21. fejezetben tárgyaljuk. Hasonlóan, ha a részvény osztalékot fizet a végső lehívási határidő előtt, észre kell vennünk, hogy az a befektető, aki vételi opciót vesz, nem kapja meg az osztalékot. Ebben az esetben az összefüggés:

$$\begin{aligned} &\text{Vételi opció értéke} + \text{Kötési árfolyam jelenértéke} \\ &= \text{Eladási opció értéke} + \text{Részvény árfolyama} - \text{Osztalék jelenértéke} \end{aligned}$$

[Vételi jog megvásárlása, a kötési árfolyam jelenértékének kockázatmentes eszközbe fektetése és a részvény eladása].

Vagyis, ha nem állna rendelkezésünkre eladási opció, akkor is elő tudnánk állítani ugyanazt a pozíciót vételi jog megvételével, bankbetéttel és magának a részvénynek az eladásával.

## 2.1. A cég eszközeire vonatkozó eladási opció, illetve a kockázatos és a kockázatmentes kötvények közötti különbség

A 18. fejezetben tárgyaltuk a Circular File Company esetét, amely részvényenként 50 dollár hitelt vett fel. Sajnos a vállalatra később nehéz idők jöttek, így az egy részvényre jutó eszközeinek értéke 30 dollárra esett. A Circular kötvényeinek és részvényeinek árfolyama rendre 25, illetve 5 dollárra csökkent. A Circular piaci értéken vett mérlege tehát a következőképpen alakul:

Circular File Company (piaci értéken)				
Eszközérték	30 \$		25 \$	Kötvények
			5 \$	Részvények
	30 \$		30 \$	Cégérték

Ha a Circular adóssága most válna esedékessé, azaz most kellene törlesztenie, akkor a vállalat nem tudná az eredetileg felvett 50 dollár hitelt visszafizetni. Csődbe jutna, a kötvénytulajdonosok 30 dollár értékű eszköz birtokába kerülnének, a részvényesek pedig nem kapnának semmit. A Circular-részvények azért érnek 5 dollárt, mert a hitelek törlesztése nem most esedékes, hanem egy év múlva. Addig a jó szerencse megnövelheti a cég értékét annyira, hogy teljes egészében törleszthesse adósságait, és még a részvényeseknek is jusson valami.

Térjünk most vissza az egyik olyan állításra, amelyet a fejezet elején tettünk. Ez úgy szólt, hogy ha egy cég hitelt vesz fel, akkor a hitelezők gyakorlatilag a cég birtokába jutnak, a részvényeseknek pedig lesz egy olyan opciójuk, amelynek értelmében a hitel törlesztésével visszavásárolhatják a céget. A részvényesek gyakorlatilag a cég eszközeire vonatkozó vételi opciót vásárolnak. A kötvényesek (hitelezők) ennek a vételi opciónak a kiírói. Így a Circular File mérlege a következő formában is kifejezhető:

Circular File Company (piaci értéken)				
Eszközérték	30 \$		25 \$	Kötvények értéke = Eszközérték – Vételi opció értéke
			5 \$	Részvények értéke = Vételi opció értéke
	30 \$		30 \$	Cég értéke = Eszközérték

Ha ez a gondolat különösnek tűnik, rajzolja fel Bachelier opciós pozíciókat szemléltető grafikonjainak egyikét a Circular File Companyra. Ennek úgy kell kinéznie, mint a 20.6. ábra. Ha az eszközök jövőbeli értéke 50 dollárnál kisebb lesz, akkor a Circular csődbe jut, a részvények értéktelenné válnak. Ha az eszközök értéke meghaladja az 50 dollárt, akkor a részvényesek a kötvényeseknek fizetendő 50 dollárral csökkentett eszközérték birtokosai lesznek. A 20.6. ábrán ábrázolt jövedelem pontosan megfelel egy, a cég eszközeire vonatkozó, 50 dollár kötési árfolyamú vételi opció kifizetésének.

Idézzük fel ismét a vételi és eladási opciók alapvető összefüggését:

$$\begin{aligned} \text{Vételi opció értéke} + \text{Kötési árfolyam jelenértéke} &= \\ &= \text{Eladási opció értéke} + \text{Részvény értéke} \end{aligned}$$

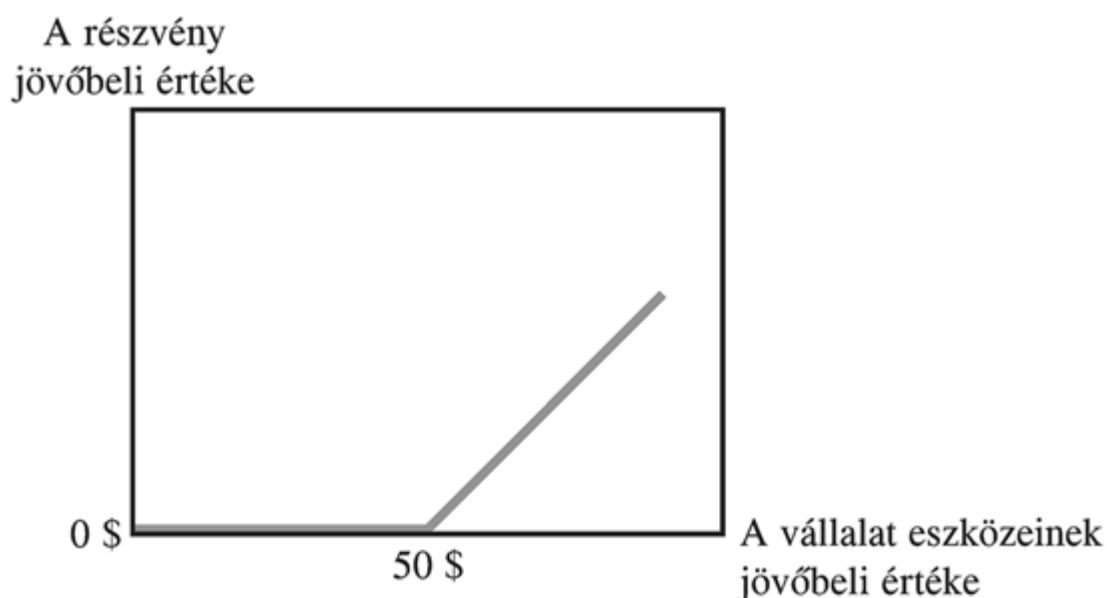
Ha ezt az összefüggést a Circular File-ra akarjuk értelmezni, akkor a „részvények értékét” az „eszközök értékeként” kell értelmeznünk, hiszen egy részvény nem más, mint egy vételi opció a cég eszközeire. A „kötési árfolyam jelenértéke” pedig nem más, mint a kötvényeseknek a jövő évben mindenképpen kifizetendő 50 dollár jelenértéke. Tehát:

$$\begin{aligned} \text{Vételi opció értéke} + \text{Kötvényeseknek tett fizetési ígélet jelenértéke} = \\ = \text{Eladási opció értéke} + \text{Eszközérték} \end{aligned}$$

Ebből ki tudjuk fejezni a Circular kötvényeinek értékét. Ez egyenlő a eszközök értékével, levonva belőle a részvényesek ezekre az eszközökre szóló vételi opciójának értékét:

$$\begin{aligned} \text{Kötvények értéke} = \text{Eszközök értéke} - \text{Vételi opció értéke} \\ = \text{Kötvényeseknek tett fizetési ígélet jelenértéke} - \text{Eladási opció értéke} \end{aligned}$$

## 20.6. ábra - A Circular részvényeinek értéke ugyanaz, mint egy 50 dolláron lehívható, a cég eszközeire vonatkozó vételi jog értéke



A Circular kötvényesei gyakorlatilag vettek (1) egy kockázatmentes kötvényt és (2) egy olyan opciót adtak a részvényeseknek, amelynek értelmében azok a hitel összegéért eladhatják a kötvényeseknek a cég eszközeit a hitelnek megfelelő összegért. Úgy tekinthetünk a kötvényesekre, mint akik egy 50 dolláros kifizetési ígérvenyt kaptak, és opciót adtak el a részvényeseknek, hogy megtarthatják az 50 dollárt a cég eszközeinek fejében. Ha a cég eszközeinek értéke 50 dollár, azaz a kötvényeseknek ígért hiteltörlesztés alá esik, akkor a részvényesek élni fognak eladási opciójukkal.

A Circular kockázatos kötvénye megfelel egy kockázatmentes kötvény és a részvényesek azon opciójának különbségével, amelynek alapján a részvényesek csődöt jelenthetnek. Ennek a kockázatos kötvénynek az értékeléséhez először értékelnünk kell egy kockázatmentes kötvényt, majd ennek értékéből le kell vonnunk a csődopció értékét. A csődopció értéke megegyezik a cég eszközeire vonatkozó eladási opció értékével. Most láthatjuk, miért hívják ezt a kötvénykereskedők, befektetők és pénzügyi vezetők csődeladási opciónak (default put).

A Circular File esetében ez a csődopció nagyon értékes, mert a csőd nagyon nagy valószínűséggel bekövetkezik. Egy másik szélsőséges esetet vizsgálva, az IBM csődopciójának értéke elenyésző az IBM eszközeinek értékéhez viszonyítva. Az IBM kötvényeinél is előfordulhat, hogy nem fizetnek, azonban ez rendkívül valószínűtlen. Az opciós kereskedelemmel foglalkozók azt mondanák a Circular File esetében, hogy az eladási opció nagy belső értékű (deep in the money), hiszen a jelenlegi eszközérték (30 dollár) mélyen a kötési árfolyam (50 dollár) alatt van. Az IBM esetében azonban az opció mélyen belső érték nélküli (out of the money), mert az IBM eszközeinek az értéke számottevően meghaladja az IBM hiteleinek értékét.



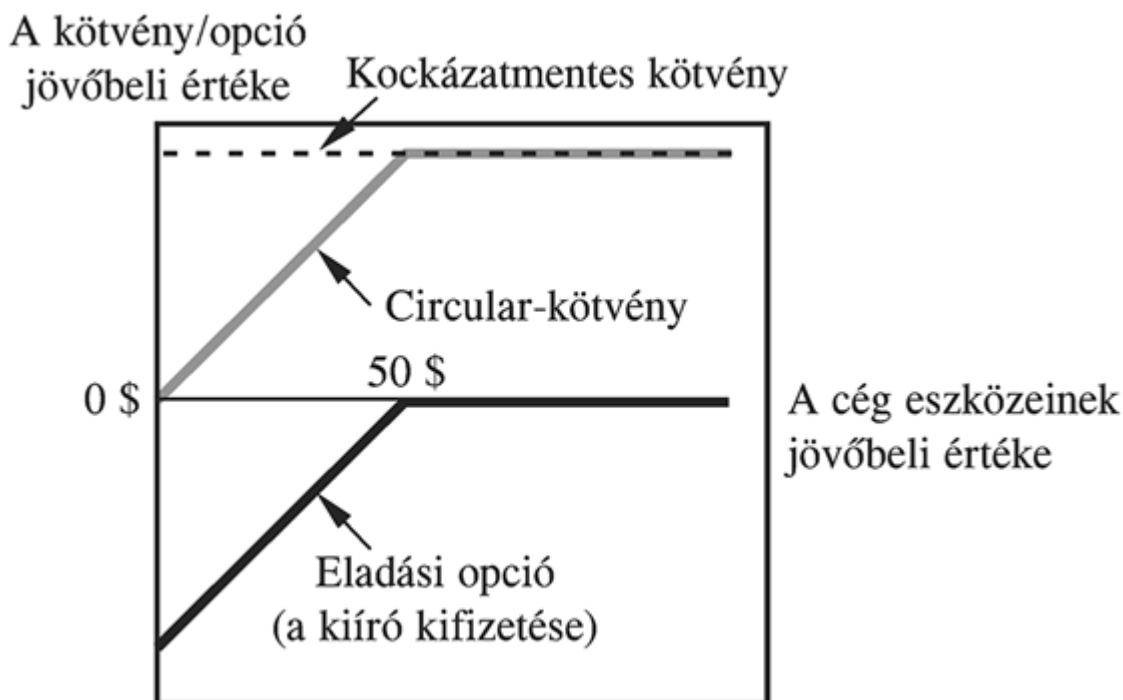
Tudjuk, hogy a Circular-részvények értéke megegyezik a cég eszközeire vonatkozó vételi jog értékével. De ugyanúgy megfeleltethetők a részvények (1) a cég eszközei birtoklásából, (2) mindenképpen visszafizetendő 50 dolláros fizetési kötelezettség jelenértékének megfelelő hitelfelvételből és (3) a cég eszközeire vonatkozó 50 dolláros kötési árfolyamú eladási jog megvásárlásából álló pozíciónak.

Ezt úgy foglalhatjuk össze, hogy a Circular mérlegét az eszközérték, az eladási opció értéke és az 50 dolláros kockázatmentes kötelezettség jelenértéke alapján írjuk fel:

Circular File Company (piaci értéken)			
Eszközérték	30 \$	25 \$	Kötvények értéke = Fizetési ígélet jelenértéke – Eladási opció értéke
		5 \$	Részvények értéke = Eszközérték – Fizetési ígélet jelenértéke + + Eladási opció értéke
	30 \$	30 \$	Cég értéke = Eszközérték

Ezt ismét ellenőrizhetjük egy pozíciódiagrammal. A 20.7. ábrán látható felső szürke vonal a Circular kötvényeseinek jövedelmét mutatja. Ha a cég eszközeinek értéke 50 dollár fölött lesz, akkor a kötvényesek teljes egészében megkapják a követelésüket; ha az eszközök 50 dollár alatt maradnak, akkor a cég csődöt jelent, s a kötvényesek megkapják a cég eszközeit. Ugyanezt a jövedelmi görbét kaphatjuk meg akkor is, ha veszünk egy kockázatmentes kötvényt (szaggatott vonal) és vételi kötelezettséget vállalunk (kiirtunk egy eladási opciót) a cég eszközeire (alsó fekete vonal).

**20.7. ábra - A Circular-kötvényeket (szürke vonal) úgy is felfoghatjuk, mint egy kockázatmentes kötvénynek (szaggatott vonal) egy, a cég eszközeire vonatkozó, 50 dolláron lehívható eladási opcióval (fekete vonal) csökkentett értékét, azaz Kockázatos kötvény = Kockázatmentes kötvény – Vételi kötelezettség (SP).**



## 2.2. Rejtett opciók felfedezése a mindennapokban

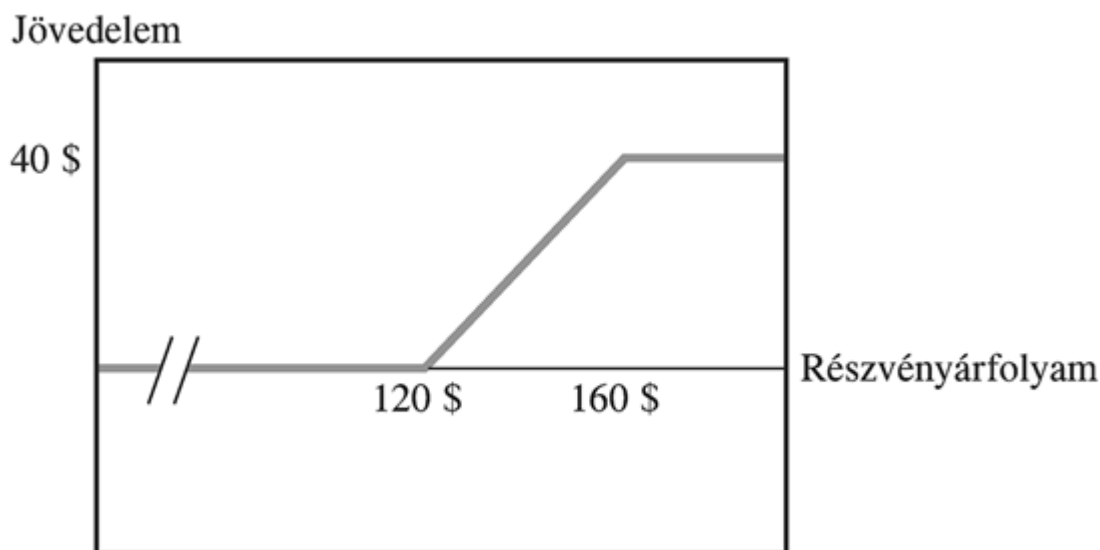
A gyakorlatban ritkán találkozunk könnyen felismerhető opciókkal. A legnagyobb ügyességet gyakran éppen az opció felismerése igényli. Gyanítjuk például, hogy míg nem mutattuk, nem vettük észre, hogy a kockázatos kötvények tartalmaznak egy rejtett opciót. Ha nem vagyunk biztosak abban, hogy vételi vagy eladási opcióval, vagy a kettőnek valamilyen kombinációjával van dolgunk, akkor érdemes először egy pozíciódiagramot felrajzolni. Vegyünk egy példát!

A Flatiron and Mangle Corporation a következő ösztönzési rendszert ajánlotta elnökének, Mrs. Higdennek. Év végén Mrs. Higden 50 000 dollárt kap minden olyan dollár után, amellyel a Flatiron árfolyama meghaladja a jelenlegi 120 dollárt. Maximálisan azonban 2 millió dollárt kaphat.

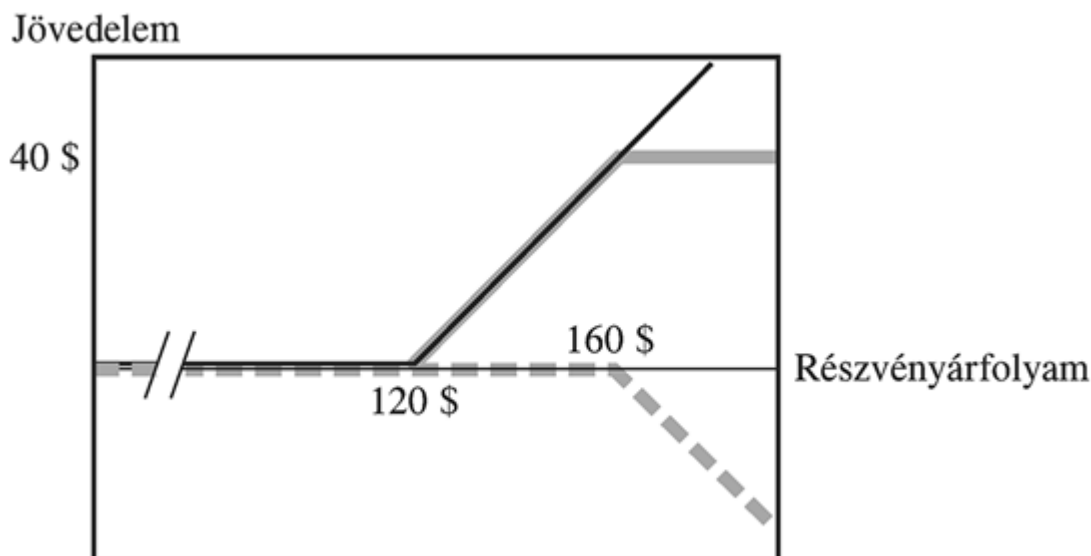
Mrs. Higden helyzetét úgy is értelmezhetjük, mintha lenne 50 000 darab olyan jegye, amely nem fizet semmit, ha a részvény árfolyama nem éri el a 120 dollárt. A jegyek értéke egy dollárral emelkedik a részvény árfolyamának minden 1 dolláros emelkedése következtében, egészen a maximális  $2\,000\,000/50\,000 = 40$  dolláros értékig. A 20.8. ábra egyetlen ilyen jegy jövedelmét ábrázolja. Ez a jövedelem nem egyezik meg egy egyszerű vételi vagy eladási opció jövedelmével, amelyeket a 20.2. ábrán láthattunk, azonban létre lehet hozni ezeknek egy olyan kombinációját, amely pontosan megfelel a 20.8. ábrán bemutatott pozíciónak. Mielőtt elolvasná a megoldást, azt ajánljuk, próbálja ki, hogy egyedül elő tudja-e állítani ezt a kombinációt (ha az olvasó azok közé tartozik, akik szeretik a „készíts egy háromszöget két gyufaszáלבól” típusú fejtörőket, akkor ez a feladat gyerekjátéknak tűnhet).

A megoldás a 20.9. ábrán látható. A vékony vonal egy 120 dollár kötési árfolyamú vételi opció megvásárlásának értékét ábrázolja, a szaggatott vonal pedig egy másik vételi opció kiírásának értékét mutatja, amelynek kötési árfolyama 160 dollár. A vastag vonal a vétel és eladás kombinációjából származó jövedelmet ábrázolja, ami megegyezik Mrs. Higden jegyeinek jövedelmével.

### 20.8. ábra - Mrs. Higden „jegyeinek” értéke a Flatiron-részvények árfolyamától függ.



20.9. ábra - A vékony vonal egy 120 dolláron lehívható vételi jog (LC) értékét mutatja. A szaggatott vonal pedig egy 160 dolláron lehívható eladási kötelezettség (SC) értékét ábrázolja. A vétel és eladás együttes pozíciója (vastag vonal) azonos Mrs. Higden „jegyei” értékének alakulásával.



Ha tehát azt szeretnénk megtudni, hogy az ösztönzési program mennyibe kerül a vállalatnak, akkor ki kell számítanunk 50 000 darab 120 dollár kötési árfolyamú vételi opció és ugyanennyi 160 dollár kötési árfolyamú vételi opció értékének különbségét.

Sokkal bonyolultabb módon is függővé tehetjük volna az ösztönzési programot a részvényárfolyam alakulásától. A prémium például elérheti a 2 millió dolláros csúcst, majd ezt követően folyamatosan csökkenhet nullára, ahogy a részvény árfolyama 160 dollár fölé emelkedik. (Ne kérdezze senki, hogy miért akarna valaki is ilyen programot ajánlani, talán adómegfontolások rejlenek mögötte.) Ezt az ajánlatot is le lehetne írni opciók segítségével. Valójában a következő általános érvényű megállapítást tehetjük:

Bármilyen feltételes jövedelem – azaz olyan jövedelem, amelynek értéke más eszköz értékének alakulásától függ – megfeleltethető az ugyanazon eszközre vonatkozó egyszerű opciók kombinációjaként adódó pozíciónak.

Más szavakkal: létre tudunk hozni bármilyen pozíciódiagramot – annyi hegyet, völgyet, maximumot és minimumot, amennyit csak el tudunk képzelni – különböző kötési árfolyamú vételi és eladási opciók megfelelő kombinációjának vételével vagy eladásával.<sup>13</sup>

### 3. 20.3. Mi határozza meg az opció értékét?

Eddig még egyetlen szót sem ejtettünk arról, hogyan alakul ki az opciók piaci értéke. Igaz, tudjuk, hogy mennyit ér egy opció a lejáratkor. Tekintsük például a korábban tárgyalt példát, amelyben vételi jogunk volt egy AOL-részvényre 55 dolláros árfolyamon. Ha az AOL-részvény árfolyama az opció lejáratkor 55 dollár alatt van, akkor a vételi jogunk értéktelen; ha az árfolyam 55 dollár fölött lesz, akkor a vételi opció értékét a részvényárfolyam és az 55 dollár különbsége fogja megadni. Bachelier pozíciódiagramjával kifejezve: az opció értéke és az árfolyam között a lejáratkor fennálló kapcsolatot a 20.10. ábrán látható vastag vonal mutatja.

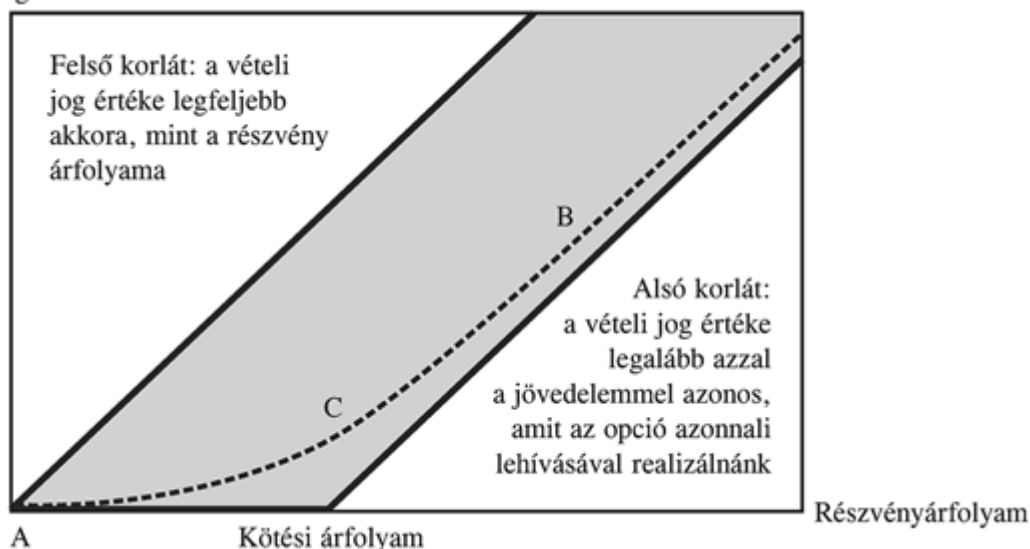
Az opció értéke azonban még a lejáratot megelőzően sem maradhat a 20.10. ábrán látható jobb oldali vastag vonal (alsó korlát) alatt. Hiszen ha az opció ára 5 dollár lenne, a részvény árfolyama pedig 70 dollár, akkor minden befektetőnek megérne eladni a részvényt, megvenni az opciót, majd további 55 dollárért élni a vételi joggal, visszaszerezve a részvényt. Ez részvényenként 10 dollár nyereséget biztosítana, teljesen kockázatmentesen. Az automatikus nyereség elérésének lehetősége miatti kereslet a befektetők részéről gyorsan felhajtana az opció díját, legalább az ábrán látható vastag vonal szintjére. Azokra az opciókra tehát, amelyek még nem jártak le, a vastag vonal jelzi az opciós díj alsó korlátját.

**20.10. ábra - Egy vételi jog értéke az esedékesség előtt (szaggatott vonal). Az érték függ a részvény árfolyamától. Ez az érték mindig magasabb annál, mint amit akkor érne, ha**

<sup>13</sup> A kívánt pozíciódiagram előállításához néhány esetben pénzt kell kölcsönvenni vagy hitelezni. A hitelezés felfelé tolja a jövedelemfüggvényt a pozíciódiagramon, mint ahogy azt a 20.5. ábra alsó sorában láthatjuk. A kölcsönvétel lefelé tolja a jövedelemfüggvényt.

most azonnal érvényesítenénk vásárlási jogunkat (vastag vonal). Azonban soha nem ér többet, mint maga a részvényárfolyam.

Vételi jog értéke



A 20.10. ábrán látható bal oldali átlós irányú egyenes az opció díjának felső korlátja. Hogy miért? Azért, mert a részvény – bármi történjék is – magasabb jövedelmet nyújt, mint az opció. Ha az opció esedékességi időpontjában a részvény árfolyama a kötési árfolyam fölött lesz, akkor az opció értéke a részvényárfolyam mínusz a kötési árfolyam. Ha a részvény árfolyama a kötési árfolyam alatt lesz, akkor az opció értéktelen, miközben a részvénytulajdonosnak még ekkor is egy értékkel bíró papír lesz a kezében. Legyen  $P$  a részvény árfolyama az opció esedékességi időpontjában, és tegyük fel, hogy az opció kötési árfolyama 55 dollár. Ekkor a részvénytulajdonos által realizált extra jövedelem a következő:

	Részvényjövedelem	Opciójövedelem	A részvénytulajdonos extra jövedelme az opcióhoz képest
Lehívott opció ( $P > 55$ \$)	$P$	$P - 55$	55 \$
Le nem hívott lejárt opció ( $P \leq 55$ \$)	$P$	0	$P$

Ha a részvény és az opció értéke megegyezik, akkor mindenki azonnal eladja az opciót és részvényt vesz. Ezért az opció árának (díjának) valahol a 20.10. ábrán látható besatírozott területen kell elhelyezkednie. Valójában a tényleges díj egy, az ábrán látható szaggatott vonalhoz hasonló, felfelé ívelő görbe mentén helyezkedik el. A görbe alsó végpontja az alsó és a felső korlát találkozási pontja (nulla). Innen kezdve emelkedik, és fokozatosan közel párhuzamossá válik az alsó korlát emelkedő határvonalával. Ez az ábra egy nagyon fontos dolgot árul el az opciók értékéről: a részvény árfolyamának emelkedésével az opció értéke növekszik, ha a kötési árfolyam rögzített.

Ez nem lehet meglepetés. A vételi jogok tulajdonosai nyilvánvalóan a részvény árfolyamának emelkedését várják, s akkor boldogok, ha az tényleg emelkedik. Vizsgáljuk azonban meg egy kicsit alaposabban a szaggatott vonal alakját és elhelyezkedését. Három pontot jelöltünk ki a szaggatott görbe mentén, az A, B és C pontokat. Ahogyan a három pont elhelyezkedését megmagyarázzuk, be fogjuk látni, miért kell az opció értékének a szaggatott vonal szerinti előrejelzésnek megfelelően viselkednie.

**A pont** Ha a részvény értéktelen, az opció is értéktelen. Ha a részvény értéke nulla, akkor ez azt jelenti, hogy nincs esélye annak, hogy a részvénynek a jövőben bármekkora értéke is lesz.<sup>14</sup> Ha ez így van, akkor az opcióval biztosan nem élnek az esedékességi időpontban, azaz értéktelenül fog lejárni, ezért már ma is értéktelen.

**B pont** Amikor a részvény árfolyama nagyon magasra emelkedik, akkor az opció értéke megközelíti a részvényárfolyamnak a kötési árfolyam jelenértékével csökkentett értékét. Vegyük észre, hogy az opció értékét ábrázoló szaggatott vonal a 20.10. ábrán végül párhuzamossá válik az opció értékének alsó korlátját jelentő vastag fekete vonal emelkedő ágával. Ennek az az oka, hogy minél magasabb a részvény árfolyama, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy az opciót végül le fogják hívni. Ha a részvény árfolyama elegendően magas, akkor az opció lehívása gyakorlatilag biztossá válik; ugyanakkor értelemszerűen kicsi annak valószínűsége, hogy a részvény árfolyama a kötési árfolyam alá fog csökkenni az opció lejáratá előtt.

Ha olyan opció van a birtokunkban, amelyről tudjuk, hogy részvényekre váltjuk, akkor ez gyakorlatilag máris a részvények birtoklását jelenti. Az az egyetlen különbség, hogy a részvényért (a kötési árfolyam átadásával) csak később kell fizetnünk, mégpedig akkor, amikor az opciót lehívjuk. Ilyen körülmények között a vételi opció megvásárlása megegyezik a részvény egy olyan megvásárlásával, amikor a vásárlást részben hitelből finanszírozzuk. A felvett hitel összege tulajdonképpen a kötési árfolyam jelenértékével egyenlő. A vételi opció értéke tehát egyenlő a részvényárfolyamnak a kötési árfolyam jelenértékével csökkentett értékével.

Ez egy másik nagyon fontos kérdéshez vezet el bennünket az opciókkal kapcsolatban. Azok a befektetők, akik opciók segítségével vásárolnak részvényeket, gyakorlatilag hitelből veszik a részvényt. Ma kifizetik az opció díját, azonban a kötési árfolyamot csak akkor egyenlítik ki, amikor ténylegesen lehívják az opciót. A fizetés késleltetésének lehetősége különösen akkor értékes, ha a kamatlábak magasak, és ha az opciónak időben távol van a lejáratá. Az opció értéke mind a kamatláb, mind pedig a lejáratig hátralevő idő növekedésével növekszik.

**C pont** Az opció díja mindig nagyobb, mint az opció minimális értéke (kivéve, amikor a részvény árfolyama nulla). Láttuk, hogy a 20.10. ábrán a szaggatott és a vastag vonal akkor találkozik, amikor a részvény értéke nulla (A pont), különben a két vonal eltér egymástól; vagyis azt állítjuk, hogy az opció árának mindig meg kell haladnia az opciónak a vastag vonallal ábrázolt minimális értékét. Ennek magyarázatát a C pont vizsgálata során érthetjük meg.

A C pontban a részvény árfolyama pontosan megegyezik az opció kötési árfolyamával. Ebből következően az opció értéktelen, ha ma hívnánk le. Tegyük fel azonban, hogy az opció csak három hónap múlva fog lejárni. Természetesen nem tudjuk, hogy lejáratkor mekkora lesz a részvény árfolyama. Nagyjából 50 százalék annak az esélye, hogy az árfolyam magasabb lesz, mint a kötési árfolyam, és 50 százalék annak az esélye, hogy alacsonyabb. Ennek megfelelően a lehetséges jövedelmek:

Feltételezés	Jövedelem
Részvényárfolyam emelkedik (50 százalékos valószínűség)	Részvényárfolyam mínusz kötési árfolyam (lehívjuk az opciót)
Részvényárfolyam esik (50 százalékos valószínűség)	Nulla (az opciót nem hívjuk le)

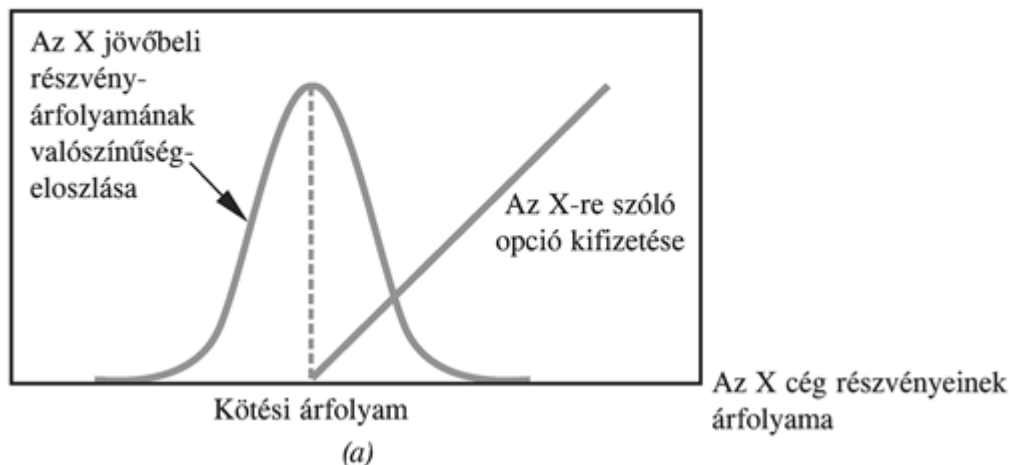
Ha pozitív annak a valószínűsége, hogy a jövedelem pozitív, és az a legrosszabb lehetőség, hogy a jövedelem nulla, akkor az opciónak mindenképpen van értéke. Ez azt jelenti, hogy a C ponttal ábrázolt opciós díjnak az alsó határ fölött kell lennie, amelynek értéke a C pontnak megfelelő részvényárfolyam esetén nulla. Általában elmondhatjuk, hogy az opciók díja mindaddig meghaladja az alsó értékhatárt, amíg el nem érjük a lejáratot.

A 20.10. ábrán a szaggatott vonal magasságának (azaz a görbe és az alsó korlát közötti távolságnak) az az egyik legfontosabb meghatározója, hogy mekkora a valószínűsége a részvényárfolyam jelentős elmozdulásának. Nem sokat ér egy olyan részvényre vonatkozó opció, amelynek árfolyama valószínűleg nem változik 1-2 százaléknál nagyobb mértékben. Viszont nagyon értékes lehet egy olyan részvényre vonatkozó opció, amelynek árfolyama megduplázódhat vagy éppen a felére eshet.

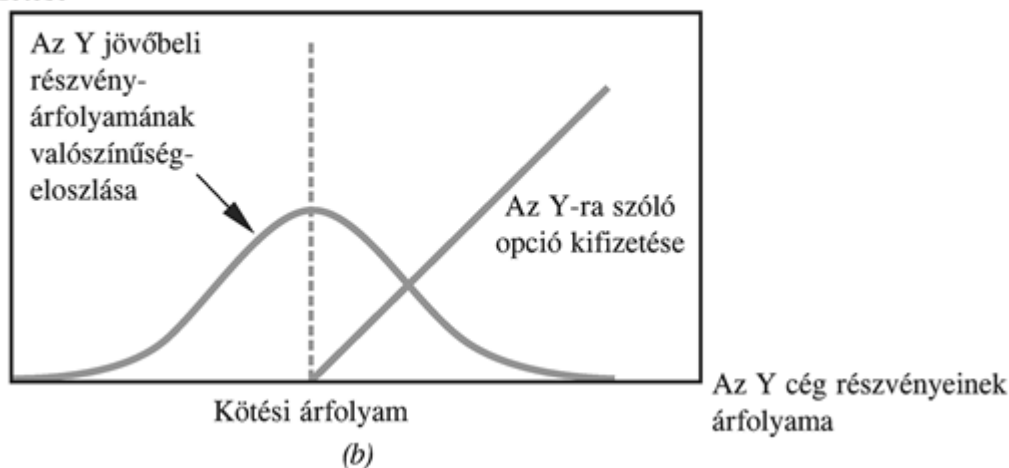
<sup>14</sup> Ha egy részvény esetleg ér valamit a jövőben, akkor a befektetők valamit hajlandók lesznek érte ma is fizetni, bár valószínűleg csak egy nagyon kicsiny összeget.

**20.11. ábra - Vételi opciók az X cég (a) és az Y cég (b) részvényeire vonatkozóan. A kötési árfolyam mindkét esetben megegyezik a jelenlegi részvényárfolyammal, tehát mindkét opció esetén 50 százalék annak az esélye, hogy értéktelenné válik (ha a részvény árfolyama esik), és 50 százalék annak az esélye, hogy az opció értékes lesz (ha az árfolyam emelkedik). Egy nagy jövedelemnek azonban nagyobb az esélye az Y cég részvényeire vonatkozó opciónál, mert az Y részvényeinek volatilitása nagyobb, ezért nagyobbak a potenciális emelkedés esélyei is.**

Az X részvényekre  
szóló vételi opció  
kifizetése



Az Y részvényekre  
szóló vételi opció  
kifizetése



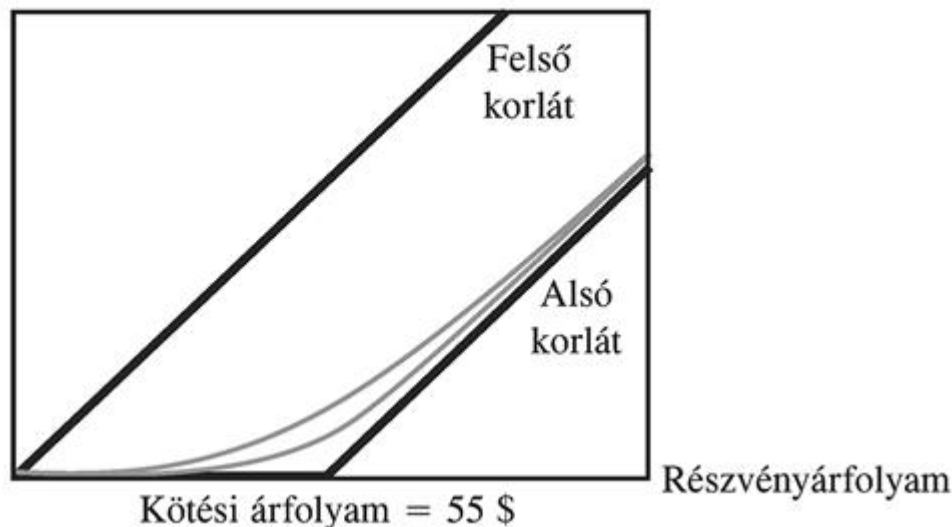
Ezt illusztrálják a 20.11. ábrán látható (a) és (b) grafikonok. A két grafikon összehasonlítja két olyan opció lejáratkori jövedelmét, amelyeknél a kötési árfolyam és a jelenlegi részvényárfolyam megegyezik. Mindkét esetben feltételezzük, hogy jelenleg a részvény árfolyama megegyezik az opciók kötési árfolyamával (úgy, mint a 20.10. ábra C pontjánál), habár ez nem szükséges feltétel.<sup>15</sup> Az az egyetlen különbség, hogy az Y cég részvényének lejáratkori árfolyamát [20.11.(b) ábra] sokkal nehezebb előrejelezni, mint az X cég részvényének lejáratkori árfolyamát. Ez az ábrákon bemutatott valószínűségeloszlásokból látható.

**20.12. ábra - Hogyan változik az AOL-részvényre szóló vételi opció értéke, ha nő a részvényárfolyam volatilitása? A görbe (szürke) vonalak mutatják az opció értékét**

<sup>15</sup> A 20.11. ábra megrajzolásakor feltételeztük, hogy a lehetséges részvényárfolyamok eloszlása szimmetrikus. Ez szintén nem szükséges feltételezés, és a következő fejezetben részletesen is megvizsgáljuk az árfolyamváltozás eloszlását.

különböző kiinduló részvényárfolyamok mellett. A különbség csak az, hogy a felső görbe nagyobb bizonytalansági szintet tételez fel az AOL jövőbeli részvényárfolyamával kapcsolatban.

Az AOL-ra vonatkozó  
vételi opció értéke



Mindkét esetben nagyjából 50 százalék annak az esélye, hogy a részvény árfolyama csökken, elértéktelenítve ezzel az opciót. Ha viszont az X és Y részvények árfolyama emelkedik, akkor nagyobb az esélye annak, hogy az Y jobban fog emelkedni, mint az X. Ezek szerint tehát az Y esetében nagyobb az esély a magasabb hozamra. Mivel a nulla hozam esélye mindkét esetben ugyanakkora, az Y részvényre vonatkozó opció értékesebb, mint az X-re vonatkozó. A 20.12. ábra bemutatja, hogyan nő az opció értéke, ha a részvényárfolyam volatilitása nő. A magasabban fekvő görbe mutatja az AOL vételi opció értékét, feltéve, hogy a részvényárfolyam nagyon változékony. Az alsó vonal alacsonyabb (és realisztikusabb) volatilitást feltételez.<sup>16</sup>

Az opció lejáratáig hátralevő időben bekövetkező jelentős árfolyammozgás valószínűségét két tényező határozza meg: (1) a részvényárfolyam egy időszakra vonatkozó varianciája (azaz volatilitása) és (2) az opció lejáratáig hátralevő periódusok száma. Ha a hátralevő időszakok száma  $t$ , és az időegységre vonatkozó variancia  $\sigma^2$ , akkor az opció értéke a kumulált változékonyságtól ( $\sigma^2 t$ ) függ.<sup>17</sup> Ha minden más feltétel megegyezik, akkor az a jó, ha egy magas volatilitású (magas  $\sigma^2$ ) részvényre vonatkozó opciót birtokolunk. Ha adott a volatilitás, akkor pedig a minél hosszabb élettartamú opció a kedvező (nagy  $t$ ). Az opció értéke tehát annál magasabb, minél hosszabb az opció lejáratáig hátralevő futamidő és minél nagyobb a részvény árfolyamának volatilitása.

Nagyon ritka az olyan olvasó, aki mindezen tulajdonságokat első olvasásra megjegyzi. Éppen ezért összefoglaltuk őket a 20.2. táblázatban.

<sup>16</sup> A 20.12. ábrán berajzolt opcióértékeket Black és Scholes opcióárazási modelljének felhasználásával számítottuk ki. Ezt a modellt a 21. fejezetben tárgyaljuk, és felhasználjuk az AOL-opció értékeléséhez.

<sup>17</sup> Álljon itt egy intuitív magyarázat. Ha a részvény árfolyama véletlenszerűen mozog (lásd 13.2. alfejezet), akkor az egymás után következő árfolyam-elmozdulások statisztikailag függetlenek egymástól. A lejáratot megelőző időszak kumulált árfolyamváltozása  $t$  véletlen változó összege. Független változók összegének varianciája megegyezik a változók varianciáinak az összegével. Ha tehát  $\sigma^2$  a napi árfolyamváltozás varianciája, és  $t$  nap van hátra az opció lejáratáig, akkor a kumulált árfolyamváltozás varianciája  $\sigma^2 t$ .

1. Ha a következő változók értéke nő, akkor	Az opciós díjban bekövetkező változás:
Részvényárfolyam ( $P$ )	pozitív
Kötési árfolyam (EX)	negatív
Kamatláb ( $r_f$ )	pozitív <sup>a</sup>
A lejáratig hátralévő idő ( $t$ )	pozitív
Részvényárfolyam volatilitása ( $\sigma$ )	pozitív <sup>a</sup>

## 2. Egyéb tulajdonságok:

(a) *Felső korlát:* Az opció díja mindig kisebb, mint a részvény árfolyama.(b) *Alsó korlát:* Az opció díja sohasem kisebb, mint az azonnali lehívásból realizálható jövedelem: piaci árfolyam és a kötési árfolyam különbsége ( $P - EX$ ), illetve a 0 közül a nagyobbik.

(c) Ha a részvény értéktelen, az opció is értéktelen.

(d) Ha a részvény árfolyama nagyon magas, az opció díja közelít a részvényárfolyamnak a kötési árfolyam jelenértékével csökkentett értékéhez.

<sup>a</sup> Az  $r_f$  és a  $\sigma$  növekedésének a *közvetlen* hatása az opció díjára pozitív. Azonban lehetnek *közvetett* hatásai is. Például az  $r_f$  megnövekedése a részvény árfolyamának ( $P$ ) csökkenésével járhat. Ez pedig csökkentheti az opció díját.

20.2. táblázat. Mitől függ egy vételi opció (jog) értéke?

## 3.1. A kockázat és az opció értéke

A legtöbb pénzügyi összefüggésben a kockázat rossz: vállalóját kompenzálni kell. A kockázatos (magas bétájú) részvényekbe fektetők által elvárt hozam magasabb. A nagy kockázatú tőkebefektetési projekteknek magas tőkeköltsége van, és magasabb megtérülést kell elérniük ahhoz, hogy a nettó jelenértékük pozitív legyen.

Az opciók esetén ez fordítva van. Amint láttuk, a változékonny árú (volatilis) eszközökre kiírt opciók értékesebbek, mint a kockázatmentes eszközökre kiírt opciók. Ha ezt az egyet megérti és megjegyzi az opciókról, akkor már sokat tanult.

Példa Tegyük fel, hogy két állásajánlat közül kell választania: vagy az Establishment Industries vagy a Digital Organics pénzügyi vezetője lesz. Az Establishment Industries ajánlata egy, a 20.3. táblázatban leírt opciós csomagot tartalmaz. Kér egy hasonlót a Digital Organicstól is, és ők is megadják. Ez az opció minden tekintetben megegyezik az Establishment Industries opciójával, mint azt a 20.3. táblázat jobb oldalán láthatja. (A két vállalat jelenlegi részvényárfolyama véletlenül azonos.) Az egyetlen különbség köztük az, hogy a Digital Organics részvénye feleakkora volatilitású, mint az Establishment Industries részvénye (36 százalék éves szórás az Establishment Industries 24 százalékával szemben).

Ha a választott állás a vezetői részvényopciók értékétől függne, a Digital ajánlatát kellene elfogadnia. A Digital opcióit volatilisabb eszközre írták ki, és ezért többet érnek. A következő fejezetben meghatározzuk a két részvényopciós csomag értékét.

	Establishment Industries	Digital Organics
Az opciók száma	100 000	100 000
Kötési árfolyam	25 \$	25 \$
Lejárat	5 év	5 év
Jelenlegi részvényárfolyam	22 \$	22 \$
A részvényárfolyam volatilitása (a hozam szórása)	24%	36%

20.3. táblázat. Melyik vezetői opciós csomagot választaná? A Digital Organics által ajánlott csomag értékesebb, mivel a vállalat részvényének volatilitása nagyobb.

Eszközkockázat és eszközürték A 18.3. alfejezetben kijelentettük:



Azok a vezetők, akik kizárólag a részvényesek érdekében (és a hitelezők érdekével ellentétben)

cselekszenek, a kockázatos projekteket részesítik előnyben a kockázatmentesekkel szemben.

Most láthatjuk, hogy ez az állítás általánosan igaz. A közönséges részvény a vállalat eszközeire kiírt vételi opció, és mint minden vételi opció esetén, értéke az alaptermék kockázatától függ. Ha a pénzügyi vezető ki tud cserélni egy kockázatmentes eszközt egy kockázatosra – minden más változatlansága esetén, beleértve a vállalat eszközeinek értékét is –, akkor a közönséges részvény értéke nő, és a részvényesek jobban járnak.<sup>18</sup>

Természetesen ezt ellensúlyozza a vállalati hitelek értékének csökkenése. A hitelezők csődopciót írtak ki. Minél kockázatosabbak a vállalat eszközei, annál értékesebb ez az eladási opció. Mivel az eladási opció értékét levonjuk az adósság kockázatmentes értékéből, a megnövekedett kockázat a hitelezőket rosszabb helyzetbe hozza.

Bár a 18. fejezet kijelentése általánosan is igaz, ez nem jelentős érett, prosperáló vállalatok esetén, ahol a csőd valószínűsége nagyon kicsi. Például az Exxon Mobil adóssága esetén a csődopció értéke csekély. De mindig vannak olyan vállalatok (nagyvállalatok is), amelyek pénzügyi gondokkal küszködnek. A pénzügyi nehézség azt jelenti, hogy a csőd valószínűsége nem elhanyagolható, a csődopció értékes, és a megnövekedett eszközkockázat a részvényeseknek kedvez.

## 3.2. Összefoglalás

Azok, akik idáig eljutottak, valószínűleg egy kis pihenésre és egy jó gin-tonikra vágnak. Ezért most összefoglaljuk mindazt, amit eddig megtanultunk, majd a következő fejezetben – miután kipihenték magukat és ittak valamit – folytatjuk az opciókkal kapcsolatos témák tárgyalását.

Az opcióknak két alapvető típusa van. Az amerikai típusú vételi opció egy meghatározott árfolyamon történő vételi jogot testesít meg, amellyel a lejárat napjáig terjedő időtartam alatt bármikor élni lehet. Hasonlóképpen, az amerikai típusú eladási opció egy meghatározott árfolyamon történő eladási jogot testesít meg, amellyel a lejárat időpontjáig bármikor élni lehet. Az európai típusú vételi és eladási opciók mindenképpen megegyeznek az amerikai típusúakkal, kivéve azt, hogy a lejárat időpontja előtt nem lehet lehívni őket. A vételi és eladási opciók az alapvető építőelemek, amelyek kombinációival bármilyen bevételi szerkezetet elő lehet állítani.

Mi határozza meg a vételi opció értékét? A józan ész is azt súgja, hogy mindenképpen függ a következő három tényezőtől:

1. Egy opció lehívásakor ki kell fizetnünk az opció kötési árfolyamának megfelelő összeget. Ha minden más megegyezik, akkor minél kevesebbet kell fizetnünk, annál jobb. Tehát a vételi opció értéke a papír árfolyama és a kötési árfolyam hányadosának megfelelően növekszik.

2. Mindaddig, amíg nem döntünk úgy, hogy lehívjuk az opciónkat, nem kell kifizetnünk a kötési árfolyamot. Ezért az opcióval ingyenesen jutunk kölcsönhöz. Minél magasabb a kamatláb, és minél hosszabb az opció lejáratáig hátralévő idő, annál értékesebb ez az ingyenes hitel. Ezért az opció értéke a kamatláb és a lejáratig hátralévő idő növekedésével arányosan szintén növekszik.

3. Ha a papír árfolyama a kötési árfolyam alá esik, akkor nem hívjuk le az opciót. Ezért ekkor elveszítjük opciós befektetésünk 100 százalékát függetlenül attól, hogy mennyivel került az eszköz árfolyama a kötési árfolyam alá. Másrészt viszont minél jobban meghaladja az eszköz árfolyama a kötési árfolyamot, annál nagyobb nyereségre teszünk szert. Ez azt jelenti, hogy ha az eszköz hozamának szórása nagyobb, akkor az opció tulajdonosa semmit sem veszít, ha a dolgok kedvezőtlenül alakulnak, viszont jó esetben nyerhet rajta. Ennek megfelelően az opció értéke nő, ha a részvény egy időszakra jutó hozamának varianciája és a lejáratig hátralévő időtartam hosszának szorzata nő.

Ne feledjük, hogy egy kockázatos (nagyobb változékonyságú) eszközre szóló opció többet ér, mint egy kockázatmentes eszközre szóló opció. Ezt könnyű elfelejteni, hiszen a legtöbb más pénzügyi összefüggés során a kockázat növekedése csökkenti a jelenértéket.

## 3.3. Feladatok

---

<sup>18</sup> Ebben az esetben a kockázat mindenfajta bizonytalanságot takar, nemcsak piaci kockázatot. Az opció ára a hozamok szórásától, illetve varianciájától függ, nem csak a bétától. Ezt világosan fogja látni a következő fejezetben.

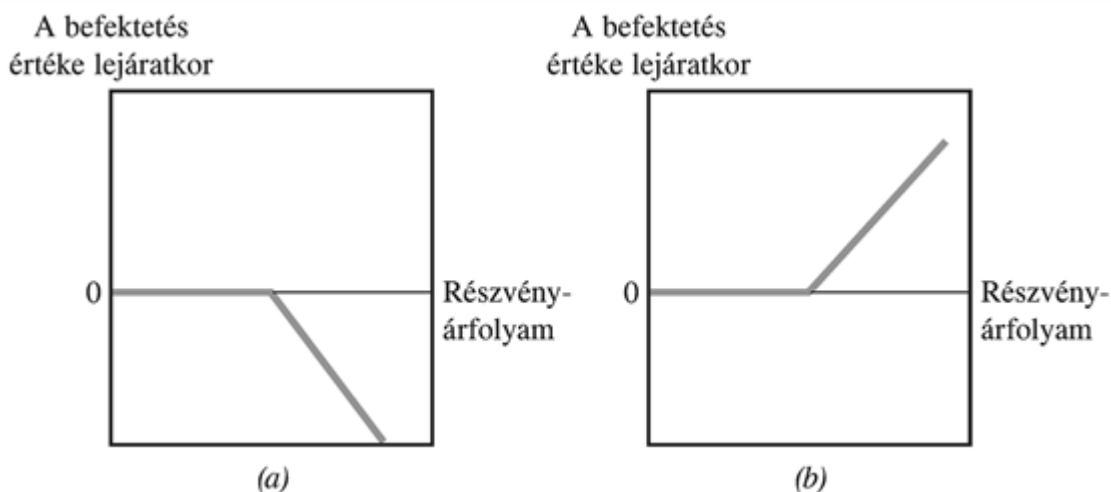
1. Egészítse ki a következő mondatokat: A(z) ..... opció lehetőséget nyújt tulajdonosának arra, hogy megvásároljon egy részvényt egy meghatározott árfolyamon, amit általában ..... árfolyamnak hívnak. A(z) ..... opció lehetőséget ad tulajdonosának, hogy eladja részvényét egy meghatározott árfolyamon. Azokat az opciókat, amelyeket csak lejáratkor lehet lehívni, ..... opcióknak nevezzük.

Azoknak a cégeknek a részvényei, amelyek hitelt vesznek fel, valójában ..... opciók. A részvényesek gyakorlatilag eladják a cég .....-t a(z) .....-nek, de fenntartják maguknak azt az opciót, amelynek értelmében visszavásárolhatják a(z) .....-t. A kötési árfolyam a(z) .....

2. Nézzük meg a 20.13. ábrát! Az (a) és a (b) ábra melyik alábbi pozíciónak feleltethető meg?

- (a) vételi jog (LC),
- (b) eladási kötelezettség (SC),
- (c) eladási jog (LP),
- (d) vételi kötelezettség (SP).

**20.13. ábra - Lásd a 2. feladatot!**



3. Tegyük föl, hogy van egy részvénye és egy erre a részvényre vonatkozó eladási opciója. Mekkora bevételre tehet szert az opció lejáratkor, ha (a) a részvény árfolyama a kötési árfolyam alatt van és (b) a részvény árfolyama a kötési árfolyam fölött van?

4. Mi a put-call paritás, és miért kell fennállnia? Alkalmazhatjuk különböző kötési árfolyamú vételi és eladási opciókra?

5. Melyik az a stratégia, amely egy vételi opcióból és valamilyen hitelpiaci műveletből áll, és ugyanazt a kifizetést biztosítja, mint a 3. feladatban leírt stratégia?

6. Dr. Livingstone I. Presume 600 000 fontot tart kelet-afrikai aranybánya részvényekben. Ő az aranybányászat prosperálásából profitál. Ugyanakkor arra van szüksége, hogy legalább 500 000 font elérhető legyen hat hónap múlva egy expedícióhoz. Írjon le két módszert, amivel Dr. Presume elérheti a célját! Tegyük fel, hogy a kelet-afrikai aranybánya-részvényekre szóló vételi és eladási opciók piaca aktív, és az éves kamatláb 6 százalék.

7. Tegyük fel, hogy ön egyéves 100 dolláros kötési árfolyamú európai vételi opciót vásárol a Wombat-részvényre, és elad egy európai eladási opciót ugyanolyan kötési árfolyam mellett. A jelenlegi részvényárfolyam 100 dollár, és a kamatláb 10 százalék.

(a) Rajzolja fel a pozíciódiagramot a befektetésből származó jövedelmének bemutatására.

(b) Mennyibe kerül önnek ez az összetett pozíció? Magyarázza meg!

8. Magyarázza el, hogy a hitelt felvevő vállalatok közönséges részvényei miért tekinthetők vételi opcióknak. Mi az alaptermék? Mekkora a kötési árfolyam?

9. Mit jelent a „csödopció”? Mikor fontosak a csödopciók a leginkább?

10. Mi jelenti a vételi opció díjának alsó korlátját? Ha az európai vételi opció ára az alsó korlát alatt lenne, hogyan tudnánk bombabiztos nyereségre szert tenni? Mi a felső korlát?

11. Nézzük meg ismét a 20.13. ábrát. Úgy tűnik, hogy a vételi opció vevője [(b) diagram] nem veszíthet, és a vételi opció kiírója [(a) diagram] nem nyerhet. Igaz ez? Magyarázza meg! Segítség: Rajzolja fel mindkét pozíció nyereségfüggvényét!

12. Mennyit ér egy vételi opció ha:

(a) a részvényárfolyam nulla?

(b) a részvényárfolyam lényegesen magasabb, mint a kötési árfolyam?

13. Hogyan módosítják egy vételi opció díját a következő változások, ha minden egyéb feltétel változatlan marad? Emelkedik vagy csökken a vételi opció díja, ha

(a) a részvény árfolyama emelkedik.

(b) a kötési árfolyamot megemeljük.

(c) a kockázatmentes kamatláb megemelkedik.

(d) az opció lejáratára távolabbra kerül.

(e) a részvény volatilitása csökken.

(f) az idő múlik, tehát az opció lejáratára egyre közeledek.

14. Értékelje a következő kijelentéseket!

(a) „Konzervatív befektető vagyok. Inkább egy biztonságos részvényre (például az Exxon Mobilra) szóló opciót tartok, mint egy volatilis részvényre (például az AOL Time Warnerre) szólót.” (b) „Ha a vállalat pénzügyi nehézségekkel találja szembe magát, a részvényesek jobban járnak, ha a pénzügyi vezető biztosabb eszközökre és működési stratégiákra tér át.”

### 3.4. Gyakorlatok

1. A mindennapi életben az opció kifejezés csak „lehetőséget” jelent, míg a pénzügyben arra a jogra utal, hogy a jövőben megvehetünk vagy eladhatunk egy eszközt ma rögzített feltételek mellett. A következő állítások közül melyik lóg ki? Az állításban szereplő opció vételi vagy eladási opció?

(a) „A Chrysalis Motors elsőbbségi részvényeseinek joguk van névértéken beváltani a részvényeiket 2009 után.”

(b) „Toit à Porcsban én a széles borválasztékot szeretem. Lehetőségünk van 100 bor közül választani.”

(c) „Nem kell most IBM-részvényt vennem. Várhatok, hogy kiderüljön, a részvényárfolyam csökken-e a következő egy-két hónap alatt.”

(d) „Egy mexikói összeszerelő üzem létesítésével a Chrysalis Motors lehetővé tette, hogy termelésének jelentős részét oda helyezze át, ha a dollár a jövőben felértékelődik.”

2. Fejtse ki röviden a következő pozíciók kifizetését és kockázatait!

(a) Részvényvásárlás és a részvényre szóló eladási opció megvásárlása.

(b) Részvényvásárlás.

(c) Vételi opció vásárlása.

(d) Részvényvásárlás és a részvényre szóló vételi opció eladása.

(e) Kötvényvásárlás.

(f) Részvényvásárlás, eladási opció vásárlás, vételi opció eladás.

(g) Eladási opció eladás.

3. „Mind a vételi opció vásárlója, mind az eladási opció eladója abban bízik, hogy a részvényárfolyam emelkedni fog. Emiatt a két pozíció azonos.” Helyes ez az állítás? Illusztrálja pozíciódiagramon!

4. A Rajzszög Rt. részvényeinek árfolyama jelenleg 200 dollár. Egy egyéves amerikai vételi opció 50 dollár kötési árfolyam mellett 75 dollárt ér. Hogyan használná ki ezt a kitűnő lehetőséget? Tegyük fel, hogy az opció európai. Mit tenne?

5. A Q részvényre háromhónapos vételi és háromhónapos eladási opciót lehet venni. Mindkét opciónak 60 dollár a kötési árfolyama, és mindkettő 10 dollárba kerül. Egy hathónapos, 60 dollár kötési árfolyamú vételi opció értékesebb vagy kevésbé értékes, mint egy egyébként ugyanolyan hathónapos eladási opció? Segítség: Használja a put-call paritást!

6. 2001 júniusában egy 22.50 dollár kötési árfolyamú, Intel-részvényre szóló vételi opció 2.30 dollárba került. A részvényárfolyam 27.27 dollár, a kockázatmentes kamatláb 3.9 százalék volt. Mennyit lett volna hajlandó fizetni egy azonos lejáratú és kötési árfolyamú, Intel-részvényre szóló eladási opcióért?

7. Keresse fel a Chicagói Opciós Tőzsde internetes oldalát ([www.cboe.com](http://www.cboe.com)). Kérje le az AOL Time Warnerre szóló, különböző futamidejű és kötési árfolyamú opciók készletetett árfolyamait.

(a) Ellenőrizze, hogy a magasabb kötési árfolyam alacsonyabb árat jelent vételi opció esetén, eladási opció esetén pedig alacsonyabbat.

(b) Igazolja, hogy a hosszabb futamidő magasabb árat jelent mind a vételi, mind az eladási opció esetén!

(c) Válasszon ki egy azonos futamidejű és kötési árfolyamú vételi és eladási opciót. Igazolja,

hogy (megközelítőleg) fennáll a put-call paritás. Figyelem! Az éppen aktuális kockázatmentes kamatlábat kell használnia!

8. A Rank and File Company 50 millió dolláros részvénykibocsátást tervez (lásd a 15. fejezet A) függelékét). Az aláíró „garantálja a kibocsátást” (megvásárolja a fennmaradó részvényeket a kibocsátási áron). Az aláírónak fizetett díj 2 millió dollár.

(a) Milyen opciót szerez a Rank and File, ha elfogadja az aláíró ajánlatát?

(b) Mi határozza meg az opció díját?

9. Az FX Banknak sikerül alkalmaznia Lucinda Cable-t, a jó nevű devizakereskedőt. A díjazása állítólag magában foglal egy, a 100 millió dolláron felüli nyereség 20 százalékával megegyező nagyságú éves prémiumot. Van-e Mrs. Cable-nek opciója? Megfelelően ösztönzi őt?

10. Tegyük fel, hogy Mr. Colleoni 100 dollár jelenértékének megfelelő hitelt vesz fel, vesz egy Y részvényre szóló, 150 dollár kötési árfolyamú, hathónapos eladási opciót, és elad egy hathónapos, Y-ra szóló, 50 dollár kötési árfolyamú eladási opciót.

(a) Rajzolja fel a pozíciódiagramot az opciók lejáratkori kifizetéseivel!

(b) Javasoljon egy másik, kölcsönfelvételtől, opciótól és részvényből álló portfóliót, amely Mr. Colleoninak ugyanezt a kifizetést biztosítaná.

11. A következő állítások közül csak az egyik igaz. Melyik?

(a) Az eladási opció értéke + a kötési árfolyam jelenértéke = a vételi opció értéke + a részvényárfolyam.

- (b) Az eladási opció értéke + a részvényárfolyam = a vételi opció értéke + a kötési árfolyam jelenértéke.
- (c) Az eladási opció értéke – a részvényárfolyam = a kötési árfolyam jelenértéke – a vételi opció értéke.
- (d) Az eladási opció értéke + a vételi opció értéke = a részvényárfolyam – a kötési árfolyam jelenértéke.

A helyes állítás azt takarja, hogy két befektetési stratégia megegyezik. Rajzolja fel a stratégiák kifizetését a részvényárfolyam függvényében. Mutassa meg, hogy a két stratégia ugyanazt a kifizetést biztosítja!

12. Tesztelje a vételi és eladási opciók árait összekapcsoló képletet úgy, hogy a forgalmazott vételi és eladási opciók árait magyarázza! (Ne feledje, hogy a képlet csak európai opciókra igaz! A legtöbb forgalomban lévő vételi és eladási opció amerikai.)

13. (a) Ha nem lehet részvényt rövidre eladni, pontosan ugyanazt a végső kifizetést érheti el hitelnyújtás/hitelfelvétel és opciók kombinálásával. Hogyan néz ki ez a portfólió?

(b) Állítson össze egy részvényekből és opciókból álló portfóliót, amely ugyanazt a végső kifizetést biztosítja, mint egy kockázatmentes hitel felvétele.

14. A Triangular File Company törzsrészevénye 90 dollárba kerül. Egy 26 hetes, a Triangular File-ra kiírt vételi opció ára 8 dollár. A vételi jog kötési árfolyama 100 dollár. A kockázatmentes kamatláb évi 10 százalék.

(a) Tegyük fel, hogy nem kereskednek a Triangular részvényére szóló eladási opcióval, de ön szeretne venni egyet. Mit tenne?

(b) Tegyük fel, hogy az eladási opciókkal kereskednek. Mennyibe kell kerülnie a 100 dollár kötési árfolyamú, 26 hetes eladási opciónak?

15. A Digital Organicsnak 10 millió részvényével 25 dolláros árfolyamon kereskednek. A vállalatnak hatalmas fennálló adóssága is van, amely jövőre jár le. Az adósság névértéke 350 millió dollár, a cég évi 8 százalékos névleges kamatot fizet. Az adósság piaci értéke azonban csak 280 millió dollár. Az egyéves kockázatmentes kamatláb 6 százalék.

(a) Írja fel a put-call paritást a Digital Organics részvényére, adósságára és eszközeire!

(b) Mennyi a Digital Organics hitelezői által eladott csődopció értéke?

16. Az opciós kereskedők gyakran beszélnek „terpeszről” és „pillangóról”. Íme egy-egy példa eze kre:

- Terpesz: 100 dollár kötési árfolyamú vételi opció vétele, és ezzel egyidőben 100 dolláros kötési árfolyamú eladási jog vétele.
- Pillangó: Egyszerre veszünk egy 100 dollár kötési árfolyamú vételi jogot, eladunk két, 110 dolláros kötési árfolyamú vételi opciót, és veszünk egy 120 dollár kötési árfolyamú vételi opciót.

Rajzolja fel a terpesz és a pillangó pozíciódiagramjait, amely megmutatja a befektető nettó pozíciójának kifizetését. Mindkét stratégia a változékonyságra fogad. Jellemezze röviden mindkét fogadást!

17. Vegyük elő újra a Circular File 20.2. alfejezetbeli mérlegét! Tegyük fel, hogy a kormányzat hirtelen felajánlja, hogy garantálja a kötvényeseknek járó, jövő évben lejáró 50 dolláros törlesztést, és garantálja a kamatot is. (Más szavakkal, ha a cég értéke a megígért kifizetés alá csökken, a kormányzat kifizeti a különbséget.) Ez az ajánlat mindenki számára meglepetés. A kormányzat semmit sem kér cserébe, ezért az ajánlatát jószívvel elfogadják.

(a) Tegyük fel, hogy a Circular adósságának kamatlába 10 százalék. Az egyéves amerikai állampapír hozam 8 százalék. Hogyan változtatja meg a garancia a kötvény értékét?

(b) A garancia nem változtatja meg a Circular részvényeinek értékét. Miért nem? (Figyelem! Lehet hatása, hiszen a garancia lehetővé teszi a Circularnak, hogy elkerülje a pénzügyi nehézségek költségeit, illetve a csőd-költséget. Lásd 18.3. alfejezet.)

(c) Hogyan változik a cég (adósság plusz saját tőke) értéke?

Most tegyük fel, hogy a kormányzat ugyanezt a garanciát ajánlja fel a Rectangular File Company újonnan kibocsátott adósságára. A Rectangular eszközei azonosak a Circular eszközeivel, de a Rectangularnak nincs fennálló adóssága. A Rectangular elfogadja az ajánlatot, és az 50 dolláros kötvénykibocsátást részvények visszavásárlására használja.

Nyernek a Rectangular részvényesei a garantált kötvény kibocsátásának lehetőségén? Körülbelül mennyit? (Tekintsünk el az adóktól.)

18. Nézzük meg a részvényre szóló vételi opciók aktuális árfolyamait, és ellenőrizzük, hogy úgy viselkednek-e, mint ahogy azt a fejezetben leírt elmélet jósolja. Például:

(a) Kövessen néhány opciót, ahogy azok közelednek a lejáratához! Mit vár, hogyan viselkedik az árfolyamuk? Ténylegesen így viselkednek?

(b) Hasonlítsen össze két, ugyanarra a részvényre kiírt vételi opciót azonos futamidővel, de különböző kötési árfolyammal!

(c) Hasonlítsen össze két, ugyanarra a részvényre kiírt vételi opciót azonos kötési árfolyammal, de különböző futamidővel!

19. Értékesebb egy részvényportfólióra szóló opciót tartani, mint egy-egy részvényre szóló opciók portfólióját? Mondja el röviden, miért!

20. A 20.4. táblázat törzsrészvényekre szóló néhány opció árfolyamát tartalmazza (az árakat dollárra kerekítették). A kamatláb évi 10 százalék. Észrevesz félrearázást? Mit tenne, hogy ezt kihasználja?

Részvény	Lejáratig hátralévő idő	Kötési árfolyam	Részvény- árfolyam	Eladási jog díja	Vételi jog díja
Drongo Corp.	6	50	80	20	52
Ragwort, Inc.	6	100	80	10	15
Wombat Corp.	3	40	50	7	18
	6	40	50	5	17
	6	50	50	8	10

**20.4. táblázat.** Törzsrészvényekre szóló opciók árfolyama (dollár). Lásd 20. gyakorlat.

21. Mint a United Bedstead menedzserének, rengeteg menedzseri részvényopciója van. Ezek feljogosítják arra, hogy megvegye a cég részvényeit a következő öt év során 100 dollárért részvényenként. Az üzem vezetője épp most vázolt fel két alternatív javaslatot az üzem felújítására. Mindkét javaslatnak ugyanakkora a nettó jelenértéke, de az egyik jelentősen kockázatosabb, mint a másik. Először nem tudta eldönteni, melyiket válassza, de azután eszébe jutnak a részvényopciói. Hogyan befolyásolhatja ez a döntését?

22. Éppen most fejezett be egy hónapokig tartó tanulmányt az energiapiacokról, és azt a következtetést vonta le, hogy az energiaárak volatilisabbak lesznek a következő évben, mint korábban. Feltéve, hogy igaza van, milyen opciós stratégiát hozna létre? Figyelem! Vásárolhat és eladhat opciókat mind olajcégek részvényeire, mind nyersolaj, földgáz, fűtőolaj stb. határidős árfolyamára.

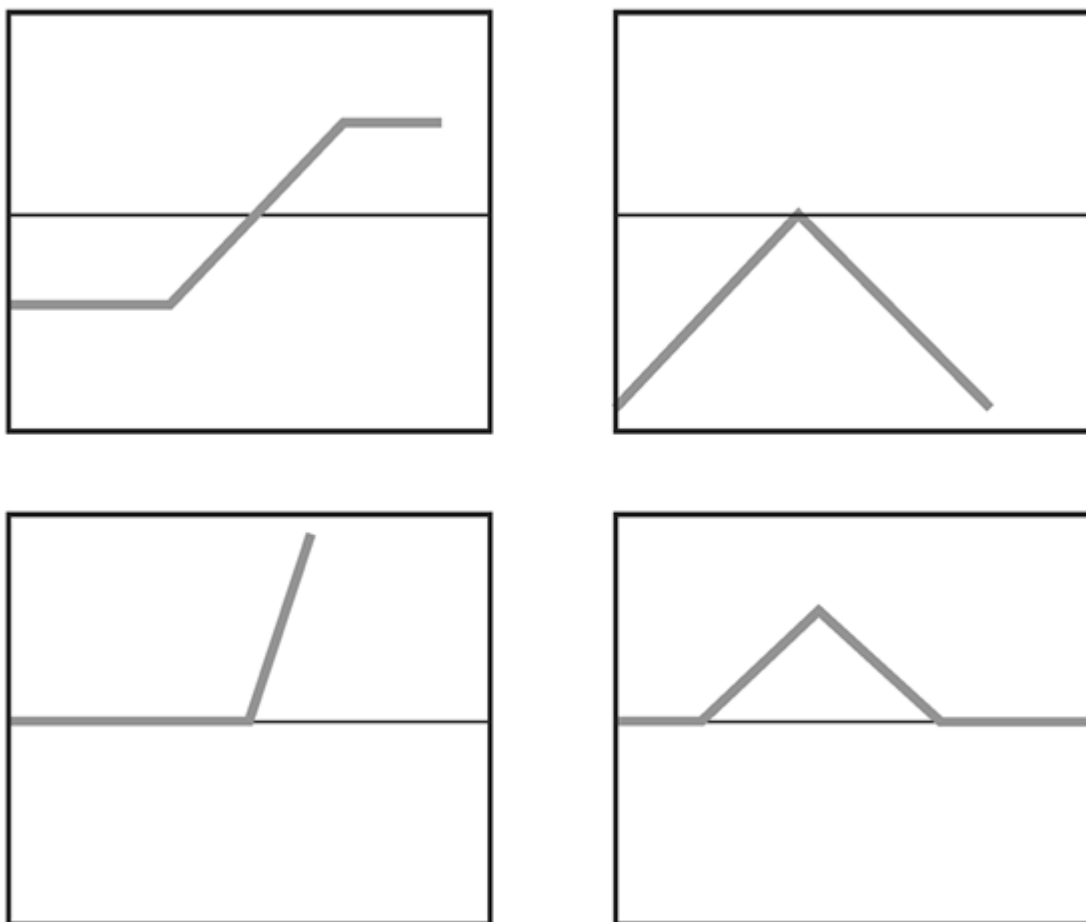
### 3.5. Gondolkodtató kérdések

1. A 20.14. ábra néhány bonyolultabb pozíciódiagramot mutat. Állítson össze olyan részvényekből, kötvényekből és opciókból álló portfóliót, amely ugyanazt a kifizetést biztosítja, mint ezek a pozíciók!

2. 1988-ban az ausztrál Bond Corporation tulajdonrészt adott el egy Rómához közeli telekből 110 millió dollárért, és ezzel az 1988. évi nyereségét 74 millió dollárral emelte meg. 1989-ben egy televíziós adás kiderítette, hogy a vevő jogot szerzett arra, hogy visszaadja a telektulajdont a Bondnak 110 millió dollárért, ugyanakkor a Bond 20 millió dollárt fizetett egy vételi opcióért, amellyel a telket ugyanazért az árért visszavásárolhatja.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Lásd Sydney Morning Herald, 1989. március 14. 27. oldal. Az opciókat később újratárgyalták.

## 20.14. ábra - Néhány bonyolultabb pozíciódiagram. Lásd. 1. gondolkodtató kérdés.



- (a) Mi történik, ha a telek többet ér az opció lejáratakor, mint 110 millió dollár? Mi történik, ha kevesebbet ér, mint 110 millió dollár?
- (b) Használja a pozíciódiagramokat a telekeladás nettó hatásának és az opciós tranzakcióknak a bemutatására!
- (c) Tételezzük fel, hogy az opciók futamideje egy év. Ki tudja számolni a kamatlábat?
- (d) A televízióműsorban úgy érveltek, hogy félrevezető nyereséget elkönyvelni a telek eladásán. Mit gondol erről?

3. Három hathónapos, Hogswill-részvényre szóló vételi opcióval kereskednek:

Kötési árfolyam	A vételi jog díja
90 \$	5 \$
100 \$	11 \$
110 \$	15 \$

Hogyan lehetne profitra szert tenni a Hogswill-opciókkal? (Segítség: Rajzoljon egy ábrát, a függőleges tengelyen az opció díja, a vízszintes tengelyen a részvényárfolyam és a kötési árfolyam hányadosa legyen. Rajzolja be a három Hogswill-opciót az ábrába! Megfelel ez annak, amit tud arról, hogyan kell az opció árának a részvényárfolyam és a kötési árfolyam hányadosának függvényében viselkednie?) Keressen az újságban azonos futamidejű, de különböző kötési árfolyamú opciókat! Talál lehetőséget nyereségre?

4. Mrs. Higdennek ajánlottak egy másik ösztönzőrendszert is (lásd 20.2. alfejezet). 500 000 dollár prémiumot kap, ha a részvényárfolyam az év végén 120 dollár vagy magasabb, egyébként semmit sem kap.

(a) Rajzoljon egy pozíciódiagramot annak illusztrálására, hogyan alakul egy ilyen rendszer kifizetése!

(b) Opciók milyen kombinációja adná ezt a kifizetést? (Segítség: Sok opciót kell vennie egy adott kötési árfolyamú opcióból, és el kell adnia ugyanannyit egy másik kötési árfolyammal.)



---

# 27. fejezet - Az opciók értékelése

Az előző fejezetben bemutatuk a vételi és eladási opciót. A vételi opció egy eszköz adott kötési árfolyamon történő megvásárlásának jogát biztosítja tulajdonosának, az eladási opció eladási jogot ad. Megtettük az első lépést is afelé, hogy megértsük az opciók értékelését. A vételi opció értéke öt változótól függ.

1. Minél magasabb az eszköz ára, annál többet ér az eszközre szóló vételi opció.
2. Minél alacsonyabb árat kell fizetni az opció lehívásakor, annál értékesebb az opció.
3. A kötési árfolyamot nem kell kifizetnünk az opció lejáratáig. Ez a késlekedés akkor értékes, ha a kamatláb magas.
4. Ha a részvényárfolyam lejáratkor a kötési árfolyam alatt van, a vételi jog értéktelen, függetlenül attól, hogy az ár 1 dollárral vagy 100 dollárral van alatta. Viszont minden egyes dollár esetén, amivel a részvényárfolyam a kötési árfolyam fölött van, az opció tulajdonosa 1 dollárt kap. Így a vételi opció értéke nő, ha a részvényárfolyam volatilitása nő.
5. Végül, a hosszú lejáratú opciók értékesebbek, mint a rövid lejáratú opciók. Távoli lejárat esetén a tulajdonosnak később kell kifizetnie a kötési árfolyamot, és nagyobb az esély arra, hogy a részvényárfolyam jelentősen megnöjön az opció lejáratáig.

Ebben a fejezetben megmutatjuk, hogyan kell ezeket a változókat egy egzakt opcióértékelési modellben kombinálni – egy olyan képletben, amibe csak beírjuk a számokat, és megadja a pontos értéket. Először leírunk egy egyszerű opcióértékelési módszert, amit binomiális modellnek neveznek. Ezután bemutatjuk az opciók értékelésére használt Black–Scholes-képletet. Végül felsoroljuk, hogyan használható ez a két módszer a gyakorlatban különböző opciós feladatok megoldására.

A legtöbb opció értékelésének egyetlen módja van: ha számítógépet használunk. Ebben a fejezetben azonban számítógép nélkül nézünk át néhány egyszerű példát. Ezt azért tesszük, mert ha nem érti meg az opcióértékelés alapelveit, valószínűleg több hibát vét az opciós feladat felírásakor, és nem fogja tudni értelmezni és másoknak elmagyarázni a számítógépes eredményeket.

Az előző fejezetben bemutatuk az AOL részvényére szóló vételi és eladási opciót. Ebben a fejezetben maradunk ennél a példánál, és megmutatjuk, hogyan kell az AOL-opciókat értékelni. De ne feledje, miért kell megértenie az opciók értékelését. Nem azért, hogy opciós tőzsdén kereskedjen, hanem azért, mert számos tőkeköltésvetési és finanszírozási döntés tartalmaz opciót. Számos ilyen opciót tárgyalunk a következő fejezetekben.

## 1. 21.1. Egy egyszerű opcióértékelési modell

### 1.1. Miért nem működik a diszkontált pénzáramlás módszere az opciók esetében?

A közgazdászok több éven keresztül kutattak az opciók értékelésére használható képlet után, mígnem Fisher Black és Myron Scholes rátalált a megoldásra. Később ezt is megmutatjuk, de előbb meg kell magyaráznunk, miért volt olyan nehéz ez a feladat.

A jól megszokott eljárásunk – amelynek során (1) előrejelzést adunk a várható pénzáramlásra, és (2) ezt diszkontáljuk a tőke alternatívaköltségével – nem segít az opciók esetében. Az első lépés kicsit bizonytalan, de még megoldható. A tőke alternatívaköltségét megtalálni azonban lehetetlen, mert az opció kockázata minden alkalommal változik, amikor a részvény árfolyama megváltozik,<sup>1</sup> és azt is tudjuk, hogy az árfolyam véletlenszerűen mozog az opció futamideje alatt.

Amikor vételi opciót vásárolunk, akkor egy meghatározott pozíciót foglalunk el a részvényre vonatkozóan, de kevesebb pénzt fizetünk ezért a pozícióért, mintha magát a részvényt vennénk meg. Ezért az opció mint

---

<sup>1</sup> Az idő múlásával is változik, még akkor is, ha a részvény árfolyama állandó marad.

befektetés mindig kockázatosabb, mint az opció tárgyát képező részvény. Magasabb a bétája, azaz magasabb a lehetséges hozamok szórása.

Hogy mennyivel kockázatosabb az opció, mint a részvény, az a részvényárfolyam és a kötési árfolyam viszonyától függ. Egy belső értékkel bíró vételi opció (ITM, in the money, ahol a részvény árfolyama magasabb a kötési árfolyamnál) biztonságosabb, mint egy belső értékkel nem rendelkező vételi opció (OTM, out of the money, ahol a részvény árfolyama a kötési árfolyam alatt van). Így a részvény árfolyamának növekedése megnöveli az opció díját és csökkenti kockázatát. Amikor a részvény árfolyama csökken, akkor az opció díja esik és az opció kockázata emelkedik. Ezért változik a befektetők által az opciótól elvárt hozam napról napra, óráról órára, ahányszor a részvény árfolyama változik.

Megismételjük az általános szabályt: minél magasabb a részvény árfolyama az opció kötési árfolyamához viszonyítva, annál biztonságosabb az opció, bár az opció mindig kockázatosabb, mint maga a részvény. Az opció kockázata minden alkalommal változik, amikor a részvény árfolyama változik.

## 1.2. Opciók előállítás a kölcsönfelvétel és részvények segítségével

Ha sikerült megemészteni mindazt, amit eddig elmondtunk, akkor érthetővé válik, hogy miért nehéz az opciókat a megszokott DCF-képletek segítségével értékelni, és miért tartott olyan sokáig a közgazdászoknak, hogy kidolgozzanak egy formális opcióértékelési technikát. Az áttörés akkor következett be, amikor Black és Scholes felkiáltottak: „Heuréka! Megtaláltuk!”<sup>2</sup> A titoknak az a nyitja, hogy az opciót meg kell feleltetni egy részvényvásárlás és hitelfelvétel kombinációjának. Ennek az opcióval egyenértékű kombinációnak a nettó költsége meg kell egyezzen az opció értékével.”

Egy egyszerű számpélda segítségével megmutatjuk, hogy ez miképpen tehető meg. Visszamegyünk 2001. június végére, és veszünk egy 55 dollár kötési árfolyamú, az AOL Time Warner (AOL) részvényére szóló hathónapos vételi opciót. Kiválasztunk egy napot, amikor az AOL-részvény szintén 55 dolláron forgott, azaz az opció ATM (at the money) volt. A rövid lejáratú, kockázatmentes éves kamatláb valamivel 4 százalék alatt volt, azaz 2 százalék hat hónapra.

Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy az AOL-részvények árfolyama csupán kétféleképpen alakulhat a következő hat hónapban: a jelenlegi szintről vagy egynegyedével, 41.25 dollárra esik, vagy egyharmadával, 73.33 dollárra emelkedik.

Ha az AOL-részvények árfolyama 41.25 dollárra esik, akkor a vételi opciónk értéktelen, ha azonban 73.33 dollárra emelkedik, akkor az opció nyeresége  $73.33 - 55 = 18.33$  dollár. A lehetséges kifizetések tehát a következők:

	Részvényárfolyam = 41.25 \$	Részvényárfolyam = 73.33 \$
1 vételi jog	0 \$	18.33 \$

Most hasonlítsuk össze ezeket a lehetséges kifizetéseket azzal, amit akkor érhetnénk el, ha megvásárolunk 0.5714 AOL-részvényt és felvesszünk 23.11 dollár kölcsönt a bankban:<sup>3</sup>

	Részvényárfolyam = 41.25 \$	Részvényárfolyam = 73.33 \$
0.5714 részvény	23.57 \$	41.90 \$
Törlesztés + kamatfizetés	-23.57 \$	-23.57 \$

<sup>2</sup> Nem tudjuk, hogy Black és Scholes – hasonlóan Arkhimédészhez – a kádban ültek-e abban a pillanatban.

<sup>3</sup> Az összeg, amit a banktól kölcsön kell vennünk, egyenlő az opcióból származó kifizetés és a 0.5714 részvényből származó kifizetés különbségének jelenértékével. A példánkban a kölcsönvett összeg =  $(55 - 0.5714 \times 55) / 1.02 = 23.11$  dollár.

Teljes kifizetés	0 \$	18.33 \$
------------------	------	----------

Vegyük észre, hogy ennek az ügyletnek a kifizetése éppen a vételi opció kifizetésének felel meg. Ennek megfelelően a kétféle befektetési lehetőség értékének is meg kell egyeznie:

$$\begin{aligned} \text{Vételi opció értéke} &= 0.5714 \text{ részvény értéke} - 23.11 \$ \text{ bankkölcsön} \\ &= (55 \times 0.5714) - 23.11 = 8.32 \$ \end{aligned}$$

Éljen! Sikerült értékelnünk egy vételi opciót.

Az AOL-részvényekre vonatkozó opciót úgy értékeltük, mintha kölcsönt vettünk volna fel és egyúttal egy részvényt vásároltunk volna úgy, hogy pontosan reprodukálni tudjuk az opcióból származó bevételt. Ezt lemásoló (replikáló) portfóliónak nevezzük. Azoknak a részvényeknek a számát, amelyek egy vételi opciónak megfelelő pozíció előállításához szükségesek, fedezeti aránynak (hedge ratio) vagy opciós deltának (option delta) nevezzük. Az AOL-példánkban egy vételi opciót sikerült megfeleltetni hitelből finanszírozott 0.5714 részvény megvásárlásának. Ezért az opció deltája 0.5714.

De honnan tudtuk, hogy egy AOL-opció éppen a kölcsön segítségével finanszírozott 0.5714 részvényből álló pozícióval egyenértékű? Ehhez a következő egyszerű képletet használtuk:

$$\text{Opciós delta} = \frac{\text{Az opció lehetséges értékei közötti távolság}}{\text{A részvény lehetséges értékei közötti távolság}} = \frac{-18.33 - 0}{73.33 - 41.25} = 0.5714$$

Ezzel nem csupán azt tanultuk meg, hogyan értékeljük egy egyszerű opciót, hanem azt is, hogyan másoljunk le egy opcióba történő befektetést egy, az opció tárgyát képező részvényvásárlással, amelynek finanszírozásához kölcsönt is veszünk fel. Ha tehát nem tudunk egy eszközre opciót venni vagy eladni, akkor „szintetikus” opciót is készíthetünk a stratégia lemásolásával – azaz delta számú részvényt vásárolunk vagy adunk el, az opció értékén felüli összeget pedig hitelből finanszírozzuk vagy kölcsönadjuk.

A kockázatsemleges értékelés módszere Vegyük észre, hogy miért kell az AOL-opciónak éppen 8.32 dollárt érnie. Ha ugyanis az opciós díj magasabb lenne 8.32 dollárnál, akkor biztos nyereségre tehetnénk szert azzal, hogy vennénk 0.5714 részvényt, kiírnánk egy vételi opciót és 23.11 dollár kölcsönt vennénk fel. Hasonlóképpen, ha az opciós díj 8.32 dollárnál alacsonyabb lenne, akkor ugyancsak biztos nyereséget könyvelhetnénk el akkor, ha eladnánk 0.5714 részvényt, vennénk egy vételi opciót, a maradék pénzünk pedig kölcsönadnánk. Mindkét esetben kockázatmentes azonnali extraprofit lenne a kezünkben.<sup>4</sup>

De ha létezne ilyen lehetőség, akkor mindenki sietve próbálná előnyeit kihasználni. Amikor tehát azt mondtuk, hogy az opciós díjnak 8.32 dollárnak kell lennie, akkor semmit sem kellett tudnunk a befektetők kockázati preferenciáiról. A díj nagysága nem függhet attól, hogy kockázatkerülők-e a befektetők, avagy egyáltalán nem törődnek a kockázattal.

Ez pedig azt sugallja, hogy van egy másik módja is az opció értékelésének. Feltételezhetjük, hogy a befektetők közömbösek a kockázattal szemben, kiszámíthatjuk az opció várható jövőbeli értékét ilyen feltétel esetén, majd ezt diszkontálhatjuk a kockázatmentes kamatlábbal, és így megkapjuk az opció értékét. Ellenőrizzük, hogy ez a módszer ugyanazt az eredményt adja-e!

Ha a befektetők közömbösek a kockázattal szemben, akkor a részvények várható hozamának meg kell egyeznie a kockázatmentes kamatlábbal:

$$\text{AOL-részvények várható hozama} = \text{Félévente } 2\%$$

Tudjuk, hogy az AOL-részvények árfolyama vagy 33 százalékkal nő 73.33 dollárra, vagy 41.25 dollár lesz, azaz 25 százalékkal csökken. Ebből ki tudjuk számítani az árfolyam-emelkedés valószínűségét a feltételezett kockázatsemleges világunkban:

---

<sup>4</sup> Természetesen nem fogunk hirtelen meggondolni, ha 0.5714 részvényt vásárolunk. Ha azonban az itt leírt tranzakciók mindegyikét megszorozzuk egymillióval, az talán már valódi pénznek látszik.

$$\begin{aligned} \text{Várható hozam} &= \text{Emelkedés valószínűsége} \times 33\% \\ &+ (1 - \text{Emelkedés valószínűsége}) \times -25\% \\ &= 2\% \end{aligned}$$

Innen:<sup>5</sup>

Árfolyam-emelkedés valószínűsége = 0.463, vagyis 46.3%

Vegyük észre, hogy ez nem a tényleges valószínűsége annak, hogy az AOL-részvények árfolyama emelkedni fog. Mivel a befektetők kerülnek a kockázatot, szinte biztosan magasabb hozamot fognak elvárni az AOL részvényeitől, mint a kockázatmentes kamatláb. Ezért a tényleges valószínűség nagyobb, mint 0.463.

Azt is tudjuk, hogy ha a részvény árfolyama emelkedik, akkor az opció 18.33 dollárt hoz; ha az árfolyam esik, a vételi opció értéktelenné válik. Így az opció várható értéke:

$$\begin{aligned} &[\text{Emelkedés valószínűsége} \times 18.33] + [(1 - \text{Emelkedés valószínűsége}) \times 0] \\ &= [(0.463 \times 18.33) + (0.537 \times 0)] \\ &= 8.49 \$ \end{aligned}$$

Ebből kiszámíthatjuk a vételi opció aktuális értékét:

$$\frac{\text{Várható jövőbeli érték}}{1 + \text{Kamatláb}} = \frac{8.49}{1.02} = 8.32 \$$$

Pontosan ugyanaz az eredmény, amit korábban kaptunk!

Most már két módszerünk is van az opció értékének kiszámítására:

1. Keressük meg a részvénynek és a hitelfelvételnek azt a kombinációját, amely lemásolja az opcióba történő befektetést. Mivel a két stratégia azonos jövőbeli jövedelmet biztosít, ugyanannyit kell érniük ma is.

2. Tegyük fel, hogy a befektetők nem törődnek a kockázattal, így a részvényektől elvárt hozam is megegyezik a piaci kamatlábbal. Számítsuk ki az opció várható jövőbeli értékét ebben a kockázatmentes világban, majd ezt diszkontáljuk a kockázatmentes kamatlábbal.<sup>6</sup>

### 1.3. Az AOL eladási opciójának értékelése

Az AOL vételi opciójának értékelése az olvasó számára olyannak tűnhetett, mint amikor egy nyulat elővarázsolunk egy kalapból. Még egyszer megmutatjuk, hogy kell értékelni az opciót, ezúttal egy hathónapos AOL eladási opciót, amelynek kötési árfolyama szintén 55 dollár.<sup>7</sup> Továbbra is feltételezzük, hogy a részvény árfolyama vagy 73.33 dollárra emelkedik, vagy 41.25 dollárra esik.

Ha az AOL-részvények árfolyama 73.33 dollárra emelkedik, az 55 dolláros árfolyamon meglevő eladási jogunk értéktelenné válik. Ha az árfolyam 41.25 dollárra csökken, akkor az opció értéke  $55 - 41.25 = 13.75$  dollár lesz. Így az eladási opció kifizetései a következők lesznek lejáratkor:

<sup>5</sup> A érték növekedésre vonatkozó kockázatmentes valószínűség kiszámításának általános képlete:

$$p = \frac{\text{Kamatláb} - \text{Csökkenés mértéke}}{\text{Növekedés mértéke} - \text{Csökkenés mértéke}}$$

Az AOL-részvény esetén ez:

$$p = \frac{0.02 - (-0.25)}{0.33 - (-0.25)} = 0.463$$

<sup>6</sup> A 9. fejezetben megmutattuk, hogyan tudunk egy befektetést értékelni: vagy a várható pénzáramlást diszkontáljuk a kockázattal korrigált diszkontrátával, vagy a kockázatnak megfelelően módosítjuk a várható pénzáramlást, és ezt a kockázatmentes egyenértékű diszkontáljuk a kockázatmentes kamatlábbal. Ezt a második módszert láttuk most az AOL-opció értékelésekor. A részvény és az opció pénzáramlásának kockázatmentes egyenértéke az a pénzáramlás, amit kockázatmentes világban várunk.

<sup>7</sup> Amikor amerikai opciókat értékelünk, figyelembe kell vennünk azt a lehetőséget, hogy olykor megéri lejárat előtt lehívni az opciót. Ezt a komplikációt később fogjuk tárgyalni a fejezetben, de mivel ez nem lényeges az AOL eladási opció értékelésében, itt most figyelmen kívül hagyjuk.

	Részvényárfolyam = 41.25 \$	Részvényárfolyam = 73.33 \$
1 eladási opció	13.75 \$	0 \$

Kezdjük el az opció deltájának kiszámításával, felhasználva azt a képletet, amit korábban megadtunk.<sup>8</sup>

$$\text{Opció deltája} = \frac{\text{Az opció lehetséges értékei közötti távolság}}{\text{A részvény lehetséges értékei közötti távolság}} = \frac{0 - 13.75}{73.33 - 41.25} = -0.4286$$

Vegyük észre, hogy az eladási opció deltája mindig negatív, azaz delta összegű részvényt kell eladnunk ahhoz, hogy az eladási opciót elő tudjuk állítani. Az AOL eladási opciók esetében úgy tudjuk előállítani az opció kifizetéseit, ha eladunk 0.4286 AOL-részvényt, és 30.81 dollárt kölcsön adunk. Mivel kölcsönbe kapott részvényeket adtunk el, 6 hónap múlva le kell tudnunk tenni a részvény megvásárlásához szükséges pénzt. A kölcsönadott összeg visszafizetéséből azonban pénzhez fogunk jutni. A hat hónap múlva esedékes kifizetések így éppen meg fognak egyezni azzal, mintha az eladási opciót vettük volna meg:

	Részvényárfolyam = 41.25 \$	Részvényárfolyam = 73.33 \$
0.4286 részvény eladása	-17.68 \$	-1.43 \$
Kölcsöntörlesztés és kamat	+31.43 \$	+31.43 \$
Összes jövedelem	+13.75 \$	+0 \$

Mivel a két befektetésből származó összes jövedelem megegyezik, ugyanannyit kell érniük:

$$\begin{aligned} \text{Eladási opció értéke} &= 0.4286 \text{ részvény} + 30.81 \text{ \$ bankkölcsön} \\ &= (0.4286 \times 55) + 30.81 = 7.24 \text{ \$} \end{aligned}$$

Eladási opció értékelése a kockázatsemleges módszerrel Az AOL eladási opció értékelése a kockázatsemleges módszerrel olyan, mint egy gyerekszülés. Tudjuk, hogy a részvény árfolyama 0.463 valószínűséggel emelkedik. Így az eladási opció várható értéke egy kockázatsemleges világban:

$$\begin{aligned} &[\text{Emelkedés valószínűsége} \times 0] + [(1 - \text{Emelkedés valószínűsége}) \times 13.75] \\ &= (0.463 \times 0) + (0.537 \times 13.75) \\ &= 7.38 \text{ \$} \end{aligned}$$

Ennek megfelelően az eladási opció jelenlegi értéke:

$$\frac{\text{Várható jövőbeli érték}}{1 + \text{Kamatláb}} = \frac{7.38}{1.02} = 7.24 \text{ \$}$$

**A vételi és eladási opciók díjai közötti összefüggés** Korábban rámutattunk arra, hogy az európai vételi és eladási opciók értéke között az alábbi egyszerű összefüggés áll fenn:<sup>9</sup>

$$\begin{aligned} \text{Eladási opció értéke} &= \text{Vételi opció értéke} - \text{Részvény árfolyama} \\ &\quad + \text{Kötési árfolyam jelenértéke} \end{aligned}$$

<sup>8</sup> Egy eladási opció deltája mindig megegyezik az ugyanolyan kötési árfolyamú vételi opció deltája mínusz 1-gyel. Példánkban az eladási opció deltája = 0.5714 - 1 = -0.4286.

<sup>9</sup> Emlékeztető: ez az összefüggés csak akkor áll fenn, ha a két opció kötési árfolyama és lejáratja megegyezik.

Mivel korábban már kiszámítottuk az AOL vételi opció értékét, ezt az összefüggést is felhasználhattuk volna az eladási opció értékének meghatározásához:

$$\text{Eladási opció értéke} = 8.32 - 55 + \frac{55}{1.02} = 7.24 \$$$

Ezek szerint minden egybecseng.

## 2. 21.2. Opcióértékelés binomiális modellel

Az opció értékelésének titka abban rejlik, hogy megtaláljuk a részvénybe és a kockázatmentes értékpapírba történő befektetéseknek azt a kombinációját, amely pontosan előállítja az opcióból származó lehetséges jövedelmeket. Ha ezt követően értékelni tudjuk a részvényt és a kockázatmentes befektetést, akkor az opciót is tudjuk értékelni. Ezzel megegyező eredményt ad, ha úgy teszünk, mintha a befektetők kockázatsemlegesek lennének. Kiszámítjuk az opció várható kifizetését ebben az elképzelt kockázatsemleges világban, és diszkontáljuk a kamatlábbal, hogy megkapjuk az opció értékét.

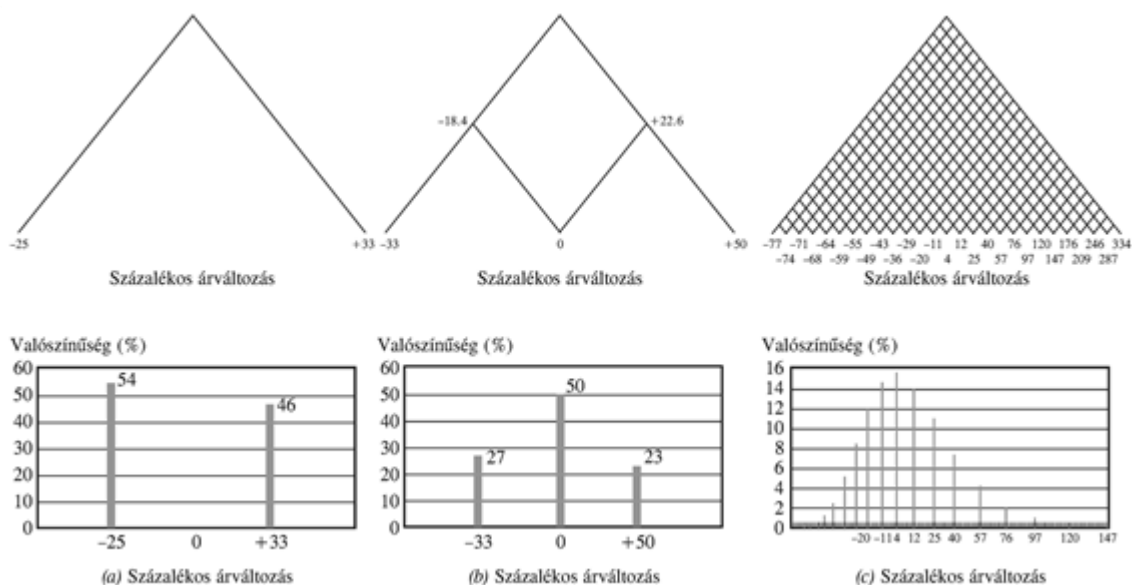
Ez az elv teljesen általános, de számos módja van annak, hogy megkeressük az opciót lemásoló befektetési csomagot. Az előző alfejezet példájában az úgynevezett binomiális modell egyszerűsített változatát használtuk fel. Ez a módszer úgy kezdődik, hogy a részvény árfolyamának a következő időszakban csak két elmozdulási lehetősége van: egy felfelé és egy lefelé történő elmozdulás. Ez a leegyszerűsítés rendben is van, ha az időszak elegendően rövid, így az apró elmozdulások nagy számban követik egymást az opció futamideje alatt. Az azonban túlzott leegyszerűsítés volt, hogy a hathónapos AOL-opciók futamideje alatt is csak két lehetséges részvényárfolyamot engedtünk meg.

A példát kicsit realisabbá tehetjük, ha feltételezzük, hogy minden három hónapban adódhat két lehetséges érték. Ekkor már több lehetséges árfolyamértékünk lenne hat hónap múlva. És semmi okunk sincs arra, hogy megálljunk a háromhónapos időszakoknál. Folytathatjuk a sort egyre rövidebb periódusok alkalmazásával, amelyek mindegyikében kétféle elmozdulást tekintünk lehetségesnek az AOL-részvények árfolyamában, és így egyre több lehetséges hat hónap múlva érvényes árfolyamot kapnánk.

Ezt a 21.1. ábra illusztrálja. A két bal oldali diagram mutatja a kiinduló feltételezésünket: csak két lehetséges árfolyamérték van hat hónap múlva. Jobbra haladva meglátjuk, mi történik, ha két lehetséges árfolyamváltozás van háromhavonta. Ez három lehetséges árfolyamértéket ad az opció lejáratakor. A 21.1.(c) ábra folytatja ezt a sort, és 26 darab heti periódusra bontotta fel a hat hónapot, minden egyes héten az árfolyam két lehetséges elmozdulás közül az egyiket teszi meg. A hatodik hónap végén az árfolyam eloszlása most már realisztikusabb.

Folytathatjuk ezt a sort, és egyre rövidebb periódusokra bonthatjuk az időszakot, míg végül olyan helyzet áll elő, amelyben a részvényárfolyam folyamatosan változik, és kontinuum számú lehetséges jövőbeli árfolyam van.

**21.1. ábra - Ez az ábra mutatja az AOL-részvény hat hónap alatti árfolyamváltozásainak lehetséges értékeit, amelyeket a részvény egyszerű felfelé és lefelé történő mozgásokkal ér el, ha ezek a lépések hathónaposak (21.1.(a) ábra), háromhónaposak (21.1.(b) ábra) és hetenkéntiek (21.1.(c) ábra). Minden fa alatt bemutatjuk a hat hónap alatti lehetséges árfolyamváltozások hisztogramját, feltételezve, hogy a befektetők kockázatsemlegesek.**



## 2.1. Példa – a kétlépéses binomiális modell

Az időtartam rövidebb periódusokra bontása nem befolyásolja a vételi opció értékelésének módszerét. Továbbra is le tudjuk másolni a vételi opciót tőkeáttételes részvénybefektetéssel, de minden lépésben ki kell igazítanunk a tőkeáttétel mértékét. Ezt először az egyszerű kétlépéses példánkon (lásd 21.1.(b) ábra) mutatjuk be. Ezt a modellt aztán addig általánosítjuk, amíg a részvényárfolyamok folyamatosan nem változnak.

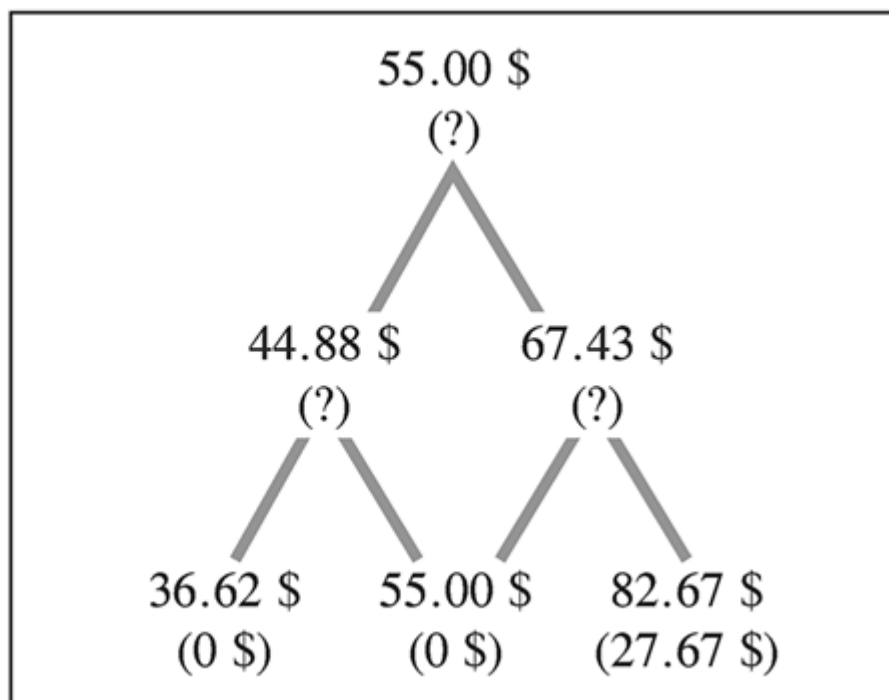
A 21.1.(b) ábra alapján készült 21.2. ábra mutatja az AOL-részvény lehetséges jövőbeli árfolyamait, feltételezve, hogy háromhavonként az árfolyam vagy 22.6 százalékkal csökken, vagy 18.4 százalékkal nő. Zárójelben jelezzük a hathónapos, 55 dollár kötési árfolyamú vételi opció lehetséges lejáratkori értékeit. Például, ha az AOL-részvény árfolyama hat hónap múlva 36.62 lesz, a vételi opció értéktelen; a másik szélsőséges esetben (ha a részvény árfolyama 82.67 dollár) a vételi opció  $82.67 - 55 = 27.67$  dollárt ér. Még nem számoltuk ki, mennyit ér az opció a lejárat előtt, ezért ezekre a helyekre most még kérdőjelet tettünk.

**21.2. ábra - Az AOL-részvény jelenlegi és jövőbeli árfolyama, feltételezve, hogy háromhavonta az árfolyam vagy 22.6 százalékkal emelkedik, vagy 18.4 százalékkal csökken. A zárójelben lévő számok mutatják az 55 dollár kötési árfolyamú, hathónapos vételi opció megfelelő értékeit.**

Most

3 hónap

6 hónap



Az opció értéke három hónap múlva Az AOL-opció mai értékének meghatározásához ki kell számolnunk először a három hónap múlva lehetséges értékeit, és azután számolunk visszafelé a jelenig. Tegyük fel, hogy három hónap múlva a részvényárfolyam 67.43 dollár. Ebben az esetben a befektetők tudják, hogy ha az opció a hatodik hónapban jár le, a részvényárfolyam vagy 55 dollárra csökken, vagy 82.67 dollárra emelkedik, és a hozzájuk tartozó opciós ár 0 dollár vagy 27.67 dollár lesz. Ezért használhatjuk a korábban megismert egyszerű képletünket, hogy kiszámoljuk, mennyi részvényt kell vásárolnunk három hónap múlva ahhoz, hogy lemásoljuk az opciót:

$$\text{Opciós delta} = \frac{\text{Az opció lehetséges értékei közötti távolság}}{\text{A részvények lehetséges értékei közötti távolság}} = \frac{27.67 - 0}{82.67 - 55} = 1.0$$

Most már létrehozhatjuk azt a delta számú részvényből álló tőkeáttételes pozíciót, amely az opcióval azonos kifizetést biztosít:

	Részvényárfolyam 6 hónap múlva = 55 \$	Részvényárfolyam 6 hónap múlva = 82.67 \$
1 részvény vásárlása	55 \$	82.67 \$
PV(55) kölcsönvétele	-55 \$	-55 \$
Teljes kifizetés	0 \$	27.67 \$

Mivel a portfólió az opcióval megegyező kifizetést biztosít, tudjuk, hogy három hónap múlva az értéke meg kell egyezzen 1 részvény árával, levonva ebből az 55 dollár három hónapra, évi 4 százalékkal (három hónapra kb. 1 százalékkal) diszkontált értékét.

$$\text{A vételi jog jelenértéke 3 hónap múlva} = 67.43 \$ - \frac{55 \$}{1.01} = 12.97 \$$$



Ezért, ha a részvényárfolyam nő az első három hónapban, az opció 12.97 dollárt fog érni. De mi történik, ha a részvényárfolyam 44.88 dollárra csökken? Ebben az esetben a legtöbb, amiben reménykedhet az, hogy a részvényárfolyam visszatér 55 dollárra. Ezért az opciónak értéktelennek kell lennie, amikor lejár, és értéktelennek kell lennie a harmadik hónapban is.

**Az opció értéke ma** Most megszabadulhatunk két kérdőjeltől a 21.2. ábrán. A 21.3. ábra szerint ha a részvényárfolyam három hónap múlva 67.43 dollár, akkor az opció értéke 12.97 dollár; és ha a részvényárfolyam 44.88 dollár, akkor az opció értéke nulla. Csak az van hátra, hogy kiszámoljuk az opció mai értékét.

Ismét az opciós delta kiszámításával kezdjük:

$$\text{Opciós delta} = \frac{\text{Az opció lehetséges értékei közötti távolság}}{\text{A részvény lehetséges értékei közötti távolság}} = \frac{12.97 - 0}{67.43 - 44.88} = 0.575$$

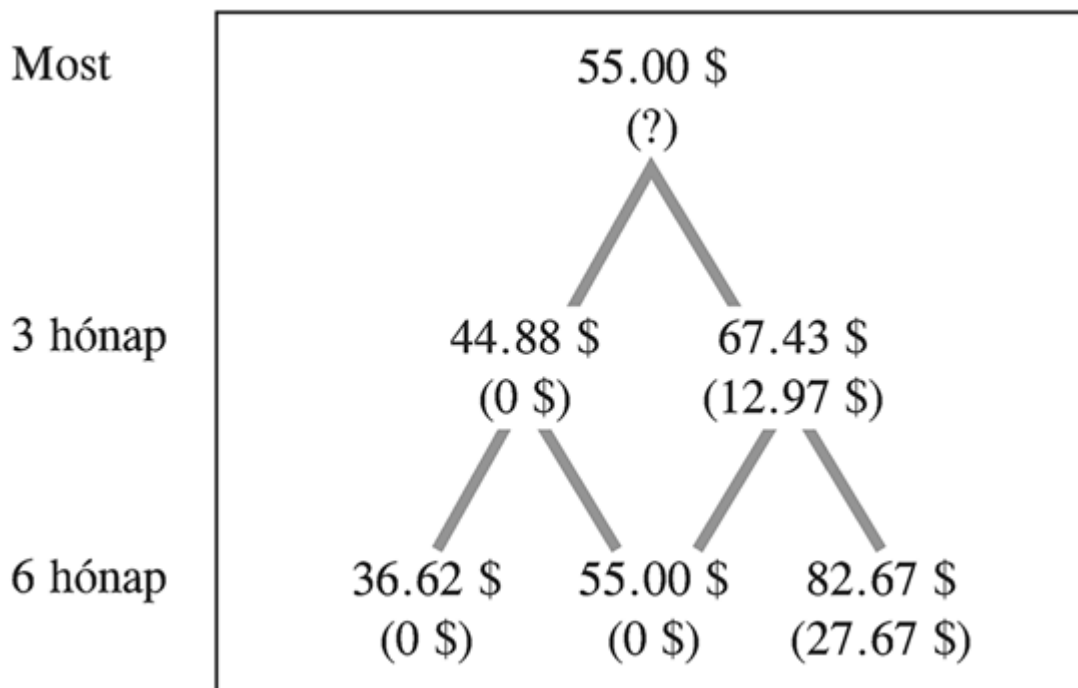
Most már létrehozhatjuk azt a delta számú részvényből álló tőkeáttételes pozíciót, amely az opcióval azonos kifizetést biztosít:

	Részvényárfolyam 6 hónap múlva = 55 \$	Részvényárfolyam 6 hónap múlva = 82.67 \$
0.575 részvény vásárlása	25.81 \$	38.78 \$
PV(25.81) kölcsönvétele	-25.81 \$	-25.81 \$
Teljes kifizetés	0 \$	12.97 \$

Az AOL-opció mai értéke megegyezik ennek a tőkeáttételes pozíciónak az értékével:

$$\begin{aligned} \text{Az opció jelenértéke} &= \text{PV}(0.575 \text{ részvény}) - \text{PV}(25.81 \$) \\ &= 0.575 \times 55 \$ - \frac{25.81 \$}{1.01} = 6.07 \$ \end{aligned}$$

**21.3. ábra - Az AOL-részvény jelenlegi és jövőbeli árfolyama. A zárójelben lévő számok mutatják az 55 dollár kötési árfolyamú, hathónapos vételi opció megfelelő értékeit.**



## 2.2. Az általános binomiális modell

Mikor az AOL részvényére szóló vételi opció értékelésekor áttértünk a kétlépéses modellre, valószínűleg közelebb kerültünk a valósághoz. De semmi okunk sincs arra, hogy itt megálljunk. Továbbmehetünk az időtartam egyre rövidebb periódusokra bontásával (mint a 21.1. ábrán). Továbbra is használhatjuk a binomiális módszert arra, hogy visszszámoljunk az utolsó periódustól az elsőig. Természetesen unalmas lenne ezeket a számításokat kézzel és papíron elvégezni, de számítógéppel egyszerű.

Mivel a részvény rendszerint majdnem végtelen számú jövőbeli értéket felvehet, a binomiális modell realiztikusabban és pontosabban méri az opció értékét, ha nagy számú periódussal dolgozunk. De ez felvet egy lényeges kérdést. Hogyan válasszunk értelmes számokat a felfelé és lefelé mozgás értékének? Például miért +22.6 százalékot és -18.4 százalékot választottunk, amikor az AOL-opciót két periódussal újraszámoltuk? Szerencsére van egy barátságos kis képlet, ami a felfelé és lefelé mozgásokat a részvény hozamának szórása alapján határozza meg:

ahol

$$1 + \text{felfelé mozgás} = u = e^{\sigma \sqrt{h}}$$

$$1 + \text{lefelé mozgás} = d = \frac{1}{u}$$

$e$  = a természetes alapú logaritmus alapja = 2.718,

$\sigma$  = a (folytonosan számított) részvényhozam szórása,

$h$  = a periódus hossza, évben.

Amikor azt mondtuk, hogy az AOL-részvény vagy 33.3 százalékkal nő, vagy 25 százalékkal esik hat hónap alatt ( $h = 0.5$ ), számaink a hozam 40.69 százalékos éves szórásával voltak konzisztensek:

$$1 + \text{felfelé mozgás (6 hónap)} = u = e^{0.4069 \sqrt{0.5}} = 1.333$$

$$1 + \text{lefelé mozgás} = d = \frac{1}{u} = \frac{1}{1.333} = 0.75$$

Ha két egyforma felfelé és lefelé mozgással akarunk dolgozni, amikor az időtartamot két darab háromhónapos ( $h = 0.25$ ) periódusra osztjuk, ugyanezt a képletet használjuk:

$$1 + \text{felfelé mozgás}(3 \text{ hónap}) = u = e^{0.4069 \cdot \sqrt{0.25}} = 1.226$$

$$1 + \text{lefelé mozgás} = d = \frac{1}{u} = \frac{1}{1.226} = 0.816$$

A 21.1. táblázat középső oszlopa mutatja az árfolyam egymással ekvivalens felfelé és lefelé mozgását, ha az időtartamot havi és heti periódusokra bontjuk, míg az utolsó oszlop ennek az opció becült értékére gyakorolt hatását szemlélteti. (A Black–Scholes értéket hamarosan elmagyarázzuk.)

Hány periódus van egy évben ( $1/h$ )	A változás periódusonként (%)		Az opció becült értéke (\$)
	Felfelé	Lefelé	
2	+33.3	-25.0	8.32
4	+22.6	-18.4	6.07
12	+12.4	-11.1	6.65
52	+5.8	-5.5	6.75
	A Black–Scholes-érték = 6.78		

*Megjegyzés: A szórás ( $\sigma$ ) = 0.4069*

**21.1. táblázat.** Ahogyan a periódusok száma nő, módosítanunk kell az eszköz felfelé és lefelé mozgásának értékét, hogy ugyanezt a szórást kapjuk. De egyre közelebb kerülünk az AOL vételi opció Black–Scholes-értékéhez

## 2.3. A binomiális modell és a döntési fák

Az opció értékének binomiális módszerrel történő kiszámítása alapvetően egy döntési fa megoldása. Egy jövőbeli időpontból indulunk, és visszafelé számolunk a fán a jelenig. Végül a jövőbeli események és döntések által generált lehetséges pénzáramlásokat visszavezetjük a jelenértékig.

A binomiális módszer csupán a döntési fák, egy olyan elemzési eszköz újabb alkalmazása, amelyről a 10. fejezetben már tanultunk? A válasz nem, legalább két okból kifolyólag. Először is, az opcióárazási elmélet teljes mértékben elengedhetetlen a döntési fán belüli diszkontáláshoz. A szokásos diszkontálás ugyanabból az okból nem működik a döntési fák esetén, mint amiért nem használható a vételi és az eladási opciók árazásánál. Ahogy azt a 21.1. alfejezetben hangsúlyoztuk, az opciók esetén nincs egyetlen, konstans diszkontráta, mivel az opció kockázata az idő múlásával és az alaptermék árfolyamának változásával változik. Ugyanúgy nincs egyetlen diszkontráta a döntési fán belül sem, mert ha a fa valós jövőbeli döntéseket tartalmaz, opciót is tartalmaz. A döntési fa által leírt jövőbeli pénzáramlások piaci értékét opcióárazási módszerekkel kell kiszámítani.

Másrészt, az opciós elmélet egyszerű és hatásos eszköz az összetett döntési fák leírására. Például tegyük fel, hogy olyan opciónk van, amely alapján évekig elhalaszthatunk egy beruházást. A teljes döntési fa nem férne el a legnagyobb iskolai táblára sem. De most, hogy ismerjük az opciókat, a befektetés elhalasztásának lehetőségét úgy foglalhatnánk össze, hogy az egy „végtelen futamidejű amerikai vételi opció állandó osztalékhozam mellett”. Természetesen nem minden gyakorlati problémának létezik ilyen egyszerű opciós analógiája, de az összetett döntési fák gyakran közelíthetők eszközök és opciók valamilyen egyszerű összetételével. Egy, a problémára felírt döntési fa közelebb vihet a valósághoz, de tekintettel az eljárás időigényességére és költségére, nem mindig éri meg ezzel dolgozni. A legtöbb férfi egyszerűen a fogasról leemelve vásárolja az öltönyét akkor is, ha egy egyedi Saville Row öltöny jobban állna.

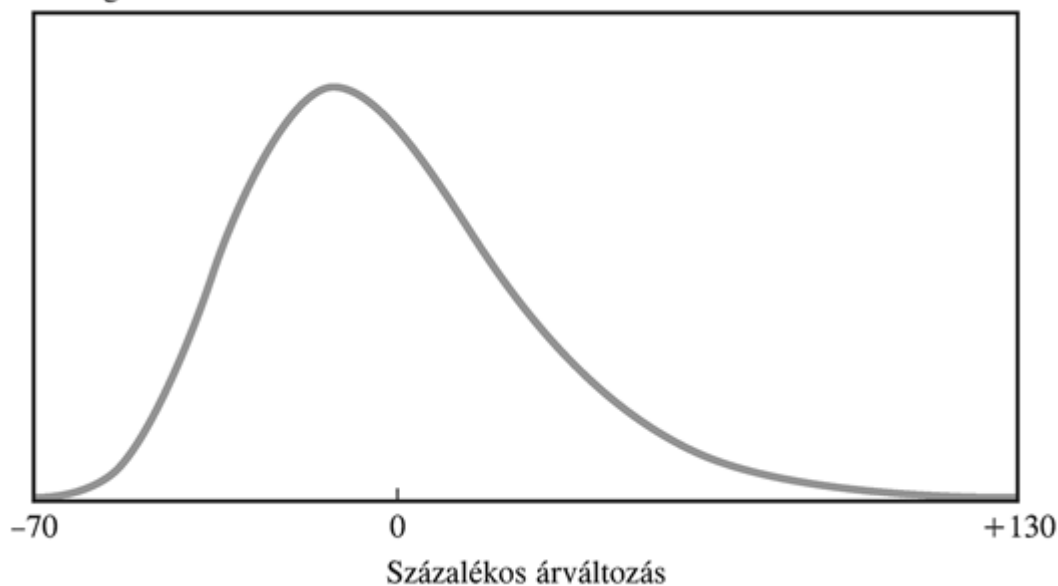
## 3. 21.3. A Black–Scholes-képlet

Nézzük meg ismét a 21.1. ábrát, amely megmutatta, mi történik az AOL-részvények árfolyamváltozásának lehetséges eloszlásával, ha az opció élettartamát egyre nagyobb számú, végtelenül rövid periódusokra bontjuk. Láthatja, hogy az árfolyamváltozások eloszlása egyre simább lesz.

Ha tovább daraboljuk az opció élettartamát ezzel a módszerrel, akkor végül a 21.4. ábrán bemutatott helyzetet kapjuk, ahol a lejáratkori lehetséges árfolyamváltozások száma kontinuum. A 21.4. ábra példa a lognormális eloszlásra. A lognormális eloszlást gyakran használják a különböző részvényárfolyam-változások valószínűségének leírására.<sup>10</sup> Ennek több oka van. Például helyesen szemlélteti, hogy a részvényárfolyam sosem eshet 100 százaléknál nagyobb mértékben, de van némi (alacsony) valószínűsége annak, hogy 100 százaléknál nagyobb mértékben nő.

#### 21.4. ábra - Ahogy az opció lejáratáig tartó időszakot egyre több alperiódusra osztjuk, úgy közelíti a lehetséges árfolyamváltozások eloszlása a lognormális eloszlást

Valószínűség



Az opció élettartamának végtelenül rövid szakaszokra bontása nem befolyásolja az opcióárazási elveket. Továbbra is lemásolhatjuk az opciót egy tőkeáttételes részvénybefektetéssel, de folyamatosan ki kell igazítanunk a tőkeáttétel mértékét, ahogy az idő telik. Reménytelen vállalkozásnak tűnik az opció értékének kiszámítása, ha végtelenül sok peeriódusunk van. Szerencsére Black és Scholes levezetett egy képletet, amely megoldja a problémát. Első ránézésre nem tűnik kellemes képletnek, de rendkívül elegáns és hasznos jószág. A képlet:

$$\text{Opció értéke} = [\text{Delta} \times \text{Részvényárfolyam}] - [\text{Bankkölcsön}]$$

$$\begin{matrix} \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ [N(d_1) \times & P] & - & [N(d_2) \times & PV(EX)] \end{matrix}$$

ahol

$$d_1 = \frac{\log \left[ \frac{P}{PV(EX)} \right] + \sigma \sqrt{t}}{\sigma \sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$$

$N(d)$  = a normális eloszlású valószínűségi változó eloszlásfüggvénye<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Amikor a 8. fejezetben először megnéztük a részvényárfolyam-változások eloszlását, feltettük, hogy a változások normális eloszlásúak. Ráműtöttünk akkor, hogy ez elfogadható közelítés nagyon rövid időintervallumok esetén, de hosszabb idő alatt a változások eloszlása jobban közelíthető a lognormális eloszlással.

<sup>11</sup> Azaz  $N(d)$  annak a valószínűsége, hogy egy normális eloszlású véletlen változó ( $x$ ) értéke kisebb vagy egyenlő lesz  $d$ -vel. A Black-Scholes-képletben szereplő  $N(d)$  nem más, mint az opció deltája. A képlet tehát azt mutatja, hogy egy vételi opció értéke megegyezik egy  $N(d)$  mértékű részvénybefektetés értékének és egy  $N(d) \times PV(EX)$  nagyságú hitelfelvételnek a különbségével.

$EX$  = az opció kötési árfolyama;  $PV(EX)$  kiszámítása az  $r$  kockázatmentes kamatlábfal történik,

$t$  = a lejáratig hátralévő időtartam hossza,

$P$  = a részvény jelenlegi árfolyama,

$\sigma$  = a részvény egy időegységére jutó (folytonos kamatozással számított) hozamának szórása.

Vegyük észre, hogy az opció értékének ugyanolyan tulajdonságai vannak a Black–Scholes-képletben, mint amiket már korábban megfigyeltünk. Az opció értéke növekszik, ha a részvény árfolyama ( $P$ ) növekszik; csökken a kötési árfolyam jelenértékének növekedésével,  $PV(EX)$ , ami viszont a kamatláb nagyságától és a lejáratig hátralévő időtől függ; és emelkedik a lejáratig hátralévő időtartam és a részvényhozam szórása szorzatának  $(\sigma\sqrt{t})$  növekedésével.

A képlet levezetése során Black és Scholes feltételezte, hogy a részvények árfolyama időben folytonosan alakul, ezért ha a befektetők pontosan elő akarják állítani az opciót, akkor folytonosan módosítaniuk kell a portfóliójukban tartott részvények mennyiségét. Természetesen ez szó szerint nem valósítható meg, ennek ellenére a képlet egészen jól működik a valóságban, ahol részvényeket csak diszkrét időpillanatokban tudunk adni vagy venni, és ahol az árfolyamok az egyik szintről folytonos átmenet nélkül ugranak egy másik szintre. A Black–Scholes-képlet emellett nagyon rugalmasnak is bizonyult. Könnyen alkalmazható a legkülönbözőbb eszközökre vonatkozó opciók értékelésére, beleértve a devizákra, kötvényekre és árucikkekre vonatkozó opciókat is. Éppen ezért nem meglepő, hogy nagyon nagy hatása volt a piacokra és használata általánossá vált az opciók árazásában. Az opciós tőzsdék ügyletítői nap mint nap használják a képletet óriási ügyletek kötésekor. Ezeknek az ügyletítőknél a legnagyobb része nem ismeri a képlet levezetését, hanem egy számítógép vagy egy előre programozott számológép felhasználásával csak alkalmazza azt az opciók értékelésében.

### 3.1. A Black-Scholes-képlet használata

A Black–Scholes-képlet bonyolultnak tűnhet, de egyszerű használni. Gyakoroljuk azzal, hogy értéküljöl az AOL-részvényre szóló vételi opciót.

A szükséges adatok:

- A részvényárfolyam jelenleg:  $P = 55$ .
- A kötési árfolyam:  $EX = 55$ .
- A folytonosan számított hozam éves szórása:  $\sigma = 0.4069$ .
- A lejáratig hátralévő évek száma:  $t = 0.5$ .
- Az éves kamatláb:  $r = 4$  százalék (1.98 százalék hathónapos kamatlábbal ekvivalens).<sup>12</sup>

Ne felejtjük el, hogy a vételi opció értékére vonatkozó Black–Scholes-képlet a következő:

$$[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)]$$

ahol

<sup>12</sup> Ha az éves kamatláb 4 százalék, a hathónapos egyenértékű kamatláb 1.98 százalék. Ez  $PV(EX) = 55/1.04^{0.5} = 53.93$  dollárt ad eredményül. (A korábbi binomiális példákban 2 százalék hathónapos kamatlábat használtunk.)

Amikor opciót értékelünk, gyakori a folytonosan számított kamatlábak használata (lásd 3.3. alfejezet). Ha az éves kamatláb 4 százalék, a folytonosan számított egyenértékű kamatláb 3.92 százalék. (1.04 természetes alapú logaritmus 0.0392 és  $e^{0.0392} = 1.04$ .) A folytonos kamatszámítást alkalmazva  $55 \times e^{-0.5 \times 0.0392} = 53.93$  \$.

Csak egy trükk van ebben: ha táblázatkezelőt vagy számítógépes programot használ, és ez a folytonosan számított kamatlábat kéri, ne feledje el ténylegesen a folytonosan számított kamatlábat megadni.

$$d_1 = \frac{\log\left[\frac{P/PV(EX)}{\sigma\sqrt{t}}\right] + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$N(d)$  = a normális eloszlás eloszlásfüggvénye.

Az AOL vételi opció fenti képlettel történő értékelésének három lépése van.

1. Számítsuk ki  $d_1$ -et és  $d_2$ -t. Ez nem más, mint számok behelyettesítése a képletbe:

$$\begin{aligned} d_1 &= \log\left[\frac{P/PV(EX)}{\sigma\sqrt{t}}\right] + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2} \\ &= \log\left[\frac{55/55/1.0198}{(0.4069 \times \sqrt{0.5})}\right] + \frac{(0.4069 \times \sqrt{0.5})}{2} \\ &= 0.2120 \end{aligned}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} = 0.2120 - (0.4069 \times \sqrt{0.5}) = -0.0757$$

2. Számítsuk ki  $N(d_1)$ -et és  $N(d_2)$ -t.  $N(d_1)$  annak a valószínűsége, hogy egy normális eloszlású valószínűségi változó értéke kisebb, mint a szórás  $d_1$ -szeresének és a várható értéknek az összege.<sup>13</sup> Ha  $d_1$  magas,  $N(d_1)$  közel van 1-hez (majdnem biztosak lehetünk abban, hogy a változó kisebb lesz, mint  $d_1$ -szer a szórás plusz várható érték). Ha  $d_1$  nulla,  $N(d_1)$  0.5 körül van (azaz 50 százalék az esély arra, hogy a normális eloszlású változó a várható értéke alatt lesz).

Az  $N(d_1)$  kiszámításának legegyszerűbb módja, ha az NORMSDIST függvényét használjuk. Például, ha beírjuk a NORMSDIST(0.2120)-at egy -táblázatba, látni fogjuk, hogy 0.5840 a valószínűsége annak, hogy egy normális eloszlású változó alacsonyabb értéket vesz fel, mint 0.2120-szor a szórás plusz a várható érték. De természetesen normális eloszlás táblázatokat is használhatunk, mint amilyen a könyv végi A) függelék 6. táblázata, amelyben interpolálnunk kell a  $d_1 = 0.21$  és a  $d_1 = 0.22$  valószínűség között.

Az  $N(d_1)$  kiszámításához is használhatjuk az -függvényt. Ha beírjuk egy Exceltáblázatba a NORMSDIST(-0.0757)-et, 0.4698-at kapunk válaszként. Más szavakkal, 0.4698 a valószínűsége annak, hogy egy normális eloszlású változó kisebb lesz, mint a várható érték mínusz 0.0757-szer a szórás. Ha az A) függelék 6. táblázatát használjuk, akkor a +0.0757-es értéket kell megkeresnünk, és levonnunk 1-ből:

$$\begin{aligned} N(d_1) &= N(-0.0757) = 1 - N(+0.0757) \\ &= 1 - 0.5302 = 0.4698 \end{aligned}$$

3. Írjuk be ezeket a számokat a Black–Scholes-képletbe. Most már kiszámíthatjuk az

AOL vételi opció értékét:

$$\begin{aligned} &[\text{Delta} \times \text{Árfolyam}] - [\text{Bankhitel}] \\ &= [N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)] \\ &= [0.5840 \times 55] - [0.4698 \times 55 / 1.04^{0.5}] = 6.78\$ \end{aligned}$$

**Még egy kis gyakorlat** Tegyük fel, hogy számos részvényárfolyam mellett kiszámoltuk az AOL vételi opció értékét. Az eredményt a 21.5. ábra mutatja. Láthatjuk, hogy az opciós értékek egy növekvő görbe mentén fekszenek, ami a diagram bal alsó sarkából indul. A részvényárfolyam növekedésével az opció értéke nő, és fokozatosan párhuzamossá válik az opció értékének alsó korlátjával. Ez pontosan az az alakzat, amit a 20. fejezetben levezettünk (lásd 20.10. ábra).

A görbe magassága természetesen függ a kockázattól és a lejáratig hátralévő időtől. Például, ha az AOL-részvény kockázata hirtelen lecsökken, a 21.5. ábrán szereplő görbe minden egyes lehetséges részvényárfolyamnál lejjebb csúszik.

Ha már a kockázatnál tartunk, most már felhasználhatjuk a Black–Scholes-képletet a 20.3. alfejezetbeli részvényopciós csomagok értékelésére (lásd 20.3. táblázat). A 21.2. táblázat kiszámítja, hogy a „biztos, de

<sup>13</sup> $d_1$  már egy standardizált változót jelöl, azaz olyan értéket, amelyből levontuk a várható értéket és utána elosztottuk a szórásával. (A ford.)

nehézkés” Establishment Industries csomagjának értéke 526 000 dollár. A „kockázatos, de kitűnő” Digital Organics csomagja 740 000 dollárt ér. Gratulálunk.

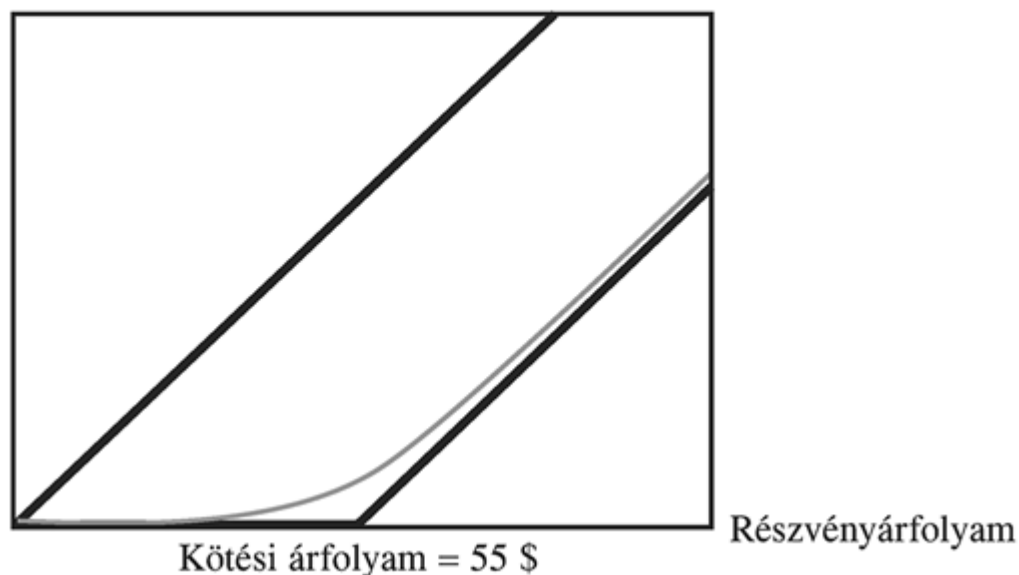
### 3.2. A Black–Scholes-képlet és a binomiális modell

Nézzük meg újra a 21.1. táblázatot, ahol a binomiális módszert használtuk az AOL vételi jog értékének kiszámításához. Vegyük észre, hogy a periódusok számának növelésével a binomiális módszerrel kapott értékek a Black-Scholes-féle 6.78 dolláros értékhez közelednek.

A Black–Scholes-képlet kontinuum számú lehetséges kimenetelt tételez fel. Ez általában közelebb áll a valósághoz, mint a binomiális módszer által feltett néhány kimenet. A képlet pontosabb és gyorsabb is a binomiális módszer használatánál. Akkor miért használjuk egyáltalán a binomiális modellt? A válasz az, hogy vannak olyan körülmények, amikor nem használhatjuk a Black–Scholes-képletet, de a binomiális modell ekkor is jó opcióértéket ad. A következő alfejezetben számos ilyen esetet mutatunk be.

#### 21.5. ábra - Az ábrán szereplő görbe mutatja, hogyan változik az AOL részvényárfolyamának függvényében az AOL vételi opció értéke.

Az AOL vételi  
opció értékei



	Establishment Industries	Digital Organics
Jelenlegi részvényárfolyam ( $P$ )	22 \$	22 \$
Kötési árfolyam ( $EX$ )	25 \$	25 \$
Kamatláb ( $r_f$ )	0.04	0.04
Lejárat, év ( $t$ )	5	5
Szórás ( $\sigma$ )	24%	36%
$d_1 = \log[P/PV(EX)]/\sigma\sqrt{t} + \sigma\sqrt{t}/2$	0.3955	0.4873
$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$	-0.1411	-0.3177
A vételi jog értéke = $[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)]$	5.26 \$	7.40 \$
100 000 db opció értéke	526 000 \$	740 000 \$

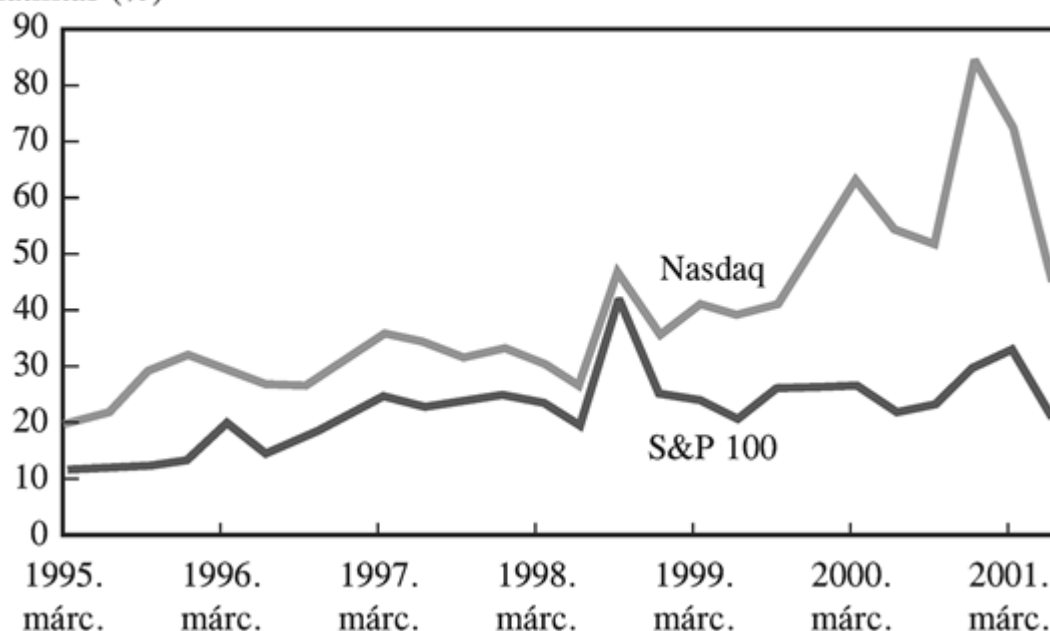
**21.2. táblázat.** A Black–Scholes-képlet felhasználása az Establishment Industries és a Digital Organics vezetői részvényopciójának értékelésére (lásd 20.3. táblázat).

### 3.3. A Black–Scholes-képlet felhasználása a hozamingadozás becslésére

Eddig arra használtuk fel az opcióárazási modellünket, hogy kiszámítsuk az opció értékét, ha adott az eszköz hozamának szórása. Gyakran hasznos megfordítani a kérdést, és azt kérdezni, mit mond az opció ára az eszköz változékonyságáról. Például a Chicagói Opció Tőzsdén számos részvényindexre szóló opcióval kereskednek. A könyv írásakor a Standard & Poor's 100 részvényindex 575-ön állt, míg egy, az indexre szóló hat hónapos ATM vételi opció 42-be került. Ha a Black–Scholes-képlet helyes, akkor a 42-es opció érték akkor megfelelő, ha az index hozamának szórása évi 23 százalék körül van. Érdekes lehet ezt a számot a 21.6. ábrával összevetni, amely a részvénypiacnak az indexopciók árából visszaszámított volatilitását mutatja az elmúlt években. Vegyük észre, hogy a befektetők bizonytalanabbnak érezték a Nasdaq-részvények értékét a dot.com-részvények összeomlásakor, 2000 végén. Ez a bizonytalanság megmutatkozott abban az árban, amit a befektetők az opcióért hajlandók voltak fizetni.

#### 21.6. ábra - A piaci hozamnak a részvényindex opciók áraiból visszaszámított szórása. (Forrás: www.cboe.com)

Visszaszámított  
volatilitás (%)



## 4. 21.4. Az opció értéke első pillantásra

Az opció értékének tárgyalása során eddig azt tételeztük fel, hogy a befektetők lejáratig megtartják az opciót. Biztosan ez a helyzet az európai opciók esetén, amelyeket nem lehet hívni a lejárat előtt, de valószínűleg nem igaz az amerikai opciókra, amelyek bármikor lehívhatók. Ezenkívül, amikor az AOL-részvényre szóló vételi jogot értékeltük, figyelmen kívül hagyhattuk az osztalékokat, hiszen az AOL nem fizet osztalékot. Kiterjeszthető ez az értékelési módszer amerikai opciókra és osztalékot fizető részvényekre? Valószínűleg hasznosnak találjuk az alábbi összefoglalást, amelyben azt soroljuk fel, hogy az opciók különböző sajátosságai és ezek kombinációi hogyan befolyásolják az opció értékét.

**Amerikai vételi opció – osztalék nélkül** Az európai opciókkal ellentétben az amerikai opciók bármikor lehívhatók. Tudjuk viszont, hogy ha nincs osztalékfizetés, az opció lejáratáig tartó időszakban a vételi opció értéke a lejáratig hátralévő idő növekedésével növekszik. Ha tehát egy amerikai opciót túl korán hívunk le, akkor szükségtelenül csökkentjük értékét. Mivel az amerikai típusú opciót nem érdemes a lejárat előtt hívni, értéke megegyezik a megfelelő európai opció értékével, és mindkettő értékelésére alkalmazható a Black–Scholes-képlet.



**Európai eladási opció – osztalék nélkül** Ha egy európai eladási opciót szeretnénk értékelni, akkor a 20. fejezetben bemutatott put-call paritást használhatjuk:

Eladási opció értéke = Vételi opció értéke – Részvény értéke + PV(kötési árfolyam)

**Amerikai eladási opció – osztalék nélkül** Olykor előfordulhat, hogy érdemes egy amerikai eladási opciót a lejáratot megelőzően lehívni azért, hogy a kötési árfolyamot újra be tudjuk fektetni. Tegyük fel például, hogy közvetlenül egy amerikai eladási opció megvásárlása után a részvény árfolyama nullára csökken. Ebben az esetben az opció további birtoklása nem jelent semmilyen előnyt, hiszen ennél értékesebb már nem is lehet. Érdemesebb élni az eladási joggal, és újra befektetni a pénzt. Ezért egy amerikai eladási opció mindig értékesebb, mint egy európai. Ebben a szélsőséges példában a különbség megegyezik a kötési árfolyam újrafektetésével megszerzett kamatának jelenértékével. A különbség minden más esetben kisebb.

Mivel a Black–Scholes-képlet nem használható fel idő előtt lehívott opciókra, ezért nem használható egy amerikai eladási opció pontos értékének meghatározására sem. Használhatjuk azonban a több lépésből álló binomiális módszert akkor, ha minden lépésnél ellenőrizzük, hogy érdemes-e tovább tartani az opciót, vagy jobb, ha lehívjuk, majd a magasabb értékkel számolunk tovább.

Európai vételi opció osztalékot fizető részvényekre A részvény értékének egy részét azoknak az osztalékoknak a jelenértéke adja, amelyekre az opció tulajdonosa nem jogosult. Ezért amikor a Black–Scholes-képletet használjuk egy osztalékot fizető részvényre vonatkozó európai vételi opció értékelésére, akkor a részvény árfolyamát csökkenteni kell az opció lejáratá előtt fizetett osztalékok jelenértékével.

Az osztalékok nincsenek mindig felcímekzve; éppen ezért figyeljünk oda azokra az esetekre, amikor az eszközök tulajdonosai jövedelemhez jutnak, az opció tulajdonosai pedig nem. Amikor például külföldi valutát vásárolunk, akkor befektethetjük, amiből kamatjövdelemünk származik; ha viszont erre a valutára csak vételi opciónk van, akkor ettől a kamatjövdelemtől elesünk. Ezért amikor deviza vételi opciót értékelünk, a deviza jelenlegi árát csökkentenünk kell a külföldi kamat jelenértékével.<sup>14</sup>

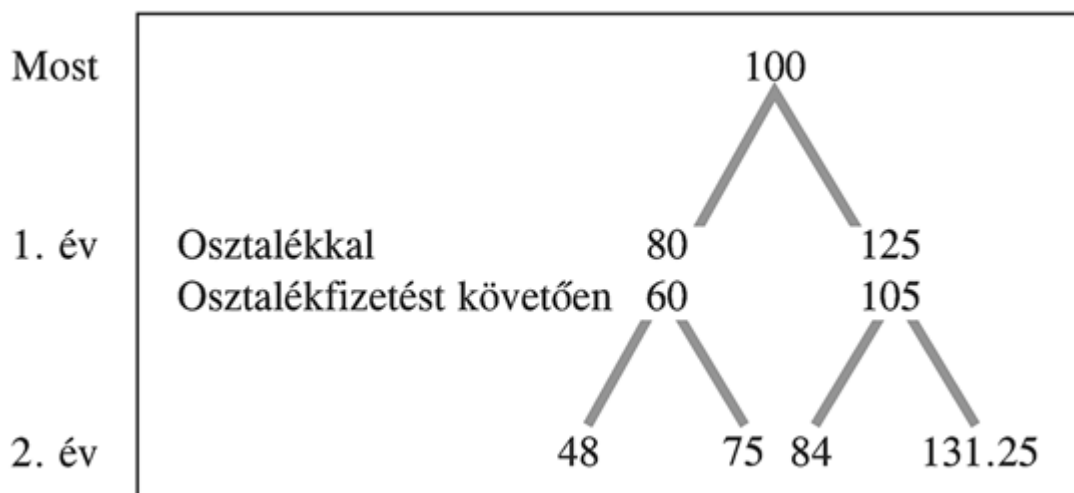
**Amerikai vételi opció osztalékot fizető részvényekre** Láttuk, hogy ha a részvény nem fizet osztalékot, akkor egy amerikai vételi opció mindig többet ér, ha megtartjuk, mintha lehívjuk. Ekkor azonban nyitva marad az opciónk, és a ki nem fizetett árfolyamra a kamatokat is megkapjuk. Még akkor sem éri meg az opciót túl korán lehívni, ha fizet a részvény osztalékot, de a kapott osztalék alacsonyabb, mint az a kamatvesztés, amelyet a kötési árfolyam korai kifizetése miatt szenvedünk el. Ha azonban az osztalék elegendően magas, akkor erre lecsaphatunk úgy, hogy közvetlenül az osztalékfizetést megelőzően lehívjuk az opciót.

Egy időközben osztalékot fizető részvényre vonatkozó amerikai vételi opció értékelésének egyetlen általános módja a lépésről lépésre haladó binomiális módszer alkalmazása. Ezekben az esetekben minden lépésben ellenőriznünk kell, hogy az opció akkor értékesebb-e, ha közvetlenül az osztalékfizetés előtt lehívjuk, vagy akkor, ha még legalább egy időszakra megtartjuk.

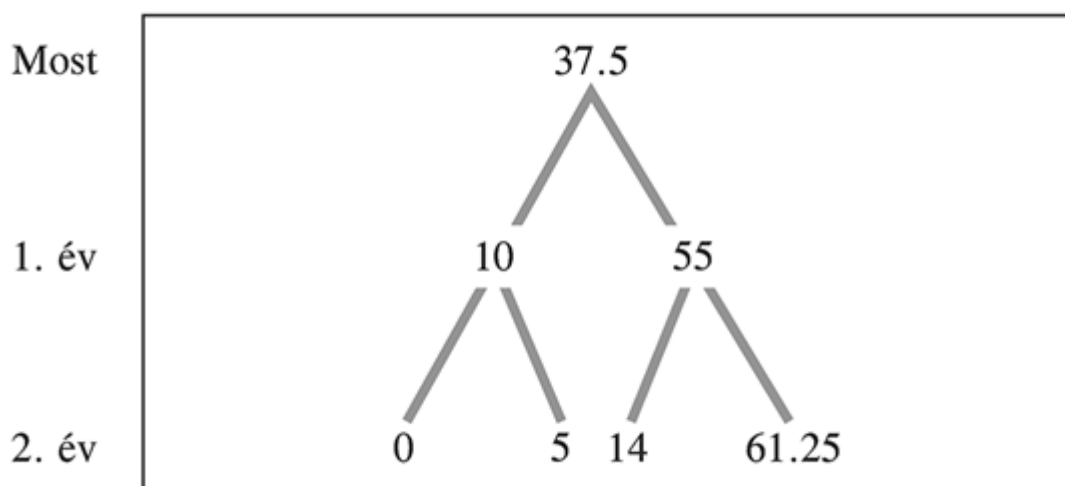
## 21.7. ábra - A Consolidated Pork Bellies részvényeinek lehetséges értékei

<sup>14</sup> Például tegyük fel, hogy jelenleg 2 dollárba kerül 1 fontot megvenni, és ez a font befektethető 5 százalékos kamattal. Az opció tulajdonosa elesik  $0.05 \times 2 \$ = 0.10 \$$  kamattól. Ezért mielőtt felhasználnánk a Black–Scholes-képletet a font vásárlására vonatkozó opció értékelésére, a font jelenlegi árát korrigálnunk kell:

$$\begin{aligned} \text{A font korrigált árfolyama} &= \text{Jelenlegi árfolyam} - \text{A kamat jelenértéke} \\ &= 2 \$ - 0.10 / 1.05 = 1.905 \$ \end{aligned}$$



**21.8. ábra - A Consolidated Pork Bellies részvényre vonatkozó kétéves opció értékei. A kötési árfolyam 70 dollár. Habár két évig tüntetjük föl az opció értékeit, két év múlva opciónk már nem él. Az első év végén ugyanis mindenképpen érdemes lehívni.**



Példa. Itt az utolsó lehetőségünk arra, hogy gyakoroljuk az opciók értékelésében elsajátítottakat azzal, hogy meghatározzuk egy osztalékot fizető részvényre vonatkozó amerikai vételi opció értékét. A 21.7. ábra összefoglalja a Consolidated Pork Bellies vállalat részvényeinek lehetséges árfolyammozgását. A részvényárfolyam jelenleg 100 dollár, a következő évben vagy 20 százalékkal csökken, azaz 80 dollárra esik, vagy 25 százalékkal nő, azaz 125 dollárra emelkedik. Az időszakot követően a cég mindkét esetben 20 dollár szokásos osztalékot fog fizetni. Közvetlenül az osztalékfizetést követően a részvény árfolyama vagy  $80 - 20 = 60$  dollárra, vagy  $125 - 20 = 105$  dollárra csökken. A második évben az árfolyam ismét vagy 20 százalékkal csökken, vagy 25 százalékkal emelkedik.<sup>15</sup>

Tegyük föl, hogy a Consolidated-részvényekre vonatkozó kétéves amerikai típusú vételi opciót szeretnénk értékelni. A 21.8. ábra mutatja az opció összes lehetséges értékét minden ponton, feltéve, hogy a kötési árfolyam 70 dollár, a kamatláb pedig 12 százalék. Nem fogjuk levezetni a számok mögött rejlő összes számítást, csak az opció első év végi értékére fogunk összpontosítani.

Tegyük föl, hogy a részvény árfolyama esett az első évben. Mennyit ér az opció, ha még egy évig megtartjuk? Az ilyen problémákat mostanra már meg kellett szoknunk. Először tegyük úgy, mintha a befektetők közömbösen viselkednének a kockázattal szemben, és számítsuk ki, mekkora a valószínűsége annak, hogy a

<sup>15</sup> Vegyük észre, hogy az első évben fizetett fix osztalék miatt a részvénynek négy lehetséges árfolyama van a második év végén. Vagyis  $60 \times 1.25$  nem egyenlő  $105 \times 0.8$ -del. Ez azonban ne tévesszen meg minket! Így is a végéről indulva kell lépésenként visszafelé számolni, hogy végül megkapjuk az opció lehetséges értékeit az egyes időpontokban.

részvény árfolyama emelkedni fog. Ez a valószínűség 71 százalék.<sup>16</sup> Most számítsuk ki az opcióból származó várható kifizetést, majd ezt diszkontáljuk 12 százalékkal.

$$\text{Opció értéke, ha nem hívjuk le az első évben} = \frac{0.71 \times 5 + 0.29 \times 0}{1.12} = 3.17 \$$$

Ha tehát megtartjuk az opciót, akkor 3.17 dollárt ér. Ha viszont közvetlenül az osztalékfizetést megelőzően lehívjuk, akkor kifizetjük a 70 dolláros kötési árfolyamot egy olyan részvényért, amelynek értéke 80 dollár. A lehíváskor kapott 10 dolláros érték magasabb, mint a 3.17, amelyet az opció megtartásával kapunk. Ezért tüntettünk fel 10 dolláros értéket az opció értékére a 21.8. ábrán arra az esetre, amikor a részvény árfolyama esik az első évben.

Akkor is le fogjuk hívni az opciót, ha a részvény árfolyama emelkedik az első évben. Az opció 42.45 dollárt ér, ha továbbra is megtartjuk, viszont 55 dollárt ér, ha lehívjuk.

Ezért a 21.8. ábrán az opció értékére 55 dollárt tüntettünk föl arra az esetre, amikor a részvény árfolyama emelkedik az első évben.

A számítások hátralevő része már rutin jellegű. Számítsuk ki az opcióból az első év végén várható kifizetést, majd ezt diszkontáljuk 12 százalékkal, ami megadja az opció

jelenlegi értékét:

$$\text{Opció értéke most} = \frac{0.71 \times 55 + 0.29 \times 10}{1.12} = 37.5 \$$$

## 4.1. Összefoglalás

Ebben a fejezetben egy részvényre szóló vételi jog példáján mutattuk be az opcióértékelés alapelveit egy olyan modellben, ahol a részvény árfolyama az opció lejáratakor két lehetséges értéket vehet fel. Megmutattuk, hogy létre tudunk hozni egy olyan részvényből és hitelfelvételből álló portfóliót, ami pontosan ugyanazt a kifizetést biztosítja, mint az opció, függetlenül attól, hogy a részvényárfolyam nő vagy csökken. Ezért az opció értékének meg kell egyeznie ennek a másoló portfóliónak az értékével.

Ugyanezt az eredményt kaptuk, amikor feltettük, hogy a befektetők kockázatsemlegesek, azaz minden eszköz várható hozama a kockázatmentes kamatlábbal egyezett meg. Kiszámítottuk az opció várható jövőbeli értékét ebben az elképzelt kockázatsemleges világban, és ezt az értéket a kockázatmentes kamatlábbal diszkontálva megkaptuk az opció jelenértékét.

Az általános binomiális módszer jobban közelíti a valóságot, hiszen az opció élettartamát több periódusra osztja, amelyek mindegyikében a részvényárfolyam két lehetséges érték közül az egyik irányba mozdul el. Az időtartam rövidebb periódusokra való felbontása nem befolyásolja a vételi opció értékelésének alapvető módszerét. Továbbra is elő tudjuk állítani a vételi opciót részvényből és hitelből, de ez a portfólió lépésenként változik.

Végül bemutattuk a Black–Scholes-képletet. Ez akkor ad helyes opciós értéket, ha a részvényárfolyam folyamatosan változik, és az árfolyam kontinuum számú lehetséges jövőbeli értéket vehet fel.

Amikor valós helyzetekben értékelünk opciót, akkor számos dologra kell figyelni. Például észre kell vennünk, hogy az opció értékét csökkenti az a tény, hogy az opció birtokosa nem jogosult osztalékra.

## 4.2. Feladatok

1. A Deutsche Metall (DM) részvényárfolyama havonta csak egyszer változik: vagy 20 százalékkal emelkedik, vagy 16.7 százalékkal csökken. Az árfolyama ma 40 euró. A kamatláb évi 12.7 százalék, kb. 1 százalék havonta.

<sup>16</sup> Az 5. lábjegyzet képletét használva:

$$p = \frac{\text{Kamatláb} - \text{Csökkenés mértéke}}{\text{Növekedés mértéke} - \text{Csökkenés mértéke}} = \frac{r - d}{u - d} = \frac{12 - (-20)}{25 - (-20)} = 0.71$$

- (a) Mekkora az egyhónapos, 40 euró kötési árfolyamú vételi opció értéke?
- (b) Mekkora az opció deltája?
- (c) Mutassa meg, hogy a vételi opció kifizetése lemásolható DM-részvények vásárlásával és hitelfelvétellel!
- (d) Mekkora a kéthónapos, 40 euró kötési árfolyamú vételi opció értéke?
- (e) Mekkora a kéthónapos vételi opció deltája az első hónapban?
2. „A binomiális módszer és a Black–Scholes-képlet ugyanazt az eredményt adja, ha .....” Egészítse ki a mondatot, és röviden magyarázza meg!
3. (a) Lehet egy opció deltája egynél nagyobb? Miért?
- (b) Lehet nullánál kisebb?
- (c) Hogyan változik a vételi opció deltája, ha a részvényárfolyam nő?
- (d) Hogyan változik, ha a részvény kockázata megnő?
4. Miért nem lehet az opciókat a hagyományos diszkontált pénzáramlás módszerével értékelni?
5. Használja vagy a másoló portfólió vagy a kockázatmentes árazás módszerét az AOL-részvényre szóló, 60 dollár kötési árfolyamú vételi és eladási opció értékelésére (l. 20.1. táblázat)! Tegyük fel, hogy a részvényárfolyam 55 dollár.
6. Tegyük fel, hogy az AOL-részvény árfolyama vagy nő 25 százalékkal, vagy csökken 20 százalékkal a következő hat hónapban (lásd 21.1. alfejezet). Számolja ki ebben az esetben a vételi opció (kötési árfolyam = 55 dollár) értékét
- (a) a másoló portfólió módszerével;
- (b) a kockázatmentes árazás módszerével.
- Magyarázza el, miért csökken az opció értéke a 21.1. alfejezetben kiszámolthoz képest!
7. A következő évben a Ragwort-részvények árfolyama vagy a felére, azaz 50 dollárra esik, vagy megduplázódik, azaz 200 dollárra emelkedik a jelenlegi 100 dolláros szintről. Az egyéves kamatláb 10 százalék.
- (a) Mekkora lesz a Ragwort-részvényekre vonatkozó vételi opció deltája, ha a kötési árfolyam 100 dollár?
- (b) Használja a másoló portfólió módszerét az opció árazására!
- (c) Egy kockázatmentes világban mi a valószínűsége, hogy a Ragwort-részvények árfolyama emelkedni fog?
- (d) A kockázatmentes módszerrel ellenőrizze, hogy helyesen értékelte-e az opciót!
- (e) Ha valaki azt mondaná nekünk, hogy a valóságban 60 százalék az esélye annak, hogy a Ragwort árfolyama 200 dollárra fog emelkedni, megváltozna-e a véleménye az opció értékéről? Miért?
8. Használja fel a Black–Scholes-képletet és a könyv végén található A) függelék 6. táblázatát a következő opciók értékelésére!
- (a) Adott egy olyan részvényre vonatkozó 60 dolláros kötési árfolyamú vételi opció, amelynek jelenlegi árfolyama is 60 dollár. A részvény árfolyamának szórása havonta 6 százalék. Az opció három hónap múlva jár le. A kockázatmentes kamatláb havi 1 százalék.
- (b) Mennyi az eladási opció értéke ugyanezre a részvényre, ugyanezzel a kötési árfolyammal és lejárattal?
- Most mindkét opció esetében keresse meg a részvénynek és a kockázatmentes eszköznek azon kombinációját, amely előállítja az opciót.

9. „Az opció mindig kockázatosabb, mint az a részvény, amelyre vonatkozik.” Igaz vagy hamis az állítás? Hogyan változik az opció kockázata, amikor a részvény árfolyama megváltozik?

10. Az alábbi opciók közül melyiket lenne érdemes lejárat előtt lehívni? Röviden mondja meg, miért vagy miért nem!

(a) Osztalékot nem fizető részvényre vonatkozó amerikai eladási opció.

(b) Amerikai vételi opció – az osztalék évi 50 pezó, a kötési árfolyam 1000 pezó, a kamatláb pedig 10 százalék.

(c) Amerikai vételi opció – a kamatláb 10 százalék, az osztalék a jövőbeli részvényárfolyam 5 százaléka. Segítség: Az osztalék a részvény árfolyamától függ, ami emelkedhet, de eshet is.

### 4.3. Gyakorlatok

1. Johnny Jones származtatott termékekről szóló házi feladata az Overland Railroad 12 hónapos vételi opciójának beárazásáról szól. A részvényt jelenleg 45 dollárért árulják, hozamának szórása 24 százalék. Johnny először felépít egy, a 21.2. ábrához hasonló binomiális fát, amelyben a részvényárfolyam minden hat hónapban vagy nő, vagy csökken. Ezután felépít egy valóságosabb fát, feltételezve, hogy a részvényárfolyam háromhavonta, azaz évente négyszer emelkedik vagy csökken.

(a) Építse fel ezt a két binomiális fát!

(b) Hogyan változnának ezek a fák, ha az Overland hozamának szórása 30 százalék lenne?

Segítség: A megfelelő felfelé és lefelé mozgások nagyságát határozza meg.

2. Tegyük fel, hogy egy részvény árfolyama a következő időszakban vagy 15 százalékkal emelkedik, vagy 13 százalékkal csökken. Birtokában van egy 1 időszakos futamidejű, erre a részvényre szóló eladási opció. A kamatláb 10 százalék, a részvény jelenlegi árfolyama 60.

(a) Milyen kötési árfolyam mellett közömbös, hogy megtartja az opciót vagy azonnal lehívja?

(b) Hogyan változik ez a nyereségküszöb (break-even), ha a kamatláb emelkedik?

3. Nézzük meg ismét a 20.2. táblázatot! Most építsünk fel egy hasonló táblázatot eladási opciókra is. Mindegyik esetben adjon egy egyszerű példát véleményének illusztrálására.

4. A Matterhorn Mining részvény ára 100 svájci frank (SFr). A következő két hathónapos periódus alatt az árfolyam vagy 25 százalékkal emelkedik, vagy 20 százalékkal esik (ez 31.5 százalék éves szórással ekvivalens). A 6. hónapban a vállalat 20 SFr osztalékot fizet. A kamatláb 10 százalék hat hónapra. Mennyibe kerül egy egyéves amerikai vételi opció 80 SFr kötési árfolyammal? Számítsa ki újra az opció értékét, feltéve, hogy az osztalék értéke az (osztalékfizetés előtti) részvényárfolyam 20 százalékaival egyenlő.

5. A Buffelhead részvényének árfolyama 220 dollár, ami megfelelő lehet vagy megduplázódhat a következő hathónapos periódusok során (ez 98 százalékos szórással ekvivalens). A Buffelheadre szóló egyéves vételi opció kötési árfolyama 165 dollár. A kamatláb évi 21 százalék.

(a) Mennyi a Buffelhead vételi jog értéke?

(b) Számítsa ki a második hat hónapra vonatkozó opciós deltát, ha (i) a részvényárfolyam 440 dollárra nő, (ii) a részvényárfolyam 110 dollárra csökken.

(c) Hogyan változik az opciós delta a részvényárfolyam változásakor? Magyarázza meg, miért.

(d) Tegyük fel, hogy a 6. hónapban a részvényárfolyam 110 dollár. Ekkor hogyan tudna replikálni egy részvénybefektetést opciók és kockázatmentes hitelfelvétel segítségével? Mutassa meg, hogy ez a stratégia ugyanazt a hozamot biztosítja, mint a részvénybe történő befektetés.

6. Tegyük fel, hogy van egy amerikai eladási opciója a Buffelhead-részvényre (lásd 5. gyakorlat) 220 dolláros kötési árfolyammal.

(a) Előfordul, hogy le akarja hívni az eladási opciót lejárat előtt?

(b) Számítsa ki az eladási opció értékét!

(c) Hasonlítsa össze az értéket a megfelelő európai eladási opció értékével!

7. Számítsa ki újra a Buffelhead vételi opció értékét (lásd 5. gyakorlat), feltéve, hogy az opció amerikai, és az első hat hónap után a vállalat 25 dollár osztalékot fizet. (Így az év végén a részvényárfolyam duplája vagy fele lesz a 6. hónapbeli osztalékfizetés utáni részvényárfolyamnak.) Hogyan változna a válasza, ha az opció európai lenne?

8. Tegyük fel, hogy van egy olyan opciónk, amely lehetővé teszi a Buffelhead részvény (lásd 5. gyakorlat) eladását 6 hónap múlva 165 dollárért vagy megvételét 12 hónap múlva 165 dollárért. Mennyi ennek a szokatlan opciónak az értéke?

9. A Mont Tremblant Air részvényének jelenlegi árfolyama 100 \$. Minden hathónapos periódus alatt ez vagy 11.1 százalékkal nő, vagy 10 százalékkal csökken (ez 14.9 százalék éves szórással egyenértékű). A kamatláb hat hónapra 5 százalék.

(a) Számítsa ki egy egyéves, Mont Tremblant részvényre szóló európai eladási opció értékét 102 \$ kötési árfolyam mellett!

(b) Számítsa ki újra az opció értékét, feltételezve, hogy az egy amerikai opció!

10. A United Carbon (UC) részvényének jelenlegi árfolyama 200 dollár. A szórás évi 22.3 százalék, a kamatláb évi 21 százalék. Egy UC-re szóló egyéves vételi jog kötési árfolyama 180 dollár. (a) Használja a Black–Scholes-modellt az UC-re szóló vételi opció értékének kiszámításához!

(b) Használja a 21.2. alfejezetben megadott képletet azon felfelé és lefelé mozgások nagyságának kiszámításához, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a UC-opciót egyperiódusos binomiális modellel értékeljük! Értékelje az opciót ennek a módszernek a felhasználásával!

(c) Számítsa ki ismét a felfelé és lefelé mozgásokat, illetve az opció értékét két periódusos binomiális modellel!

(d) Használja a (c) pontbeli választ arra, hogy kiszámítsa az opciós deltát (i) ma; (ii) a következő periódusban, ha a részvényárfolyam emelkedik; (iii) a következő periódusban, ha a részvényárfolyam csökken. Mindegyik esetben mutassa meg, hogyan replikálná a vételi opciót a vállalat részvényére szóló tőkeáttételes befektetés segítségével!

11. Tegyük fel, hogy létrehozunk egy opciós fedezeti stratégiát delta darab részvény tőkeáttételes megvásárlásával, és egy vételi opció eladásával. Ahogy a részvény árfolyama változik, az opciós delta is változik, és ki kell igazítanunk a fedezetet. Minimalizálhatjuk a kiigazítás költségét, ha a részvényárfolyam változásának csak kicsi hatása van az opciós deltára. Mondjon egy példát annak a kérdésnek a megválaszolásához, hogy az opciós delta változóknabb-e ITM, ATM és OTM opciók esetén!

12. Ha az alábbi amerikai opciók minden egyéb tulajdonsága megegyezik, melyiket hívná le lejárat előtt legnagyobb valószínűséggel?

(a) Egy magas osztalékot fizető részvényre szóló eladási opciót vagy ugyanerre a részvényre szóló vételi opciót?

(b) A kötési árfolyam alatt jegyzett részvényre szóló eladási opciót vagy ugyanerre a részvényre szóló vételi opciót?

(c) Egy vételi opciót magas kamatlábak esetén vagy ugyanezt a vételi opciót alacsony kamatlábak esetén?

13. Egy vételi opciót az osztalékfizetés előtti napon vagy az osztalékfizetés utáni napon jobb lehívni? Mi a helyzet az eladási opcióval? Válaszát indokolja!

14. Egy amerikai vételi opcióról a következő információk közül mindegyiket megveheti darabonként 10 dollárért: a kötési árfolyam jelenértéke, a kötési árfolyam, szórás  $\times$  a hátralévő futamidő négyzetgyöke, éves kamatláb, hátralévő futamidő, az európai eladási opció értéke, a részvény várható hozama.

Mennyit kell mindenképpen költenünk az opció értékének kiszámításához? Indokolja választát!

## 4.4. Gondolkodtató kérdések

1. Használja a vételi és eladási opció értékét összekapcsoló képletet (lásd 21.1. alfejezet), és az egyperiódusos binomiális modellt annak bemutatására, hogy az eladási opció deltája megegyezik a vételi opció deltája mínusz 1-gyel.

2. Mutassa meg, hogyan változik az opciós delta, a részvényárfolyam és a kötési árfolyam arányának változásakor. Magyarázza el, miért van ez így. (Mi történik az opciós deltával, ha az opció kötési árfolyama nulla? Mi történik, ha a kötési árfolyam végtelen?)

3. Készítsen egy munkalapot a vételi opció értékének Black–Scholes-képlettel történő kiszámításához.

4. A vállalat éppen most ajánlott önnek egy nagylelkű opciós rendszert. Úgy gondolja, hogy az igazgatótanács vagy az osztalék emeléséről, vagy egy részvény-visszavásárlási programról határoz. Titokban melyikben reménykedik? Magyarázza el, miért. (Hasznos lehet ehhez újra elővenni a 16. fejezetet.)

5. 1986 augusztusában a Salomon Brothers kibocsátott egy négyéves Standard & Poor's 500

Index Subordinated Notes (SPINS)-nak nevezett terméket. A kötvény nem fizetett kamatot, de lejáratkor a befektetők megkapták a névértéket plusz egy esetleges prémiumot. A prémium

1000 dollárszor a piaci index százalékos emelkedésével volt egyenlő.

(a) Mi lenne a SPINS értéke, ha ma bocsátották volna ki?

(b) Ha a Salomon Brothers fedezni akarta volna magát a piaci index növekedése ellen, mit kellett volna tennie?

6. Néhány vállalat lejárat nélküli opciós utalványt bocsátott ki. Az opciós utalvány a vállalat által kibocsátott vételi opció, ami lehetővé teszi az opciós utalvány tulajdonosának, hogy megvásárolja a vállalat részvényeit. Az opciós utalványokról a 23. fejezetben lesz szó, most csak a lejárat nélküli vételi opcióval foglalkozunk.

(a) Mit mond a Black–Scholes-képlet egy végtelen futamidejű, osztalékot nem fizető részvényre szóló vételi opció értékéről? Magyarázza meg a kapott értéket! (Segítség: Mi történik a hosszú futamidejű opció kötési árfolyamának jelenértékével?)

(b) Reális ez az érték? Ha nem, magyarázza meg, miért! (Segítség: Számos érv közül egy: ha a vállalat részvényének árfolyama ugyanazt a folyamatot követi, mint amit Black és Scholes feltételezett, csődbe mehet bármikor is a vállalat nulla részvényárfolyammal?)

## 4.5. ESETTANULMÁNY: Bruce Honiball találmánya

Az idei egy újabb kiábrándító év volt Bruce Honiballnak, a Gibb River Bank lakossági üzletága igazgatójának. Az igaz, hogy a Gibb River eladásai jövedelmezőek voltak, de egyáltalán nem nőttek 2000 óta. A Gibb Rivernek számos helyi betétese volt, de csak kevés új. Bruce-nak ki kellett találnia néhány új terméket vagy pénzügyi szolgáltatást – valamit, ami lelkesedést és figyelmet kelt.

Bruce már merengett ezen egy ideje. Hogyan lehetne a Gibb River vevőinek lehetővé tenni, hogy könnyen és biztonságosan lépjenek be a részvénypiacra? Mi lenne, ha biztosítanánk nekik, hogy – legalább részben – részesedjenek a piac emelkedéséből, de ne veszítsenek, ha az árak esnek?

Bruce szinte már látja a hirdetést:

Hogyan fektethet be ausztrál részvényekbe kockázatmentesen? Megteheti a Gibb River Bank új részvényindexált befektetési jegyével. Ön nyer a jobb években, a rosszabbakról mi gondoskodunk.

Hogyan működik? Helyezzen el nálunk 100 A\$ betétet egy évre. Az időszak végen visszakapja a 100 A\$-t plusz 5 A\$-t az Australian All Ordinaries részvényindex minden 10 százalékos növekedése esetén. Ha a piaci index az időszak alatt csökken, a Bank visszafizeti önnek a teljes 100 A\$-t.

Nincs veszteségkockázat. A Gibb River Bank az ön biztonsági hálója.

Bruce korábban gondolkodott egy ideig az ötleten, de azonnal kétkedéssel és gúnyolódással találta szemben magát: „Ha fej, ők nyernek; ha írás, mi veszítünk – ezt ajánlja, Mr. Honiball?” Bruce-nak nem volt kész válasza. A bank tényleg megengedhet magának egy ilyen vonzó ajánlatot? Hogyan fektessem be a befektetőktől befolyó összeget? A bank nem vágyott ekkora új kockázatra.

Bruce ezeken a kérdéseken töprengett az elmúlt két hétben, de képtelen volt megnyugtató választ felhozni. Azt gondolja, hogy az ausztrál részvény piac jelenleg túlértékelt, de észrevette, hogy néhány kollégája nála jobban számít árfolyam-emelkedésre.

Szerencsére a bank éppen most vett fel egy okos friss MBA-diplomást, Sheila Coxot. Sheila biztos volt abban, hogy meg tudja találni Bruce Honiball kérdésére a választ. Először adatokat gyűjtött az ausztrál piacról, hogy előzetesen képet alkothasson arról, hogy a részvényindexált befektetési jegy működhet-e. Ezeket az adatokat a 21.3. táblázat tartalmazza. Éppen néhány gyors számítást akart elvégezni, amikor a következő üzenetet kapta Bruce-tól:

Sheila, van egy ötletem. Számos vevőnk valószínűleg egyetért velem abban, hogy a piac túlértékelt. Miért nem ajánlunk nekik lehetőséget, hogy pénzt keressenek egy „gyengülő piacra spekuláló betéttel”? Ha a piac felmegy, csak a 100 A\$ betétjüket kapják vissza. Ha lemegy, visszakapják a 100 A\$-t plusz 5 \$-t a piac minden 10 százalékos esése esetén. Ki tudja találni, hogyan tudunk megcsinálni valami ilyesmit?

Év	Kamatláb	Piaci hozam	Év végi osztalék-hozam	Év	Kamatláb	Piaci hozam	Év végi osztalék-hozam
	%				%		
1981	13.3	-20.2	4.5	1991	10.0	37.8	3.8
1982	14.6	-10.7	5.6	1992	6.3	-0.5	3.8
1983	11.1	70.1	4.0	1993	5.0	38.7	3.2
1984	11.0	-4.8	5.1	1994	5.7	-6.8	4.1
1985	15.3	46.5	4.6	1995	7.6	17.3	3.9
1986	15.4	47.7	3.9	1996	7.0	10.4	3.6
1987	12.8	1.6	4.8	1997	5.3	10.3	3.6
1988	12.1	16.8	5.4	1998	4.8	10.5	3.8
1989	16.8	19.9	5.5	1999	4.7	10.8	3.5
1990	14.2	-14.1	6.0	2000	5.9	-0.9	3.2

21.3. táblázat. Ausztrál kamatlábak és részvényhozamok, 1981–2000

Kérdés

Milyen opciókat ajánl Bruce? Mennyit érnek az opciók? A részvényindexált és a gyengülő piacra spekuláló befektetési jegy pozitív NPV-t eredményez a Gibb River Banknak?



---

## 28. fejezet - Reálopciók

Amikor a diszkontált pénzáramlás módszerét használjuk egy projekt értékelése során, implicit módon feltesszük, hogy a vállalat kitart a projekt mellett anélkül, hogy bármit is tenne. Más szavakkal, eltekintünk a projekthez kapcsolódó reálopcióktól – azoktól az opcióktól, amelyeket a képzett menedzserek előnyösen fel tudnak használni. Azt mondhatná, hogy a DCF-módszer nem tükrözi a projekt értékét. Annak a menedzszernek, akinek reálopciója van, nem kell feltétlenül tétlennek lennie; olyan döntéseket hozhat, amellyel kihasználhatja a sikereket, és csökkentheti a veszteséget. Az ilyen döntések meghozatalának lehetősége nyilvánvalóan értéket teremt, mikor a projekt kimenetei bizonytalanok.

A 10. fejezet bemutatta a reálopciók négy legfontosabb típusát:

- azokat az opciókat, amelyek sikeres beruházási projektek kibővítésére vonatkoznak;
- kivárási opciókat, amelyek értelmében késleltethetünk egy beruházást;
- a projektből való kiszállás opcióját;
- a vállalat termékeit vagy termelési eljárásait megváltoztató opciókat.

A 10. fejezet a reálopciók számos egyszerű példáját mutatta be. Megmutattuk, hogyan használhatók a döntési fák a lehetséges jövőbeli kimenetek és döntések feltérképezésére, de nem mutattuk meg, hogyan kell a reálopciókat értékelni. Ez a feladatunk ebben a fejezetben. A 21. fejezetben megtanult fogalmakat és árazási elveket fogjuk alkalmazni.

Túlnyomórészt számpéldákkal fogunk dolgozni. A reálopciók értékelésének tudománya és művészete egyszerű számításokkal is ugyanúgy bemutatható, mint bonyolultakkal. De számos bonyolultabb példa eredményeit is megmutatjuk, beleértve az alábbiakat:

- stratégiai befektetés a számítástechnikába;
- egy repülőgép-vételi opció értékelése;
- opció kereskedelmi ingatlan fejlesztésére;
- egy tanker működtetésére és feltöltésére vonatkozó döntés.

Ezek a példák megmutatják, hogyan értékeli a pénzügyi vezetők a reálopciókat a gyakorlatban.

### 1. 22.1. A származékos beruházási lehetőségek értékelése

Képzelve magát a következő helyzetbe! 1982-t írunk. Ön a Blitzen Computers (BC) pénzügyi igazgatójának első asszisztense. A BC számítógépgyártó vállalat nagy nyereség reményében tekint az egyre növekvő személyi számítógép piacra. Jelenleg a pénzügyi igazgatóval együtt dolgozik a Mark-I Mikro nevű új számítógépcsalád javasolt piaci bevezetésének értékelésén.

A Mark-I számítógépek értékesítésének várható pénzáramlása és nettó jelenértéke a 22.1. táblázatban látható. Sajnos a Mark-I gépcsalád hozama nem éri el a Blitzen cég szokásos 20 százalékos hozamát, és ezzel a hozammal a projektnek mínusz 46 millió dollár a nettó jelenértéke. Ez pedig jócskán ellentmond a felsővezetés azon meggyőződésének, hogy a Mark-I-nek ott a helye a személyi számítógépek piacán.

	Év					
	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Adózás utáni folyó pénzáramlás (1) <sup>a</sup>	-200	+110	+159	+295	+185	0
Tőkebefektetés (2)	250	0	0	0	0	0
Forgótőke-növekedés (3)	0	50	100	100	-125	-125
Nettó pénzáramlás (1) - (2) - (3)	-450	+60	+39	+195	+310	+125
NPV (ha $r = 20\%$ ) = - 46.45 \$, vagyis kb. - 46 millió dollár						

<sup>a</sup> Az adózás utáni folyó pénzáramlás 1982-ben a magas K + F kiadások miatt negatív.

**22.1. táblázat.** A Mark-I számítógép pénzáramlásának és pénzügyi elemzésének összefoglalása. (A számok millió dollárban értendők.)

A pénzügyi igazgató behívja, hogy megbeszéljék a projektet:

„– Nem lehet a Mark-I-et pusztán pénzügyi szempontból vizsgálni – mondja a pénzügyi igazgató –, én úgy érzem, hogy stratégiai okokból piacra kell lépünk vele. Ezért azt javaslom, hogy adjunk a terméknek zöld utat.

– Főnök, megfelel-e egy rendkívül fontos pénzügyi előnyről – válaszolja.

– Ne szólítson főnöknek! De mondja csak, mi ez az előny?

– Ha most nem lépünk be a mikrogepek piacára a Mark-I-gyel, akkor később, amikor az Apple és az IBM már megvetette a lábát, valószínűleg csak túl drágán tudjuk ezt megtenni. Ha most belevágunk, akkor később lehetőségünk lesz olyan beruházásokra, amelyek már kiemelkedő jövedelmezőségűek lesznek. A Mark-I nem csupán a saját pénzáramlását eredményezi, hanem egy »vételi opciót« is jelent a Mark-II bevezetésére vonatkozóan. Ez a vételi opció a stratégiai értéknek a valódi forrása.

– Tehát akkor adunk egy másik nevet a stratégiai értéknek?! Ez nekem semmit nem mond arról, mennyit ér a Mark-I beruházás. A Mark-II-be történő befektetés lehet, hogy óriási üzlet lesz, lehet, hogy jelentéktelen – ma még fogalmunk sincs erről.

– Éppen ilyenkor ér legtovább egy vételi opció – mutat rá ön sokat ígérően. – Egy vételi opció lehetővé teszi, hogy csak akkor fektessünk be a Mark-II-be, ha megéri, illetve ne vágjunk bele, ha nem tűnik jó üzletnek.

– Tehát akkor mennyit ér?

– Elég nehéz pontosan megmondani, azonban elvégeztem egy gyors számítást, ami azt sugallja, hogy a Mark-II-be való befektetés lehetőségének értéke bőven meghaladja a Mark-I

–46 millió dolláros nettó jelenértékét. (A számítások a 22.2. táblázatban láthatók.) Ha erre a későbbi befektetésre vonatkozó opciónak az értéke 55 millió dollár, akkor a Mark-I projekt teljes értéke nem más, mint saját pénzáramlásának értéke, azaz –46 millió dollár plusz a hozzá tartozó opció 55 millió dolláros értéke, tehát összesen +9 millió dollár.

– Szerintem túlbecsüli a Mark-II értékét. – mondja a pénzügyi igazgató mogorván. – Könnyű optimistának lenni, amikor egy beruházást három év távolságból vizsgálunk.

– Nem, nem – mondja türelmesen. – A Mark-II várhatóan nem lesz nyereségesebb, mint a Mark-I – pusztán kétszer akkora, és ennek következtében a diszkontált pénzáramlás szempontjából kétszer olyan rossz lesz. Előrejelzésem szerint az NPV ennél is negatív lesz, hozzávetőlegesen –100 millió dollár. Azonban van rá esély, hogy a Mark-II nagyon is megéri. A vételi opció lehetővé teszi, hogy a Blitzen kihasználja a dolgok esetleges kedvező alakulását. Annak az esélynek az értéke, amely ezt lehetővé teszi, 55 millió dollár.

– Természetesen az 55 millió dollár csupán közelítő érték, de jól illusztrálja, hogy mennyit érhetnek ezek a származékos beruházási lehetőségekre vonatkozó opciók, különösen akkor, ha a bizonytalanság nagy és a termék piaca gyorsan növekszik. Emellett a Mark-II egyben egy vételi opciót jelent a Mark-III-ra, a Mark-IV-re és így tovább. Az én számításaim nem is veszik figyelembe ezeket a további opciókat.

– Azt hiszem, kezdem megérteni a vállalati stratégiát – dörmögi a pénzügyi igazgató.”

*Feltételezések*

1. A Mark-II-re vonatkozó befektetési döntést 1985-ben, három év múlva kell meghozni.
2. A Mark-II befektetés nagyságrendje kétszer akkora, mint a Mark-I befektetés (ne felejtjük, hogy az iparág gyorsan növekszik). A szükséges beruházás 900 millió dollár (kötési árfolyam), amit adottnak tekintünk.
3. A Mark-II várható bevételei is kétszeresei a Mark-I bevételeinek, ennek jelenértéke 1985-ben 807 millió dollár, azaz 1982-ben  $807/1.2^3 = 467$  millió dollár.
4. A Mark-II jövőbeli pénzáramlása nagyon bizonytalan. Ennek a pénzáramlásnak az értéke megfelel egy évi 35 százalékos szórású részvényárfolyamnak. (Számos fejlett technológiával dolgozó cég részvényének szórása magasabb, mint 35 százalék.)

*Értelmezés*

A Mark-II befektetés lehetősége egy 3 éves lejáratú vételi opció, amely egy 467 millió dollár jelenértékű eszközre vonatkozik, és kötési árfolyama 900 millió dollár.

*Értékelés*

$$PV(\text{kötési árfolyam}) = \frac{900}{1.1^3} = 676$$

$$\text{A vételi opció értéke} = [Nd_1 \times P] - [Nd_2 \times PV(\text{EX})]$$

$$= \log[0.691] / 0.606 + 0.606 / 2 = -0.3072$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} = -0.3072 - 0.606 = -0.9134$$

$$Nd_1 = 0.3793, Nd_2 = 0.1805$$

$$\text{A vételi opció értéke} = [0.3793 \times 467] - [0.1805 \times 676] = 55.12 \text{ millió \$}$$

**22.2. táblázat.** A Mark-II számítógépbe történő befektetésre vonatkozó opció értékének kiszámítása

## 1.1. Kérdések és válaszok a Blitzen Mark-II-jéről

Kérdés: Tudom, hogyan kell a Black-Scholes-képletet a kereskedett vételi opciók értékelésére használni, de ez az eset nehezebbnek tűnik. Milyen számot írnak a részvényárfolyam helyére? Nem látok itt kereskedett részvényt.

Válasz: A kereskedett opciók esetén megtalálja az alaptermék (amelyre a vételi opciót kiírták) értékét. Itt egy nem kereskedett reáleszköz, a Mark-II megvásárlásának lehetőségéről van szó. Nem tudjuk megfigyelni a Mark-II értékét, ki kell számolnunk.

A Mark-II pénzáramlásának előrejelzése a 22.3. táblázatban található. A projekt 900 millió dollár kezdeti befektetést igényel 1985-ben. A pénzáramlás a következő évben kezdődik, jelenértéke 1985-re vetítve 807 millió dollár. Ez megegyezik 467 millió 1982-beli dollárral, mint ahogy azt a 22.3. táblázat is mutatja. Ezért a Mark-II-be történő beruházási reálopció egy hároméves vételi opció értékével egyenértékű, amelynél az alaptermék 467 millió dollárt ér és a kötési árfolyam 900 millió dollár.

Vegyük észre, hogy a reálopció elemzés nem helyettesíti a DCF-et. Az alaptermék értékeléséhez a diszkontált pénzáramlás módszerére van szükségünk.

	Év						
	1982	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Adózás utáni folyó pénzáramlás			+220	+318	+590	+370	0
Forgótőke-növekedés			100	200	200	-250	-250
Nettó pénzáramlás			+120	+118	+390	+620	+250
Jelenérték (ha $r = 20\%$ )	+467	← +807					
Befektetés, PV (ha $r = 10\%$ )	676	← 900					
	(PV 1982-ben)						
Előrejelzett NPV 1985-ben		-93					

**22.3. táblázat.** A Mark–II mikroszámítógép előrejelzett pénzáramlása 1982-től

Kérdés: A 22.2. táblázat 35 százalék éves szórással számol. Honnan jött ez a szám?

Válasz: Azt ajánljuk, hogy keressen olyan összehasonlító termékeket, azaz olyan kereskedett részvényeket, amelyek esetében az üzleti kockázat ugyanakkora, mint a beruházási lehetőség.<sup>1</sup> A Mark–II esetén ideális összehasonlító termék lenne egy, személyi számítógépekkel foglalkozó növekedő cég vagy esetleg csúcstechnológiai részvények átfogó mintája. Az összehasonlító termékek hozamának szórását használja a beruházási lehetőség kockázatának megítélésekor irányadóként.<sup>2</sup>

Kérdés: A 22.3. táblázat a Mark–II pénzáramlásait 20 százalékkal diszkontálja. Azt értem, hogy azért ilyen magas a diszkontráta, mert a Mark–II kockázatos. De miért diszkontáljuk a 900 millió dollár befektetést a 10 százalékos kockázatmentes kamatlábbal? A 22.3. táblázat azt mutatja, hogy a befektetés jelenértéke 1982-ben 676 millió dollár.

Válasz: Black és Scholes azt feltételezte, hogy a lehívási árfolyam rögzített, biztos összeg. Ehhez az alapképlethez akartuk tartani magunkat. Ha a lehívási árfolyam bizonytalan, egy kicsit bonyolultabb értékelési képletre kell áttérnünk.<sup>3</sup>

Kérdés: Ha azonban 1982-ben kellene egyszer és mindenkorra eldöntenem, hogy befektetek-e a Mark–II-be, nem tenném, igaz?

Válasz: Igaz. Az, hogy elkötelezzük magunkat Mark–II-be történő beruházás mellett, negatív NPV-jű:

$$\text{NPV}(1982) = \text{PV}(\text{pénzbeáramlás}) - \text{PV}(\text{beruházás}) = 467 \$ - 676 \$ \\ = -209 \text{ millió} \$$$

A Mark–II-be fektetés opciója belső érték nélküli opció, mivel a Mark–II értéke a szükségesnél jóval kisebb. Az opció azonban 55 millió dollárt ér. Különösen értékes, mivel a Mark–II kockázatos projekt, számos pozitívummal. A 22.1. ábra a Mark–II lehetséges jelenértékeinek valószínűség-eloszlását mutatja be 1985-re vonatkozóan. A várható (azaz átlagos) kimenetel a mi 807 millió dolláros előrejelzésünk,<sup>4</sup> de a tényleges érték a 2 milliárd dollárt is meghaladhatja.

<sup>1</sup> Forgatókönyv-elemzést is használhat, amit a 10. fejezetben írtunk le. Dolgozza ki a „legjobb” és a „legrosszabb” scenáriókat, hogy felállítsa a lehetséges jövőbeli értékek határait. Ezután keresse meg az éves szórásnak azt az értékét, amely az opció futamideje során ezt a tartományt adná. A Mark–II esetén a 300 milliótól 2 milliárdig terjedő intervallum lefedné a lehetséges kimenetek 90 százalékát. Ez az intervallum (amely a 22.1. ábrán látható) 35 százalék éves szórással konzisztens.

<sup>2</sup> Feltétlenül korrigálja a szórását a tőkeáttétel hatásával, hogy kiszűrje a finanszírozásból adódó volatilitás hatását. A 9. fejezetben volt szó a tőkeáttétel kiszűréséről a béta esetén. Hasonló elvek érvényesek a szórás esetén is: az összehasonlító vállalat összes adósságára és saját tőkére kibocsátott értékpapírokból álló portfólió szórását szeretné megkapni.

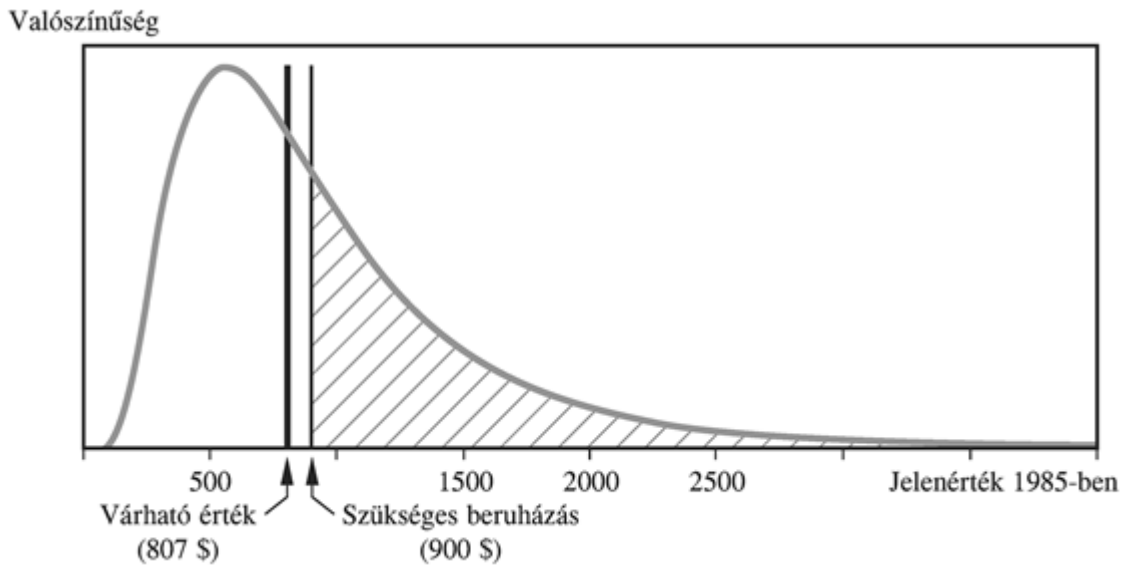
<sup>3</sup> Ha a szükséges befektetés bizonytalan, akkor valójában arra van opciója, hogy egy kockázatos eszközt (a lehívási árfolyam jövőértékét) egy másikra (a Mark–II pénzáramlásainak jövőértékére) cseréljen. Lásd Margrabe, W.: The Value of an Option to Exchange One Asset for Another. Journal of Finance, 33. 1978. március, 177–186. old.

<sup>4</sup> A Mark–II jövőértékét lognormális eloszlásúnak rajzoltuk, a Black–Scholes-képlettel konzisztens módon. A lognormális eloszlás balra ferde (jobbba hosszban elnyúló – a ford.), ezért a várható kimenet nagyobb, mint a legvalószínűbb kimenet. (A legvalószínűbb kimenet a sűrűségfüggvény maximumhelye.)

Kérdés: Lehet ez sokkal 807 millió dollár alatt (például 500 millió dollár vagy kevesebb)? Válasz: Az alacsony értékek nem relevánsak, mivel a Blitzen nem fog befektetni, hacsak a Mark-II tényleges értéke 900 millió dollárnál magasabbnak nem bizonyul. A 900 millió dollárnál alacsonyabb értékekre az opció nettó kifizetése nulla.

Egy DCF-elemzés során a várható kimenetelt (a 807 millió dollárt) diszkontáljuk, ami kiegyenlíti a magas és alacsony, a kedvező és a kedvezőtlen értékeket. Láthatja, milyen veszélyeket rejt a jövőbeli beruházásra vonatkozó opció DCF-fel történő értékelése.

**22.1. ábra - Ez az eloszlás mutatja a Mark-II lehetséges jelenértékeinek tartományát 1985-ben. A várható érték 800 millió dollár körül van, kevesebb, mint a 900 millió dolláros szükséges befektetés. A befektetésre vonatkozó opció a vonalkázott területen, 900 millió dollár felett nyereséges.**



Kérdés: Mi a döntési szabály?

Válasz: A módosított nettó jelenérték. A Mark-I projekt 46 millió dollárba került (NPV = -46 millió \$), de elfogadásával a Mark-II-re vonatkozó növekedési opciót is megszerezzük. A növekedési opció 55 millió dollárt ér, azaz:

$$NPV = -46 + 55 = +9 \text{ millió \$}$$

Természetesen nem számoltunk más származékos beruházási lehetőséggel. Ha a Mark-I és a Mark-II sikernek bizonyul, opciónk lesz a Mark-III-ba, de talán a Mark-IV-be stb. is fektetni.

## 1.2. Egyéb növekedési opciók

Valószínűleg számos egyéb eset eszébe jut, amikor a vállalatok a jelenben arra költenek pénzt, hogy jövőbeli növekedési lehetőséget teremtsenek. Egy bányavállalat megszerezhet ércbányászati jogot, amelyet ma nem éri meg kiaknázni, de nagyon nyereséges lehet, ha a nyersanyag ára nő. Egy ingatlanfejlesztő megvásárolhat egy kimerült farmot, amit bevásárlóközponttá lehet alakítani, ha az új főút megépül. Egy gyógyszeripari vállalat megszerezhet egy olyan szabadalmat, amely egy új gyógyszer piacra dobásának lehetőségét biztosítja, de nem kötelezi rá. Mindegyik fenti esetben a vállalat növekedési reálopciót szerzett.

## 2. 22.2. Az időzítési opció

Az, hogy a projekt NPV-je pozitív, nem jelenti azt, hogy ma kell belevágni. Ajánlatosabb várni egy kicsit, hogy lássuk, hogyan fejlődik a piac.

Tegyük fel, hogy ön azt a soha vissza nem térő lehetőséget fontolgatja, hogy malátáshering gyárat épít. Ebben az esetben van egy majdnem lejárt vételi opciója az üzemből származó jövőbeli pénzáramlás jelenértékére. Ha a jelenérték meghaladja az üzem költségeit, a vételi opció kifizetése a projekt NPV-je. De ha a nettó jelenérték negatív, a vételi opció kifizetése nulla, mivel ebben az esetben a vállalat nem fogja megvalósítani a beruházást.

Most tegyük fel, hogy el tudja halasztani az üzem felépítését. Még mindig megvan a vételi opciója, de egy átváltási lehetőséggel szembeül. Ha a kilátások nagyon bizonytalanok, kivárhatja, hogy a malátás hering piac fellendül-e vagy összeomlik. Másrészt, ha a projekt igazán nyereséges, minél hamarabb meg tudja szerezni a projekt pénzáramlását, annál jobb. Ha a pénzáramlások elég magasak, azonnal le akarja hívni az opcióját.

Egy beruházási projekt pénzáramlása ugyanazt a szerepet tölti be, mint egy részvény osztalékai. Amikor a részvény nem fizet osztalékot, akkor egy élő amerikai opció mindig többet ér, mint egy lehívott, éppen ezért sosem szabad hamar lehívni. Az opció lejáratá előtti osztalékfizetés azonban csökkenti az opciónak az osztalékfizetés időpontja utáni értékét, és az opció által lejáratkor biztosított lehetséges jövedelmet. Gondoljunk egy szélsőséges esetre: ha a cég összes eszközét kifizeti egyetlen nagy osztalék formájában, akkor ezt követően a részvény árfolyama nullára csökken, így a vételi opció értéktelenné válik. Éppen ezért egy belső értékkel bíró vételi jogot közvetlenül ez előtt a likvidációs osztalékfizetés előtt kellene érvényesíteni.

Az osztalékfizetések nem mindig váltják ki az opciók korai lehívását, de ha elég nagyok, akkor az opciók birtokosai általában lecsapnak rájuk az opcióknak az osztalékfizetést közvetlenül megelőző lehívásával. Beláthatjuk, hogy a menedzserek ugyanígy cselekszenek. Amikor egy projekt pénzáramlása elegendően nagy, akkor a menedzserek az azonnali beruházással „lecsapnak” erre a pénzáramlásra.<sup>5</sup> Amikor azonban a várható pénzáramlás alacsony, akkor inkább tartogatják vételi opciójukat, nem hívják le még akkor sem, ha a projekt NPV-je egyébként pozitív.<sup>6</sup> Ez a magyarázata annak, hogy miért vonakodnak a menedzserek olykor még pozitív NPV-jű projektekbe is befektetni. Ez az óvatosság mindaddig indokolt, amíg a várakozás lehetősége adott, és elegendően értékes.

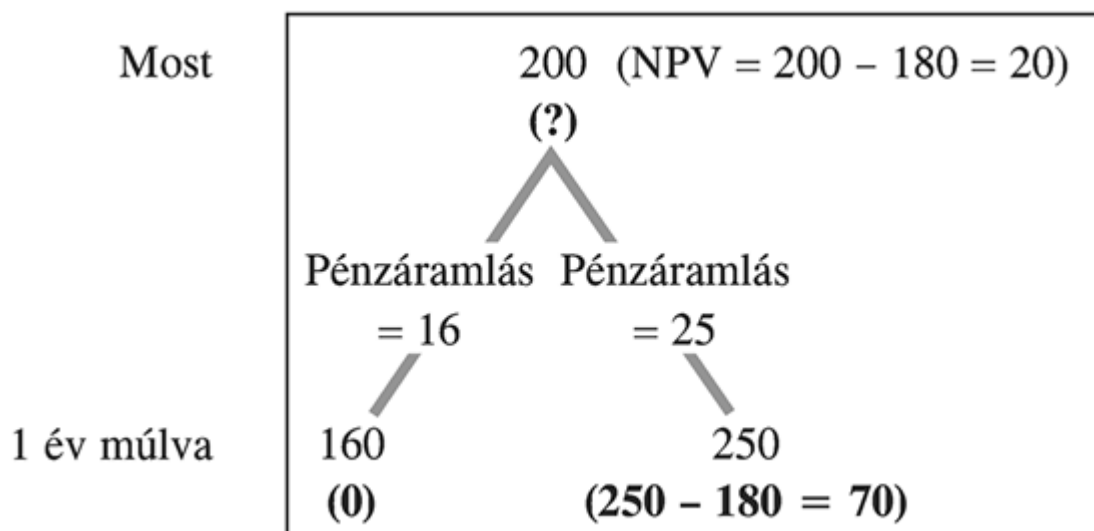
## 2.1. A malátás heringre vonatkozó opció értékelése

A 22.2. ábrán láthatók a projekt lehetséges pénzáramlásai és lehetséges év végi értékei. Ha belevág, és befektet 180 millió dollárt, 200 millió dollár értékű projektje lesz. Ha a kereslet alacsony az első évben, akkor a pénzáramlás csak 16 millió lesz, a projekt értéke pedig 160 millió dollárra csökken. Ha viszont élénk lesz a kereslet az első év során, akkor a pénzáramlás 25 millió dollár lesz, és a projekt értéke az év végére 250 millió dollárra emelkedik. Bár a projekt a végtelenségig működhetne, feltételezzük, hogy a beruházást csak az első év végéig halogathatjuk, ezért csak az első év lehetséges pénzáramlásait és a projekt év végi lehetséges értékeit tekintjük. Vegyük észre, hogy ha azonnal megvalósítjuk a beruházást, akkor megszerezzük az első évi pénzáramlást (16 vagy 25 millió dollárt); ha viszont elhalasztjuk a projektet, akkor elveszítjük ezt a pénzáramlást, de több információnk lesz arról, hogy mennyire jó üzlet a projektünk.

**22.2. ábra - A malátás hering gyártó üzem projektjének lehetséges pénzáramlásai és időszak végi értékei normál szedéssel szerepelnek az ábrán. A projekt 180 millió dollárba kerül – vagy most, vagy később. A zárójelben szereplő vastagon szedett számok annak az opciónak kifizetéseit mutatják, hogy várunk és később fektetünk be, ha a projekt NPV-je pozitív az első évben. A várakozás az első évi pénzáramlás elvesztését jelenti. A feladat az, hogy meghatározzuk az opció jelenlegi értékét.**

<sup>5</sup> Ebben az esetben a vételi opció értéke megegyezik alsó korlátjával, mert azonnal lehívásra kerül.

<sup>6</sup> Kicsit homályosan fogalmaztunk a projekt előrejelzett pénzáramlásával kapcsolatban. Ha a versenytársak beléphetnek és megszerzik azt a pénzt, ami a miénk lehetett volna, akkor a helyzet világos. De mi van azzal a döntéssel, ami például egy olajkút megépítésére vonatkozik? Ekkor a késlekedés miatt nem lesz kevesebb olaj a földben, csak egyszerűen elhalasztjuk a kitermelést és a vonatkozó pénzáramlást. A várakozás költsége a kitermelésből származó bevétel mai jelenértékének csökkenése. A jelenérték csökken, ha az olajárak növekedésének jövőbeli üteme nem elég magas, azaz ha a diszkontált olajár kisebb, mint a jelenlegi ár.



A binomiális modellt használhatjuk ennek az opciónak az értékeléséhez. Az első lépésben feltesszük, hogy a befektetők kockázatmentesek, és kiszámítjuk a magas és az alacsony kereslet valószínűségét a kockázatmentes világban. Ha a kereslet magas az első évben, akkor a malátás hering üzem pénzáramlása 25 millió dollár, év végi értéke pedig 250 millió dollár. Az éves összhozam  $(25 + 250)/200 - 1 = 0.375$ , vagyis 37.5 százalék. Ha a kereslet lanya, akkor a projekt pénzáramlása 16 millió, év végi értéke pedig 160 millió dollár. A hozam tehát  $(16 + 160)/200 - 1 = -0.12$ , vagyis -12 százalék. Egy kockázatmentes világban a várható hozam megegyezne a kockázatmentes kamatlábal, ami feltételezéseink szerint 5 százalék:

$$\begin{aligned} \text{Várható hozam} &= (\text{Élénk kereslet valószínűsége} \times 37.5) \\ &+ (1 - \text{Élénk kereslet valószínűsége}) \times (-12) \\ &= 5\% \end{aligned}$$

Ebből adódik, hogy az élénk kereslet valószínűsége 34.3 százalék.

Akkor most értékeljük egy olyan vételi opciót a vizsgált projektre, amelynek kötési árfolyama 180 millió dollár. Szokásunkhoz híven a végén kezdjük, és innen számolunk visszafelé. A 22.2. ábra alsó sora az opció lehetséges értékeit mutatja az első év végén. Ha a projekt értéke 160 millió dollár, akkor a beruházásra vonatkozó opción értéktelen. A másik szélsőséges esetben, ha a projekt értéke 250 millió dollár, akkor az opció értéke  $250 - 180 = 70$  millió dollár.

Az opció mai értékének kiszámításához először ki kell számítanunk a várható jövedelmeket egy kockázatmentes világban, majd ezeket diszkontálnunk kell az 5 százalékos kamatlábal. A malátás hering üzem beruházási opciójának értéke:

$$\frac{0.343 \times 70 + 0.657 \times 0}{1.05} = 22.9 \text{ millió dollár}$$

Itt azonban észre kell vennünk azt a lehetőséget, hogy korábban is lehívhatjuk az opciónkat. Az opció 22.9 millió dollárt ér, ha tovább birtokoljuk, viszont  $200 - 180 = 20$  millió dollárt ér, ha lehívjuk. Tehát az a tény, hogy a malátás hering üzem NPV-je pozitív volt, még nem jelentett elégséges indokot arra, hogy megvalósítsuk a beruházást. Volt egy ennél is jobb stratégia: megvárni, hogy mi történik.

## 2.2. Az ingatlanfejlesztés optimális időzítése

Néha még nagy pozitív NPV-jű projektek esetén is kifizetődő lehet sokáig várni. Tegyük fel, hogy van egy üres telke a külvárosban.<sup>7</sup> A telek felhasználható szállodának vagy irodaháznak, de egyszerre mindkettőnek nem. A

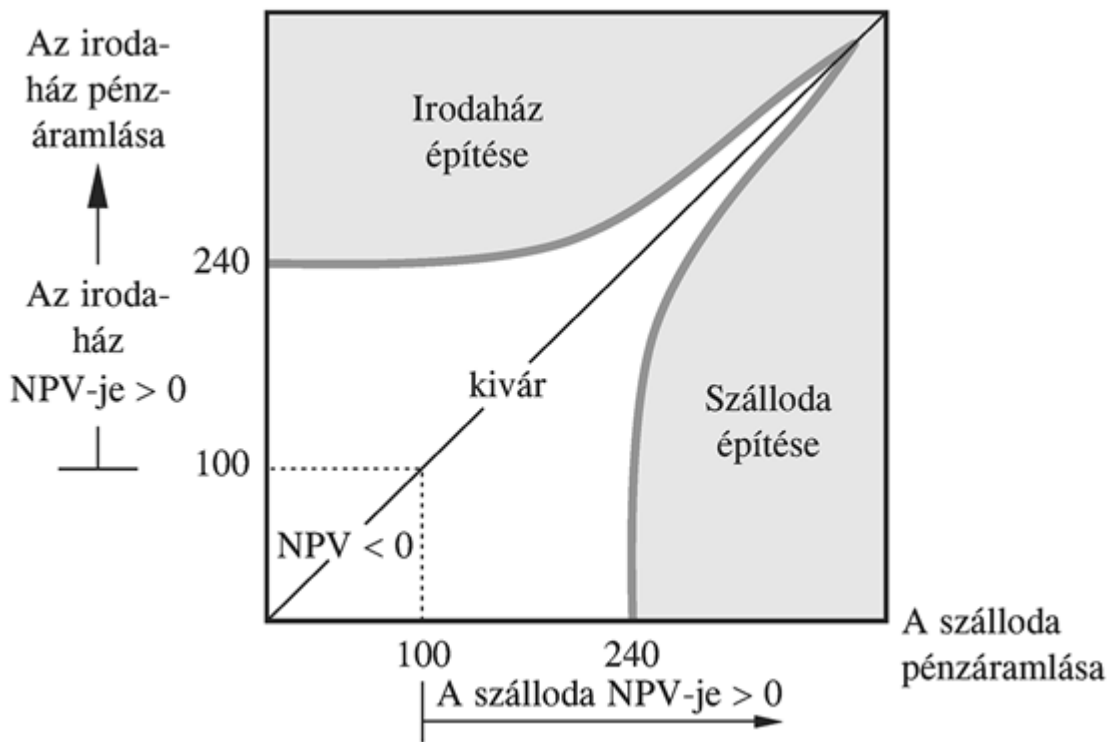
<sup>7</sup> Az alábbi példa Childs, P. D.–Riddiough, T. J.–Triantis, A. J.: Mixed Uses and the Redevelopment Options. Real Estate Economics, 24. 1996. ősz, 317–339. old. alapján készült.

szálloda később átalakítható irodaháznak, az irodaház hotelnek, de csak jelentős költségek mellett. Ezért vonakodik befektetni, még akkor is, ha mindkét befektetés NPV-je pozitív.

Ebben az esetben két befektetési lehetősége van, de csak az egyikkel lehet élni. Emiatt két dolgot is megtud, ha vár. Először is, megismeri az építkezésből származó pénzáramlás általános szintjét, például ha megfigyeli a szomszédos beépített telkek értékének változásait. Másodsor, módosíthatja becsléseit a szálloda és az irodaház jövőbeli pénzáramlásainak egymáshoz viszonyított nagyságáról.

A 22.3. ábra mutatja be azokat a feltételeket, amelyek esetén a szálloda, illetve az irodaház mellett dönt. A vízszintes tengely mutatja azt a jelenlegi pénzáramlást, amit a szálloda biztosítana. A függőleges tengely az irodaház jelenlegi pénzáramlásait ábrázolja. Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy 100-as pénzáramlás mellett mindkét befektetés nettó jelenértéke éppen nulla lenne. Ezért ha ma kellene befektetni, a magasabb pénzáramlású épületet választaná, feltéve hogy a pénzáramlás nagyobb 100-nál. (Mi lenne, ha ma kellene döntenie, és mindkét épület ugyanazt a pénzáramlást – mondjuk 150-et – biztosítaná? Pénzfeldobással döntene.)

**22.3. ábra - Opció üres telek beépítésére két, egymást kölcsönösen kizáró felhasználás (szálloda és irodaház) esetén. Az építkező „kivár”, kivéve ha a szálloda és az irodaház pénzáramlása a besatírozott területek egyikébe esik.**



Ha a két épület pénzáramlása a 22.3. ábra jobb alsó részébe esik, szállodát épít. Ahhoz, hogy ide essen, a szálloda pénzáramlásának két korlátnál is magasabbnak kell lennie. Először is, egy kb. 240-es minimumszintnél nagyobbak kell lennie. Másodsor, megfelelő mértékben meg kell haladnia az irodaház pénzáramlását. Ha a helyzet fordított, azaz az irodaház pénzáramlása a 240-es minimumszint, illetve megfelelő mértékben a szálloda pénzáramlása felett van, akkor irodaházat épít. Ebben az esetben a pénzáramlások az ábra satírozott, bal felső részébe esnek.

Vegyük észre, hogy a „kivár” terület hogyan terjed felfelé a 45 fokos egyenes mentén a 22.3. ábrán. Ha a hotelből és az irodaházból származó pénzáramlások nagyjából azonosak, nagyon körültekintőnek kell lennie, mielőtt az egyiket választja a másik helyett. Meglepődhet azon, hogy a 22.3. ábrabeli pénzáramlásoknak milyen magasaknak kell lennie ahhoz, hogy indokolják a beruházást. Ennek három oka van. Először is, az irodaház megépítése azt jelenti, hogy nem építjük meg a szállodát, és fordítva. Másodsor, a 22.3. ábrához szükséges számítások feltételezték, hogy a pénzáramlások kicsik, de növekednek; ezért a kivárás költsége nagyon alacsony. Harmadsor, a számítások eltekintettek attól a fenyegetéstől, hogy valaki esetleg konkurens szállodát vagy irodaházat épít a szomszédban. Ebben az esetben a 22.3. ábra „kivár” területe drasztikusan csökkenne.



### 3. 22.3. Az üzletből való kiszállás lehetősége mint opció

A növekedés értéke fontos. Ha a beruházás jól sikerül, minél gyorsabban és könnyebben bővíthető ki az üzlet, annál jobb. De tegyük fel, hogy rossz hírek érkeznek, és a pénzáramlások jóval a várt alatt vannak. Ebben az esetben hasznos, ha van egy kiszállási opciónk, és visszanyerjük a projekt üzemének, berendezéseinek és egyéb eszközeinek értékét. A kiszállási opció egy eladási opcióval egyenértékű. Él a kiszállási opcióval, ha a projekt eszközeinek eladásával szerzett érték magasabb a projekt legalább még egy periódusig történő folytatásának jelenértékével.

A binomiális modell megfelelő eszköz a legtöbb kiszállási opció értékelésére. Nézzünk erre egy példát!

#### 3.1. A cirkoncsatorna projektje

Dawn Eastnek, a Maine Subductor Corp. pénzügyi igazgatójának döntenie kell, hogy elkezdjék-e a cirkoncsatornák gyártását. A szükséges beruházás 12 millió dollár: 2 millió dollár kell az utak és telkek előkészítéséhez és 10 millió dollár a gépekre. A berendezések működtetési költsége 700 000 dollár (0.7 millió dollár) évente (fix költség). Az egyszerűség kedvéért a többi költségtől és az adóktól eltekintünk.

Mai áron a projekt évente 1.7 millió dollár bevételt hozna. Az éves kibocsátás állandó lenne, így a bevétel az árral arányosan változna. Ha a bányá ma működne, a pénzáramlás 1.7 millió dollár  $- 0.7 = 1.0$  millió dollár lenne.

**Számítsuk ki a projekt jelenértékét** A reálopciók elemzésének első lépésében értékeljük az alapterméket, azaz a projektet, ha nem kapcsolódik hozzá opció. Ez általában a diszkontált pénzáramlás (DCF) módszerével történik. Ebben az esetben a bizonytalanság fő forrása a cirkoncsatornák jövőbeli eladási ára. Ezért Mrs. East elkezd kiszámolni a jövőbeli bevételek jelenértékét. A csatornaárak erős emelkedő trendjét figyeli meg, és végül évi 9 százalékos éves növekedést jelez előre a következő 10 évre. A fix költség évi 0.7 millió dollár. A 22.4. ábra felső része mutatja ezeket a pénzáramlás előrejelzéseket, és kiszámítja a jelenértéküket: 17 millió dollár a bevételek jelenértéke, miután diszkontáltuk a kockázatnak megfelelően kiigazított 9 százalékos hozammal; és 5.15 millió dollár a fix költségek jelenértéke, diszkontálva a kockázatnak megfelelő 6 százalékos hozammal.<sup>8</sup> A projekt NPV-je (feltéve, hogy nincs maradvényérték vagy kiszállás a projekt tízéves időtartama alatt):

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= PV(\text{bevétel}) - PV(\text{fix költség}) - \text{Szükséges beruházás} \\ &= 17 \$ - 5.15 \$ - 12.0 \$ = -0.15 \text{ millió dollár} \end{aligned}$$

Az NPV épphogy negatív, de Mrs. East eddig nem számolt a kiszállással.

**22.4. ábra - A csatorna projektre vonatkozó döntési fa. Az egyes csomópontoknál szerepeltetett pénzáramlások (felső szám) és periódusbeli jelenértékek millió dollárban értendők. Kiszállás történik, ha a pénzáramlás 0.42 millió dollár alá csökken (világossal jelölt csomópontok). A kezdő jelenérték 13.84 millió dollár.**

<sup>8</sup> Miért kell a bevételek és a fix költségek jelenértékét külön számolni? Mivel könnyebb a bevételekre felépíteni a binomiális fát, ami során feltesszük, hogy a bevételek véletlen bolyongást követnek állandó szórás mellett. Miután elkészült a binomiális fa, levonjuk a fix költséget.

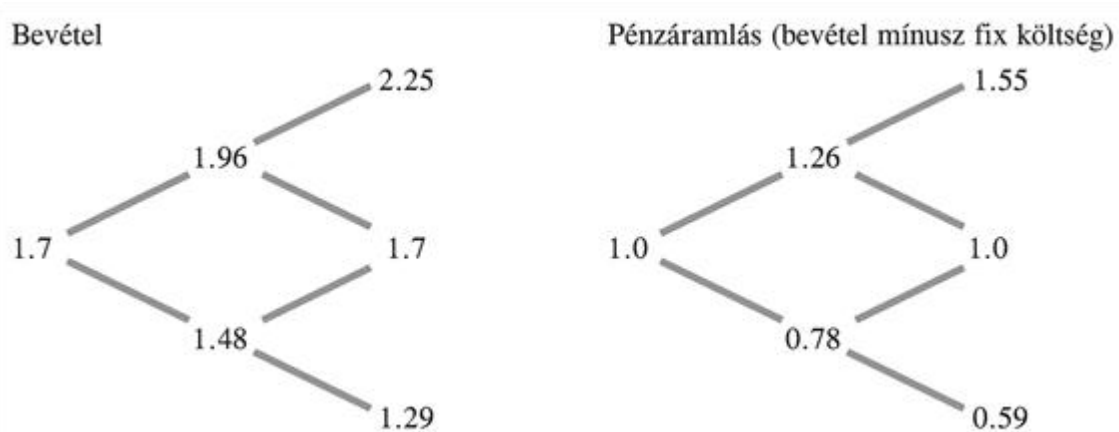
Év	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Előrejelzett bevétel		1.85	2.02	2.20	2.40	2.62	2.85	3.11	3.39	3.69	4.02
Jelenérték	17.00 \$										
Fix költség		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Jelenérték	5.15 \$										
NPV	-0.15 \$										
											6.18
										5.28	3.49
									4.50	8.61	4.50
								3.82	12.22	3.82	3.49
							3.23	14.62	3.23	7.15	3.23
						2.72	16.07	2.72	9.68	2.72	3.49
					2.27	16.75	2.27	11.31	2.27	6.05	2.27
				1.89	16.86	1.89	12.23	1.89	7.77	1.89	3.49
			1.55	16.51	1.55	12.58	1.55	8.81	1.55	5.21	1.55
		1.26	15.83	1.26	12.51	1.26	9.33	1.26	6.32	1.26	3.49
Pénzáramlás		14.91	1.00	12.10	1.00	9.43	1.00	6.92	1.00	4.58	1.00
Jelenérték	13.84	0.78	11.47	0.78	9.23	0.78	7.14	0.78	5.22	0.88	3.49
		10.73	0.59	8.83	0.59	7.09	0.59	5.50	0.59	4.11	0.59
			8.49	0.42	6.95	0.42	5.60	0.42	4.43	0.42	3.49
				7.29	0.27	5.90	0.27	4.78	0.27	3.87	0.27
					6.56	0.15	5.31	0.15	4.30	0.15	3.49
						5.90	0.03	4.78	0.03	3.87	0.03
							5.31	-0.06	4.30	-0.06	3.49
								4.78	-0.14	3.87	-0.14
									4.30	-0.22	3.49
										3.87	-0.28
											3.49
Maradványérték (az 1-10 években)		9.00	8.10	7.29	6.56	5.90	5.31	4.78	4.30	3.87	3.49

Binomiális fa építése Mrs. East most felépíti a bevételeknek és a bevételek jelenértékének binomiális fáját. Megfigyelte, hogy a csatornaárak véletlen bolyongást követnek 14 százalékos körüli éves szórással. Évente egy lépéses binomiális fát épít. A „felfelé” menő érték az előző év bevételeinek 115 százaléka. A „lefelé” menő érték az előző bevétel 87 százaléka.<sup>9</sup> Ezért a felfelé, illetve lefelé menő értékek az 1. évben rendre 1.7 millió dollár  $\times$  1.15 = 1.96 millió dollár és 1.7 millió dollár  $\times$  0.87 = 1.48 millió dollár.<sup>10</sup>

A fix költségek csökkentése után a felfelé és lefelé menő értékek rendre 1.26 millió dollár és 0.78 millió dollár. Az eredményül adódó fa első két éve az alábbi (a számok millió dollárban vannak megadva):

<sup>9</sup> A 21.2. alfejezetben megadott képlet a felfelé mozgás esetén  $u = e^{\sigma\sqrt{h}}$  ahol  $\sigma$  az éves szórás és  $h$  a lépéshossz években kifejezve. Ebben az esetben  $h = 1$  és  $e^{\sigma} = e^{0.14} = 1.15$ . A lefelé menő érték  $d = 1/u = 0.87$ .

<sup>10</sup> A fa felfelé és lefelé menő lépéseibe nem építettük be az előrejelzett 9 százalékos növekedési ütemet. A „fel” valószínűsége nagyobb lesz, mint a „le” valószínűsége, elegendően nagyobb, hogy a következő periódus bevételeinek jelenértéke megegyezzen ennek az évnek a bevételeivel, 6 százalékos kockázatmentes hozamot használva. Más szavakkal: a fa 6 százalékos kockázatmentes várható növekedési ütemet tételez fel.



A 22.4. ábra az egész fát mutatja, az első évi pénzáramlástól kezdődően. (A Maine Subductor nem generál pénzáramlást a nulladik évben, mert még nem kezdte el a termelést.) A pénzáramlást minden csomópont esetén a felső szám mutatja. Az alsó érték az egymást követő pénzáramlások év végi jelenértéke, beleértve a termelési eszközök értékét is, ha a projekt véget ér vagy kiszállnak. Azonnal látni fogjuk, hogyan kell kiszámítani a jelenértékeket.

Végül Mrs. East kiszámolja a bevétel felfelé és lefelé mozgásának valószínűségét,  $p$ -t és  $1 - p$ -t. Ha a kockázatmentes kamatláb 6 százalék,  $p = 0.6791$  és  $1 - p = 0.3209$ :

$$\text{Várható hozam} = 0.15p - 0.13(1 - p) = 0.06$$

A felfelé mozgás valószínűsége =  $p = 0.6791$

A lefelé mozgás valószínűsége =  $1 - p = 0.3209$

A kiszállás optimális helyének és a projekt értékének kiszámítása Mrs. East azzal számolt, hogy a projekt 10 évig fog működni. Ekkor a termelési eszközök (amelyek értékcsökkenése általában 10 százalék évente) 3.49 millió dollárt fognak érni. Ez a maradványérték testesíti meg azt az értéket, amennyiért az eszközöket el tudják adni vagy amennyit a Maine Subductornak ér, ha máshol használja fel. Az egyes évekre előrejelzett maradványértékek a 22.4. ábra alján találhatóak.

Most számoljuk ki a projekt értékét a binomiális fával! A 22.4. ábra jobb oldali végén kezdünk (10. év), és visszafelé haladunk a mostani időpontig. A vállalat biztosan kiszáll a 10. évben, amikor az érc kimerül, ezért a végső maradványértéket (a 3.49 millió dollárt) írjuk be a 10. év végi értéknek. Ezután visszalépünk a 9. évre.

Tegyük fel, hogy a Maine Subductor abban az évben a lehetséges legjobb helyen van, ahol a pénzáramlás 5.28 millió dollár. A felső kifizetés, ha a vállalat nem száll ki, a „felső” csomópont a 10. évben:  $6.18 + 3.49 = 9.67$  millió dollár. Az alsó kifizetés  $4.50 + 3.49 = 7.99$  millió dollár. A nettó jelenérték a kockázatmentes valószínűségek felhasználásával:

$$PV = \frac{(0.6791 \times 9.67) + (0.3209 \times 7.99)}{1.06} = 8.61 \text{ millió \$}$$

A vállalat kiszállhat a projektből a 9. év végén, realizálva a 3.87 millió dolláros maradványértéket, de folytatni jobb. Ezért 8.61 millió dollárt írunk be a 9. év legfelső csomópontjához az év végi értéknek a 22.4. ábrán.

Hasonló módszerrel a 9. év többi csomópontjában is kitölthetjük az év végi értékeket. De néhány pont esetén, ha lejjebb és lejjebb lévő pénzáramlásokhoz érünk, találkozunk olyan csomóponttal, ahol jobb kiszállni, mint folytatni. Ez akkor fordul elő, amikor a pénzáramlás 0.42 millió dollár. A folytatás jelenértéke csak

$$PV = \frac{0.6791 \times (0.59 + 3.49) + 0.3209 \times (0.27 + 3.49)}{1.06} = 3.75 \text{ millió \$}$$

Kiszállás esetén a kifizetés 3.87 millió dollár, így ezt a kifizetést írjuk be a 9. évbeli értékhez minden olyan csomópont esetén, ahol a pénzáramlás kisebb vagy egyenlő, mint 0.42 millió dollár.

A 9. évbéli pénzáramlás és év végi érték alapján kiszámíthatók a 8. évbéli kifizetések. Ezután kiszámoljuk a 8. év értékeit, megnézve minden egyes csomópont esetén, hogy megéri-e kiszállni, majd a 7. év következik, és így tovább a nulladik évig.<sup>11</sup> Ebben a példában a Maine Subductornak egy évben akkor kell kiszállnia a projektből, ha a pénzáramlás 0.42 millió dollár alá esik. Ez azt jelenti, hogy sosem találkozunk 0.42 millió dollárnál alacsonyabb pénzáramlással.

A nettó jelenérték a nulladik évben 13.84 millió dollár, ezért megéri a projektet megvalósítani:  $NPV = 13.84 - 12.00 = 1.84$  millió dollár.

Az NPV mekkora része köszönhető a kiszállás értékének?<sup>12</sup> A 22.4. ábra tetjén található DCF értékelés (ami figyelmen kívül hagyja a kiszállást és a maradványértéket) az NPV-t  $-0.15$  millió dollárnak mutatja, ez 1.99 millió dolláros csökkenés a kiszállással együtt számolt NPV-hez képest. Ezért a kiszállási eladási opció értéke 1.99 millió dollár:

$$\begin{aligned} APV &= NPV(\text{kiszállás nélkül}) + A \text{ kiszállási opció értéke} \\ &= -0.15 + 1.99 = 1.84 \text{ millió \$} \end{aligned}$$

13

A projekt jónak tűnik, bár Mrs. East élhet az időzítési opció jogával: dönthet úgy, hogy vár.

## 3.2. Kiszállási érték és a projekt élettartama

Mrs. East feltételezte, hogy a cirkoncsatorna projekt élettartama adott: 10 év. A legtöbb projekt élettartama nem ismert az elején. Új termékekből származó pénzáramlások tarthatnak csak egy évig, ha a termék nem sikeres a piacon. De ha sikeres, akkor a termék, annak változatai vagy továbbfejlesztett verziói évtizedekig termelhetők.

A projekt élettartama pontosan olyan nehezen jósolható meg, mint a projekt pénzáramlása. Még a standard DCF tőkeköltségvetési elemzésekben is rögzített befejezési időpontot tételeznek fel. A reálopció elemzés lehetővé teszi ennek a feltételnek a feloldását. Íme az eljárás:<sup>14</sup>

1. Jelezze előre a lehetséges pénzáramlások tartományát jóval a projekt becsült időtartama után is. Például tegyük fel, hogy az ön becslése 10 év. Készíthet egy, a 22.4. ábrához hasonló binomiális fát, amely 25 évre felvázolja a jövőt.

2. Ezután értékelje a projektet, beleértve a kiszállási értéket is. A legjobb scenáriókban a projekt időtartama 25 év lesz – sosem érdemes kiszállni a 25. év előtt. A legrosszabb scenáriók esetén a projekt időtartama sokkal rövidebb, mivel a projekt értékesebb „holtan, mint élve”. Ha a projekt élettartamára vonatkozó kezdeti becslése helyes, akkor a középső scenáriók esetén (ahol a tényleges pénzáramlások megfelelnek a várakozásoknak) a kiszállás 10 év körül történik.

Ez az eljárás a projekt élettartamát a projekt teljesítményéhez köti. Nem ír elő önkényes befejezési időt, csak a távoli jövőben.

## 3.3. Ideiglenes kiszállás

A vállalatok gyakran szembesülnek összetett opciókkal, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy a projektet ideiglenesen megszakítsák, félbehagyják, amíg a feltételek nem javulnak. Tegyük fel, hogy a rövid lejáratú azonnali piacon működtet egy tankert (más szavakkal: útról útra kibérel a tankert, bármilyen rövid lejáratú szállítmányozási díjak is legyenek érvényben az utazás kezdetekor). A tanker működtetése 5 millió dollárba kerül évente, és a jelenlegi tankerbérleti díjak mellett 5.25 millió dollár szállítmányozási bevételt eredményez. A tanker tehát nyereséges, de nem ad okot az ünneplésre. A tankerárak jelenleg kb. 10 százalékkal csökkentek, 4.7 millió dollárra csökkentve a bevételt. Azonnal elbocsátja a legénységet, és kivonja a forgalomból a tankert, amíg az árak helyreállnak? A válasz nyilvánvalóan igen, ha a tankerüzletből ki lehet szállni, majd vissza. De ez nem

<sup>11</sup> Megkíméljük önt a számításoktól.

<sup>12</sup> Újra kiértékelheti a binomiális fát az összes maradványértéket nullának választva. A nulladik időpontbeli jelenérték ekkor visszaesik 11.85 millió dollárra, amiből következik, hogy  $NPV = 11.85 - 12.00 = -0.15$  millió dollár.

<sup>13</sup> Kiderül viszont, hogy a korai kiszállás értéke ebben a példában relatíve alacsony. Tegyük fel, hogy a Maine Subductor 3.49 millió dollár maradványértéket tud kivenni a 10. év végén, de korábban nem. A 0. évben ennek a maradványértéknek a nettó jelenértéke (6 százalékos diszkontrátát használva) 1.95 millió dollár. Az APV ebben az esetben  $-0.15 + 1.95 = 1.8$  millió dollár, csak kicsit alacsonyabb, mint a korai kiszállást is megengedő esetbeli 1.85 millió dolláros APV.

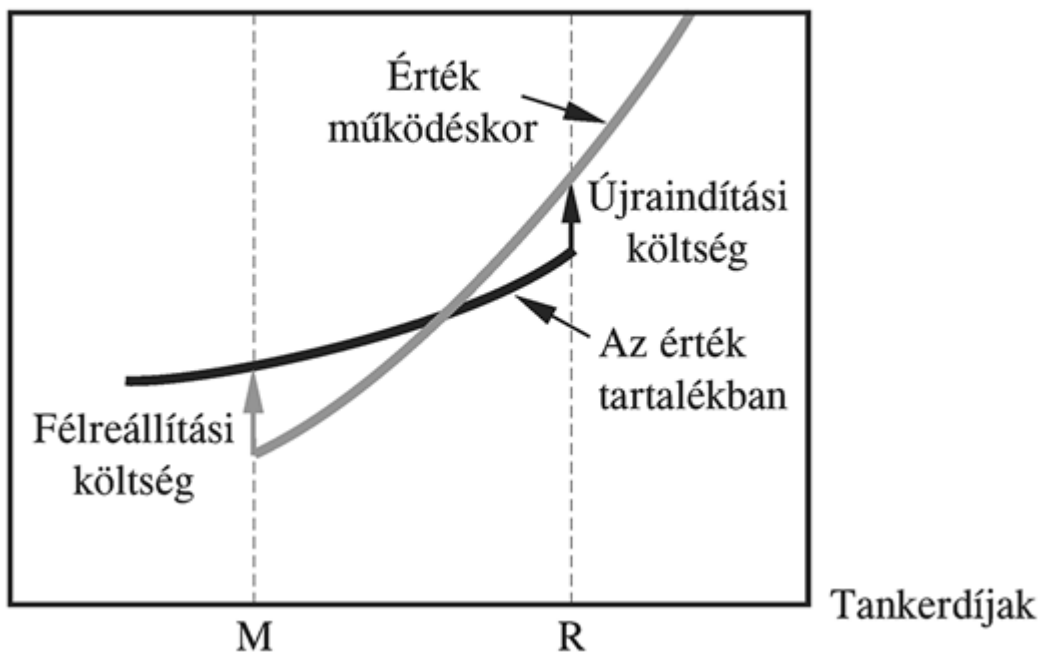
<sup>14</sup> Lásd Myers, S. C.–Majd, S.: Abandonment Value and Project Life. In: Fabozzi, F. J. (szerk.): Advances in Futures and Options Research. JAI Press, 1990.

életszerű. A tanker kivonásának fix költségei vannak. Lehet, hogy nem akarja ezt a költséget viselni, mert a következő hónapban csak megbánná a döntését, ha a díjak a korábbi szintjükre visszatérnének. Minél nagyobb az ideiglenes kiszállás költsége, és minél változékonyabb a szállítványozási díjak szintje, annál nagyobb veszteségre kell felkészülnie, mielőtt kiszáll és félrerakja a hajót.

Tegyük fel, hogy ténylegesen úgy dönt, hogy kivonul a hajóval a piacról. Ideiglenesen félreállítja a tankert.<sup>15</sup> Két év múlva ismét visszatér a bizalma: a szállítványozási díjak növekednek, és a tanker működtetéséből származó bevétel meghaladja az 5 millió dolláros működési költséget. Azonnal visszatér? Nem, ha ennek költségei vannak. Ésszerűbb, ha vár, amíg a projekt annyira jól nem áll, hogy teljesen biztos lehet abban: nem fogja bánni azt a költséget, hogy a tankert ismét működésbe hozza.

**22.5. ábra - A tankert ki kell vonni a működésből, ha a tanker díjak az M alá esnek, ahol is a tanker értéke félreállítva jóval a működő értéke felett van ahhoz, hogy fedezze a félreállítás költségeit. A tankert újra üzembe állítják, ha a díjak újra elérik az R értékét.**

A tanker  
értéke



Ezeket a választásokat a 22.5. ábrán illusztráljuk. A szürke vonal mutatja, hogyan változik egy működő tanker értéke a szállítási díjak változásakor. A fekete vonal mutatja az éppen nem használt tanker értékét.<sup>16</sup> A díjak azon szintjét, amin megéri a működés átmeneti szüneteltetése, M-mel jelöltük, R pedig az a szint, amin kifizetődő az újraindítás. Minél nagyobbak a szüneteltetés és újraindítás költségei, és minél nagyobb a tankerdíjak változékonyasága, annál távolabb esnek egymástól ezek a pontok. Látható, hogy amikor a nem használt tanker értéke eléri a működő tanker értékét plusz a félreállítás költségét, kifizetődik a félreállítás. Amint azonban az azonnali piacon működtetett tanker értéke eléri a félreállított tanker értékének és a visszaállítás költségének összegét, kifizetődik az újakezdés. Ha a díjak szintje M alá csökken, a tanker értékét a fekete vonal jelöli; ha nagyobb, mint R, akkor az értéket a szürke vonal adja meg. Ha a díj az M és R között van, a tanker értéke attól függ, hogy éppen működik vagy tartalékban van.

<sup>15</sup> Tegyük fel, hogy van értelme raktározni a tankert későbbi időkre, illetve ha az árak nagyot esnek, megéri kislejtezni.

<sup>16</sup> Dixit és Pindyck közepes méretű tankerekre becsülte ezeket a küszöbököt, és megmutatta, hogyan függnek a költségektől és a fuvarozási díjak volatilitásától. Lásd Dixit, A. K.–Pindyck, R. S.: Investment under Uncertainty. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1994. 7. fejezet.

## 4. 22.4. Rugalmas gyártósorok – Ismét a repülőgép-vásárlási opcióról

A vállalatoknak gyakran van olyan opciójuk, hogy megváltoztassák a termelési folyamat inputjait vagy az outputokat. Például egy elektromos szolgáltató vállalatot úgy építhetnek fel, hogy olajjal vagy földgázzal működjön. Egy gyáros integrált számítógépes gyártósorba fektethet, ami lehetővé teszi a termékösszetétel megváltoztatását.

Ezekben az esetekben a vállalatnak opciója van arra, hogy megszerezzen egy eszközt egy másikért cserébe. Tekintsük az áramszolgáltató azon döntését, hogy felépít egy olajjal üzemeltetett fejlesztő üzemet, ami átalakítható földgáz üzeművé. Úgy gondolhatunk a szolgáltatóra, mint amelynek opciója van „megvenni” a gázzal fűtött üzemet az olajjal fűtött üzemért cserébe. Ha az olajárak biztosak lennének, ez egy egyszerű vételi opció lenne a gázzal működtetett üzemre rögzített lehívási árfolyam (az olajjal működtetett üzem értéke plusz az átállás költsége) mellett. Ha a gáz ára elég alacsony, kifizetődő lehívni az opciót és gázra váltani.

A gyakorlatban az olaj- és gázárak változékonyak. Ez azt jelenti, hogy a szolgáltató vételi opciójának lehívási árfolyama változik, amint az olaj ára változik. A lehívási árfolyammal kapcsolatos bizonytalanság csökkentheti vagy növelheti az opció árát, attól függően, hogy a két üzemanyag ára közötti korreláció mekkora. Ha az olaj és a gáz ára együtt mozog dollárról dollárra, az üzemanyagváltásra szóló opció értéktelen lenne. Az alaptermék (a gázzal működtetett üzem) értékének növekedéséből származó előnyt ellensúlyozza az opció kötési árfolyamának (az olajjal működtetett üzem értékének) növekedése. A legjobb az, ha a két üzemanyag ára negatívan korrelál. Ebben az esetben mindig, amikor az olaj drágulna, a gáz olcsóbbá válna. Ebben a (ritka) esetben a két üzemanyag közötti váltás opciója különösen értékes lenne.

Ebben a példában a termék ugyanaz (elektromos áram), az opció értéke a két nyersanyag (gáz vagy olaj) közötti átváltási lehetőségből származik. Más esetekben az opció értéke abból a rugalmasságból származik, hogy egy termékről a másikra válthatunk ugyanazokat a termelési berendezéseket használva. Például a textilipari vállalatok számítógéppel irányított kötőgépekbe fektettek, hogy lehetővé tegyék a váltást a termelésben az egyik termékről a másikra, egyik modellről a másikra, ahogy a kereslet és a divat diktálja.

Opciós értéke van a rugalmasságnak a beszerzés esetén is. Például a jövő évi termelést tervező számítógépgyártónak az alkatrészek (mint például a lemez meghajtók és mikroprocesszorok) nagy tételben történő megvásárlását is meg kell terveznie. Most kellene üzletet kötnie az alkatrészek szállítójával? Ez rögzíti a mennyiséget, az árat és a szállítási időpontját. Ez kizárja a rugalmasságot, például azt a lehetőséget, hogy beszállítót váltson jövőre vagy az „azonnali” áron vásároljon, ha a jövő évben az árak alacsonyabbak.

A Pénzügyek a sajtóban című keretezett írás a termelési, illetve beszerzési rugalmasság értékének újabb példáját emeli ki.

### 4.1. PÉNZÜGYEK A SAJTÓBAN A rugalmasság értékelése

A Hewlett-Packard a Stanford University egyik tanszékének segítségével az 1990-es évek közepétől kísérletezik reálopciókkal. Például a HP a '80-as években külföldi piacokra szabott tintasugaras nyomtatókat készített, amit azután kész formában szállított ki a lerakatokba. Testre szabni olcsóbb volt a gyárban, mint helyben. A HP azonban gyakran becsülte meg rosszul a keresletet, és végül azt állapította meg, hogy túl sok nyomtatót készített a francia vevőknek, de nem elegendőt a németek számára.

Az ügyvezetők kitalálták, hogy okosabb lenne részben összeszerelt nyomtatókat szállítani, és azután a lerakatokon a vevő igényeihez alakítani azokat, ha a cég már megrendelte. Az igaz, hogy a helyi összeszerelés többbe kerül, de még ha a termelési költségek nőnek is, a HP 3 millió dollárt takarított meg havonta azzal, hogy hatékonyabban alakította a kínálatot a kereslet függvényében, mondja Corey A. Billington, volt stanfordi professzor, aki a HP stratégiai tervezéssel és modellezéssel foglalkozó csoportját vezeti.

Csak józan ész kellett hozzá? Igen. De úgy is lehet a kérdést nézni, mint egy reálopciók probléma frappáns megoldását. A termelési költségek növekedése (köszönhetően a mérnököknek) volt az az ár, amit a HP azért az opcióért fizetett, hogy az összeszerelési döntést az optimális ideig késleltetheti.

(Forrás: Coy, P.: Exploiting Uncertainty. Business Week, 1999. június 7.)

## 4.2. Ismét a repülőgép-vásárlási opcióról

Utolsó példaként visszatérünk a versengő légitársaság problémájához, amely új repülőgépet rendel jövőbeli használatra. Ebben az iparágban a rendelés és a szállítás közötti „holtidő” néhány évre is rúghat. A hosszú várakozási idő azt jelentheti, hogy a repülőt ma rendelő légitársaságnak végül nem is lesz rá szüksége. Láthatja, miért tárgyalnak a légitársaságok repülőgép-vásárlási opcióról.

A 10.3. alfejezetben a repülőgép-vásárlási opciót használtuk a növekedési opció illusztrálására. A történet igaz, de korántsem teljes, vessünk rá még egy pillantást. Tegyük fel, hogy a légitársaság előrejelzi, hogy négy év múlva egy új Airbus A320-ra lesz igénye.<sup>17</sup> Legalább három választási lehetősége van:

- Elkötelezi magát. Elkötelezheti magát ma a repülőgép vásárlása mellett az Airbus rögzített árat és határidőt biztosító ajánlatáért cserében.
- Opciót szerez. Vételi opciót szerezhet az Airbustól, amely azt biztosítja a légitársaságnak, hogy később dönthet, vásárol-e. A vételi opció rögzíti az árat és a szállítás időpontját, ha az opciót lehívják.
- Vár és később dönt. Az Airbus bármikor boldogan elad egy másik A320-ast a jövőben, amikor a légitársaság vásárolni akar. Lehet azonban, hogy a légitársaságnak magasabb árat kell fizetnie, és tovább kell várnia a szállításra, különösen, ha az iparágban nagyon jól megy, és sok gépet rendeltek.

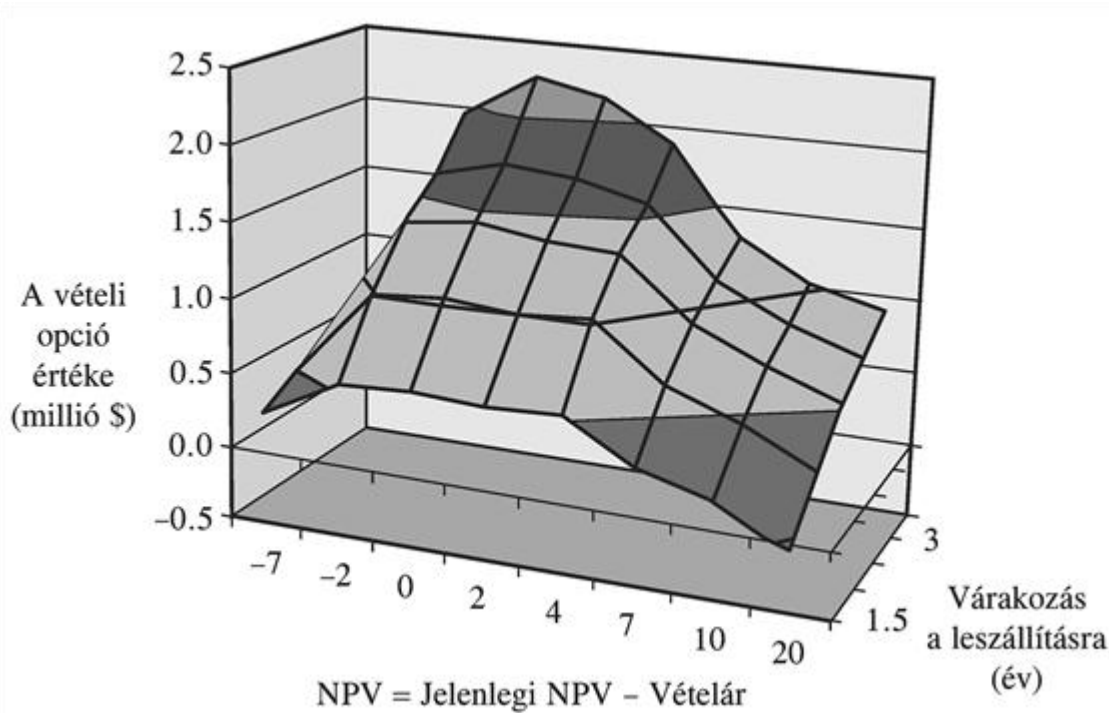
A 22.6. ábra felső része az Airbus A320-asra szóló tipikus vételi opció feltételeit mutatja. Az opciót a 3. évben kell lehívni, amikor a repülőgép végső összeszerelése kezdődik. Az opció rögzíti a vételárat és a szállítás idejét a 4. évben. Az ábra alsó része mutatja a „vár és később dönt” következményeit. Feltételezzük, hogy a döntés a 3. évben történik. Ha a döntés „vétel”, akkor a légitársaság kifizeti a 3. évi árat, és az 5. évben vár az esetleg később esedékes szállításra.

**22.6. ábra - A repülőgép-vásárlási opció (ha lehívják a 3. évben) garantálja a 4. évi leszállítást rögzített ár mellett. Az opció nélkül a légitársaság még mindig megrendelheti a gépet a 3. évben, de az ár bizonytalan és a szállításra várakozás hosszabb. (Forrás: Stonier, J. E.: What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality. In: Butler, G. M.–Keller, M. R. (szerk.): Handbook of Airline Finance. Aviation Week Books, 1999. 17-17. ábrája alapján.)**

	0. év	3. év	4. év	5. év és később
Opció vásárlása	A légitársaság és a gyártó megállapodik az árról és a szállítás idejéről	Lehívás? (Igen vagy nem)	A repülőgépet leszállítják, ha az opciót lehívták	
Várakozás	Vár	Vásárlás most? Ha igen, tárgyalás az árról és várakozás a szállításra		A repülőgépet leszállítják, ha a 3. évben megvásárolták

**22.7. ábra - A repülőgép-vásárlási opció értéke – az opció többletértéke a „várakozás, majd a vásárlás esetleges későbbi megtárgyalása” stratégiához képest (lásd 22.6. ábra). A vételi opció akkor éri a legtöbbet, ha a vásárlás NPV-je ma nulla körül van, és a leszállításra való várakozás hosszú. (Forrás: Stonier, J. E. idézett művének 17-20. ábrája alapján.)**

<sup>17</sup> Az alábbi példa Stonier, J. E.: What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality. In: Butler, G. M.–Keller, M. R. (szerk.): Handbook of Airline Finance. Aviation Week Books, 1999. alapján készült.



A „vár és később dönt” kifizetése sosem lehet jobb, mint a repülőgép-vásárlási opcióból származó kifizetés, mivel a légitársaság lemondhat az opcióról, és ismét tárgyalhat az Airbuszal, ha akar. A legtöbb esetben a légitársaság jobban jár a jövőben az opcióval, mint nélküle; a légitársaság valószínűleg kedvező vételárat rögzített, és legalább garantálják számára, hogy igényét beütemezik a termelés során. De mennyit érnek ezek az előnyök ma a „kivárás” stratégiához képest?

A 22.7. ábra illusztrálja az Airbus erre a kérdésre adott választát. Hároméves vételi opciót feltételez az A320 jelenlegi árával, 45 millió dollárral megegyező lehívási árral. A vételi opció jelenértéke függ mind az A320 ezen az értéken történő megvásárlásának NPV-jétől, mind attól az előrejelzett várakozási időtől, amit a szállításra kell várni, ha a légitársaságnak nincs opciója a vásárlásra, a 3. évben azonban a rendelés leadása mellett dönt. Minél többet kell várni a 3. évtől, annál értékesebb a vételi opció ma. (Ne feledjük el, hogy a vételi opció fenntart egy helyet az A320 termelésében, és garantálja a leszállítást 4. év során.)

Ha az A320 azonnali megvásárlásának NPV-je magas (a 22.7. ábra jobb oldala), valószínűleg a jövőbeli NPV is magas lesz, és a légitársaság várarolni akar függetlenül attól, van-e vételi opciója. Ebben az esetben a vételi opció értéke legnagyobbbrészt a 4. évi garantált leszállításból származik.<sup>18</sup> Ha az NPV nagyon kicsi, az opció értéke alacsony, mivel a légitársaság valószínűleg nem hívja le. (A ma alacsony NPV valószínűleg alacsony 3. évi NPV-t jelent.) A vételi opció akkor éri a legtöbbet a kivárás stratégiájához képest, ha az NPV nulla körül van. Ebben az esetben a légitársaság lehívhatja az opciót jó árat és korai leszállítást szerezve, ha a jövőbeli NPV nagyobb a vártnál; és eltekint az opciótól, ha az NPV csaldódásra ad okot. Természetesen, ha lemond az opcióról, még mindig kezdeményezhet tárgyalást az Airbuszal az opció lehívási árnál alacsonyabb áron történő szállításról.

Az Airbus vételi opciót értékelő modelljének számos technikai részletén szaladtunk végig. De ez a példa jól szemlélteti, hogyan épülnek fel és hogyan használhatók a reálopciók modellek. Az Airbus mellesleg nemcsak egyszerű vételi opciókat ajánlhat, hanem ennél többet is. A légitársaság gördülő opcióról (rolling option) is tárgyalhat, ami rögzítheti az árat, de nem garantálja a helyet a termelési folyamatban. (A gördülő opció lehívása azt jelenti, hogy a légitársaság a szállításra várakozók sorának végére kerül.) Az Airbus olyan vételi opciót is ajánl, ami azt a jogot is magában foglalja, hogy egy A320 helyett egy A319-es (egy valamivel kisebb) repülőgépet vásárol az opció tulajdonosa.

<sup>18</sup> Az Airbus reálopciók modell feltételezi, hogy az A320 jövőbeli ára nőni fog, ha a kereslet magas, de csak egy felső korlátig. Ezért annak a légitársaságnak, amelyik vár és később dönt, még mindig lehet pozitív NPV-jü befektetési lehetősége, ha a jövőbeli kereslet és az NPV magas. A 22.7. ábra rajzolja fel a vételi opció és a kivárás közötti különbséget. A különbség csökkenhet, ha az NPV magas, különösen ha az előrejelzett várakozási idő rövid.



## 5. 22.5. Elvi probléma?

Ebben a fejezetben bemutattuk, hogy az opcióárazási modellek segíthetnek a tőkebefektetési döntésekbe ágyazott reálopciók értékelésében.

Amikor az opciós árazási modelleket a 21. fejezetben bemutattuk, elárultuk, hogy az egészben az a trükk, hogy előállíthatjuk az opciókat az opció tárgyát képező alaptermék és kockázatmentes befektetés vagy hitelfelvétel kombinációjaként is, ami ugyanazt a jövedelmet biztosítja, mint maga az opció. Ha a két befektetés nem ugyanannyiba kerül,

akkor kockázatmentes arbitrázslehetőségünk adódik. Számos eszköz azonban nem kerül nyilvános forgalomba. Ez pedig azt jelenti, hogy az opcióértékelési modelleknél nem támaszkodhatunk az arbitrázslehetőséget kizáró érvelésünkre.

A kockázatsemleges módszernek azonban továbbra is megvan a gyakorlati jelentősége. A módszer nem más, mint a 9. fejezetben bemutatott kockázatmentes egyenértékes alkalmazása.<sup>19</sup> A legfontosabb feltételezés, ami mostanáig csak implicit módon volt jelen, hogy a vállalat részvényeseinek szabad hozzáférése van ugyanolyan kockázatú befektetési lehetőségekhez (vagyis ugyanolyan bétájú pénzügyi eszközökhöz), mint a vállalat által éppen értékelt beruházási lehetőség.

Teinként úgy minden beruházási lehetőséget, mintha lenne egy hasonmása is, egy értékpapír vagy portfólió pontosan ugyanakkora kockázattal. Ekkor a hasonmás befektetéstől elvárt hozam megegyezik a beruházási lehetőség tőkekölségével, illetve a projekt értékelésére használt diszkontráttával. De vajon mennyit fizetnének a befektetők egy olyan reálopcióért, amely a projekt megvalósításában rejlik? Ugyanannyit, mint egy szabványosított opcióért, amely a hasonmásra vonatkozik. Ennek a szabványosított opciónak persze nem kell léteznie. Elegendő annyit tudnunk, hogyan értékelnék a befektetők, akár a kockázatsemleges, akár az arbitrázsmentességen alapuló értékelési modellt használva. A két módszer természetesen ugyanazt az eredményt adja.

Amikor egy reálopciót a kockázatsemleges módszerrel értékelünk, akkor annak az opciónak az értékét számoljuk ki, amelyiket nyilvánosan forgalmazzánk. Ez pedig pontosan egybeesik azzal a módszerrel, amit a hagyományos tőkekölségvetési kritériumoknál használtunk. Ha a részvényesek ugyanolyan kockázati tulajdonságú kereskedett értékpapírokat vagy portfóliókat tudnak venni, mint amilyen a vállalat által értékelt reálberuházásé, egyhangúan megszavaznának minden olyan reálberuházást, amelynek a piaci értéke meghaladná a szükséges befektetés mértékét, ha kereskednének vele. Ez az alapfeltétel alátámasztja mind a diszkontált pénzáramlás, mind a reálopciók értékelés módszerét.

### 5.1. Összefoglalás

A 21. fejezetben megtanultuk az opciók értékelésének alapjait. Ebben a fejezetben leírtunk négy fontos reálopciót.

1. A származékos beruházásra vonatkozó opció. A vállalatok gyakran beszélnek „stratégiai” értékről, amikor negatív NPV-jű projektek megvalósításába kezdenek. A projektekből származó jövedelmek alaposabb vizsgálata a projekt közvetlen pénzáramlásán túl egy származékos beruházásra vonatkozó vételi opció tár fel. A ma beruházási megteremthetik a jövő lehetőségeit.

2. A beruházás halasztására (és információgyűjtésre) vonatkozó opció. Ez egy beruházásra vonatkozó vételi opció. A vételi opció akkor kerül lehívásra, amikor a cég elkötelezi magát a projekt mellett. Gyakran érdemes egy-egy pozitív NPV-jű projekt megvalósítását elhalasztani csak azért, hogy ez az opció továbbra is éljen. A halasztás lehetőségével leginkább akkor érdemes élni, amikor a bizonytalanság nagyon nagy, és a projekt közeljövőben várható pénzáramlása – amit elveszítünk vagy később kapunk meg a halasztás miatt – alacsony.

3. A projektekből való kiszállásra, annak feladására vonatkozó opció. Egy projekt abbahagyásának lehetősége részleges biztosítékot jelent a kudarccal szemben. Ez egy eladási opció; az opció kötési árfolyama a projekt eszközeinek azzal az értékével egyezik meg, amelyet akkor realizálnánk, ha értékesítenénk vagy máshol jobban hasznosítanánk őket.

<sup>19</sup> A kockázatsemleges valószínűségek alkalmazásakor a jövőbeli pénzáramlásokat a kockázatmentes egyenértékesükre váltjuk át, amelyet azután a kockázatmentes hozammal diszkontálunk a jelenre.

4. A vállalat termékösszetételének vagy gyártási eljárásának megváltoztatását lehetővé tevő rugalmassági opció. A vállalatok gyakran építenek be rugalmas gyártási kapacitásokat annak érdekében, hogy mindig a legolcsóbb alapanyagot használhassák fel, vagy a legértékesebb termékösszetételt állíthassák elő. Ebben az esetben valójában egy olyan opcióhoz jutnak, amelynek értelmében lehetőségük van az egyik eszközt egy másikra elcserélni.

Itt azonban egy figyelmeztetésre (is) szükség van. Azok a reálopciók, amelyekkel a gyakorlatban találkozunk, gyakran összetettek. Mindegyik reálopciónak megvan a maga sajátossága, előnye és hátránya. Az ebben és az előző fejezetben tanult eszközök azonban használhatók a gyakorlatban. A Black–Scholes-képlet gyakran elegendő a növekedési opció értékeléséhez. Az optimális időzítés és az optimális időben való kiszállás problémája binomiális fával ragadható meg.

A binomiális fák a döntési fák rokonai. A binomiális fán a jövőbeli kifizetésektől a jelenlegi értékig haladunk végig visszafelé. Amikor döntést kell hozni egy jövőbeli időpontban, meghatározzuk az értéket maximalizáló döntést, felhasználva az opcióárazási elméletet, és a fa megfelelő csomópontján rögzítjük a kapott értéket.

Ne vonjuk le elhamarkodottan azt a következtetést, hogy a reálopciókat értékelő modellek helyettesíthetik a diszkontált pénzáramlás (DCF) módszerét. Először is, a DCF biztos pénzáramlások esetén működik jól. Működik „fejőstehén” típusú eszközök esetén is, azaz olyan eszközök és üzletek értékelésénél, amelynek az értéke elsősorban az előrejelzett pénzáramlás értéktől függ, és nem reálopcióktól. Másodsor, a legtöbb reálopció elemzés kiindulópontja az alapeszköz jelenértéke. Az alapeszköz értékeléséhez általában DCF-módszert használunk.

A reálopciók ritkán kereskedett termékek. Ha reálopciót értékelünk, megbecsüljük azt az értékét, amelyen kereskedhető lenne. Ez a vállalati pénzügyek megszokott megközelítése, ugyanaz, amit a DCF értékeléseknél is használunk. Alapfeltétel, hogy a részvényesek ugyanolyan kockázati tulajdonságú kereskedett értékpapírokat vagy portfóliókat tudnak venni, mint amilyen a vállalat által értékelt reálberuházásé. Ha így van, egyhangúan megszavaznának minden olyan reálberuházást, amelynek a piaci értéke meghaladná a szükséges befektetés mértékét, ha kereskednének vele. Ez az alapfeltétel támasztja alá mind a diszkontált pénzáramlás, mind a reálopció értékelés módszerét.

## 5.2. Feladatok

1. Mi a reálopciók négy típusa?

2. Nézze meg még egyszer a 22.2. táblázatban található, a Mark–II projektbe történő beruházásra vonatkozó opció értékelését. Tegyük fel, hogy mindegyik inputparaméter megváltozhat. A változás növelné vagy csökkentené a növekedési opció értékét?

(a) Megnövekedett bizonytalanság (nagyobb szórás).

(b) Optimistább 1985-re vonatkozó előrejelzés a Mark–II-ről (magasabb várható érték).

(c) Az 1985-ben szükséges beruházás növekedése.

3. Mutassa be a következő esetekben reálopciókat!

(a) A United Airlines fizet a Boeingnek azért az opcióért, hogy 2005-ben tíz 747-est vásárolhat.

(b) A United Airlines Boeing 767-est vesz megerősített padlókkal, nagyobb ajtókkal és egyéb más olyan tulajdonsággal, amely lehetővé teszi, hogy gyorsan átalakítható legyen teherszállító repülőgéppé.

(c) Az Exxon Mobil 75 millió dollárt fizet costaguanai olajfűrési jogokért. A costaguanai olajmezők túl kicsik, és kitermelésük most költséges, de később nyereséges lehet, ha az olajárak nőnek. (d) A Forest Investors szerszámfának alkalmas faállományt vásárol. A fakitermelés ma nyereséges, de a vállalat elhalasztja a kivágást.

(e) A Deutsche Motorwerke autómotor gyártó üzemot épít Kínában. A beruházás negatív NPV-jű. A vállalat stratégiai beruházásnak tekinti a projektet.

(f) Egy biotechnológiai vállalat visszautasítja azt a lehetőséget, hogy megvegyen egy, a biotechnológiai kutatások számára tervezett épületet. Ehelyett bérelt telepen működik. Bérlő a berendezést és a laborfelszerelést is.

(g) Egy irodaház felépítésére alkalmas telket beépítetlenül hagynak annak ellenére, hogy az új irodaházból származó bérleti díjak jelenértéke egyértelműen meghaladná az építkezés költségét.

4. Válaszoljon az alábbi megjegyzésekre:

(a) „Nincs szükség opcióárazási elméletre a rugalmasság árának meghatározásához. Csak döntési fát kell használnunk. Diszkontáljuk a fában lévő pénzáramlásokat a vállalat tőkeköltségével.”

(b) „Az opcióárazási modelleknek nincs értelme. Azt állítják, hogy a kockázatos eszközökre vonatkozó reálopciók többet érnek, mint a biztos eszközökre vonatkozó opciók.”

(c) „A reálopciók módszerek szükségtelenné teszik a beruházási projektek DCF-értékelését.”

5. Önnek van egy üres telke. Beépítheti vagy várhat.

(a) Mi a várakozás előnye?

(b) Miért dönthet úgy, hogy azonnal beépíti az ingatlant?

### 5.3. Gyakorlatok

1. Írja le az alábbi helyzeteket opciókkal:

(a) Fúrási jog feltáratlan nyersolajra vonatkozóan Észak-Albertában. A kitermelés és az olajtermelés negatív NPV-jű. (A nyereségküszöb 32 \$-os olajár mellett van, a jelenlegi ár ezzel szemben 20 \$-os.) A kitermelésre vonatkozó döntés azonban elhalasztható 65 évig. A kitermelési költségek állítólag 5 százalékkal nőnek évente.

(b) A megelőlegezett kiadásokat is beszámítva, egy étterem 700 000 dollár nettó pénzáramlást termel évente. Nincs növekvő vagy csökkenő trend a pénzáramlásban, de ingadozik, 15 százalék éves szórással. Az étterem épületétől szolgáló ingatlant nem bérlik, hanem az étterem tulajdonában van, és 5 millió dollárért lehet eladni. Az adókat hagyjuk figyelmen kívül.

(c) A (b) pont egy másik változata: Tegyük fel, hogy az étteremnek 300 000 dollár előre ismert fix költséget kell fizetnie egészen addig, amíg az étterem működik. Így:

$$\text{Nettó pénzáramlás} = A \text{ változó költségekkel csökkentett bevétel} - \text{Fixköltség}$$

$$700\,000 \$ = 1\,000\,000 - 300\,000$$

A változó költségekkel csökkentett bevétel előrejelzési hibájának éves szórása 10.5 százalék. A kamatláb 10 százalék. Az adóktól tekintsünk el.

(d) Egy papírgyárat be lehet zárni azokban az időkben, amikor a kereslet alacsony, és újra lehet indítani, ha a kereslet megfelelően javul. A gyár bezárásának és újraindításának költségei rögzítettek. (e) Egy ingatlanfejlesztő cég egy városi telket parkolóként hasznosít, bár egy szálloda vagy egy lakóépület felépítése pozitív nettó jelenértékű beruházás lenne.

(f) Az Air France egy vételi opcióról tárgyal az első 10 Sonic Cruiserre a Boeinggel. Az Air France-nak 2005-ben kell megerősítenie a rendelését, különben a Boeing eladhatja a repülőgépeket más légitársaságoknak.

2. A 22.1. alfejezetben szereplő főnöke aludt az ön véleményére egyet, de még mindig nem érti. Magyarázza el újra. Magyarázza el, miért van a Mark-I-nek pozitív NPV-je, még akkor is, ha a diszkontált jelenérték elemzés mind a Mark-I-re, mind a Mark-II-re negatív jelenértéket mutat.

3. Nézzük meg újra a 22.2. táblázatot. Hogyan változik a Mark-II-be történő befektetés opciójának értéke 1982-ben, ha

(a) a Mark-II-be történő befektetés 800 millió dollár (900 millió dollár helyett)? (b) a Mark-II jelenértéke 1982-ben 500 millió dollár (467 millió dollár helyett)? (c) A Mark-II jelenértékének szórása csak 20 százalék (35 százalék helyett)?

4. Egy Los Angeles-i ingatlanra szóló egyéves vételi opciója van. A kötési árfolyam 2 millió dollár, és a telek jelenlegi becsült piaci értéke 1.7 millió dollár. A telket jelenleg parkolóként hasznosítják, ami éppen elég

jövedelmet termel az ingatlanadó fedezéséhez. Az éves szórás 15 százalék, és a kamatláb 12 százalék. Mennyit ér a vételi opciója? Használja a Black–Scholes-képletet!

5. A 4. gyakorlat egy másik változata: Tegyük fel, hogy a telken egy raktár van, ami 150 000 dollár bérleti díjat hoz az ingatlanadó és az összes megelőlegezett kiadás után. A telek és a raktár értéke együtt ismét 1.7 millió dollár. A többi adat megegyezik a 4. gyakorlattal leírtakkal. Önnek egy európai vételi opciója van. Mennyit ér ez?

6. A 22.4. alfejezetben bemutattuk egy közműtársaság problémáját, amely egy olyan befektetés megvalósítását tervezi, amely lehetővé teszi, hogy vagy olajat, vagy földgázt használjon fel. Hogyan változna a kettős felhasználásra vonatkozó opció értéke, ha (a) mind az olaj, mind a gáz ára nagyon változékony, de (b) az olaj és a gáz ára erősen korrelál?

7. Nézzük meg ismét a malátás hering projektet a 22.3. alfejezetben! Tegyük fel, hogy a projekt egy évvel történő elhalasztásával nem veszítünk egyetlen pénzáramlás-elemet sem, csak mindegyik csúszik egy évvel. Mekkora a malátás hering üzembe történő befektetésre szóló opció értéke?

8. Tegyük fel, hogy a malátás hering projekt (lásd 22.3. alfejezet) elhalasztható a 2. év végéig.

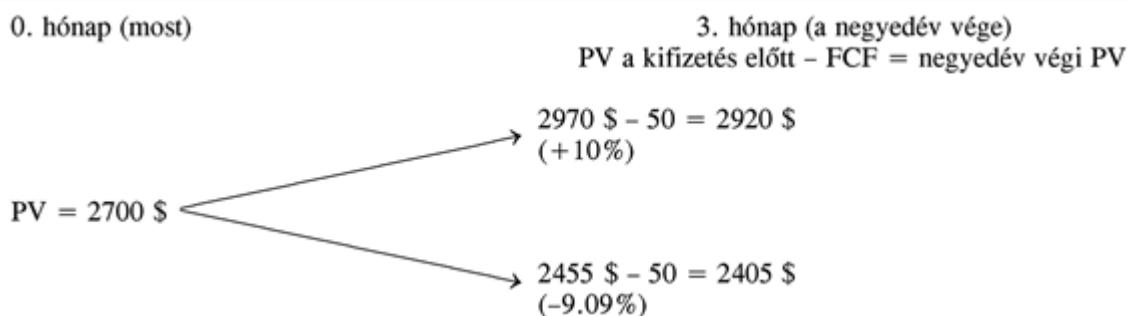
(a) Rajzoljon fel egy kétéves binomiális fát, amelyben a pénzáramlások arányosak az év végi értékekkel. Milyen feltételek esetén késleltetné a beruházást két évig?

(b) Hogyan módosítja az NPV-t ez a plusz lehetőség?

(c) Változik az NPV, ha a projektet csak a 0. vagy csak a 2. évben lehet megvalósítani?

9. Az Overland Railroad összes eszközének 2.5 milliárd dollárért történő megvásárlására szóló opciója van. Az opció 9 hónap múlva jár le. Az Overland jelenlegi (0. hónapbeli) jelenértékét 2.7 milliárd dollárra becsüli. Az Overland 50 millió dollár adózás utáni szabad pénzáramlást (FCF) generál minden negyedév végén (azaz minden háromhónapos periódus végén). Ha a negyedév elején lehívja az opciót, a negyedév végi pénzáramlást megkapja. Ha nem hívja le, a pénzáramlás az Overland jelenlegi tulajdonosaié lesz.

Minden egyes negyedévben az Overland jelenértéke vagy 10 százalékkal nő vagy 9.09 százalékkal csökken. Ez a jelenérték magában foglalja az 50 millió dollár negyedéves szabad pénzáramlást. Amint kifizették az 50 millió dollárt, a jelenérték 50 millió dollárral csökken. Ezért a binomiális fa az első negyedévben (a számok millióban vannak):



A kockázatmentes kamatláb 2 százalék negyedévente.

(a) Rajzoljon fel egy binomiális fát az Overlandre, minden háromhónapos periódusban egy felfelé és egy lefelé mozgással (három lépés a 9 hónapos opcióhoz)!

(b) Tegyük fel, hogy csak most vagy 9 hónap múlva hívhatjuk le az opciót (a 3. és a 6. hónapban nem). Lehívna most?

(c) Tegyük fel, hogy le lehet hívni most, a 3., a 6. és a 9. hónapban. Mennyit ér ma az opció? Lehívna ma vagy várna?

10. A 10.3. alfejezetben két termelési eljárásról volt szó a Wankel által gyártott csónakmotorral kapcsolatban. Az A eljárás volt a leghatékonyabb, de nem volt maradványértéke, ha nem sikerül eladni az új csónakmotorokat. A B eljárás kevésbé volt hatékony, de 10 millió dollár maradványértéket eredményezett.

A 10.7. ábra mutatja, hogy a projekt jelenértéke vagy 18.5 vagy 8.5 millió dollár az első évben, ha az A eljárást használják. Tegyük fel, hogy ezeknek a kifizetéseknek a jelenértéke a 0. évben 11.5 millió dollár.

(a) A B eljárással a kifizetés az 1. évben 18 vagy 8 millió dollár. Mi a jelenérték a 0. évben, ha a B eljárást használják? (Segítség: A B és az A eljárás kifizetése csak egy 0.5 millió dolláros konstansban különbözik.) A kockázatmentes kamatláb 7 százalék.

(b) A B eljárás megengedi a kiszállást az 1. évben 10 millió dolláros maradványértékkel. Számítsa ki a kiszállás értékét.

11. Nézzük meg újra a 10. kérdést. Azt tételezzük fel, hogy az A eljárás maradványértéke 7 millió dollár nulla helyett. Az A eljárással a projekt jelenértéke 11.5 millió dollár a 0. évben, és feltételezzük, hogy nincs kiszállás. A kockázatmentes kamatláb 7 százalék.

(a) Építsen egy egyéves binomiális fát erre a projektre, háromhavonta egy felfelé vagy lefelé mozgással (összesen négy lépés van). A felfelé lépés +25 százalékos növekedést, a lefelé lépés – 16.7 százalékos csökkenést jelent.

(b) Tegyük fel, hogy kiszállás csak az első évben lehetséges. Milyen körülmények között szállna ki akkor? Mi a kiszállás értéke a 0. évben?

12. Miben különböznek az ebben a fejezetben használt binomiális fák a 10. fejezetben tárgyalt döntési fáktól?

13. Josh Kidding, aki csak a 10. fejezetet olvasta el, reálopció értékel úgy, hogy (1) felépít egy döntési fát a jövőbeli előrejelzett pénzáramlásokkal és valószínűségekkel; (2) eldönti, mit csinál a fa egyes döntési pontjain; és (3) diszkontálja a kapott várható pénzáramlásokat a vállalat tőkekölségével. Megfelelő eredményt ad ez az eljárás? Miért igen vagy miért nem?

14. Néhányan úgy érvelnek, hogy az opcióárazási elmélet nem alkalmazható reálopciókra, mert az opciókkal nem kereskednek a pénzügyi piacokon. Egyetért ezzel? Indokolja!

## 5.4. Gondolkodtató kérdések

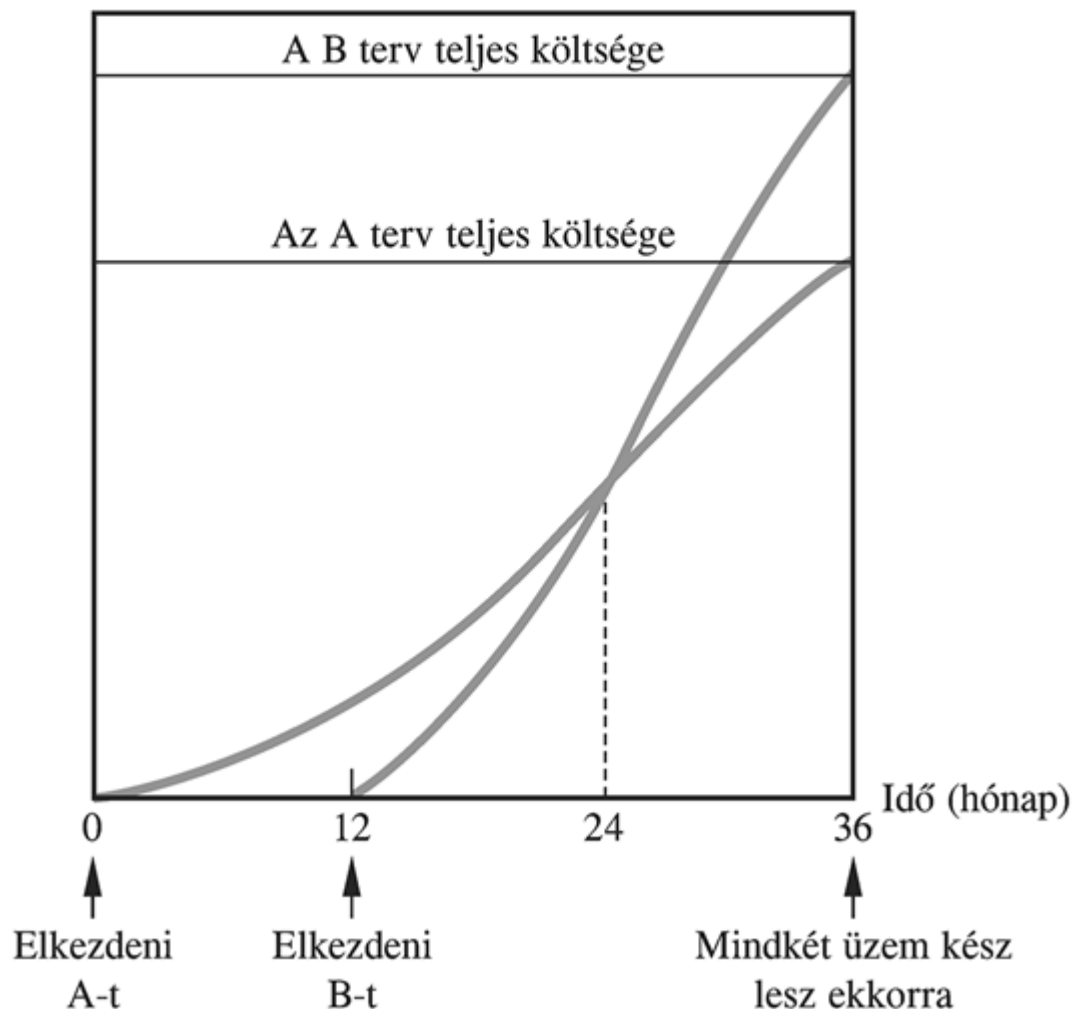
1. Tegyük fel, hogy turbó-enkabulátor gyártásához új üzemre van szüksége. Ha az A tervet választja, az építkezésnek azonnal meg kell kezdődnie. A B terv drágább, de 12 hónapot várhat, mielőtt belekezd. A 22.8. ábra mutatja az építési költségek kumulált jelenértékét a két terv esetén 36 hónapra. Tegyük fel, hogy ha már kiválasztották az egyik tervet, azok egyformán hatékonyak, és a termelési kapacitásuk is megegyezik.

Egy hagyományos diszkontált pénzáramlás elemzés az A kivitelezést a B elé sorolja. De tegyük fel, hogy a turbó-enkabulátorok kereslete csökken, és nincs szükség az új üzemre; ekkor (ahogy azt a 22.8. ábra mutatja) a cég jobban jár a B tervvel, feltéve, hogy a projektből kiszállnak a 24. hónap előtt.

Írja le a helyzetet két (összetett) vételi opció közötti választásként! Ezután írja le ugyanezt a helyzetet (összetett) kiszállási opciókkal. A két leírásnak ugyanazokat a kifizetéseket kell tartalmaznia optimális lehívási stratégia esetén.

**22.8. ábra - A két kivitelezés kumulált építési költségei. Az A üzem 36 hónapig tart megépíteni, a B-t csak 24-ig, de a B többbe kerül**

Kumulált építési költség



2. Úgy tűnik, hogy a fogyasztók 25 százalék vagy annál magasabb hozamot várnak el a gazdaságos energiafelhasználású beruházásoktól, holott a 15 százalék körüli tőkeköltség realisabb. Íme egy egyszerűsített példa, ami illusztrálja, hogy ilyen viselkedés racionális lehet.<sup>20</sup>

Tegyük fel, hogy lehetősége van 1000 dollárt beruházni egy új fűtőberendezésbe, ami 250 dollár üzemanyag-megtakarítást eredményez az idők végezetéig a jelenlegi üzemanyagárak mellett évente. Mekkora a beruházás jelenértéke, ha a tőkeköltség 15 százalék? Mekkora az NPV?

Felismeri, hogy az üzemanyagár bizonytalan, és a megtakarítás 50 dollár vagy 450 dollár is lehet egy évben. A kockázatmentes kamatláb 10 százalék. Beruházna az új berendezésbe most, vagy várna, hogy megtudja, hogyan változnak az üzemanyagárak? Válaszát indokolja!

3. A 4. fejezetben a részvény értékét az alábbi formában fejeztük ki:

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO$$

ahol  $EPS_1$  az egy részvényre jutó nyereség,  $r$  a befektetők által elvárt hozam és  $PVGO$  a növekedési lehetőségek jelenértéke. A  $PVGO$  általában növekedési opciók portfóliója.

<sup>20</sup> Lásd például Sanstad, A. H.–Blumstein, C.–Stoft, S. E.: How High Are Option Values in Energy-Efficient Investments? Energy Policy, 9. 1995. 739–743. old. A szerzők úgy érvelnek, hogy a kivárási opció nem elég értékes a fogyasztók viselkedésének megmagyarázásához.

(a) Mi a PVGO növekedésének hatása a részvény hozamának szórására vagy bétájára?

(b) Tegyük fel, hogy a CAPM-et használjuk egy növekedésorientált részvény (magas PVGO) tőkeköltségének kiszámítására. Tételezzük fel, hogy a vállalatot saját tőkéből finanszírozzák. Ez a tőkeköltség megfelelő-e a cég üzemének és berendezéseinek bővítésére vonatkozó beruházások vagy új termékek bevezetése esetén?

---

# 29. fejezet - Opciós utalványok és átváltható kötvények

Sok kötvénykibocsátás során átváltható kötvények (convertibles) vagy kötvények és opciós utalványok (warrants) együttesét dobják piacra. Az opciós utalvány arra jogosítja fel tulajdonosát, hogy más vállalati értékpapírokat vásároljon. Az átváltható kötvény arra biztosít jogot tulajdonosának, hogy kötvényét másmilyen értékpapírra váltsa át.

Vannak átváltható elsőbbségi részvények is – ezeket például gyakran használják a vállalatfinanszírozására. Az átváltható elsőbbségi részvények arra adnak jogot, hogy tulajdonosuk az elsőbbségi részvényeit átválthassa más értékpapírra.

Vajon mik ezek a furcsa értékpapír-hibridek, és hogyan kell őket értékelni? Miért bocsátanak ki ilyeneket? Ebben a fejezetben ezeket a kérdéseket válaszoljuk meg szép sorjában.

## 1. 23.1. Mi az opciós utalvány?

A zártkörű kötvénykibocsátásoknak egy jelentős része, a nyilvános kötvénykibocsátásoknak pedig egy kisebb része egyúttal opciós utalványok (warrantok) kibocsátását is jelenti. A részvényeket vagy elsőbbségi részvényeket is sokszor opciós részvényutalványok kíséretében bocsátják ki. Sokszor előfordul, hogy befektetési bankárok kapnak részvényutalványokat egy-egy kibocsátás megszervezéséért vagy garantálásáért, illetve hitelezők is kaphatják ezeket az értékpapírokat követeléseik kielégítésére, ha a vállalat csődhelyzetbe kerülne.<sup>1</sup>

1995. áprilisban a B. J. Services, egy olajipari vállalat 4.8 millió opciós utalványt bocsátott ki egy felvásárlás részbeni finanszírozásaként. Ezen warrantok mindegyike feljogosította a tulajdonost, hogy 2000. április előtt bármikor megvásárolja a B. J. Services egy részvényét 30 dollárért. Amikor a warrantokat kibocsátották, a részvények ára 19 dollár volt, azaz az árnak több mint 50 százalékkal kellett emelkednie, hogy a warrantot érdemes legyen lehívni.

Az opciós utalványok tulajdonosai nem szavazhatnak és nem jogosultak osztalékra. Az utalvány kötési árfolyama azonban automatikusan módosul, ha részvényosztalék kifizetésére kerül sor vagy a vállalat részvényfelaprózást hajt végre. Így amikor a B. J. Services 1998-ban 2:1 arányú részvényfelaprózást hajtott végre, mindegyik warrant-tulajdonosnak két részvényt volt joga vásárolni, és a lehívási árfolyamot  $30/2 = 15$  dollárra csökkentették. Amikor végül 2000. áprilisban a warrantok lejártak, a részvényárfolyam elérte a 70 dollárt, ezért a két részvény vásárlására jogot adó opciós utalvány  $2 \times (70 \$ - 15 \$) = 110$  dollárt ért.

### 1.1. Az opciós utalványok értékelése

Mint az opciók gyakorlott szakértője (minthogy már elolvasta a 20. fejezetet), valószínűleg sikerült megállapítani, hogy a B. J. Services utalványa nem más, mint egy 5 éves amerikai típusú (az 1998-as részvényfelaprózást követő kiigazítás után) 15 dolláros kötési árfolyamú vételi opció. Az opciós utalvány és a részvény értéke közötti kapcsolatot a már jól megszokott módon ábrázolhatjuk, ahogyan az a 23.1. ábrán látható. Az opciós utalvány értékének alsó korlátját az ábrán fekete vonallal jelöltük.<sup>2</sup> Ha a B. J. Services részvényeinek árfolyama 15 dollár alatt van, akkor az opciós utalvány árfolyamának alsó korlátja nulla; ha a részvényárfolyam 15 dollár fölött van, akkor az alsó korlát a részvényárfolyam mínusz 15 dollár. Az opciós utalványokba befektetők olykor úgy hivatkoznak erre az alsó korlátra, mint az opciós utalvány belső értékére. Az elmélet is és a gyakorlat is azt mondja, hogy a lejáratot megelőzően az opciós utalvány értékének az alsó korlát fölött kell lennie, egy olyan görbén, mint amilyet a 23.1. ábrán láthatunk.

### 23.1. ábra - Az opciós utalvány értéke és a részvény árfolyama közötti kapcsolat. A fekete vonal írja le az opciós utalvány értékének alsó korlátját. Az opciós utalvány

---

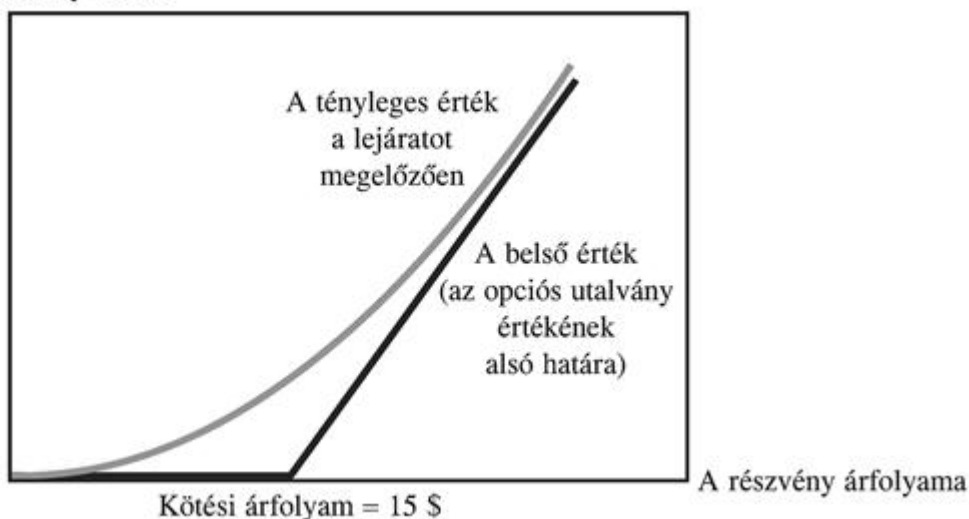
<sup>1</sup> Az opciós utalvány (warrant) általában olyan hosszú lejáratú opció, amelyet egy vállalat saját részvényeire vagy kötvényeire bocsát ki. Azonban a befektetési bankok és más pénzügyi intézetek is bocsátottak ki opciós utalványokat, amelyek más vállalatok részvényeinek megvásárlására biztosítottak jogot. (A warrantra szokásos a részvényutalvány megnevezés is, de amióta nemcsak részvényvásárlásra, hanem más értékpapírokra vonatkozó utalványokat is kibocsátottak, pontosabb az opciós utalvány kifejezés – a szerk.)

<sup>2</sup> Emlékszünk még arra, hogy miért ez az alsó korlát? Mi történne akkor, ha egészen véletlenül az opciós utalvány árfolyama alacsonyabb lenne, mint a részvény árfolyama mínusz 15 dollár? (Lásd 20.3. alfejezet.)



értéke közvetlenül a lejáratot megelőzően esik le az alsó korlátra. A lejáratot megelőzően az opciós utalvány értéke egy olyan görbén fekszik, mint amelyet a szürke vonal ábrázol.

Az opciós utalvány értéke



A görbe magassága két dologtól függ. Mint ahogyan azt a 20.3. alfejezetben elmagyaráztuk, egyrészt függ a részvény egy periódusra eső hozamának varianciája ( $\sigma^2$ ) és a lejáratig hátralevő periódusok számának ( $t$ ) szorzatától ( $\sigma^2 t$ ). Emellett függ a kockázatmentes kamatláb ( $r_f$ ) és az opció futamidejének ( $t$ ) szorzatától ( $r_f t$ ). Természetesen ahogyan az opciós utalvány lejárata közeledik, árfolyama egyre közelebb kerül az alsó korláthoz. Az utolsó napon az árfolyam eléri az alsó korlátot.

## 1.2. Két komplikáció: osztalék és felhígulás

Ha az opciós utalványnak nincsenek különleges tulajdonságai és a részvény nem fizet osztalékot, akkor az opció értékét a 21.3. alfejezetben bevezetett Black–Scholes-képlet segítségével becsülhetjük meg.

Azonban az osztalékot fizető részvényekre vonatkozó opciós utalványokkal van egy kis probléma. Az opciós utalvány tulajdonosa ugyanis nem jogosult osztalékra. Valójában az opciós utalvány tulajdonosa minden alkalommal veszít, amikor a részvényre pénzbeli osztalékot fizetnek, hiszen az osztalékfizetés csökkenti a részvény árfolyamát, és így csökkenti az opciós utalvány értékét. Lehet, hogy érdemes lehívni az opciót még a lejárata előtt azért, hogy meg lehessen szerezni a többletjövedelmet.<sup>3</sup>

Emlékezzünk vissza arra, hogy a Black–Scholes opcióértékelési módszer feltételezi, hogy a részvény nem fizet osztalékot. Ezért ez a módszer nem ad elméletileg helyes értéket egy olyan cég részvényeire vonatkozó opció értékelésekor, amelyik osztalékot is fizet. A 21. fejezetben azonban megmutattuk, hogy miként használhatjuk fel a lépésenkénti binomiális módszert az osztalékot fizető részvényekre vonatkozó opciók értékelésére.

A másik bonyodalom abból származik, hogy az opciós utalványok lehívása megnöveli a részvénynek számát. Ezért a lehívás azt jelenti, hogy a cég eszközeinek tulajdonjoga és nyeresége nagyobb számú részvény között oszlik meg. Az olyan vállalatoknak, amelyeknek jelentős mennyiségű forgalomban lévő opciós utalványuk vagy átváltható kötvényük van, az eredményeiket „teljesen hígított” formában kell közölniük, ami figyelembe veszi a részvények számának lehetséges növekedését.

Ez a felhígulási probléma sohasem fordul elő sima vételi opciók esetében. Ha veszünk vagy eladunk egy opciót a Chicagói Opciós Tőzsdén, akkor ez nincs hatással a cég forgalomban lévő részvényeinek számára.

## 1.3. Példa – a United Glue opciós utalványainak árfolyama

<sup>3</sup> Ennek abban az egy esetben van értelme, ha az osztalék magasabb, mint a kötési árfolyamnak megfelelő összeg lehetséges kamatjövedelme. Ha a tulajdonos nem hívja le az opcióját, akkor a kötési árfolyamnak megfelelő összeg megmarad számára, ezt pedig kamatoztathatja egy bankban.

Tegyük fel, hogy a United Glue nevű cég éppen most bocsátott ki 2 millió dollár értékben egy kötvényekből és opciós utalványokból álló értékpapírcsomagot. A következő fontosabb adatokat használhatjuk fel az opciós utalványok értékeléséhez:

- Forgalomban levő részvények száma ( $N$ ) 1 millió
- Jelenlegi részvényárfolyam ( $P$ ) 12 \$
- Egy részvényre jutó kibocsátott opciós utalványok száma ( $q$ ) 0.10
- Összes kibocsátott opciós utalvány ( $Nq$ ) 100 000
- Az opciós utalványok kötési árfolyama ( $EX$ ) 10 \$
- Az opciós utalványok hátralévő futamideje ( $t$ ) 4 év
- A részvényárfolyam-változások éves szórása ( $\sigma$ ) 0.40
- Kamatláb ( $r$ ) 10%

Tegyük fel, hogy opciós utalványok nélkül a kötvények értéke 1.5 millió dollár. Ekkor a befektetőknek 0.5 millió dollárt kell fizetniük az opciós utalványokért:

Opciós utalványok költsége	=	Finanszírozás teljes összege	-	Hitel (kötvények) értéke az utalványok nélkül
500 000	=	2 000 000	-	1 500 000

Egy opciós utalvány ára a befektetők számára  $= \frac{500\,000}{100\,000} = 5$  \$

A 23.1. táblázat a United Glue eszközeit és forrásait mutatja a kibocsátás előtt és után. Most álljunk meg egy pillanatra, hogy ellenőrizhessük, vajon az opciós utalványok valóban megérik-e az 500 000 dollárt, amennyit a befektetők fizetnek értük. Mivel az opciós utalvány a United részvényére szóló vételi opció, a Black–Scholes-képletet használhatjuk az opciós utalvány értékelésére. Kiderül, hogy a United részvényének megvásárlására vonatkozó négyéves vételi opció értéke 6.15 dollár.<sup>4</sup> Tehát az opciós utalványok kibocsátása jó üzletnek tűnik a befektetők szempontjából, és rossz üzlet a United Glue-nak. A befektetők utalványonként 5 dollárt fizetnek, miközben ezeknek az értéke 6.15 dollár.

---

<sup>4</sup> A 21. fejezetben láttuk, hogy a Black–Scholes-képlet a vételi opció értékére:

$$[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)]$$

ahol

$$d_1 = \log \left[ \frac{P}{PV(EX)} \right] / \sigma \sqrt{t} + \sigma \sqrt{t} / 2,$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t},$$

$N(d)$  = a normális eloszlású valószínűségi változó eloszlásfüggvénye.

A Unitedre vonatkozó adatokat ebbe a képletbe behelyettesítve:

$$d_1 = \log \left[ 12 / (10 / 1.1^4) \right] / (0.40 \times \sqrt{4}) + 0.40 \times \sqrt{4} / 2 = 1.104 \quad \text{és} \quad d_2 = 1.104 - 0.40 \times \sqrt{4} = 0.304$$

A könyv végi A) függelék 6. táblázata szerint  $N(d_1) = 0.865$  és  $N(d_2) = 0.620$ . Ezért az opciós utalvány becslött értéke  $= 0.865 \times 12 - 0.620 \times (10/1.14) = 6.15$  \$.

Kibocsátás előtt			
Meglevő eszközök	16	4	Meglevő kölcsönök
		12	Részvények (1 millió részvény 12 dolláros árfolyamon)
Összesen	16	16	Összesen
Kibocsátás után			
Meglevő eszközök	16	4	Meglevő kölcsönök
Hitelből és opciós utalványból finanszírozott új eszközök	2	1.5	Új kölcsönök az utalványok nélkül
		5.5	Hitelek összesen
		0.5	Opciós utalványok
		12	Részvények
		12.5	Saját tőke összesen
Összesen	18	18	Összesen

23.1. táblázat. A United Glue piaci értéken vett mérlege (millió dollár)

## 1.4. Hogyan módosítja a felhígulás a United Glue opciós utalványainak értékét?

Sajnos a United Glue opciós utalványaira vonatkozó számításaink nem teljesek. Ne felejtjük el, hogy amikor a befektetők lehívják egy másodlagos piacon forgalmazott vételi vagy eladási opciót, akkor nincs változás sem a vállalat eszközeiben, sem a forgalomban levő részvények számában. Ha azonban a United Glue opciós utalványait hívják le, akkor a forgalomban levő részvények száma nő,  $N_q = 100\,000$ . Emellett az eszközök állománya is nőni fog a kötési árfolyamnak megfelelő összeggel ( $N_q \times EX = 100\,000 \times 10 \$ = 1\,000\,000 \$$ ). Vagyis a részvényállomány felhígul. Ezt a felhígulást is figyelembe kell vennünk, amikor az opciós utalványokat értékeljük.

Jelölje  $V$  a United Glue saját tőkéjének értékét:

Saját tőke értéke =  $V =$  United Glue eszközeinek értéke – Hitelek értéke

Ha az opciós utalványokat lehívják, akkor a saját tőke értéke a kötési árfolyamnak megfelelő összeggel, azaz  $V + N_q EX$ -re emelkedik. Ugyanakkor a részvények száma  $(N + N_q)$ -ra emelkedik. Tehát a részvények árfolyama az opciós utalványok lehívása után a következő lesz:

$$\text{Részvények árfolyama a lehívás után} = \frac{V + N_q EX}{N + N_q}$$

A lejáratkor az utalvány tulajdonosa választhat, hogy hagyja az utalványt elveszni, vagy lehívja és így jövedelemként elkönnyvelheti a részvényárfolyam és a kötési árfolyam különbségét. Tehát az opciós utalvány értéke a részvény árfolyama és a kötési árfolyam közötti különbség és a nulla közül a magasabb lesz. Másképpen leírva ugyanezt:

$$\begin{aligned}
 \text{Opciós utalvány értéke lejáratkor} &= \max(\text{Részvényárfolyam} - \text{Kötési árfolyam}, \text{nulla}) \\
 &= \max\left(\frac{V + NqEX}{N + Nq} - EX, 0\right) \\
 &= \max\left(\frac{V/N - EX}{1 + q}; 0\right) \\
 &= \frac{1}{1 + q} \max\left(\frac{V}{N} - EX, 0\right)
 \end{aligned}$$

Ez pedig megmutatja a felhígulás hatását a United Glue részvényeire vonatkozó opciós utalványok értékére nézve. Az utalvány értéke kisebb, csak  $1/(1+q)$ -szorosa egy másik,  $V$  nagyságú saját tőkével rendelkező, de forgalomban levő opciós utalványok nélküli cég részvényeire kiírt opció értékének. Ennek a hasonló cégnek a részvényárfolyama  $V/N$  lenne – azaz a United Glue saját tőkéjének teljes értéke ( $V$ ) osztva a forgalomban levő összes részvények számával ( $N$ ).<sup>5</sup> Ennek a hasonló cégnek a részvényárfolyama változékonyabb, mint a United Glue részvényeké. Tehát, amikor a hasonló cég részvényeire vonatkozó vételi opciót értékeljük, akkor ne felejtjük el, hogy a  $V/N$  változásainak szórását is fel kell használnunk.

Most pedig ismét kiszámíthatjuk a United Glue opciós utalványainak értékét, figyelembe véve a felhígulást. Először kiszámítjuk a hasonló cég  $V/N$ -es árfolyamú részvényeire kiírt vételi opció értékét:

$$\begin{aligned}
 \text{Hasonló cég saját tőkéjének jelenlegi értéke} &= V \\
 &= \text{United összes eszközének értéke} \\
 &\quad - \text{Hitelek értéke} \\
 V &= 18 - 5.5 = 12.5 \text{ millió \$}
 \end{aligned}$$

$$\text{Hasonló cég jelenlegi részvényárfolyama} = \frac{V}{N} = \frac{12.5 \text{ millió \$}}{1 \text{ millió \$}} = 12.5 \$$$

Tegyük fel azt is, hogy a hasonló cég részvényárfolyam-változásának szórása  $\sigma^* = 0.41$ .<sup>6</sup>

A Black–Scholes-képlet 6.64 dolláros értéket ad egy olyan részvényre szóló vételi opcióra, melynek árfolyama 12.50 dollár és szórása 0.41. A United opciós utalványának értéke megegyezik a hasonló cégre kiírt  $1/(1+q)$  vételi opció értékével. A United Glue opciós utalványainak értéke tehát:

<sup>5</sup> A felhígulásnak megfelelő korrekciókat az opciós utalványok értékelésénél először Black, F.–Scholes, M. javasolta: The Pricing of Options and Corporate Liabilities. Journal of Political Economy, 81. 1973. május–június, 637–654. old. A mi ismertetésünk Galai, D.–Schneller, M. A. tárgyalását követi: Pricing of Warrants and the Valuation of the Firm. Journal of Finance, 33. 1978. december, 1333–1342. old.

<sup>6</sup> Hogyan számítanánk ki a gyakorlatban  $\sigma$  értékét? Könnyű lenne, \*ha várhatnánk addig, amíg az opciós utalvány egy ideig már forogna a piacon. Ebben az esetben a  $\sigma$  kiszámítható lenne a vállalat összes részvényének és opciós utalványának a hozamából. A jelenlegi esetben azt megelőzően kell értékelnünk az opciós utalványokat, hogy elkezdődött volna a kereskedelmük. Ekkor a következőképpen gondolkodhatunk. Az eszközök szórása a kibocsátást megelőzően megegyezik egy, a részvényekből és a meglévő hitelekkel álló csomag szórásával. Tegyük fel például, hogy a vállalat hitelei kockázatmentesek és a részvények hozamának szórása a kötvény + opciós utalvány kibocsátását megelőzően 38 százalék. Ezután a következőképpen számítjuk ki az eszközök kezdeti szórását:

$$\begin{aligned}
 \text{Eszközök eredeti szórása} &= \text{Részvények aránya} \times \text{Részvények szórása} \\
 &= \frac{12}{18} \times 38 = 28.5\%
 \end{aligned}$$

Most tegyük fel, hogy az eszközök a kibocsátás után is azonos kockázatúak. Ekkor:

$$\begin{aligned}
 \text{Eszközök szórása} &= \frac{\text{Részvények aránya}}{\text{a kibocsátás után}} \times \text{Saját tőke szórása } (\sigma^*) \\
 28.5 &= \frac{12.5}{18} \times \text{Saját tőke szórása } (\sigma^*)
 \end{aligned}$$

$$\text{Saját tőke szórása } (\sigma^*) = 41\%$$

Vegyük észre, hogy példánkban a részvények hozamának szórása a kibocsátást megelőzően némileg alacsonyabb volt, mint a részvényekből és a részvényutalványokból álló csomag hozamának együttes szórása. Az utalványok tulajdonosai azonban arányaiban nagyobb részt viselnek ebből a kockázatból, mint az egyszerű részvényesek, ezért a kötvény/részvényutalvány csomag csökkentheti, de akár növelheti is a részvények kockázatát.

$$\frac{1}{1+q} \times \text{Hasonló cég részvényeire vonatkozó vételi opció értéke} = \frac{1}{1.1} \times 6.64 = 6.04 \text{ \$}$$

Ez némileg alacsonyabb érték, mint amit akkor kaptunk, amikor a felhígulást figyelmen kívül hagytuk, de még így is rossz üzlet a United Glue számára.

Mindezekből úgy tűnhet, mintha ismernünk kellene a United Glue opciós utalványainak értékét ahhoz, hogy ki tudjuk számítani értéküket. Ez azonban nem így van. A képletben nem az utalvány értékére van szükség, hanem  $V$ -re, azaz a United Glue saját tőkéjének értékére (azaz a részvények és az utalványok együttes értékére). Ha ismert a saját tőke értéke, akkor a formula megadja, hogyan oszlik meg a részvények, illetve az opciós utalványok értéke a saját tőkén belül. Tegyük fel tehát, hogy a United Glue aláírója szerint további 500 000 dollárhoz lehet jutni a kibocsátáskor, ha kötvények helyett egy kötvényekből és opciós utalványokból álló csomagot bocsátanak ki. Megfelelő-e ez az ár? Ezt ellenőrizhetjük a Black–Scholes-képlet segítségével, ha a felhígulás miatti szükséges korrekciót elvégezzük.

Végül pedig vegyük észre, hogy ezekre a módosításokra szükség van akkor, ha a Black–Scholes-képlet akarjuk alkalmazni az opciós utalványok értékelésére. Az utalvány tulajdonosának ez már nem fontos, mivel neki azt kell eldöntenie, hogy lehívja-e az opciót a lejáratkor. Ha lejáratkor a részvény árfolyama meghaladja az opciós utalvány kötési árfolyamát, akkor az utalvány tulajdonosa természetesen élni fog opciós jogával.

## 2. 23.2. Mi az átváltható kötvény?

Az átváltható kötvény közeli rokona a kötvény + opciós utalvány csomagnak. Ugyanakkor számos vállalat választja azt, hogy átváltható elsőbbségi részvényeket bocsát ki ahelyett, hogy elsőbbségi részvényekből és opciós utalványokból álló csomagot bocsátana ki. Mi az átváltható kötvényekre koncentrálnak, de majdnem minden megjegyzésünk érvényes az átváltható elsőbbségi részvényre is.

1999-ben az Amazon.com 1.25 milliárd dollár,  $4\frac{3}{4}$  százalékos kamatozású, 2009-ben lejárató átváltható kötvényt bocsátott ki.<sup>7</sup> Ezek bármikor 6.41 közönséges részvényre voltak válthatók. Más szavakkal, a tulajdonosnak 10 éves opciója volt arra, hogy visszaadja a kötvényt a vállalatnak, és cserébe 6.41 részvényt kapjon. A részvények számát, amire a kötvény átváltható, a kötvény átváltási arányának (conversion ratio) nevezik. Az Amazon kötvény átváltási aránya 6.41 volt.

Ahhoz, hogy valaki megkapjon 6.41 részvényt, 1000 dollár névértékű kötvényről kellett lemondani. Vagyis egy részvényhez  $1000/6.41 = 156.01$  dollár névértékű kötvényről kellett lemondani. Ezt az értéket átváltási árfolyamnak (conversion price) nevezzük. Mindenki, aki 1000 dolláros névértéken vásárolta a kötvényt azért, hogy azután ezt 6.41 részvényre váltsa át, részvényenként 156.01 dollárt fizetett.

A kibocsátáskor az Amazon-részvények árfolyama 120 dollár körül volt. Ennek megfelelően az átváltási árfolyam 30 százalékkal volt magasabb, mint az aktuális részvényárfolyam.

Az átváltható kötvények általában védve vannak a részvényfelapórázással és a részvényben fizetett osztalékkal szemben. Amikor az Amazon később 2:1 arányban felapórozta részvényeit, akkor az átváltási arányt is megnövelték 12.82-re. Így az átváltási árfolyam  $1000/12.82 = 78.00$  dollárra csökkent.

### 2.1. Az átváltható menesztéria

Az Amazon átváltható kötvényei elég tipikus kibocsátást jelentettek, azonban vannak sokkal összetettebb esetek is. Például, 2000 novemberében a Tyco 3.5 milliárd dollárt szerzett egy átváltható kötvény kibocsátásból. A Tyco úgynevezett LYON-t (liquid yield option note, likvid hozamú opciós jegy) bocsátott ki. A LYON visszahívható, visszaváltható és átváltható elemi (kamatszervény nélküli) kötvény, aminél komplikáltabbat aligha találunk.

A Tyco által kibocsátott kötvény 20 éves, kamatszervény nélküli kötvény volt, amelyet bármikor 10.3 részvényre lehetett átváltani. A kötvényt 741.65 dolláros árfolyamon bocsátották ki, ami a tulajdonosnak 1.5 százalék lejáratig számított hozamot jelentett. Amikor a Tyco az átváltható kötvényt kibocsátotta, a vállalati

---

<sup>7</sup> Az Amazon kibocsátás átváltható, alacsonyabb besorolású adósságlevél volt. Az alacsonyabb besorolás azt jelenti, hogy a kötvényesek a hitelezők között nemfizetés esetén a kielégítés sorrendjében hátul kullognak. Az adósságlevél pedig egyszerűen fedezetlen kötvény. Ennek megfelelően nincsenek meghatározott eszközök elkülönítve a kötvényesek kielégítésére, ha a vállalat csődbe jut. Ezekről a fogalmakról még lesz szó a 25.3. alfejezetben.

kötvények durván 8 százalékot hoztak. Így az a befektető, aki azonnal átváltotta, 1000 dollár/1.08<sup>20</sup> = 215 dollár értékű kötvényről mondott le. Azok a befektetők, akik 20 évig várnak az átváltással, 1000 dollár értékű kötvénytől válnának meg (feltéve hogy a vállalat szolvens). Így az általuk feláldozott kötvény értéke minden egyes évben nő.

A Tyco LYON még két opciót tartalmazott. 2007-től kezdve a vállalatnak opciója volt arra, hogy a kötvényeket pénzürt visszavásárolja. Ennek a vételi opciónak a kötési árfolyama 82.34 százalékról indult, és 1.5 százalékkal emelkedett minden egyes évben, egészen addig, amíg 2004-ben el nem érte a 100 százalékot. A kötvényeseknek is van opciója, hiszen 2001 és 2014 között van öt olyan nap, amelyeken kérhetik a vállalatától a kötvény visszavásárlását. A visszavásárlási árfolyam 75.28 százalékról indult, és azután 1.5 százalékkal növekszik évente. Ez az eladási opció a befektetők számára egy kemény alsó korlátot jelent. Még akkor is, ha kamatláb-emelkedés és kötvényárfolyam-esés következik be, a LYON tulajdonosainak van egy garantált árfolyama, amelyen a kérdéses öt napon eladhatják kötvényeiket.<sup>8</sup> Azok a befektetők, akik lehívják a visszaváltási opciót, lemondanak a részvényekre történő átváltás lehetőségéről: azaz a garanciát csak akkor érdemes igénybe venni, ha a kötvény átváltási árfolyama mélyen a visszaváltási opció kötési árfolyama alatt van.<sup>9</sup>

## 2.2. Kötelezően átváltandó kötvények

Az elmúlt években számos vállalat bocsátott ki olyan elsőbbségi részvényt vagy kötvényt, amelyeket automatikusan átváltottak részvényre néhány év után. A kötelezően átváltandó kötvények tulajdonosai a közönséges részvények tulajdonosaihoz képest magasabb jelenlegi hozamot élveznek, de a végül megszerzett közönséges részvényeknek az értéke korlátozott. Így a közönséges részvények értéknövekedéséből csak eddig a határig részesednek. Ha a részvények ára e fölé a határ fölé emelkedik, az átváltható kötvény tulajdonosa által kapott részvények darabszámát arányosan csökkentik.

## 2.3. Az átváltható kötvények árfolyama

Az átváltható kötvény tulajdonosa egy kötvény és a cég részvényeire vonatkozó vételi opció birtokában van. Hasonló mondható el egy kötvény + opciós utalvány csomag birtokosáról is. Vannak persze különbségek. Ezek közül az a legfontosabb, hogy az átváltható kötvény tulajdonosának le kell mondania kötvényéről ahhoz, hogy lehívassa vételi opcióját. A kötvény + opciós utalvány tulajdonosa általában lehívhatja az opcióját pénzürt is, így megtarthatja a kötvényt. Mindazonáltal az átváltható kötvények megértése egyszerűbb, ha először kötvényként, majd vételi opcióként elemezzük őket.

Tegyük fel, hogy az Eastman Kodak éppen most bocsátott ki 1 millió dollár névértékben átváltható kötvényeket, amelyek bármikor átválthatók 1 millió részvényre. A Kodak átváltható kötvényeinek árfolyama a kötvény értékétől és az átváltási értéktől függ. A kötvény értéke az az árfolyam, amennyiért a kötvényt el lehetne adni, ha nem lenne átváltható. Az átváltási érték pedig az az összeg, amennyiért a kötvényt el lehetne adni, ha most azonnal át kellene váltani.

A lejáratkori érték A 23.2.(a) ábra a lehetséges kötvényértékeket mutatja a Kodak átváltható kötvényeinek lejáratokor. Amíg a cég eszközeinek értéke nem esik 1 millió dollár alá, a kötvény teljes mértékben törlesztésre kerül. Ha azonban a cég értéke kevesebb, mint 1 millió dollár, akkor nem lesz elég eszköz a kötvénytulajdonosok követelésének kielégítésére. Abban a szélsőséges esetben, amikor az eszközök értéktelenek, a kötvényesek semmit sem fognak kapni. Tehát a vízszintes vonal a 23.2.(a) ábrán azt az esetet mutatja, amikor a kötvényt teljes egészében törlesztik, a meredek vonal pedig azt a helyzetet ábrázolja, amikor a cég csődben van.<sup>10</sup>

A kötvény értékét úgy is felfoghatjuk, mint az átváltható kötvény árfolyamának alsó korlátját. De ennek az alsó korlátnak az alakja elég kellemetlen, és ha a vállalat nehéz időköt él, a kötvények nem sokat érhetnek. Például láttuk, hogyan bocsátott ki az Amazon.com 1999-ben átváltható kötvényeket. A rákövetkező két év során a befektetők kiábrándultak a dot.com cégekből, és az Amazon részvényeinek árfolyama 75 százalékkal, 15 dollárral esett. Ez jóval a 78.03 dolláros átváltási árfolyam alatt volt. Az átváltható kötvény tulajdonosai reménykedhettek abban, hogy a kötvényérték biztonságos alsó korlátot jelent befektetésük értékének. Sajnos az

---

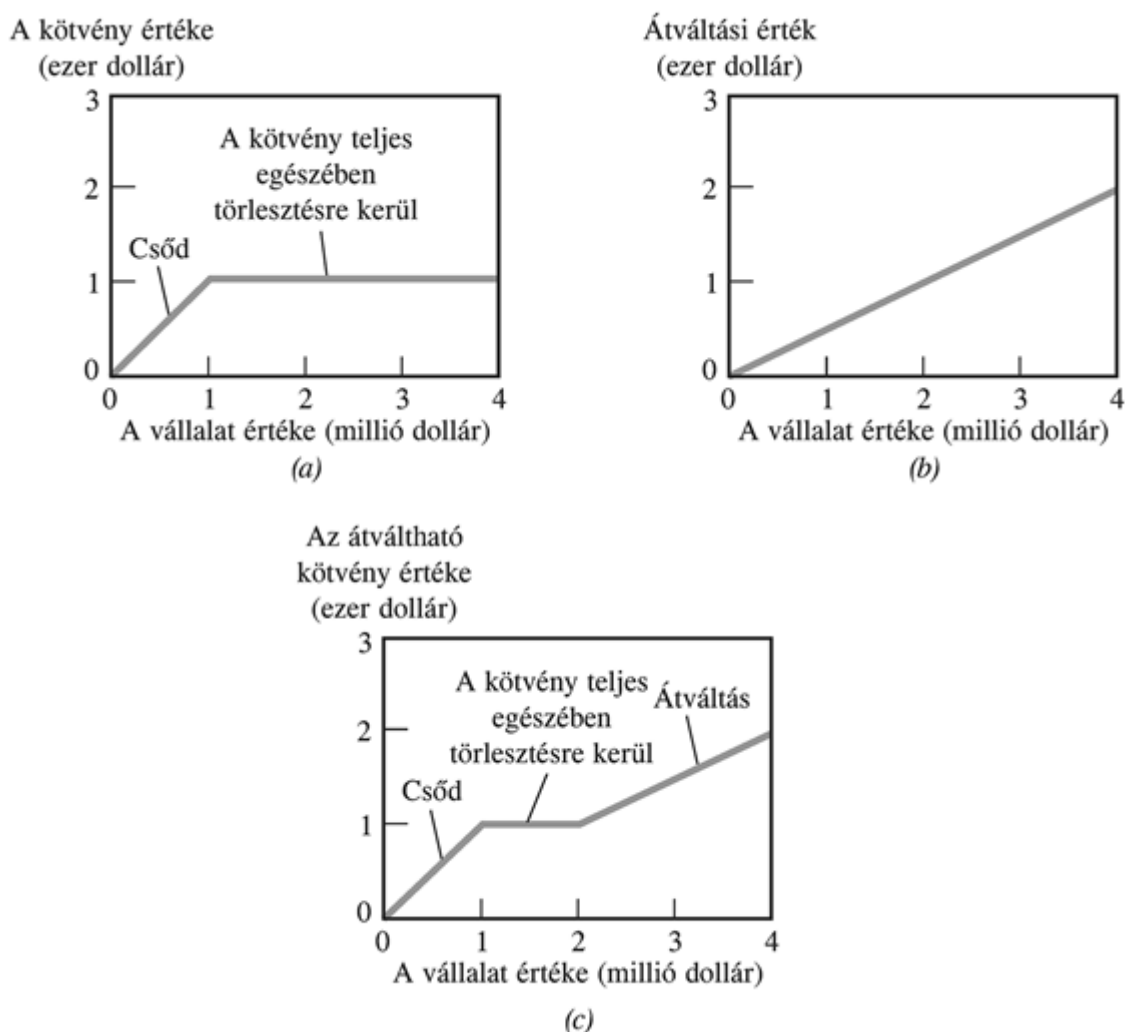
<sup>8</sup> Természetesen ez a garancia nem sokat érne, ha a vállalat pénzügyi nehézségekkel küzdene, és nem lenne képes visszavásárolni a kötvényeket.

<sup>9</sup> A LYON-ok kibocsátásának magyarázatát lásd McConnell, J. J.–Schwartz, E. S.: The Origin of LYON's. A Case Study of Financial Innovation. Journal of Corporate Finance, 4. 1992. tél, 40–47. old. A Waste Management korábbi LYON-kibocsátásának értékeléséről lásd McConnell, J. J.–Schwartz, E. S.: Taming LYON's. Journal of Finance, 41. 1986. július, 561–576. old.

<sup>10</sup> Ebben felismerhetjük egy kockázatmentes kötvény mínusz az eszközökre vonatkozó, a kötvény névértékével megegyező kötési árfolyamú eladási opció pozíciós diagramját.

Amazon kötvényei 2001 elejére nem tűntek olyan biztonságosnak, mint korábban, és a Moody's a Caa bővli kötvény kategóriába sorolta az Amazon.com átváltható kötvényét. Ennek az évnek a tavaszára az átváltható kötvény árfolyama kb. 400 dollárral esett, és 20 százalékos lejáratig számított hozamot kínált.

**23.2. ábra - (a) A kötvény értéke, amikor az Eastman Kodak átváltható kötvényei lejárnak. Ha a cég értéke legalább 1 millió dollár, akkor a kötvények törlesztésére teljes egészében sor kerül; ha kisebb, mint 1 millió, akkor a kötvényesek megkapják a cég eszközeinek értékét. (b) Az átváltási érték lejáratkor. Ha a kötvényeket átváltják, akkor értékük a cég értékével párhuzamosan növekszik. (c) Lejáratkor az átváltható kötvények tulajdonosai eldönthetik, hogy a törlesztésre tartanak igényt, vagy kötvényeiket átváltják részvényekre. Az átváltható kötvény értéke tehát a kötvényérték és az átváltási érték közül a magasabbal fog megegyezni.**



A 23.2.(b) ábra a lejáratkor érvényes átváltási értéket mutatja. Feltételezzük, hogy a Kodaknak 1 millió forgalomban levő részvénye van, tehát az átváltható kötvények tulajdonosainak a cég értékének felére lenne joga. Ha például a cég 2 millió dollárt ér,<sup>11</sup> akkor az átváltással megszerzendő 1 millió részvény értéke részvényenként 1 dollár lesz. Mindegyik átváltható kötvényt 1000 részvényre lehet beváltani, tehát az átváltási érték  $1000 \times 1 = 1000$  dollár.

A Kodak átváltható kötvényeinek értéke nem lehet alacsonyabb ennél az átváltási értéknél sem. Ha ez nem így lenne, akkor az okos befektetők megvásárolnák az átváltható kötvényeket, gyorsan átváltanák részvényekre,

<sup>11</sup> A cég értéke egyenlő a Kodak részvényeinek értéke plusz az átváltható kötvények értéke.

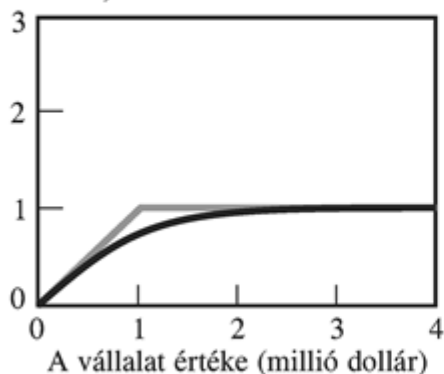
majd eladnák a részvényeket. Nyereségük megegyezne az átváltási érték és az átváltható kötvény árfolyama közötti különbséggel.

Ezért az átváltható kötvények árfolyamának két alsó korlátja van: a kötvény értéke és az átváltási érték. A befektetők nem fogják a kötvényt átváltani, ha a kötvényérték meghaladja az átváltási értéket; de átváltják akkor, ha az átváltási érték meghaladja a kötvényértéket. Vagyis az átváltható kötvény lejáratkori árfolyamát a 23.2.(a) és 23.2.(b) ábrákon látható görbék közül a magasabb írja le. Ez látható a 23.2.(c) ábrán.

Érték a lejáratot megelőzően A 23.2. ábrához hasonló grafikonokat rajzolhatunk abban az esetben is, amikor az átváltható kötvények még nincsenek közel a lejáratához. Mivel még a legerősebb vállalatoknál is fennállhat a csőd, vagyis a nemfizetés veszélye, ha minden más megegyezik, akkor a kötvények értéke némileg alacsonyabb lesz akkor,

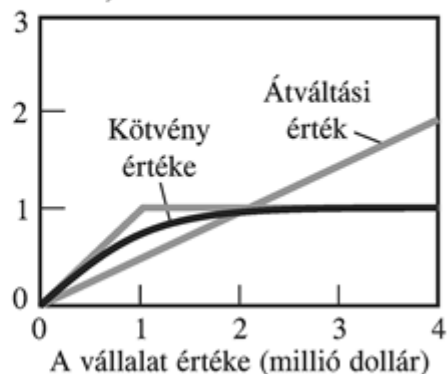
**23.3. ábra - (a) A lejáratot megelőzően az Eastman Kodak átváltható kötvényének az értéke megközelíti egy hasonló, kockázatmentes kötvény értékét mindaddig, amíg a cég értéke magas; ha azonban a cég értéke csökkenni kezd, akkor a kötvényérték rendkívül meredeken zuhanni kezd. (b) Ha a befektetőknek most azonnal meg kellene hozniuk a döntést arról, hogy átváltják-e a kötvényt, akkor az átváltható kötvény értéke megegyezne a kötvényérték és az átváltási érték közül a magasabbal. (c) Mivel az átváltható kötvények birtokosainak ezt a döntést egészen a lejáratig nem kell meghozni, a (b) az alsó korlátot ábrázolja. Az átváltható kötvény értéke magasabb, mint akár a kötvényérték, akár az átváltási érték.**

A kötvény  
értéke  
(ezer dollár)



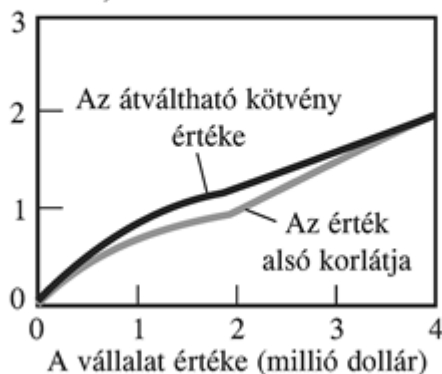
(a)

Az átváltható kötvény  
értékének alsó korlátja  
(ezer dollár)



(b)

Az átváltható  
kötvény értéke  
(ezer dollár)



(c)



ha a lejáratig még van hátra némi idő. A lejáratnál jóval korábbi időpontban a kötvény értékét a 23.3.(a) ábrán láthatjuk.<sup>12</sup>

A 23.3.(b) ábra azt mutatja, hogy az átváltható kötvény árfolyamának alsó korlátja a lejáratot megelőzően is mindenkor a kötvényérték és az átváltási érték közül a nagyobb.

Azonban a lejáratot megelőzően az átváltható kötvény tulajdonosainak nem kell egy „most vagy soha” jellegű döntést hozni arról, hogy átváltják-e a kötvényeket. Várhatnak, és később a visszatekintés lehetőségének előnyeit élvezve úgy cselekedhetnek, hogy a legmagasabb jövedelmet realizálhassák. Tehát a lejáratától távolabbi időpontban egy átváltható kötvény mindig többet ér, mint az értékének alsó korlátja. Aktuális árfolyama a

23.3.(c) ábrán látható szaggatott vonalnak megfelelően fog viselkedni. A szaggatott vonal és az alsó korlát közötti különbség a cégre vonatkozó vételi opció értékét fogja kifejezni. Emlékezzünk azonban arra, hogy ezt az opciót csak akkor hívhatjuk le, ha lemondunk a kötvényről. Vagyis az átváltási jogosultság nem más, mint egy vételi opció, amelynek kötési árfolyama a kötvény értékével egyezik meg.

## 2.4. Visszatérés az osztalékhoz és a felhíguláshoz

Ha egy átváltható kötvényt szeretnénk értékelni, akkor a legegyszerűbb, ha a problémát két részre osztjuk. Először megbecsüljük a kötvényértéket, majd ehhez adjuk hozzá az átváltási opció értékét.

Amikor az átváltási opciót értékeljük, akkor ugyanazokra a dolgokra kell ügyelnünk, amelyek már az opciós utalványok értékelését is nehezebbé tették egy jegyzett opcióhoz képest. A felhígulás például fontos lehet. Ha a kötvényeket átváltják, akkor a vállalat kamatkiadásokat takarít meg és megszabadul a kötvény későbbi visszafizetésének kötelezettségétől; másrészt viszont a nettó eredményt nagyobb számú részvényre kell felosztani.<sup>13</sup> A vállalatoknak pénzügyi beszámolóikban meg kell mutatniuk, hogyan befolyásolná eredményüket egy esetleges átváltás.<sup>14</sup>

Arra is emlékeznünk kell, hogy az átváltható kötvény tulajdonosa nem részesül a részvények osztalékából. Ha ezek az osztalékok magasabbak, mint a kötvények kamata, akkor lehetséges, hogy megéri a kötvényt a lejárat előtt átváltani, hogy ezt a többletjövedelmet meg lehessen szerezni.

## 2.5. Az átváltás kikényszerítése

A vállalatok általában fenntartják maguknak a jogot arra, hogy visszavásárolják vagy „visszahívják” az átváltható kötvényeket egy előre rögzített árfolyamon. Ha a vállalat visszahívja a kötvényeket, ez azt jelenti, hogy a tulajdonos rendelkezésére áll egy rövid időszak, rendszerint 30 nap arra, hogy átváltsa kötvényét vagy visszaadja,<sup>15</sup> és pénzben megkapja a visszahívási árfolyamnak megfelelő összeget. Ha a részvény árfolyama magasabb, mint a kötési árfolyam, akkor a befektető át fogja váltani a kötvényt ahelyett, hogy lemondana róla. Így a visszahívás kikényszerítheti az átváltást, ha a részvény árfolyama elegendően magas.

A legtöbb átváltható kötvény két vagy több éves védelmet ad a visszahívással szemben. Ebben az időszakban a vállalat nem hívhatja vissza a kötvényeket. Számos átváltható kötvény esetében van azonban lehetőség a korai visszahívásra a visszahívással szembeni védelem időszaka alatt, ha a részvény árfolyama olyan magas szintet ér el, hogy az átváltás már tekintélyes haszonnal jár. Egy átváltható kötvényt például korábban visszahívhatnak 40 dolláron, ha a részvény árfolyama mondjuk 65 dollár fölött mozgott legalább az utóbbi két hétben.

A kötvények visszahívása természetesen nem befolyásolja az egész vállalati torta nagyságát, azonban befolyásolhatja az egyes szeleteket. Vagyis az átváltás nincs hatással a vállalat egészének értékére, azonban hatással van arra, hogy az eszközök értéke hogyan oszlik meg a különböző értékpapírok birtokosai között. Ezért, ha maximalizálni akarjuk a részvényesek szeletét a tortából, akkor minimalizálnunk kell az átváltható kötvények tulajdonosainak szeletét. Ez azt jelenti, hogy nem szabad visszahívunk a kötvényeket akkor, ha kevesebbet

---

<sup>12</sup> Emlékezzünk vissza arra, hogy egy kockázatos kötvény értéke megegyezik egy kockázatmentes kötvény mínusz a cég eszközeire vonatkozó eladási opció értékével. Ennek az opciónak az értéke a lejárat hosszával együtt növekszik.

<sup>13</sup> A gyakorlatban a befektetők gyakran figyelmen kívül hagyják a felhígulást, és úgy számítják ki az átváltási értéket, hogy megszorozzák a részvény árfolyamát annyival, ahány részvényre a kötvény átváltható. Egy átváltható kötvény tulajdonképpen egy olyan opció, ami jogot ad az „új saját tőke” – azaz az átváltás utáni saját tőke – egy részének megszerzésére. Amikor a Kodak átváltható kötvényeinek átváltási értékét kiszámítottuk, akkor ezt úgy vettük figyelembe, hogy megszoroztuk az átváltható kötvények tulajdonosai által megszerzett részvények arányát a cég összes eszközeinek értékével (azaz a részvények és az átváltható kötvények együttes értékével).

<sup>14</sup> Ezek a „felhígult” eredmények figyelembe veszik a többletrészvényeket, de a kamatfizetésben elért megtakarításokat nem.

<sup>15</sup> A vállalatok fenn szokták maguknak tartani az opciós utalványok átváltásának kikényszerítéséhez való jogot is.

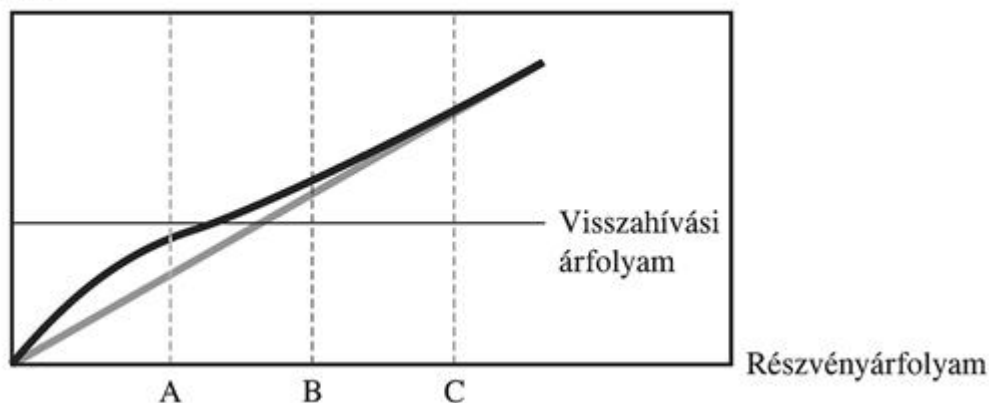
érek, mint a visszaváltási árfolyam, hiszen ezzel egy szükségtelen ajándékot adnánk a kötvényeseknek. Hasonlóképpen nem szabad megengednünk azt sem, hogy a kötvények visszahívatlanul forgalomban maradjanak akkor, ha értékük a visszahívási árfolyam fölött van, hiszen ezzel minimalizálni tudjuk a kötvények értékét.

Alkalmazzuk ezt az érvelést egy konkrét példán. Nézzük meg a 23.4. ábrát, ami megfelel a 23.3.(c) ábrának, csak a visszahívási opció kötési árfolyamát vízszintes vonal jelöli. Vegyünk három lehetséges részvényárfolyamot, A-t, B-t és C-t.

- Ha a részvény árfolyama A, az átváltható kötvényre vonatkozó visszahívási opciónak nincs belső értéke. Éppen ezért a kötvény visszahívása a kötvény pénzért történő visszavásárlását jelenti, ami egyben a visszahívási árfolyam és az átváltható kötvény értéke közötti különbséggel egyenlő összegű ajándékkal ér fel a kötvényesek számára. Éppen ezért a vállalatnak nem szabad a kötvényt visszahívnia.
- Tegyük fel, hogy a visszahívással szembeni védelem C árfolyamnál ér véget. Ekkor a pénzügyi vezetőnek azonnal vissza kell hívni a kötvényeket, amellyel kikényszerítheti, hogy a visszahívási árfolyamon maradjon.<sup>16</sup>
- Mi van akkor, ha a visszahívással szembeni védelem B árfolyam mellett ér véget, alig valamivel a visszahívási árfolyam fölött? Ebben az esetben a pénzügyi vezető valószínűleg várni fog. Ne felejtjük el, hogy ha a visszahívást bejelentik, a kötvényeseknek 30 napja van arra, hogy eldöntsék, átváltják a kötvényt vagy visszaadják. A részvény árfolyama könnyen a visszahívási árfolyam alá eshet ezalatt az időszak alatt, ami a vállalatot visszavásárlásra kényszerítheti. A visszavásárlási ajánlatokat addig általában nem szokták bejelenteni, amíg a részvény árfolyama 20 százalékkal meg nem haladja a visszahívási árfolyamot. Ez általában elegendő biztonsági tartalékot jelent az átváltás kikényszerítésére.<sup>17</sup>

**23.4. ábra - Döntés egy átváltható kötvény visszahívásáról. A pénzügyi vezetőnek vissza kell hívnia a kötvényt C árfolyamnál, azonban az A és B árfolyamnál várnia kell. (Megjegyzés: az átváltási árfolyamot az emelkedő egyenes jelzi.)**

Az átváltható kötvény  
értéke



Vajon a vállalatok ezeket az egyszerű elveket követik? A felszínen úgy tűnik, hogy nem, mivel sok olyan átváltható kötvény van forgalomban, amelyek árfolyama a visszahívási árfolyam fölött van. Ennek magyarázata azonban a visszahívással szembeni védelemben keresendő, amelynek érvényessége alatt a vállalatok nem hívhatják vissza kötvényeiket. Paul Asquith elemzése<sup>18</sup> azt állapította meg, hogy a legtöbb olyan átváltható kötvény, amit érdemes visszahívni, a védett időszak lejártával azonnal visszahívásra is kerül. A visszahívható kötvényeket jellemzően alig több mint 4 hónappal azt követően hívják vissza, hogy az átváltási érték először meghaladja a visszahívási árfolyamot.

<sup>16</sup> A pénzügyi vezetőnek megéri késleltetnie a visszahívást C árfolyam mellett, ha az átváltható kötvényre fizetendő kamatok alacsonyabbak, mint az átváltást követően kibocsátott részvényekre fizetendő pótlólagos osztalék. Ez a késedelem csökkentheti a kötvényeseknek fizetendő összeget. Nincs veszteség, ha a pénzügyi vezető csökkenő részvényárfolyamok mellett hívja vissza a kötvényeket, amit követően a részvények árfolyama B-re csökken. Vegyük azonban észre, hogy a befektetők önként is átválthatják a kötvényeket, ha látják, hogy az átváltást követő osztalék magasabb, mint a kötvény kamata.

<sup>17</sup> Lásd Asquith, P.–Mullins, D.: Convertible Debt: Corporate Call Policy. *Journal of Finance*, 46. 1991. szeptember, 1273–1290. old.

<sup>18</sup> Lásd Asquith, P.: Convertible Bonds Are Not Called Late. *Journal of Finance*, 50. 1995. szeptember, 1275–1289. old.

### 3. 23.3. Az opciós utalványok és az átváltható kötvények közötti különbség

Eddig az opciós utalványok és az átváltható kötvények alapvető hasonlóságait hangsúlyoztuk. Most viszont nézzünk meg néhány különbséget.

1. Az opciós utalványokat általában zártkörűen bocsátják ki. A kötvényekből és opciós utalványokból, vagy elsőbbségi részvényekből és opciós utalványokból álló kibocsátások általában zártkörűek. Ezzel szemben az átváltható kötvények nagy részét nyilvános kibocsátással hozzák forgalomba.

2. Az opciós utalványokat le lehet választani. Amikor egy átváltható kötvényt veszünk, akkor a kötvény és az opció össze van kötve egymással. Nem adhatjuk el őket külön-külön. Ez esetleg kényelmetlen lehet. Ha az adózási helyzetünk vagy a kockázathoz való hozzáállásunk miatt inkább a kötvényeket kedveljük, akkor lehet, hogy nincs kedvünk opciókat is birtokolni. Olykor persze az opciós utalványok sem leválaszthatók. Rendszerint azonban megtarthatjuk a kötvényt, miközben az opciós utalványt külön is eladhatjuk.

3. Opciós utalványokat önmagukban is kibocsáthatunk. Az opciós utalványokat nem feltétlenül kell valamilyen más értékpapírral összekapcsolva kibocsátani. Gyakran arra használják őket, hogy a befektetési bankároknak fizessenek aláírási szolgáltatásaikért.

Sok vállalat ad felsővezetőinek hosszú távú opciókat a vállalat részvényeinek megvásárlására. Ezeket a vezetői részvényopciókat azonban általában nem is opciós utalványoknak hívják, csak éppen úgy viselkednek. Ezenkívül a vállalatok közvetlenül is értékesíthetnek opciós utalványokat a befektetőknek, habár ezt ritkán teszik meg.

4. Az opciós utalványokat pénz ellenében lehet lehívni. Amikor egy kötvényt váltunk át, akkor egyszerűen kötvényt cserélünk részvényre. Amikor egy opciós utalványt hívunk le, akkor általában pénzt kell felmutatnunk, bár van olyan eset is, amikor le kell vagy le lehet mondanunk kötvényeinkről is. Ez azt jelenti, hogy a kötvény + opciós utalvány csomagoknak más hatásuk lehet a vállalat pénzáramlására és tőkeszerkezetére, mint az átváltható kötvényeknek.

5. A kötvények és az opciós utalványok adózása eltérő lehet. Vannak adózásbeli különbségek is az opciós utalványok és az átváltható kötvények között. Tegyük fel, hogy azt fontolgatjuk, kibocsássunk-e egy átváltható kötvényt 100 dolláros árfolyamon. Ezt az átváltható kötvényt úgy is felfoghatjuk, mint egy 90 dollárt érő kötvényt és egy 10 dollárt érő opciót. Ha a kötvényt és az opciót külön-külön bocsátjuk ki, akkor az adóhatóság fel fog rá figyelni, hogy a kötvény névérték alatt került kibocsátásra, vagyis, hogy az árfolyama 10 százalékpontnyit fog emelkedni futamideje alatt. Meg fogják engedni a kibocsátók számára, hogy ezt a jövőbeli felértékelődést időben széthúzzák, és leírják adóköteles jövedelmükből. Ugyancsak el fogják időben osztani a kötvényesek jövőbeli adóköteles árfolyamnyereségét. Tehát kötvényből és opciós utalványból álló csomag kibocsátásával jobban csökkenthetjük a kibocsátó vállalat által fizetendő adót és növelhetjük a befektető adókötelezettségét, mint átváltható kötvények kibocsátásával.<sup>19</sup>

### 4. 23.4. Miért bocsátanak ki a vállalatok opciós utalványokat és átváltható kötvényeket?

Megkeresi önt egy befektetési bankár, aki igyekszik meggyőzni önt arról, hogy vállalatának opciós utalványt kellene kibocsátania. Hangsúlyozza, hogy az opciós utalvány kötési árfolyamát a jelenlegi részvényárfolyam felett 20 százalékkal lehetne megállapítani, így valójában részvényt adna el nagy prémiummal. És ha úgy alakul, hogy az opciós utalványt sosem hívják le, az eladásából származó bevétel tiszta nyereség lenne a vállalatnak. Sikerült önt meggyőzni?

Sok hasonló érvet hallhatunk az opciós utalványok és az átváltható kötvények kibocsátása mellett. Valamit azonban azonnal gyanúsnak kell találnunk az ilyesfajta „ha fej, én nyerek; ha írás, te veszítesz” érvelésekkel kapcsolatban. Ha a részvényes mindenképpen nyer, akkor az opciós utalvány tulajdonosa mindenképpen veszít.

---

<sup>19</sup> Lásd Finnerty, J. D.: The Case for Issuing Synthetic Convertible Bonds. Midland Corporate Finance Journal, 4. 1986. ősz, 73–82. old.

Ez azonban nehezen elképzelhető. Minden bizonnyal kell lennie olyan árfolyamnak, amelyen megéri opciós utalványt vásárolni.<sup>20</sup>

Tegyük fel, hogy vállalatunk részvényeinek árfolyama 10 dollár, és azt fontolgatjuk, hogy egy 120 dolláros kötési árfolyamnál lehívható opciós utalványt bocsátunk ki. Úgy gondoljuk, hogy ezeket az opciós utalványokat 10 dollárért el tudjuk adni. Ha a részvény árfolyama a későbbiekben nem fogja elérni a 120 dolláros árfolyamot, akkor az opciós utalványok nem kerülnek lehívásra. Ez azt jelenti, hogy olyan opciós utalványokat adtunk el darabonként 10 dollárért, amelyek így visszatekintve teljesen értéktelenek a tulajdonosaik számára. Ha a részvény árfolyama, mondjuk, eléri a 130 dollárt, akkor az opciós utalványokat le fogják hívni. Ekkor vállalatunk meg fogja kapni az eredeti 10 dollárt és a 120 dolláros kötési árfolyamnak megfelelő összeget. Ugyanakkor a cég a 130 dollárért olyan részvényeket bocsátott ki az utalványok tulajdonosainak, amelyek 130 dollárt is érnek. Az eredmény tehát semleges. Kézhez kaptunk egy 130 dolláros befizetést egy olyan kötelezettségért cserébe, ami 130 dollárt ér.

Gondoljuk most végig, mi történik, ha a részvény árfolyama 130 dollár fölé emelkedik. Talán 200 dollárra is felmegy. Ebben az esetben az opciós utalványok kibocsátása 70 dolláros veszteséget eredményezne. Ez persze nem tényleges pénzkidadás, hanem egy elveszett lehetőség. A cég 130 dollárt kap kézhez, azonban 200 dollárért is eladhatta volna részvényeit. A másik oldalon viszont az opciós utalvány tulajdonosa 70 dollárt nyer: 130 dollárnyi pénzt fektet be egy részvény megszerzésébe, amelyet – ha akar – 200 dollárért is eladhat.

Példánk túlzottan leegyszerűsített – nem szóltunk például a pénz időértékéről és a kockázatról –, de reméljük, hogy az alapvető kérdést tisztáztuk. Amikor opciós utalványt értékesítünk, akkor opciót adunk el pénzért. Az opciók értékes értékpapírok. Ha megfelelően vannak árazva, akkor forgalmazásuk tisztességesnek tekinthető – vagyis ekkor jelentenek nulla nettó jelenértékű tranzakciót.

Néhány vezető „olcsó adósságnak” tekinti az átváltható kötvényeket, mások szerint késleltetett részvényeladás kedvező árfolyam mellett. Ezek az elnevezések is félrevezetőek. Láttuk, hogy az átváltható kötvények megfelelnek egy sima kötvényekből és opciókból álló csomagnak. Az átváltható kötvény és a sima kötvény piaci értéke közötti különbség az az ár, amit a befektetők a vételi opcióért hajlandók kifizetni. Az átváltható kötvény csak akkor „olcsó”, ha ez az ár túlértékeli a vételi opciót.

Mi a helyzet a menedzserek másik csoportjával – akik úgy tekintik a kibocsátást, mint részvények késleltetett eladását? Az átváltható kötvény jogosultságot jelent arra, hogy részvényt vásároljunk úgy, hogy lemondunk egy kötvényről.<sup>21</sup> Lehet, hogy a kötvényesek így döntenek, de lehet, hogy nem. Ezért lehet, hogy az átváltható kötvények kibocsátása megfelel egy késleltetett részvénykibocsátásnak. Ha azonban a cégnek saját tőkére van szüksége, akkor az átváltható kötvény kibocsátása nem megbízható módszer ennek előteremtésére.

A dolog tényleges értékét nézve a vezetők efféle motivációi irracionálisnak tűnnek. Az átváltható kötvények nem olcsó hitelek, de nem is késleltetett részvénykibocsátások. Fel kell tételeznünk azonban, hogy ezek az egyszerű indoklások összetettebb és racionálisabb motivációkat takarnak.

Vegyük észre, hogy az átváltható kötvények kibocsátására inkább kisebb és spekulatívabb cégek szoktak vállalkozni. Ezek szinte kivétel nélkül fedezet nélküli kibocsátások, ráadásul alacsonyabb besorolásúak. Most képzeljük bele magunkat egy potenciális befektető helyzetébe. Megkeres bennünket egy kisebb cég, amely egy soha ki nem próbált terméket gyárt, és fedezetlen, alacsony besorolású hitelhez szeretne jutni. Tudjuk, hogy ha a dolgok jól mennek, akkor vissza fogjuk kapni a pénzünket, ha viszont nem, akkor könnyen elveszíthetjük az egészet. Mivel a cég egy új ágazatban tevékenykedik, nehéz felmérni, hogy mekkora a kudarc esélye. Ezért nem is tudjuk, hogy mekkora a megfelelő kamatláb. Attól is tartunk, hogy miután megadtuk a hitelt a cégnek, a menedzsment hajlamossá válik túlzott kockázat vállalására. További magasabb besorolású hitelt is felvehet a cég, vagy úgy is dönthet, hogy kibővíti tevékenységét, és éppen a mi pénzünkön mehet csődbe. Ha nagyon magas kamatot számítunk fel, akkor ennek esélyeit növeljük.

---

<sup>20</sup> Íme egy másik „ha fej, én nyerek; ha írás, te veszítesz” érvelés. Ön egy befektető. Felhívja a brókere, és ajánlja az ABC vállalat opciós utalványait. Az ABC részvényárfolyama 10 dollár, az opciós utalvány egy év múlva jár le, kötési árfolyama 10 dollár, és 1 dollárba kerül. A brókere hangsúlyozza, hogy sokkal nagyobb százalékos hozamot tud elérni az opciós utalvány megvásárlásával, mint a részvények megvásárlásával. Például, ha a következő évben a részvényárfolyam 20 százalékkal nő 12 dollárra, az opciós utalvány 2 dollárt fog érni, ez 100 százalékos hozam. Másrészt, ha a részvényárfolyam csökken, ön mint az opciós utalvány birtokosa csak 1 dollárt veszíthet. Mi a válasza?

<sup>21</sup> Ez majdnem ugyanaz, mintha lenne egy részvényünk és az a jogunk, hogy eladhatjuk a részvényt az átváltható kötvény értékéért. Vagyis ahelyett, hogy úgy tekintenénk az átváltható kötvényt, mint egy kötvényt és egy vételi opció együttesét, úgy is tekinthetjük, mint egy részvényt és egy eladási opció együttesét. Most már láthatjuk, hogy miért hibás úgy tekinteni egy átváltható kötvényre, mint ami megfelel egy részvénykibocsátásnak; valójában egy részvény és egy eladási opció együttes eladásáról van szó. Ha fennáll annak a lehetősége, hogy a befektetők meg akarják tartani a kötvényüket, akkor az eladási opciójuknak még mindig lesz értéke.

Mit tehet a vezetés annak érdekében, hogy megvédjen bennünket a kockázat alulbecslésével szemben, és meggyőzzön bennünket arról, hogy szándékai tisztességesek? Nyersen fogalmazva nem tehet mást, minthogy átengedi számunkra az üzlet egy részét. Ha nemcsak a veszteségből, hanem a nyerségből is részesedhetünk, akkor nem bánjuk, ha egy kicsit magasabb kockázatot kell elviselnünk.<sup>22</sup>

Az átváltható értékpapíroknak és az opciós utalványoknak minden olyan esetben van értelme, amikor szokatlanul költséges a hitelkockázat felmérése, vagy amikor a befektetők attól tartanak, hogy a menedzsment nem a hitelezők érdekei szerint fog cselekedni.<sup>23</sup>

Az átváltható értékpapírt úgy is felfoghatjuk, mint részvények feltételes kibocsátását. Ha a vállalat beruházási lehetőségei bővülnek, részvényeinek árfolyama valószínűleg nő, ami lehetővé teszi a vállalat vezetőinek, hogy szorgalmazza az átváltható papírok részvényre való beváltását. Így a vállalat friss tőkéhez jut, amire szüksége is van a növekedéshez. Persze ha nem növekszik a vállalat, akkor az adósság veszélybe is sodorhatja.<sup>24</sup>

A viszonylag alacsony kamatozású átváltható kötvények mellett jól jöhetnek egy gyorsan növekvő cégnek, amelynek nagy beruházásokat kell végrehajtania. Lehet, hogy ezek a cégek hajlamosabbak lennének lemondani az átváltási opcióról csak azért, hogy csökkenteni tudják az adósságszolgálat azonnali pénzigényét. Az átváltási opció nélkül azonban a hitelezők egészen magas (beígért) kamatot köthetnének ki további forrásokat szerezzen az adósságszolgálat fedezésére, hanem megnövelné a pénzügyi nehézségek kockázatát is. Paradox módon, a hitelezőknek az a törekvése, hogy megvédjék magukat a nemfizetéssel szemben, esetleg növelni fogja a pénzügyi nehézségek valószínűségét azáltal, hogy a cég adósságszolgálati terhei nőnek.<sup>25</sup>

## 4.1. Összefoglalás

Sima kötvények kibocsátása helyett a cégek kibocsáthatnak kötvényekből és opciós utalványokból álló csomagot vagy átváltható kötvényeket is.

Az opciós utalvány nem más, mint egy hosszú lejáratú (részvény-) eladási kötelezettség, amelyet a cég vállal. Mostanra már elég sokat tudunk a vételi opciók értékeléséről. A 20. fejezetből tudjuk, hogy a vételi opciók értékének el kell érnie a részvény árfolyamának és a kötési árfolyamnak a különbségét. Azt is tudjuk, hogy értékük annál magasabb, minél több idő van még hátra lejáratukig, minél kockázatosabb a kérdéses részvény, és minél magasabb a kamatláb.

Az opciós utalványokat némileg bonyolultabb értékelni, mint az opciós tőzsdén jegyzett opciókat. Először is, mivel hosszú lejáratú opciók, figyelembe kell venni azt, hogy az opciós utalvány tulajdonosa nem jogosult osztalékra. Másodszor, figyelembe kell venni a felhígulást is.

Egy átváltható kötvény azt a jogot biztosítja tulajdonosának, hogy a kötvényt bármikor részvényre cserélje. Az átváltás arányát általában átváltási arálynak nevezzük – ami az egy kötvényért kapott részvények száma. Az átváltás arányát néha az átváltási árfolyam segítségével fejezik ki – ami az egy részvényért fizetendő kötvény névértéke.

Az átváltható kötvények olyanok, mint egy sima kötvényből és egy vételi opcióból álló csomag. Amikor az átváltási opciót értékeljük, ismételten emlékeznünk kell arra, hogy az átváltható kötvények tulajdonosai sem jogosultak osztalékra, és hogy az átváltás a részvények felhígulását eredményezi. Van még két dolog, amire oda kell figyelni. Az egyik probléma a nemfizetés kockázata. Ha a cég nehéz helyzetbe kerül, akkor lehet, hogy nemcsak egy értéktelen átváltási opció, hanem egyúttal egy értéktelen kötvény tulajdonosai is leszünk egyben. A másik kérdés, hogy a vállalat esetleg kényszerítheti az átváltást azzal, hogy visszahívja a kötvényt. Így kell tennie, amint az átváltható kötvény piaci árfolyama eléri a visszahívási árfolyamot.

---

<sup>22</sup> Lásd Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: The Case for Convertibles. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1. 1988. nyár, 55–64. old.

<sup>23</sup> A kockázat változása valószínűbb, ha a vállalat kicsi, és az adóssága alacsony besorolású. Ha így van, akkor azt találjuk, hogy ilyen cégek átváltható kötvényei nagyobb potenciális részesedési arányt kínálnak a tulajdonosuknak. Ez nagyon is igaz. Lásd Lewis, C. M.–Rogalski, R. J.–Seward, J. K.: Understanding the Design of Convertible Debt. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11. 1998. tavasz, 45–53. old.

<sup>24</sup> Jeremy Stein hangsúlyozza, hogy átváltható kötvény kibocsátása jobb jelzés a befektetők számára, mint egy egyszerű részvénykibocsátás. Amint azt a 15. fejezetben elmagyaráztuk, a közönséges részvények kibocsátásának bejelentése túlértékelttség miatti aggodalmat sugall, és általában lenyomja a részvényárfolyamot. Az átváltható kötvény az adósság és a saját tőke keveréke, és nem küld negatív jelzést. Ha a vállalatnak tőkére van szüksége, és hajlandó átváltható kötvényt kibocsátani, és ezzel vállalni azt a kockázatot, hogy a részvényárfolyam eléggé nő a kikényszerített átváltáshoz, a vezetők magabiztosságát jelzi. Lásd Stein, J.: Convertible Bonds as Backdoor Equity Financing. *Journal of Financial Economics*, 32. 1992. 3–21. old.

<sup>25</sup> Ez a tény vezetett el a „hiteladagolás” vaskos irodalmához. A hitelezők adagolják a hiteleket, ha már nem tűnik ésszerűnek a további hitelezés a cégnek, függetlenül attól, hogy mekkora kamatot ígér a vállalat. Hogy ez megtörténhet-e egy hatékony tőkepiacon, meglehetősen vitatott. A hiteladagolásra a 18. fejezetben láthatunk példát. Az irodalom áttekintéséhez lásd: Baltensperger, E.: Credit Rationing: Issues and Questions. *Journal of Money, Credit and Banking*, 10. 1978. május, 170–183. old.

Különböző érveléseket hallani arról, hogy miért érdemes opciós utalványokat és átváltható kötvényeket kibocsátani. Az átváltható kötvények és a kötvény + opciós utalvány csomagok szinte mindig alacsony besorolásúak, és általában a kockázatosabb vállalkozások bocsátják ki őket. Ezek a tények elárulnak valamit a kibocsátásuk indokairól is. Tegyük fel, hogy egy ismeretlen vállalatnak hitelezünk. Attól tartunk, hogy a cég kockázatosabbnak bizonyulhat, mint ahogyan azt eredetileg gondoltuk volna, illetve attól, hogy további olyan hiteleket vesz fel, amelyek megelőzik a mi hitelünket a kielégítési sorrendben. Az ilyen események bekövetkezése ellen megpróbálhatunk úgy védekezni, hogy rendkívül szigorú feltételeket szabunk a hitelmegállapodásban, azonban sokszor sokkal egyszerűbb azt mondani, hogy mindaddig megengedünk egy kis többletkockázatot, ameddig nekünk is részesedésünk van a cégben. Az átváltható kötvény vagy a kötvény + opciós utalvány csomag megadja számunkra az esélyt arra, hogy részt vegyünk a cég sikereiben csakúgy, mint kudarcaiban. Ezek enyhíthetik a részvényesek és kötvényesek közötti lehetséges konfliktusokat.

## 4.2. Feladatok

1. Az Associated Elk opciós utalványa arra jogosítja fel a tulajdonost, hogy egy részvényt vásároljon 40 dollárért.

(a) Mekkora az opciós utalvány „belső” értéke, ha a részvény árfolyama:

(i) 20 \$.

(ii) 30 \$.

(iii) 40 \$.

(iv) 50 \$.

(v) 60 \$.

(b) Rajzolja fel az opciós utalvány belső értékét a részvényárfolyam függvényében!

(c) Tegyük fel, hogy a részvényárfolyam 60 dollár, az opciós utalvány árfolyama pedig 5 dollár. Mit csinálna?

2. 1994-ben a Viacom opciós utalványt bocsátott ki. Mindegyik utalványt 1999 előtt lehetett lehívni részvényenként 70 dolláros árfolyamon. 1998 szeptemberében a részvény árfolyama 57 dollár volt.

(a) Volt az opciós utalvány tulajdonosának szavazati joga?

(b) Jogosult volt az opciós utalvány tulajdonosa osztalékra?

(c) Ha a részvény 3:1 arányban felaprózásra került volna, hogyan módosult volna a kötési árfolyam?

(d) Tegyük fel, hogy a 3:1 arányú részvényfelaprózást követően – a kötési árfolyam csökkentése helyett – a vállalat mindegyik opciós utalvány tulajdonosának azt a jogot adja, hogy három részvényt vásárolhassanak meg részvényenként 70 dollárért. Ugyanaz lenne ennek a hatása? Az opciós utalvány tulajdonosa jobban vagy rosszabbul jár?

(e) Mi az opciós utalvány „belső” értéke?

(f) A lejáratot megelőzően többet vagy kevesebbet ért az opciós utalvány, mint a belső értéke?

(g) Ha minden más változatlan, értékesebb vagy értéktelenebb lenne az opciós utalvány, ha

(i) A vállalat megnövelné az osztalékfizetési hányadát?

(ii) A kamatláb csökkenne?

(iii) A részvény kockázatosabbá válna?

(iv) A vállalat meghosszabbítaná a lejáratot?

(v) A vállalat csökkentené a kötési árfolyamot?

(h) Néhány vállalat örökös opciós utalványt bocsát ki (amelyeknek nincs lejárat). Tegyük fel, hogy a Viacom opciós utalványai lejárat nélküliek. Milyen körülmények között érdemes a befektetőknek lehívni az opciót?

(i) Ha a részvényárfolyam 5 százalékkal nő, 5 százaléknál több vagy kevesebb növekedést vár az opciós utalvány árában?

3. Az X vállalatnak 1000 részvénye és 200 opciós utalványa van forgalomban. Minden egyes opciós utalványt egy részvényre lehet átváltani 20 dolláros kötési árfolyam mellett. Mekkora az X részvényeinek teljes piaci értéke az opciós utalvány lejáratát után, ha a részvényárfolyam azon a napon

(a) 15 \$?

(b) 25 \$?

4. Tegyük fel, hogy a Maple Aircraft egy  $4\frac{3}{4}$  százalékos átváltható kötvényt bocsátott ki, amely fedezetlen, alacsony besorolású és lejáratú 2008. Az átváltási árfolyam 47 dollár, és a kötvény 102.75 dolláron visszahívható. Az átváltható kötvény piaci árfolyama a névérték 91 százaléka, a részvény árfolyama pedig 41.50 dollár. Tegyük fel, hogy a kötvény értéke az átváltási opció nélkül a névérték 65 százaléka.

(a) Mekkora a kötvény átváltási aránya?

(b) Ha az átváltási arány 50 lenne, mekkora lenne az átváltási árfolyam?

(c) Mekkora az átváltási érték?

(d) Milyen részvényárfolyamnál egyezik meg az átváltási érték a kötvény értékével?

(e) Lehet a piaci árfolyam alacsonyabb, mint az átváltási érték?

(f) Mennyit fizet az átváltható kötvény tulajdonosa azért az opcióért, amelynek lehívásával egy részvényt vásárolhat?

(g) Mennyivel kell emelkednie a részvényárfolyamnak 2008-ig, hogy indokoltá tegye az átváltást?

(h) Mikor kell a Maple-nek visszahívnia a kötvényt?

5. (a) A Pi vállalatnak 30 millió részvénye van forgalomban, és 210 millió dollár a nettó jövedelme. Számítsa ki a Pi egy részvényre jutó nyereségét.

(b) A Pi is kibocsát 50 millió dollár értékű, 5 százalékos kamatozású átváltható kötvényt, darabonként 1000 dollár névértékben és 3.142-es átváltási aránnyal. Hogyan változik az egy részvényre jutó nyereség, ha a kötvényeket átváltják?

6. Igaz vagy hamis?

(a) Az átváltható kötvény általában a vállalat előresorolt adóssága.

(b) Minél magasabb az átváltási arány, annál értékesebb az átváltható kötvény.

(c) Minél magasabb az átváltási árfolyam, annál értékesebb az átváltható kötvény.

(d) Ha a vállalat részvényfelaprózást hajt végre, az átváltási árfolyam nő.

(e) A kötvényesek sokkal inkább át akarják váltani a kötvényt a lejárat előtt, ha az osztalékfizetés nő (minden más feltétel megegyezik).

(f) Az átváltható kötvény tulajdonosai nem részesednek teljes mértékben a közönséges részvények árának növekedéséből, de bizonyos védelmet élveznek csökkenéskor.

### 4.3. Gyakorlatok

1. Az Associated Elk opciós utalványainak kötési árfolyama 40 dollár, a részvényárfolyam 50 dollár. A részvény osztaléka 3 dollár, a kamatláb 10 százalék.

(a) Most hívná le az opciós utalványait vagy később? Magyarozza meg, miért!

(b) Ha az osztalékot 5 dollárra növelnék, kifizetődhet a mostani lehívás, ha a részvény árának változékonysága alacsony, és jobb később lehívni, ha a részvényárfolyam változékonysága magas. Magyarozza meg, miért!

2. A Moose Storesnak egymillió törzsrészvénye van forgalomban, összesen 40 millió dollár piaci értékkel. Most bejelenti, hogy kibocsát egymillió opciós utalványt, darabonként 5 dollárért. Minden egyes opciós utalvány feljogosítja a tulajdonosát, hogy megvásároljon egy Moose-részvényt 30 dollárért bármikor a következő öt év során. A Moose Stores kijelentette, hogy nem fog osztalékot fizetni ez alatt a periódus alatt.

A Moose részvényhozamának szórása 20 százalék évente, és a kamatláb 8 százalék.

(a) Mennyi az egyes opciós utalványok értéke?

(b) Mekkora a részvények darabjainak értéke az opciós utalványok kibocsátása után? (Segítség:

A részvények értéke megegyezik a saját tőke értékével mínusz az opciós utalványok értéke.)

3. Nézzük meg ismét a 2. gyakorlatot. Tegyük fel, hogy a Moose most a következő osztalékfizetéseket jelzi előre:

Év vége	Osztalék (\$)
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6

Számítsa ki újra az opciós utalvány és a részvény piaci értékét!

4. A vállalatok időnként meghosszabbítják azoknak az opciós utalványoknak az értékét, amelyek egyébként értéktelenül járnának le. Mi ennek a költsége?

5. A Surplus Value Companynak 10 millió dollár névértékű átváltható kötvénye volt forgalomban 2001-ben. Mindegyik kötvény az alábbi tulajdonságokkal rendelkezett:

Névérték	1000 \$
Átváltási árfolyam	25 \$
Visszahívási árfolyam	105 (a névérték százalékában)
Jelenlegi árfolyam	130 (a névérték százalékában)
Lejárat	2011
Jelenlegi részvényárfolyam	30 \$ (részvényenként)
Kamatláb	10% (kamat a névérték százalékában)



- (a) Mekkora a kötvény átváltási értéke?
- (b) Meg tudja magyarázni, hogy miért kerül többre a kötvény, mint az átváltási érték?
- (c) A Surplusnak le kellene hívnia az opciót? Mi történik, ha ezt teszi?
6. A Piglet Pies 10 éves zérókupon kötvényt bocsátott ki, ami 10 Piglet-részvényre váltható. Az azonos egyszerű kötvények 8 százalékos hozamot biztosítanak. A Piglet részvényének értéke 50 dollár darabonként.
- (a) Tegyük fel, hogy egy „most vagy soha” döntést kellett volna hozni az átváltásról vagy a kötvény megtartásáról. Mit tett volna?
- (b) Ha az átváltható kötvény árfolyama 550 dollár, mennyit fizetnek a befektetők a Piglet részvényeire szóló opcióért?
- (c) Ha egy év múlva az átváltási opció értéke nem változik, mennyi az átváltható kötvény értéke?
7. Az Iota Microsystems 10 százalékos kamatozású átváltható kötvénye lejárat előtt áll. Az átváltási arány 27.
- (a) Mekkora az átváltási árfolyam?
- (b) A részvényárfolyam 47 dollár. Mekkora az átváltási érték?
- (c) Átváltaná a kötvényt?
8. Állapítsa meg, hogy az egyes esetekben melyik értékpapír biztosít magasabb hozamot a kettő közül:
- (a) ha a részvényárfolyam nő (a részvény vagy az átváltható kötvény)?
- (b) ha a kamatláb csökken (egy egyszerű kötvény vagy egy átváltható kötvény)?
- (c) ha a részvény egyedi kockázata csökken (egy egyszerű kötvény vagy egy átváltható kötvény)?
- (d) amikor a részvény osztaléka nő (részvény vagy átváltható kötvény)?
9. 1996-ban a Marriott International LYON-t bocsátott ki. A kötvény 2011-ben jár le, zérókupon kötvény, és 532.15 dolláron bocsátották ki. A kötvényt 8.76 darab részvényre lehet átváltani. 1999-től a kötvények visszahívhatók a Marriott részéről. A visszahívási árfolyam 603.71 dollár volt 1999-ben, és 4.3 százalékkal növekszik ezután évente. A tulajdonosoknak joguk volt visszaadni a kötvényt a Marriottnak 1999-ben 603.71 dollárért, és 2006-ban 810.36 dollárért. A kibocsátás időpontjában a törzsrészvény árfolyama 50.50 dollár körül volt.
- (a) Mennyi volt a kötvény lejáratig számított hozama?
- (b) Feltéve, hogy egy megfelelő nem átváltható kötvény 10 százalékos hozamot hozott, mennyit fizettek a befektetők az átváltási opcióért?
- (c) Mennyi volt a kötvény átváltási értéke a kibocsátás időpontjában?
- (d) Mennyi volt a kötvény kezdeti átváltási árfolyama?
- (e) Mennyi az átváltási árfolyam 2005-ben? Miért változik?
- (f) Ha a kötvény árfolyama 2006-ban kevesebb, mint 810.36 dollár, visszaadná a Marriottnak a kötvényt?
- (g) Milyen árfolyamon hívja vissza a Marriott a kötvényeket 2006-ban? Ha a kötvény árfolyama 2006-ban magasabb ennél, a Marriott visszahívja ezeket?
10. „A vállalat opciós utalványok kibocsátásáról szóló döntésének a vezetőség várakozásától kell függenie a lehetséges jövőbeli részvényhozamot illetően.” Egyetért ezzel?
11. Ha egy vállalat eszközeinek kockázata nő, az átváltható kötvényeinek árfolyama nő, csökken vagy előre nem ismert irányban változik?

12. Az átváltható kötvénnyel történő finanszírozás különösen előnyös a kisebb, gyorsan növekvő vagy nagyon kockázatos vállalatok számára. Miért?

13. A Pork Barrel Company hároméves opciós utalványt (warrantot) bocsátott ki 12 százalékos örökjáradék 120 százalékos árfolyamon történő megvásárlására. A jelenlegi kamatláb 12 százalék, és a kötvény hozamának szórása 20 százalék. Használja a Black–Scholes-képletet, hogy kiszámítsa a Pork Barrel opciós utalványának hozzávetőleges értékét!

#### 4.4. Gondolkodtató kérdések

1. A B. J. Services opciós utalványát a 23.1. alfejezetben mutattuk be. Hogyan használná fel a Black–Scholes-képletet az opciós utalvány közvetlenül a kibocsátást követő értékének kiszámításához, feltételezve, hogy a részvényárfolyam 19 dollár, és az opciós utalvány ára 5 dollár? Először tekintsen el a felhívulástól! Ezután írja le, hogyan befolyásolná a felhívulás a számításait!

2. Íme egy kérdés a felhívulásról! Az Electric Bassoon Companynek 2000 részvénye van forgalomban, összesen 20 000 dollár piaci értéken, plusz 1000 opciós utalványa 5000 dollár értékben. Mindegyik opciós utalvány arra biztosít jogot a tulajdonosának, hogy 20 dollárért vegyen egy részvényt.

(a) Az opciós utalvány értékeléséhez először egy hasonló részvényre szóló vételi opciót kell értékelnie. Hogyan számítaná ki ennek a szórását?

(b) Tegyük fel, hogy a hasonló részvényre szóló vételi opció értéke 6 dollár. Számítsa ki, hogy az Electric Bassoon opciós utalványai alulértékelték vagy túlértékelték-e!

3. Ez a kérdés azt illusztrálja, hogy ha egy vállalatnak lehetősége van változtatni a kockázatát, a kötvényesek akkor hajlandók inkább kölcsönadni, ha részt kapnak az eredményből átváltható kötvények kibocsátása révén.

Mrs. Blavatsky egy új cég létrehozását tervezi 10 millió dollár kezdeti eszközállománnyal. Ezt a pénzt két projektbe fektetheti be. Mindkettőnek ugyanakkora a várható kifizetése, de az egyik kockázatosabb, mint a másik. A biztonságosabb projekt 40 százalék eséllyel hoz 12.5 millió dollárt, és 60 százalék eséllyel 8 millió dollár kifizetést. A kockázatos projekt 40 százalék eséllyel ajánl 20 millió dollár, és 60 százalék eséllyel 5 millió dollár kifizetést.

Mrs. Blavatsky eredetileg azt javasolja, hogy a céget egyszerű, 7 millió dollár kifizetését ígérő kötvények kibocsátásával finanszírozzák. Mrs. Blavatsky kapja a fennmaradó pénzáramlást. Mutassa be a hitelezők és Mrs. Blavatsky lehetséges kifizetéseit, ha (a) a biztos projektet választja, (b) a kockázatos projektet választja. Melyiket választja valószínűleg Mrs. Blavatsky?

Tegyük fel, hogy Mrs. Blavatsky az adósságot a cég értékének 50 százalékára átválthatóvá alakítja. Mutassa meg, hogy ebben az esetben a hitelezők ugyanazt a várható pénzáramlást kapják a két projekt esetén!

4. Néha azt mondják, hogy átváltható kötvény kibocsátása jobb, mint a részvénykibocsátás, amikor a cég részvényei alulértékelték. Tegyük fel, hogy a Butternut Furniture Company pénzügyi vezetőjének bennfentes információja van arról, hogy a Butternut részvényárfolyama túl alacsony. A Butternut jövőbeli nyereségei magasabbak lesznek, mint amit a befektetők várnak. Tegyük fel továbbá, hogy a bennfentes információ nem hozható nyilvánosságra értékes ipari titok elárulása nélkül. Világos, hogy alacsony árfolyamon történő részvényeladás károsítaná a Butternut jelenlegi részvényeseit. Veszítenek, ha átváltható kötvényt bocsát ki a vállalat? Ha ebben az esetben is veszítenek, a veszteség több vagy kevesebb, mint ami közönséges részvények kibocsátásakor lenne?

Most tegyük fel, hogy a befektetők megfelelően jelzik előre a jövőbeli nyereségeket, de még mindig alulértékelik a részvényt, mivel túlbecsülik a Butternut üzleti kockázatát. Megváltoztatja ez az előző bekezdésbeli kérdésre adott választát? Indokolja!

#### 4.5. ESETTANULMÁNY: Mr. Thorndike sokkoló halála

Ez volt Morse egyik legrejtélyesebb esete. Azon a reggelen Rupert Thorndike-ot, a Thorndike Oil teljhatalmú igazgatóját holtan találták fürdőszobájának padlóján egy vértócsában. Fejen lőtték, de az ajtó és az ablak belülről zárva volt, és gyilkos fegyvernek semmi nyoma.

Morse eredménytelenül kutatott nyomok után Thorndike irodájában. Más nyomon kellett elindulnia. Úgy döntött, hogy megvizsgálja a Thorndike halálát követő pénzügyi körülményeket.

A vállalkozás tőkeszerkezete a következő:

- Adósság: névértéken 200 millió dollár. A kötvény kamatozása 5 százalék, 10 év múlva jár le, és 1 2 százalék hozamot ígér (a kockázatmentes kamatláb 6 százalék volt).
- Részvény: 36 millió részvény, amelyek 10 dolláron zártak egy nappal a gyilkosság előtt. A vállalat nemrég jelentett be egy 0.10 dolláros részvényenkénti negyedéves szokásos osztalékot, a részvényekkel várhatóan két hét múlva már osztalék nélkül (ex dividend) fognak kereskedni.
- Opciós utalványok: Az opciós utalványok további négymillió részvény megvásárlására vonatkoznak, részvényenként 10 dollárért; ezek három hónap múlva, 2003. december 31-én járnak le. A részvények éves volatilitása 50 százalék körül volt mostanában.

Tegnap Thorndike határozottan elutasította T. Spoo-ne Dickens azon ajánlatát, hogy 2004. január 1-jén egymilliárd dollárért megveszi a Thorndike vállalat eszközeit. Thorndike halála után úgy tűnt, hogy elfogadják a Dickens ajánlatát, mivel a Thorndike vállalat többi részvényese nyer az üzleten.<sup>26</sup>

Thorndike két unokahúgának (Doris és Patsy) és unokaöccsének (John) jelentős befektetései voltak a Thorndike Oilban, és keserűen vették tudomásul, hogy Thorndike elutasította a Dickens ajánlatát. Részeseidéseiket az alábbi táblázat tartalmazza.

Ha a Dickens ajánlatát elfogadják, a Thorndike Oil összes adósságát visszafizetik.

Morse tovább kereste az indítékot. Azon töprengett, hogy az unokaöcs és az unokahúgok közül melyik nyert volna leginkább Thorndike félreállításából és a Dickens ajánlatának sikeréből.

	Adósság (névérték)	Részvény (millió darab)	Opciós utalvány (millió darab)
Doris	6 millió \$	1.0	0
John	0	0.5	2
Patsy	0	1.5	1

#### Kérdések

Segítsen Morsének a következő kérdések megválaszolásában:

1. Határozza meg a vállalat adósságának, részvényeinek és opciós utalványainak értékét Mr. Thorndike halála előtt és után!
2. Thorndike melyik rokona nyer a legtöbbet Thorndike halálának következtében?

26 Rupert Thorndike részvényei egy alapítványra szállnak, amelyet a „pénzügyi terméktervezés, illetve annak a világbékében és haladásban játszott kritikus szerepének javára” alapítottak. Az alapítvány vezetése várhatóan nem akadályozza meg a felvásárlást.

## 4.6. A hatodik részhez kapcsolódó webhelyek

A Chicago Board webhelye opciós piacokkal kapcsolatos magyarázatokat és rengeteg adatot tartalmaz:

[www.cboe.com](http://www.cboe.com)

Számos jó opciós webhely van, közülük sok szolgáltat adatot, illetve a Black–Scholes-értékek és a visszaszámított volatilitások kiszámításához kalkulátort:

[www.cfo.com](http://www.cfo.com)

[www.fintools.net/options/optcalc.html](http://www.fintools.net/options/optcalc.html)

(nagyon jó kalkulátorok!)

[www.numa.com](http://www.numa.com)

[www.optionscentral.com](http://www.optionscentral.com)

[www.pcquote.com/options](http://www.pcquote.com/options)

[www.pmpublishing.com](http://www.pmpublishing.com) (historikus visszszámított volatilitások is)

[www.schaefferresearch.com/stock/](http://www.schaefferresearch.com/stock/)

[calculator.asp](http://calculator.asp)

Reálopcióknak szentelt két webhely:

[www.real-options.com](http://www.real-options.com)

[www.puc-rio.br/marco.ind](http://www.puc-rio.br/marco.ind)

Opciókra és más derivatívokra szakosodott újságok:

[www.appliedderivatives.com](http://www.appliedderivatives.com)

[www.derivativesreview.com](http://www.derivativesreview.com)

[www.futuresmag.com](http://www.futuresmag.com)

[www.risk.com](http://www.risk.com)

---

## 30. fejezet - Hetedik rész. Hitellel történő finanszírozás

2001-ben a csökkenő részvényárak és az alacsony kamatlábak a vállalati hitelfelvételek felfutásához vezettek. Különböző futamidejű kötvények piacra dobásával a WorldCom az eddigi legnagyobb, 11.9 milliárd dolláros kibocsátást valósított meg.<sup>1</sup> A hároméves futamidejű kötvények kamatlába 6.5 százalék volt, 2.2 százalékkal magasabb, mint a hasonló futamidejű államkötvények hozama. A tízéves futamidejű kötvények után 7.5 százalékot fizettek, 2.4 százalékkal többet, mint az államkötvényekért. A harmincéves futamidejű kötvények kamatlába 8.25 százalékot tett ki, ami 2.7 százalékkal haladta meg az államkötvények hozamát.

Miért bocsátott ki a WorldCom harmincéves futamidejű kötvényt, amikor a hároméves futamidejű kötvény kamatlába alacsonyabb volt? Vajon olcsók voltak-e a hároméves kötvények, míg drágák a harmincéves kötvények? És miért kellett a vállalatnak az államkötvények kamatát meghaladó kamatot fizetnie? A könyv hetedik része először a kötvények árazásával, a rövid és a hosszú távú kamatlábak eltérő nagyságával, valamint a vállalati kötvények államkötvényeket meghaladó kamatlábával foglalkozik.

A vállalatok rengeteg féle módon vehetnek fel hitelt. A WorldCom például fix kamatozású hitelt vett fel, míg mások változó kamatozásút vesznek fel. A WorldCom kibocsátása fedezetlen, előresorolt kötvényekből állt, más vállalatok akár fedezett, akár hátrasorolt kötvényeket is kibocsáthatnak. A 25. fejezet a különböző hitelfelvételi formákkal foglalkozik.

A 26. fejezet végül a lízinget és a lízing értékelését taglalja, mivel a lízing sok tekintetben nagyon hasonlít a hitelhez.

---

<sup>1</sup> A kötvénycsomag egyaránt tartalmazott euróban, illetve font sterlingben denominált kötvényeket.

---

# 31. fejezet - A hitelek értékelése

Hogyan számítjuk ki egy vállalati kötvény jelenértékét? A válasz egyszerű. A pénzáramlásokat diszkontáljuk a tőke alternatívaköltségével. Eszerint a kötvény  $N$  éven keresztül évi  $C$  dollár pénzáramlást jelent, valamint a végén visszafizeti a névértékét (1000 dollár), akkor a jelenérték

$$PV = \frac{C}{1+r_1} + \frac{C}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r_N)^N} + \frac{1000}{(1+r_N)^N}$$

ahol  $r_1, r_2, \dots, r_N$  a kötvény jövőbeli 1, 2, ...,  $N$ -edik periódusban esedékes pénzáramlásainak megfelelő diszkontráta.

Ez elvileg helyes összefüggés, de nem mond semmit arról, hogy mi határozza meg a diszkontrátákat. Például:

- 1945-ben az amerikai kincstári váltó hozama 0.4 százalék volt; 1981-ben 17 százalék. Miért változott meg ugyanannak az értékpapírnak a hozama ilyen radikálisan az idő során?
- 2001 közepén az amerikai állam egyéves hitelt körülbelül 3.4 százalékos kamatláb mellett vehetett fel. Ugyanakkor a 30 éves kölcsönök után már majdnem évi 6 százalékot kellett fizetnie. A különböző lejáratú kötvények kamatlábai miért különbözőek? Vagyis miért van hozamgörbe?<sup>1</sup>
- 2001 közepén az Egyesült Államok kormánya közel 6 százalékos kamatláb mellett tudott hosszú lejáratú kötvényeket kibocsátani. De még a legmegbízhatóbb vállalatoknak is legalább 50 bázisponttal (0.5 százalékkal) többet kell fizetniük a hosszú lejáratú kötvényeik után. Mi a magyarázata annak a felárnak, amit a vállalatoknak fizetnünk kell?

Ezek a kérdések olyan lényegi problémákhoz vezetnek, amelyek már évek óta foglalkoztatják a közgazdászokat. Mi itt most megpróbálunk ezekre a kérdésekre általános választ adni, ugyanakkor néhány alapelvet is bemutatunk.

Miért kell egy pénzügyi vezetőnek ezekkel a kérdésekkel foglalkoznia? Kit érdekel, hogyan határozódnak meg a kötvényárfolyamok, amíg a kötvénypiac működik és hatékony? A hatékony piac valóban megvédi a tájékozatlan kereskedőt? Ha például ellenőrizni kell, hogy egy tervezett kötvénykibocsátásnál az árfolyam helyes-e, akkor csak össze kell hasonlítani a hasonló kötvények árfolyamaival. Nem kell fárastani magunkat a kamatlábak múltbeli viselkedésével, a hozamgörbével vagy ennek a fejezetnek egyéb témáival.

Nem azt akarjuk mondani, hogy a tájékozatlanság hasznos, még ha nem is feltétlenül ártalmas. De legalább arra képesnek kell lennünk, hogy elolvassuk a *The Wall Street Journal*-t és szót tudjunk érteni a befektetési bankárokkal a nemrégiben kibocsátott kötvények árát illetően. Ennél lényegesebb viszont, hogy a kötvényárfolyamának megállapításakor sok olyan problémával találkozhatunk, amelyhez hasonlóakkal más forgalmazott pénzügyi eszközök nem rendelkeznek. Hogyan értékelnénk például egy olyan zártkörű hitelt, amelynek egyedi, testre szabott törlesztési rendje van? Vagy mi a helyzet a pénzügyi jellegű bérlettel, a lízingsel? A 26. fejezetben látni fogjuk, hogy lényegében ezek is hitelszerződések, bár gyakran igen bonyolultak, amelyeknek nehéz lenne megtalálni a legközelebbi megfelelőjét a forgalmazott kötvények között. Számos vállalat, köztük a bankok és a biztosítótársaságok jelentős kamatláb-ingadozásnak vannak kitéve. A kamatlábkockázat kezelése érdekében ezeknek a vállalatoknak tisztában kell lenniük azzal, hogy a kamatláb hogyan is változhat.<sup>2</sup> A fejezetben bemutatott kifejezések, gondolatok és tények fontosak a későbbi fejezetekben előforduló egyéb gyakorlati pénzügyi problémák elemzéséhez is.

Elsőként azt a kérdést tesszük fel: „Miért változik az idő függvényében az általános kamatszint?” Ezt követően, három kérdéskört taglalva, a rövid és a hosszú távú kamatlábak közötti összefüggést vizsgáljuk meg:

- Egy kötvény különböző időpontokban esedékes pénzáramlását eltérő hozamokkal kell diszkontálnunk. A kötvényt vásárlók ugyanakkor a lejáratig számított hozamra tekinthetnek úgy, mint a kötvény egyfajta hozamára. Először azt vizsgáljuk meg, hogy hogyan viszonyul ez a két érték egymáshoz.

---

<sup>1</sup> A hozamgörbe (yield curve) vagy más néven a kamatlábak lejárat szerkezete (term structure) a futamidő függvényében mutatja az egyes lejáratokhoz tartozó hozamokat. (A szerk.)

<sup>2</sup> A 27. fejezetben részletesen kitérünk arra, hogy a vállalatok hogyan védekeznek a kamatlábkockázat ellen.

- Másodsorban arra mutatunk rá, hogy a kamatláb változásának miért van nagyobb hatása a hosszabb futamidejű, mint a rövidebb futamidejű kötvények árfolyamára.
- Végül, megvizsgálunk néhány elméletet, ami a rövid és a hosszú távú kamatlábak eltérését magyarázza.

A fejezet végén a vállalati kötvényekre helyezük a hangsúlyt, és a nemfizetés kockázatát, valamint annak a kötvény árfolyamára gyakorolt hatását követjük nyomon.

## 1. 24.1. A reál- és a nominális kamatláb

### 1.1. Indexált kötvények és a reálkamatláb

A 3. fejezetben különbséget tettünk a reál- és a nominális kamatláb között. A legtöbb kötvény fix nominális kamatlábat ígér. A reálkamatláb ezzel szemben az inflációs ráta nagyságától függ. Tegyük fel, hogy egy egyéves kötvény 10 százalékos hozammal kecsegtet, a várható inflációs ráta pedig 4 százalék. Ekkor a kötvény várható reálhozama  $1.10/1.04 - 1 = 0.058$ , azaz 5.8 százalék. Mivel azonban a tényleges inflációs ráta nagysága előre nem ismert, a kötvény tényleges reálhozama is bizonytalan. Ha például a tényleges infláció meghaladja a várt 4 százalékot, akkor a kötvény tényleges reálhozama alacsonyabb lesz, mint 5.8 százalék.

A reálhozam akkor lehet előre ismert, ha a befektető olyan indexált kötvényt vásárol, ahol a kötvény pénzáramlása az infláció nagyságától függ.<sup>3</sup> Bár az indexált kötvény számos országban több évtizedes múltra tekint vissza, az Egyesült Államokban csak 1997-ben jelent meg, amikor a kincstár kibocsátotta az első TIP (Treasury Inflation-Protected Securities) elnevezésű inflációval indexált kötvényét.<sup>4</sup>

A TIP kötvények reál pénzáramlása rögzített, viszont a nominális pénzáramlása (kamat + tőketörlesztés) a fogyasztói árindexszel együtt nő. Tegyük fel, hogy az amerikai kincstár 3 százalékos kamatláb mellett 100-as árfolyamon egy 20 éves futamidejű kötvényt bocsát ki. Amennyiben az első év során a fogyasztói árindex mondjuk 10 százalékkal megemelkedik, akkor a kötvény után fizetendő kamat szintén 10 százalékkal nő, azaz  $1.1 \times 3 = 3.3$  százalékra emelkedik. A tőketörlesztés is 10 százalékkal nő,  $1.1 \times 100 = 110$  százalékra. Az a befektető, aki a fenti TIP kötvényt a kibocsátási áron megvásárolja, majd a lejáratig megtartja, 3 százalékos reálhozamot realizálhat.

A könyv megírásának időpontjában a hosszú futamidejű TIP kötvények hozama 3.46 százalékot tett ki. Ez a hozam reálhozam, azt mutatja, hogy az adott befektetés révén mekkora hozamnövekményre tehetünk szert. A TIP kötvények 3.46 százalékos hozama 2.3 százalékkal maradt a nominális államkötvények hozama alatt. Ha az éves inflációs ráta 2.3 százaléknál magasabbnak bizonyul, a befektető magasabb hozamot realizálhat, ha hosszú lejáratú TIP kötvényeket tart. Ha az infláció 2.3 százalék alatti, az ellenkező esetben járt volna jobban.

Melyek azok a tényezők, amelyek a befektetők által elvárt reálhozamot meghatározzák? A klasszikus közgazdaságtan választ erre a kérdésre Irving Fisher híres műve fogalmazza meg, amelynek címe: *The Theory of Interest: As Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It*.<sup>5</sup> A reálkamatláb Fisher szerint az az ár, mely egyenlővé teszi a tőke keresletét és kínálatát. A kínálat az emberek megtakarítási hajlandóságától függ – vagyis attól, hogy mennyire hajlamosak a fogyasztás elhalasztására.<sup>6</sup> A kereslet a jövedelmező beruházási lehetőségek függvénye.

Tételezzük fel, hogy a beruházási lehetőségek általánosan javulnak. A vállalatoknak több jó projektjük lesz és ezért bármekkora kamatláb mellett hajlandók többet beruházni. Ennek hatására a kamatlábnak emelkednie kell, hogy az egyéneket arra ösztönözze, hogy megtakarítsák azt a többletet, amit a vállalatok beruházásra akarnak fordítani.<sup>7</sup> Ezzel ellentétben, ha a beruházási lehetőségek romlanak, akkor a reálkamatláb csökkenni fog.

<sup>3</sup> Az indexált kötvények tehát változó kamatozású kötvények, ahol a kötvény névleges kamata az inflációval együtt ingadozik. Olyan ez, mintha a referenciáhozam az infláció lenne. Ilyen kötvényeket Magyarországon is bocsátott ki az állam. (A szerk.)

<sup>4</sup> 1998-ban a Franklin Savings Association olyan 20 éves lejáratú kötvényt bocsátott ki, amelynek kamata (a tőketörlesztés nem) az inflációs rátától függött. Ettől a kibocsátástól kezdve volt még egy-két vállalat, amely indexált kötvényekkel jelent meg a piacon.

<sup>5</sup> August M. Kelley Publishers, New York, 1965; először 1930-ban jelent meg.

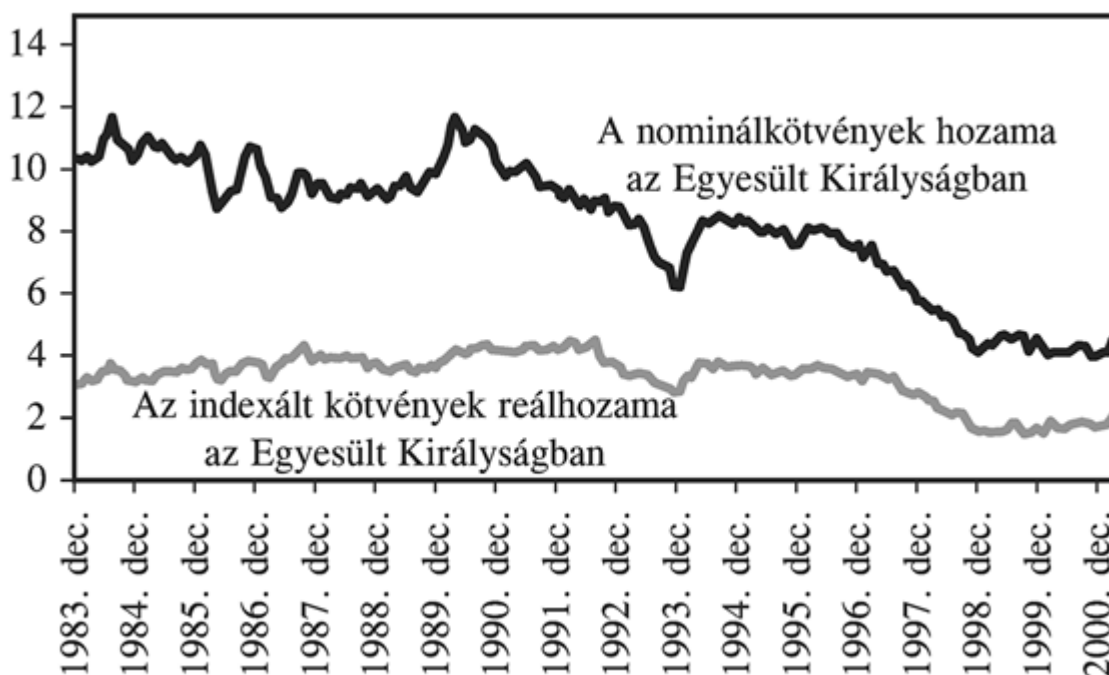
<sup>6</sup> Ezeknek a megtakarításoknak egy része indirekt. Például ha 100 darab GM-részvényünk van, a General Motors részvényenként 1 dollár nyereséget visszatart és osztalékfizetés helyett újra befekteti, akkor a GM 100 dollárt takarított meg a részünkre.

<sup>7</sup> Feltételezzük, hogy a befektetők a kamatláb emelkedésével többet takarítanak meg. Ez nem mindig van így: következzen egy olyan példa, mikor a magasabb kamatlábak kevesebb megtakarítást eredményeznek. Tételezzük fel, hogy 20 év múlva 50 000 dollárra lesz szükségünk gyermekeink oktatási költségének fedezésére. Mennyit kell ma félretennünk, hogy ezt a kötelezettséget fedezni tudjuk? A válasz az 50 000 reálértelmen vett dollár 20 éves jelenértéke, vagyis  $50\,000/(1 + r_{\text{real}})^{20}$ . Minél magasabb az  $r$ , annál alacsonyabb a jelenérték és annál kevesebbet kell félretennünk.

Fisher elmélete azt hangsúlyozza, hogy a reálkamatláb reáljelenségektől függ. Magasabb aggregációs szinteken a megtakarítási hajlam a következő tényezőkhöz kapcsolható: nagy összegű nemzetgazdasági vagyon (hasonlóan ahhoz, ahogy a gazdag ember általában többet takarít meg), a vagyon egyenetlen eloszlása (egyenletes eloszlás esetén ugyanis kevés az olyan gazdag ember, akik a legtöbbet takarítják meg) és a középkorú emberek magas aránya (a fiataloknak nincs szükségük megtakarításra, az idősek pedig nem akarnak megtakarítani, mondván „úgysem vihetjük magunkkal”). A magas beruházási hajlam pedig magas szintű ipari tevékenységgel és technológiai haladással jár együtt.

**24.1. ábra - Az alsó vonal a brit kormány által kibocsátott, hosszú futamidejű indexált kötvények reálhozamát mutatja. A felső vonal a brit hosszú futamidejű nominálkötvények hozamát szemlélteti. Érdeemes megfigyelni, hogy a reálhozamot mutató görbe mennyivel stabilabb, mint a másik.**

Százalék



A reálkamatlábak is változnak, de sokkal fokozatosabban. Az Egyesült Királyságban a kormány már 1982 óta bocsát ki indexált kötvényeket. A 24.1. ábrán az alsó vonal mutatja, hogy a kötvények reálhozama egy szűk sávon belül ingadozott, míg a nominálkötvények hozama drasztikusan csökkent.<sup>8</sup>

## 1.2. Infláció és nominális kamatláb

Most pedig lássuk, mit mondott Irving Fisher az inflációnak a kamatlábra gyakorolt hatásáról. Tétélezzük fel, hogy a befektetők ugyanolyan elégedettek 100 mai almával, mint 105 holnapival. Ebben az esetben a reál- vagy „alma”-kamatláb 5 százalék. Tétélezzük fel, hogy biztosan tudom, hogy az almák ára egy éven belül 10 százalékkal fog növekedni. Ezért csak akkor fogok félretenni ma 100 dollárt, ha az év végén 115 dollárt fizetnek nekem vissza. Ez a 115 dollár teszi lehetővé számomra, hogy 5 százalékkal több almát vásároljak annál, mint amit a mai 100 dollárból vásárolhatnék. Vagyis a nominális vagy „pénzbeli” kamatlábnak egyenlőnek kell lennie a reál- vagy „alma”-ráta és az infláció várható rátájának összegével.<sup>9</sup> A várható infláció egy

<sup>8</sup> A nominálkötvény nem egy speciális kötvényfajta. Összefoglalóan így nevezzük azokat a kötvényeket, amelyek névleges kamata nominálisan rögzített, azaz nem indexált. (A szerk.)

<sup>9</sup> Az almákkal kapcsolatos példánk bizonyos fokig túlságosan leegyszerűsített. Ha egy alma 1 dollárba kerül ma és 1.10 dollárba jövőre, akkor  $1.10 \times 105 = 115.5$  dollárba lesz szükségünk a jövő évben, hogy megvásárolhassuk a 105 almát. A nominális kamatláb ezért 15.5, nem pedig 15 százalék. Emlékezzünk vissza, hogy a reál- és nominális kamatlábak közötti kapcsolat pontos kifejezése:

$$1 + r_{\text{nominális}} = (1 + r_{\text{reál}})(1 + i)$$

nominális ahol  $i$  a várható inflációs ráta. Eszerint



százalékpontos változása a reál nominális kamatláb egy százalékpontos változását eredményezi. Ez Fisher elmélete: a várható infláció megváltozása a nominális kamatláb ugyanolyan megváltozását okozza.<sup>10</sup>

A nominális kamatláb nem lehet negatív, ha az lenne, mindenki készpénzben tartaná a megtakarítását, ami viszont nem kamatozik.<sup>11</sup> De mit tudunk mondani a reálkamatlábáról?

Elvben nincsen felső határa a reálkamatláb mértékének. Azonban mi a helyzet az alsó határral? Például előfordulhat-e, hogy a nominális kamatláb 5 százalék és a várható infláció 10 százalék, ami negatív reálkamatlábát eredményez? Ha ez megtörténhetne, akkor a következő jó üzletre lenne lehetőségünk. Kölcsönveszünk 100 dollárt 5 százalékos kamatláb mellett és ezen a pénzen almát vásárolunk. Az almákat elraktározzuk és az év végén eladjuk 110 dollárért, ami elegendő a kölcsön és kamatai kifizetésére és még 5 dollárunk marad is.

Mivel az ilyen üzletek ritkán fordulnak elő, arra a következtetésre juthatunk, hogy ha az áruk raktározása nem kerül semmibe, akkor nem valószínű, hogy a nominális kamatláb kisebb, mint a várható áremelkedés. Sok áru tárolása azonban jóval költségesebb, mint az almáké, mások pedig nem is tárolhatók (nem tárolhatjuk például a hajvágást). Ezeknek az áruknak a várható áremelkedése magasabb lehet, mint a nominális kamatláb.

### 1.3. Mennyire jól magyarázza Fisher elmélete a kamatlábakat?

Nem mindegyik közgazdász értene egyet abban Fisherrel, hogy a reálkamatláb nem befolyásolja az inflációs ráta. Ha például az árak változása az ipari tevékenység szintjének megváltozásához kapcsolódik, akkor inflációs körülmények között egy év múlva 105 almánál többet vagy kevesebbet követelhetek, hogy kiegyenlítse a mai 100 almás veszteségemet.

Szerettük volna bemutatni a kamatlábak és a várható infláció múltbeli mozgását. Ehelyett azonban csak közelítő megoldást választhattunk. A 24.2. ábrán ábrázoltuk az amerikai kincstári váltó hozamát a tényleges infláció függvényében. Vegyük észre, hogy 1926 és 1981 között a kincstári váltók hozama ugyanolyan gyakran volt az inflációs ráta alatt, mint fölötte. Az átlagos reálkamatláb ebben az időszakban csupán 0.1 százalék volt.

1981 óta azonban a kincstári váltók hozama lényegesen meghaladta az infláció ütemét, amelynek következtében a befektetők pozitív reálhozamot realizáltak a befektetéseik után.

Fisher elmélete szerint az infláció várható változása pontosan ugyanekkora változást okoz a kamatlábakban. De a 24.2. ábra alapján megállapíthatjuk, hogy az 1930-as, 1940-es évek ezt nem bizonyítják. Ebben az időszakban a kincstári váltók hozama ritkán változott, bár az infláció erőteljesen ingadozott. Vagy nem látták előre az infláció ezen változásait, vagy Fisher elmélete rossz. Az 1950-es évek óta az Egyesült Államokban szorosabb kapcsolat van az inflációs ráta és a kamatlábak között.<sup>12</sup> Megállapíthatjuk, a pénzügyi élet jelenlegi szereplőinek Fisher elmélete hasznos szabályként szolgálhat. Ha a várható inflációs ráta megváltozik, nyugodtan várhatjuk azt, hogy a kamatlában is ugyanekkora változás fog bekövetkezni.

### 24.2. ábra - Az amerikai kincstári váltó hozama és az inflációs ráta 1926–2000 között. (Forrás: Ibbotson Associates Inc. Chicago, 2001.)

$$r_{\text{nominális}} = r_{\text{reál}} + i + i \times r_{\text{reál}}$$

A példánknál maradva a nominális kamatlábát az alábbi módon kaphatjuk meg

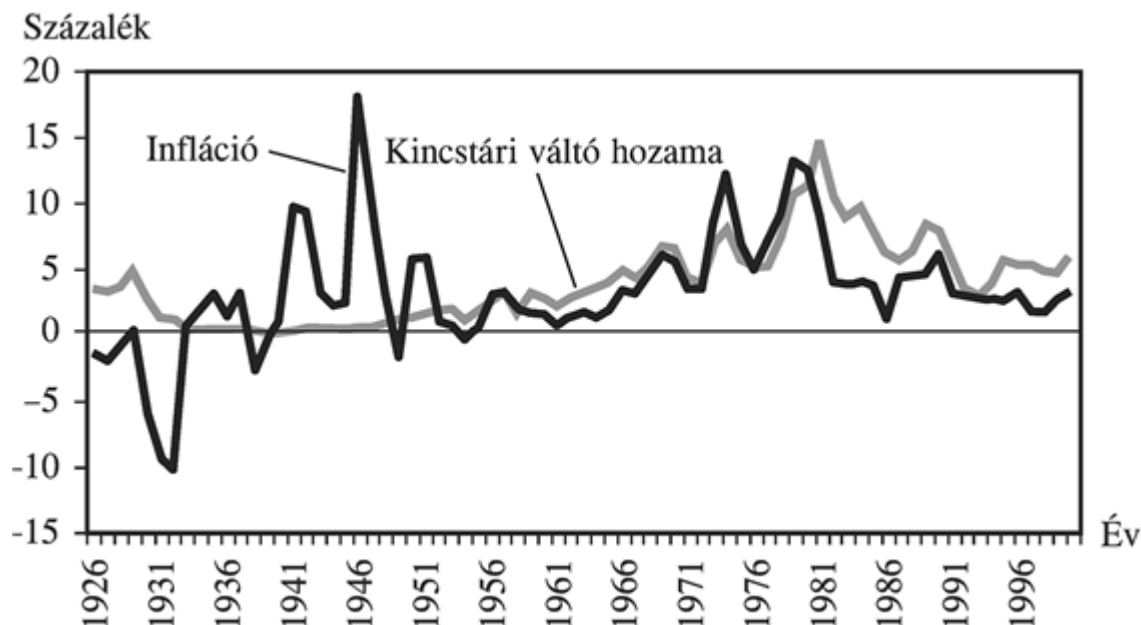
$$r_{\text{nominális}} = 0.05 + 0.10 + 0.10 \times 0.05 = 0.155$$

Amikor azt állítottuk, hogy a nominális kamatláb 15 százalék, akkor eltekintünk az  $i \times r_{\text{reál}}$  szorzattól. Ez egy általánosan elfogadott szabály, minthogy ez a keresztszorzat legtöbbször nagyon kicsi. Vannak viszont olyan országok, ahol az  $i$  magas (olykor 100 százalék vagy még több). Ezekben az esetekben célszerűbb a teljes kifejezést használni.

<sup>10</sup> Az almás példát Roll, R.: Interest Rates on Monetary Assets and Commodity Price Index Changes. Journal of Finance, 27. 1972. május, 251–278. című cikkéből vettük.

<sup>11</sup> Természetesen kivételek mindig vannak. 1998 végén, amikor a japán bankok szolvenciaproblémákkal szembesültek, a nyugati bankok nagy mennyiségű jenben denominált betétállományt halmoztak fel. Néhány bankban az ügyfeleknek kamatot kellett fizetniük a betétjük után. A nominális kamatláb tehát negatívvá vált.

<sup>12</sup> Ebben valószínűleg az a kormányzati politika tükröződik, amely 1951 előtt stabilizálta a nominális kamatlábakat. A Kincstár (pénzügyminisztérium) és a FED közötti 1951-es „összetűzés” a nominális kamatlábak nagyobb rugalmasságát segítette elő 1951 után.



## 2. 24.2. A hozamgörbe és a lejáratig számított hozam

Most a rövid és hosszú lejáratú hitelek kamatlábai közötti összefüggéssel foglalkozunk. Tételezzük fel, hogy egy olyan egyszerű kölcsönt nyújtottunk, amely az 1. időpontban 1 dollárt hoz. Ennek a kölcsönnek a jelenértéke

$$PV = \frac{1}{1+r_1}$$

Vagyis a pénzáramlást az egyéves hitelre alkalmasan megválasztott  $r_1$  rátával diszkontáljuk. Ez a ráta ma rögzített egy ma nyújtott egyéves kölcsönre; ezt nevezzük egyperiódusú kamatlábnak (spot vagy azonnali kamatlábnak vagy elemi hozamnak).<sup>13</sup>

Ha olyan kölcsönt nyújtottunk, amely mind az első, mind a második időszakban 1-1 dollárt biztosít, akkor a jelenérték

$$PV = \frac{1}{1+r_1} + \frac{1}{(1+r_2)^2}$$

Vagyis az első időszaki pénzáramlást az egyperiódusú kamatlábbal, a második időszaki pénzáramlást pedig a kétperiódusú kamatlábbal diszkontáljuk. A kamatlábak  $r_1, r_2, \dots$  sorozatának felírása jelenti az egyik lehetőséget a hozamgörbének (yield curve) vagy más néven a kamatlábak lejárat szerkezetének (term structure of interest rates) kifejezésére.

### 2.1. A lejáratig számított hozam

Ahelyett, hogy minden egyes időszak pénzáramlásait a megfelelő kamatlábbal diszkontáljuk, találhatunk egy olyan közös diszkontrátát, amely ugyanazt a jelenértéket eredményezi. Ezt a diszkontrátát lejáratig számított hozamnak (yield to maturity) nevezik, bár valójában semmi más, mint régi ismerősünk, a belső megtérülési ráta (IRR), csak most más név mögé bújt. Ha a lejáratig számított hozamot  $y$ -nal jelöljük, akkor a jelenértéket a következőképpen írhatjuk fel:

$$PV = \frac{1}{1+y} + \frac{1}{(1+y)^2}$$

<sup>13</sup> Általában a spot (azonnali) kamatlábra gondolunk, ha egyszerűen a kamatlábról beszélünk. Nevezhetjük elemi hozamnak is. A spot kamatláb párja a határidős kamatláb, ami valamely jövőben esedékes hitelművelet kamatlába. (A szerk.)

Az  $y$  kiszámításához mindössze a kötvény árfolyamára, éves fizetéseire és a lejáratára van szükségünk. A hozamot ezután már gyorsan kiszámíthatjuk programozott számológép segítségével.

A lejáratig számított hozam egyértelmű és kiszámítani is könnyű. Ott is lesz minden kötvénykereskedő tarsolyában ez a hozamérték. Azt azonban már megtanultuk mostanra, hogy bármilyen belső megtérülési rátát gyanakvással fogadjunk.<sup>14</sup> Minél közelebről vizsgáljuk meg a lejáratig számított hozamot, annál kevesebb információt nyújt. Nézzük meg ezt egy példán.

Példa 2003-at írunk és az amerikai államkötvényekbe történő befektetési lehetőségeket vizsgáljuk. Két kötvényre a következő adataink vannak:<sup>15</sup>

Kötvény	Árfolyam (%)	Lejáratig számított hozam IRR (%)
5s of '08	85.21	8.78
10s of '08	105.43	9.62

Az „5s of '08” kifejezés egy olyan kötvényt jelent, amely 2008-ban jár le és addig 5 százalékos névleges kamatot fizet. A kamatfizetést kamatszelvény- vagy kuponfizetésnek nevezik. A kötvények a kontinentális Európában évente, az Amerikai Egyesült Államokban pedig félévente fizetnek kamatot. Ez azt jelenti, hogy az 5s of '08 kötvény után félévente a névérték 2.5 százalékat fizetik ki kamatként. Az egyszerűség kedvéért ebben a fejezetben feltesszük, hogy évente csak egyszer van kamatfizetés. 2008-ban, amikor a kötvény lejár, kifizetik a kötvény névértékét és az utolsó esedékes kamatot.

Az egyes kötvények árfolyamát a névérték százalékában adják meg. Vagyis a 85.21 azt jelenti, hogy ha a névérték 1000 dollár, akkor 852.11 dollárt kellene fizetni a kötvény megszerzéséért, ami 8.78 százalékos lejáratig számított hozamot jelent. Legyen 2003 a  $t = 0$ , 2004 a  $t = 1$  stb. időpont, ekkor a következő számításokat végezhetjük el:

Kötvény	Pénzáramlás						Lejáratig számított hozam (%)
	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	
5s of '08	-852.11	50	50	50	50	1050	8.78
10s of '08	-1054.29	100	100	100	100	1100	8.62

Bár a két kötvény lejáratja megegyezik, valószínűleg eltérő időpontokban bocsátották ki őket, az 5s jelzésűt akkor, amikor a kamatlábak alacsonyok voltak, a 10s jelűt pedig akkor, amikor magasak.

<sup>14</sup> Lásd az 5.3. alfejezetet.

<sup>15</sup> A kötvény jegyzési árfolyama a kötvény nettó árfolyama. A befektető viszont a kötvény bruttó árfolyamát fizeti egy adott kötvényért, ami a nettó árfolyam plusz a legutóbbi kamatfizetés óta időarányosan felhalmozott kamat összege. A lejáratig számított hozam meghatározásához a kötvény nettó árfolyamára van szükségünk.

Időszak	Kamatláb	Jelenérték-számítás (\$)			
		5s of '08		10s of '08	
		$C_t$	PV (ha $r = r_t$ )	$C_t$	PV (ha $r = r_t$ )
$t = 1$	$r_1 = 0.05$	50	47.62	100	95.24
$t = 2$	$r_2 = 0.06$	50	44.50	100	89.00
$t = 3$	$r_3 = 0.07$	50	40.81	100	81.63
$t = 4$	$r_4 = 0.08$	50	36.75	100	73.50
$t = 5$	$r_5 = 0.09$	1050	682.43	1100	714.92
Összesen (\$)			852.11		1054.29

**24.1. táblázat.** Két kötvény jelenértékének kiszámítása, amikor a hosszú lejáratú kamatlábak magasabbak, mint a rövid lejáratúak.

Jobb vétel-e az 5s of '08 kötvény? Vajon a piac elköveti azt a hibát, hogy úgy állapítja meg az árfolyamot, hogy ezek a kötvények eltérő hozamot biztosítsanak? Csak úgy tudhatunk biztosat, ha kiszámítjuk a kötvények jelenértékét a megfelelő kamatlábak, 2004-re  $r_1$ , 2005-re  $r_2$ , ..., felhasználásával. Ezt láthatjuk a 24.1. táblázatban.

A 24.1. táblázat fontos feltételezése, hogy a hosszú távú kamatlábak magasabbak, mint a rövid lejáratúak. Feltételeztük, hogy az egyperiódusú kamatláb  $r_1 = 0.05$ , a kétperiódusú  $r_2 = 0.06$  stb. Ha minden év pénzáramlását a megfelelő év kamatlábával diszkontáljuk, akkor láthatjuk, hogy a jelenérték pontosan egyenlő a jegyzett árfolyammal. Vagyis a kötvények árfolyama helyes.

Miért magasabb az 5s of '08 kötvénynek a lejártig számított hozama? Mert minden egyes, az „5s” kötvénybe befektetett dollár után viszonylag kis pénzáramlást kapunk az első 4 évben és viszonylag nagyot az utolsó évben. Ezért bár a két kötvénynek megegyezik a lejárat, az „5s” teljes pénzáramlásában nagyobb arányú a 2008-ban esedékes pénzáramlás. Ebben az értelemben az „5s” hosszabb távú befektetés, mint a „10s”. A lejáratig számított magasabb hozam csak azt a tényt tükrözi, hogy a hosszú távú kamatláb nagyobb, mint a rövid távú.

A lejáratig számított hozam ugyanakkor félrevezető lehet. A hozam számításánál ugyanis a kötvény valamennyi pénzáramlását azonos kamatlábbal diszkontáltuk. De ahogy a példában is láthattuk, a kötvénytulajdonosok a különböző időpontokban esedékes pénzáramlása után évről évre más hozamot ( $r_1$ ,  $r_2$  stb.) várnak el. Mivel a két kötvény pénzáramlása eltérő volt, a kötvények lejáratig számított hozama sem egyezik meg. Így az 5s of '08 kötvény lejáratig számított hozama csak durva iránytűként szolgált a 10s of '08 kötvény lejáratig számított hozamának meghatározásához.<sup>16</sup>

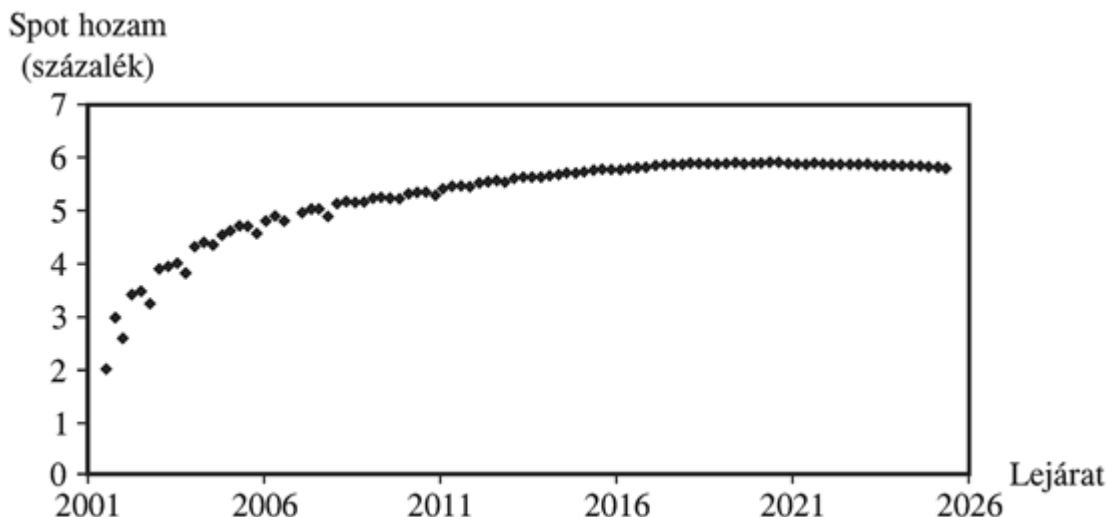
## 2.2. A hozamgörbe mérése

Ha a pénzügyi vezető csak összefoglaló képet akar a kamatlábokról, megkeresheti a pénzügyi sajtóban az állampapírok lejáratig számított hozamát. Ennek alapján a vezetők ilyen általános kijelentéseket tesznek: „Ha ma kölcsönveszünk pénzt, 8 százalékos kamatot kell majd fizetnünk.” De ha meg akarjuk érteni, hogy miért van a különféle kötvényeknek különféle árfolyama, akkor mélyebbre kell ásunk, meg kell néznünk, milyen kamatláb érvényes az 1 éves, a 2 éves stb. pénzáramlásokra.

A kamatláb meghatározásához annak a kötvénynek az árfolyamára van szükség, amelynek csak egy jövőbeli kifizetése van. Szerencsére van ilyen kötvény. Stripnek (stripped bond, strips; Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities) nevezik. A stripek 1982-ben jelentek meg, amikor néhány bróker remek ötlettel állt elő. Felvásároltak államkötvényeket és újra kibocsátották, mint saját minikötvényeket, amelyeknek csak egy jövőbeli kifizetése volt. Az ötlet sikeresnek bizonyult a befektetők körében, akik szívesen vásároltak minikötvényeket teljes csomagok helyett.

## 24.3. ábra - A stripek hozama az Egyesült Államokban, 2001. június.

<sup>16</sup> A lejáratig számított hozam és a spot kamatlábak közötti kapcsolat elemzésére lásd Schaefer, S. M.: The Problem with Redemption Yields. Financial Analysts Journal, 33. 1977. július–augusztus, 59–69. old.



A jó ötletet hamarosan mások is követték. Nem sokkal később a Kincstár is kibocsátotta saját minikötvényeit.<sup>17</sup> Ezek árfolyamát közli a napi sajtó. Például 2001 nyarán egy húszéves lejáratú strip 316.55 dollárba került, és a lejáratkor, 2021 májusában a befektető 1000 dollárt kap vissza. Így a húszéves hozam  $(1000/316.55)^{1/20} - 1 = 0.0592$ , vagyis évi 5.92 százalék.<sup>18</sup>

A 24.3. ábrában különböző lejáratú kötvények kamatlábait használtuk fel az 1–24 év közötti kamatlábak lejárat szerkezetének ábrázolására. Látható, hogy a befektetők 3.4 százalék kamatot várnak az egyéves lejáratú kötvénytől, és 5.8 százalékot a 2025-ben lejáratú kötvényektől.

### 3. 24.3. Hogyan befolyásolja a kamatláb változása a kötvények árfolyamát?

#### 3.1. Az átlagidő (duration) és a kötvény volatilitása

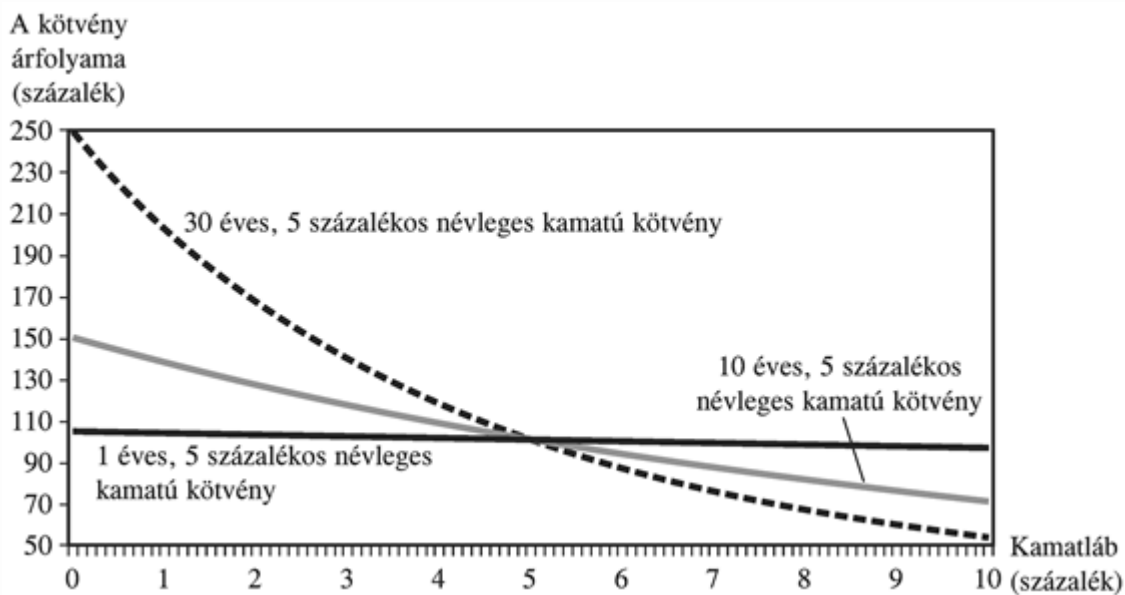
A 7. fejezetben megnéztük a különböző értékpapír-csoportok múltbeli teljesítményét. Megmutattuk, hogy 1926 óta a hosszú lejáratú állampapírok magasabb átlaghozamot biztosítottak, mint a rövid lejáratúak, de változékonyabbak is voltak. A hosszú lejáratú kötvényportfólió éves hozamának szórása 9.4 százalék, míg a váltóké 3.2 százalék.

A 24.4. ábra azt mutatja, hogy a hosszabb futamidejű kötvények sokkal érzékenyebben reagálnak a kamatláb változására. Minden egyes görbe azt szemlélteti, hogy egy 5 százalékos kamatozású kötvény árfolyama hogyan módosul a kamatláb változása következtében. Jól látható, hogy a hosszabb futamidejű kötvények árfolyama sokkal érzékenyebben reagál a kamatláb egységnyi változására, mint a rövidebb futamidejű kötvények árfolyama.

**24.4. ábra - A kötvény árfolyamának módosulása a kamatláb változása miatt. Látható, hogy a hosszabb futamidejű kötvények árfolyama sokkal érzékenyebb a kamatláb változására.**

<sup>17</sup> A Kincstár a továbbiakban is megtartotta a kötvények aukcióját, azonban a befektetők átválthatták ezeket a FED-nél sávós kötvényekre.

<sup>18</sup> Ez éves kamatos kamat. A dealerek féléves kamatos kamatot számolnak hozamként.



De mit értünk hosszú és rövid lejáratú kötvények alatt? Diszkontkötvények esetén ez egyszerű, hiszen a kötvénynek csak egyetlen évben van pénzáramlása. Ugyanakkor egy 10 év múlva lejárató kamatszelvényes kötvénynek minden évben van pénzáramlása. Éppen ezért bizonyos értelemben félrevezető ezt a kötvényt 10 éves lejáratúnak mondani, hiszen az összes pénzáramlás átlagosan ennél kevesebb idő alatt esedékes.

Tekintsük a 6% százalékos névleges kamatot fizető, hatéves futamidejű államkötvény esetét. 2001 közepén az államkötvény jelenértéke a névérték 108.57 százaléka, hozama 4.9 százalék. A 24.2. táblázat harmadik és negyedik oszlopa megmutatja, hogy honnan származik ez a jelenérték. Figyeljük meg, hogy az ötödik évi pénzáramlás aránya csak a kötvény jelenértékének 77.5 százaléka. A többi 22.5 százalék a korábbi pénzáramlásokból származik.

Év	$C_t$	$PV(C_t)$ $r = 4.9\%$	A teljes értékhez viszonyított arány $PV[(C_t)/V_t]$	A teljes értékhez viszonyított arány $\times$ Idő
1	68.75	65.54	0.060	0.060
2	68.75	62.48	0.058	0.115
3	68.75	59.56	0.055	0.165
4	68.75	56.78	0.052	0.209
5	1068.75	841.39	0.775	3.875
		$V = 1085.74$	1.000	DUR = 4.424 év

**24.2. táblázat.** Az első négy oszlopban azt mutatjuk meg, hogy ennek az ötéves kötvénynek a jelenértékében az utolsó pénzáramlás mindössze 77.5 százalékot tesz ki. Az utolsó oszlop azt mutatja, hogyan számítjuk ki az egyes pénzáramlások esedékességi idejének súlyozott átlagát.

A kötvényelemzők gyakran használják az átlagidőt (duration, DUR) a befektetés átlagos lejáratú idejének jellemzésére. Az átlagidő számítási módja a következő:<sup>19</sup>

$$DUR = \frac{1 \times PV(C_1)}{V} + \frac{2 \times PV(C_2)}{V} + \frac{3 \times PV(C_3)}{V} + \dots$$

<sup>19</sup> Az átlagidőt (DUR) az első alkalmazója után Macaulay-mutatónak is nevezik. Lásd Macaulay, F.: Some Theoretical Problems Suggested by the Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States since 1856. National Bureau of Economic Research, New York, 1938.

ahol  $V$  = a kötvény teljes értéke.

A példában szereplő 6% százalékos kamatot fizető, 2006-ben lejáró kötvény esetén:

$$DUR = (1 \times 0.060) + (2 \times 0.058) + (3 \times 0.055) + \dots = 4.424 \text{ év}$$

Egy 4% százalékos névleges kamatú, hasonló futamidejű kötvény esetében az első 4 évi pénzáramlás kisebb részt tesz ki a kötvény jelenértékéből, mint a 6% névleges kamatú kötvénynél. Ebben az értelemben a 4% kötvény hosszabb lejáratú, mint a 6%-os. A 4% kötvény esetében az átlagidő 4.574 év.

Most vizsgáljuk meg, mi történik a két szóban forgó kötvény árfolyamával a kamatlábak változása esetén:

Kamatláb változása	6% százalékos		4% százalékos	
	névleges kamatú 5 éves lejáratú kötvény			
	Új árfolyam	Változás (%)	Új árfolyam	Változás (%)
0.5%-os csökkenés	1108.96	+2.14	1009.91	+2.21
0.5%-os emelkedés	1063.16	-2.08	966.81	-2.15
Különbség		4.22		4.36

Vagyis a kamatláb 1 százalékos változása esetén a 6% százalékos kötvény árfolyama

4.22 százalékkal változik. Azt mondhatjuk, hogy a 6% százalékos kötvény volatilitása

4.22 százalék, míg a 4% százalékos kötvény volatilitása 4.36 százalék.

Vegyük észre, hogy 4% százalékos kötvénynek nagyobb a volatilitása és az átlagideje is. Valójában a kötvény volatilitása közvetlenül összefügg az átlagidő (DUR) értékével:<sup>20</sup>

$$Volatilitás (\%) = \frac{DUR}{1 + Kamatláb}$$

A 6% százalékos kötvény esetében:

$$Volatilitás (\%) = \frac{4.424}{1.049} = 4.22$$

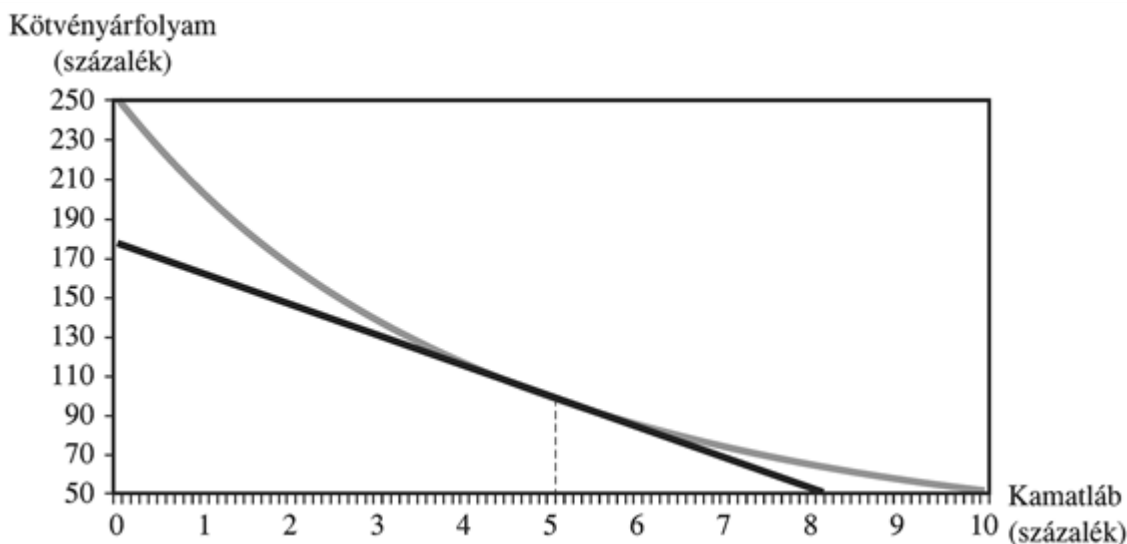
A 24.4. ábrán bemutattuk, hogyan módosul egy kötvény árfolyama a kamatláb változásának hatására. Minden egyes kötvény volatilitása egyszerűen a kötvény árfolyamának és a kamatlábnak a kapcsolatát mutató görbe meredeksége. A 24.5. ábra segítségével ez még jobban látható, ahol a konvex görbe az 5 százalékos névleges kamatú, 30 éves kötvény árfolyamát mutatja különböző kamatlábak mellett. A kötvény volatilitását a görbéhez húzott érintő meredeksége szemlélteti. A szürke vonalnál lévő 5 százalékos kamatláb mellett például az érintő egyenes meredeksége 15.4. Ez azt jelenti, hogy 5 százalékos kamatláb mellett például a kamatláb egységnyi változásakor a kötvény árfolyama 15.4 egységgel módosul. Vegyük észre, hogy a kötvény volatilitása a kamatlábbal együtt változik. A volatilitás alacsonyabb kamatlábak mellett magasabb (az érintő egyenes meredekebb), míg magasabb kamatlábak mellett alacsonyabb (az érintő egyenes laposabb).

### 3.2. A kamatláb kockázat kezelése

<sup>20</sup> Ezért hívják a volatiliást módosított átlagidőnek is.

A volatilitás hasznos összefoglaló mértéke a kamatlábváltozás kötvényportfólióra gyakorolt valószínű hatásának. Ha hosszabb az átlagidő, nagyobb a volatilitás. A 27. fejezetben felhasználjuk ezt az összefüggést annak bemutatására, hogy hogyan tudnak védekezni a cégek a kamatláb változása ellen. Nézzünk egy példát!

**24.5. ábra - A volatilitás a kötvény árfolyamának és a kamatlábnak a kapcsolatát mutató görbe meredeksége. Egy 5 százalékos névleges kamatú, 30 éves kötvény volatilitása 5 százalékos kamatláb mellett 15.4. Ebben az esetben a kamatláb egységnyi változásakor a kötvény árfolyama 15.4 egységgel módosul. A kötvény volatilitása alacsonyabb kamatlábak mellett magasabb (az érintő egyenes meredekebb), míg magasabb kamatlábak mellett alacsonyabb (az érintő egyenes laposabb).**



Tegyük fel, hogy cége nyugdíjfizetést ígért dolgozóinak. A nyugdíjak jelenértéke 1 millió dollár, ezért a cég 1 millió dollárt tesz a nyugdíjalapba és befekteti államkötvényekbe. Így a cégnek van 1 millió dollár forrása és (a nyugdíjalapon keresztül) 1 millió dollár eszköze. Ahogy a kamatláb változik, a forrás értéke is változik és vele a kötvények értéke a nyugdíjalapban. Hogyan tudja a cég biztosítani, hogy a kötvények értéke mindig elég legyen a tartozások kifizetésére? Válasz: Egyenlővé kell tenni a kötvények átlagidejét a nyugdíjtartozások átlagidejével.

### 3.3. Egy óvatosságra intő megjegyzés

Egy kötvény volatilitása a kamatlábak megváltozásának hatását mutatja a kötvény árfolyamára. Példaként kiszámoltuk, hogy a 6% százalékos kötvény volatilitása 4.22 százalék. Ez azt jelenti, hogy a kamatláb egy százalékpontos változásakor a kötvény árfolyama 4.22 százalékponttal változik.

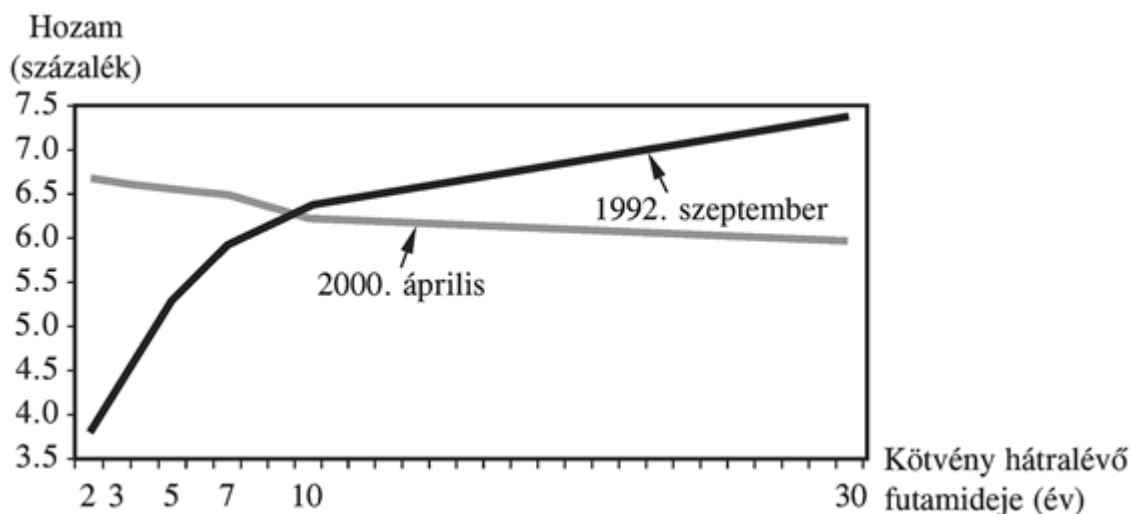
Kötvény árfolyamának változása =  $4.22 \times$  Kamatláb változása

A fenti összefüggést gyakran egyfaktoros modellnek is hívják, ugyanis azt mutatja meg, hogy az egyes kötvények árfolyama egyetlen faktor, mégpedig a kamatláb általános szintjének függvényében hogyan változik. Az egyfaktoros modellek számos vállalat esetében nagyon hasznosnak bizonyultak. Egyrészt jól rávilágítanak arra, hogy a vállalatnak kamatláb kockázata lehet, másrészt megmutatják, hogy a vállalatok hogyan menedzselhetik hatékonyan ezt a fajta kitétszégüket.

Ha valamennyi államkötvény hozama azonos módon megváltozna, akkor a kötvények árfolyamában bekövetkezett változás arányos lenne a kötvény átlagidejével. Egy hosszú lejáratú, 20 éves átlagidejű kötvény árfolyama mindig duplájával emelkedne vagy csökkenne, mint egy közepes lejáratú, 10 éves átlagidejű kötvény árfolyama. Ugyanakkor a 24.6. ábra azt mutatja, hogy a rövid és hosszú távú kamatlábak nem feltétlenül mozognak együtt. 1992 és 2000 között a rövid távú kamatlábak majdnem a duplájára emelkedtek, míg a hosszú távú kamatlábak csökkentek. Ennek megfelelően míg kezdetben a hozamgörbe meredeken felfelé emelkedett, 2000-ben csökkenő tendenciát mutatott. Mivel a rövid és hosszú távú kamatlábak változása nem azonos, az egyfaktoros modellek túlon túl leegyszerűsítik a valóságot. A menedzsereknek így összességében nemcsak a kamatlábra, hanem a hozamgörbében bekövetkezett változásra is oda kell figyelniük.



**24.6. ábra - A rövid és a hosszú távú kamatlábak változása nem mindig azonos. 1992 és 2000 között a rövid távú kamatlábak meredeken emelkedtek, míg a hosszú távú kamatlábak csökkentek.**



#### 4. 24.4. A hozamgörbe magyarázata

A 24.3. ábrán a hozamgörbe némileg emelkedő tendenciát mutat. Vagyis a hosszú távú kamatlábak magasabbak, mint a rövid távúak. Ez a legjellegzetesebb eset, de néha a dolog megfordul és a rövid lejáratú kamatlábak lesznek magasabbak, mint a hosszú távúak. Miért vannak a hozamgörbében ezek a váltások?

Nézzünk egy egyszerű példát. A 24.3. ábra azt mutatta, hogy 2001 nyarán az egyéves azonnali kamatláb ( $r_1$ ) körülbelül 3.5 százalék volt. A kétéves azonnali kamatláb ( $r_2$ ) ennél magasabb, 4 százalékos értéket vett fel. Tegyük fel, hogy 2001 végén vesz egy egyéves amerikai diszkontkötvényt. Ekkor az ön hozama az egyéves azonnali kamatlábbal egyezik meg, és év végén minden befektetett egy dollár helyett  $(1 + r_1) = 1.035$  dollárt kapna vissza. Ezzel szemben, ha kétéves futamidejű befektetést választana, a hozama a kétéves azonnali kamatlábbal lenne egyenlő. A második év végére a befektetett egy dollárért cserébe  $(1 + r_2)^2$  dollár = 1.042 dollár = 1.0816 dollárt kapna. Azaz a befektetés futamidejének egy évvel való meghosszabbítása révén a megtakarításának értéke az 1.035 dollárról 1.0816 dollárra emelkedett, ami 4.5 százalékos növekedésnek felel meg. Ezt az extra 4.5 százalékot, amit határidős vagy forward kamatlábnak nevezünk, és  $f_2$ -vel jelölünk, úgy tudja tehát realizálni, hogy egyéves helyett kétéves befektetést választ.

Tekintsük át még egyszer a határidős kamatláb meghatározásának módját. Ha egy évre fektet be, az egy dollárnyi befektetése  $(1 + r_1)$  dollárra nő. Ha kétéves befektetést választ, befektetésének értéke  $(1 + r_2)^2$  dollárra nő. Így a második év során megszerzett extra hozam  $f_2 = (1 + r_2)^2 / (1 + r_1) - 1$ . A példánknál maradva:

$$f_2 = (1 + r_2)^2 / (1 + r_1) - 1 = 1.042^2 / 1.035 - 1 = 0.45, \text{ azaz } 4,5\%$$

Az egyenlet átrendezésével kifejezhetjük az  $r_2$  kétéves azonnali kamatlábat az  $r_1$  egyéves azonnali kamatláb és az  $f_2$  határidős kamatláb függvényében:

$$(1 + r_2)^2 = (1 + r_1) \times (1 + f_2)$$

A kétéves befektetés növekménye azonos azzal, mintha az első évben az egyéves azonnali kamatot, a második évben pedig az extra hozamot, azaz a határidős kamatot realizáltuk volna.

#### 4.1. A várakozási hipotézis

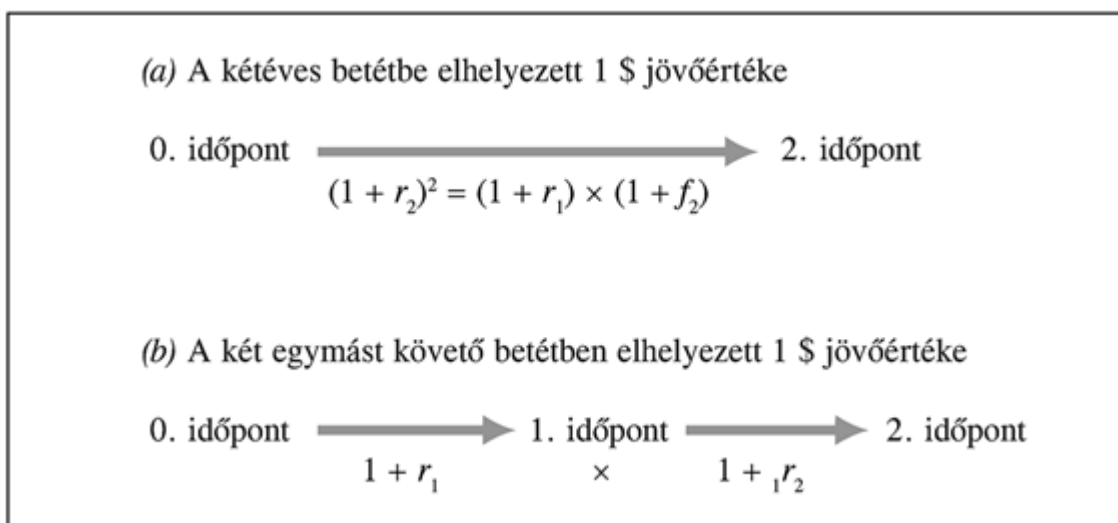
Elégedett lenne-e, ha 2001 nyarán 4.5 százalékos extra hozamot realizált volna azzal, hogy az egyéves befektetés helyett a kétéves befektetést valósította meg? A válasz attól függ, hogy az elkövetkező években a kamatláb milyen irányú változása prognosztizálható. Tegyük fel, hogy biztos abban, hogy a kamatláb meredeken emelkedni fog, mégpedig annyira, hogy az év végén az egyéves azonnali kamatláb 5 százalékot tesz

ki. Ebben az esetben a kétéves kötvény és a második évi 4.5 százalékos extra hozam helyett jobban járt volna, ha egyéves kötvénybe, majd annak lejáratát után egy újabb, immáron 5 százalékkal kamatozó kötvénybe fektette volna a pénzét. Ha a többi befektető is hasonlóan vélekedne a kamatláb változásáról, senki sem lenne hajlandó kétéves kötvénybe fektetni a megtakarítását. A kétéves kötvény árfolyama elkezdene csökkenni, és további árfolyamesés csak akkor nem következne be, ha a kétéves kötvény második évi extra hozama megegyezne az egy év múlva várható egyéves kamatlábal. Jelöljük ezt az utóbbi kamatlábat  $r_2$ -vel, ami nem más, mint az első év végén annak a betétnek az azonnali kamatlába, ami újabb egy év múlva, tehát a második év végén jár le.<sup>21</sup> A 24.7. ábra azt mutatja, hogy a kétéves betét és a két egymást követő egyéves betét hozama azonos kell, hogy legyen.

Ez a kamatlábak lejárat szerkezetére, azaz a hozamgörbére vonatkozó várakozási hipotézis.<sup>22</sup> Ez az elmélet azt mondja ki, hogy az emelkedő tendenciájú kamatszerkezetnek, mint amilyen 2001 nyarán volt tapasztalható, az az egyetlen oka, hogy a befektetők magasabb jövőbeli kamatlábakra számítanak a maiaknál. A csökkenő hozamgörbe pedig azzal magyarázható, hogy a befektetők szerint a jövőbeli kamatlábak a jelenlegi szint alá esnek.<sup>23</sup> A várakozási hipotézis egyúttal azt is feltételezi, hogy a rövid lejáratú kötvényekbe történő sorozatos újrabefektetések ugyanazt a várható hozamot képesek biztosítani, mint a hosszú lejáratú kötvényekbe történő befektetések.

Ha a rövid távú kamatlábak jóval a hosszú távú kamatlábak alatt maradnak, a rövid futamidejű befektetések vonzóbbnak tűnnek. A várakozási hipotézis szerint ez a naiv stratégia nem lehet kifizetődő. Ha ugyanis a rövid távú kamatlábak alacsonyabbak, mint a hosszú távú kamatlábak, a befektetők vélhetően arra számítanak, hogy a kamatlábak emelkedni fognak. Ha a kamatszerkezet emelkedő tendenciájú, akkor ön csak abban az esetben hajlandó rövid lejáratra hitelt nyújtani, ha a befektetők a kamatlábak várható emelkedését felülbecslik.

**24.7. ábra - Egy befektető (a) egy kétéves és (b) két egymást követő egyéves betét közül választhat. A várakozási hipotézis szerint egyensúlyban a két befektetés hozama azonos kell legyen. Azaz az  $f_2$  határidős kamatlábnak és az  $r_2$ -vel jelölt, egy év múlva várható egyéves kamatlábnak azonosnak kell lennie.**



A várakozási hipotézis ugyanakkor nem mindig képes a hozamgörbét megmagyarázni. Ha például az 1926–2000 közötti periódust megvizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy az amerikai, hosszú futamidejű államkötvények hozama átlagosan 1.9 százalékkal magasabb volt, mint a rövid lejáratú államkötvények hozama. Lehet, hogy a rövid távú kamatlábak nem emelkedtek annyira, mint amennyire a befektetők számítottak, de sokkal inkább úgy tűnik, hogy a befektetők a hosszabb futamidejű befektetéseiktől magasabb hozamot vártak el, és átlagban meg is kapták. Ha ez így van, akkor a várakozási hipotézis egy téves elmélet.

<sup>21</sup> Érdeemes megjegyezni, hogy az  $r_2$  nem azonos az  $r_1$ -vel. Az  $r_2$  annak a befektetésnek az azonnali kamatlába, amit a 0. időponttól a 2. időpontig tart a befektető. Az  $r_1$  időpontban eszközölt befektetés egyéves azonnali kamatlába.

<sup>22</sup> A várakozási hipotézist gyakran tulajdonítják a Lutz és Lutz párosnak. Lásd Lutz, F. A.– Lutz, V. C.: The Theory of Investment in the Firm, Princeton University Press, Princeton, N. J., 1951.

<sup>23</sup> Ez következik a példánkból is. Ha a kétéves  $r_2$  azonnali kamatláb magasabb, mint az egyéves  $r_1$  kamatláb, akkor a határidős  $f_2$  kamatlábnak szintén magasabbnak kell lennie  $r_1$ -nél. Ha a határidős kamatláb megegyezik a várható azonnali  $r_2$  kamatlábal, akkor  $r_2$ -nek is magasabbnak kell lennie, mint  $r_1$ . Természetesen az állítás fordítottja is igaz.

Bár a várakozási hipotézisben csak kevesen hisznek igazán, a közgazdászok többsége úgy véli, hogy a határidős kamatlábakra vonatkozó várakozások jelentősen befolyásolják a hozamgörbét. Ha például a várakozási hipotézis szerint a határidős kamatláb az azonnali kamatlábnál egy százalékkal magasabb, akkor minden bizonnyal az azonnali kamatláb egy százalékkal nőni fog. Eugene Fama tanulmányában az 1959 és 1982 közötti amerikai állampapírpiacon vizsgálta, és az tapasztalta, hogy a határidős prémium változása megelőzi az azonnali kamatláb növekedését, de az emelkedés alacsonyabb, mint ami a várakozási hipotézisből következne.<sup>24</sup>

## 4.2. A likviditáspreferencia-elmélet

Miért nem állja meg a helyét minden esetben a várakozási hipotézis? Az egyik legkézenfekvőbb válasz: a kockázat miatt. Ha egy befektető biztosan előre tudná jelezni a jövőbeli kamatláb nagyságát, egyszerűen meg tudná határozni azt a stratégiát, ami a legmagasabb hozamot biztosítja. Ha azonban a befektető nem tudja teljesen biztosan a jövőbeli kamatláb nagyságát, akkor kevésbé kockázatos befektetést választ, még úgy is, ha a hozama alacsonyabb.

Korábban megállapítottuk, hogy a hosszabb átlagidejű kötvények árfolyama volatilisabb, mint a rövidebb átlagidejű kötvények árfolyama. Néhány befektetőnek ez a pótlólagos volatilitás nem jelent problémát. A nyugdíjalapok és az életbiztosítással foglalkozó biztosítóintézetek hosszú lejáratú kötelezettségekkel rendelkeznek, így a jövőbeli magasabb hozam reményében hajlandók hosszú lejáratú kötvényeket vásárolni. Tisztán kell azonban látni, hogy a hosszú lejáratú kötvények volatilitása a hosszú lejáratú kötelezettségekkel nem rendelkező befektetőknek pótlólagos kockázatot jelent.

Ez a kamatlábak lejárat szerkezetéhez tartozó likviditáspreferencia-elméletnek az alapja.<sup>25</sup> A befektetők a hosszú lejáratú kötvények pótlólagos kockázataért magasabb hozamot várnak el. Ebben az esetben a határidős kamatlábnak magasabbnak kell lennie, mint a várható azonnali kamatlábnak. A határidős kamatláb és a várható jövőbeli kamatláb különbségét likviditási prémiumnak is nevezik. Ha a likviditáspreferencia-elmélet helytálló, az emelkedő tendenciájú kamatszerkezet a gyakoribb. Természetesen, ha általában a jövőbeli kamatlábak csökkenésére lehet számítani, akkor a kamatszerkezet csökkenő jellegű lesz, miközben még ekkor is jutalmazza a hosszú távú befektetőket. A likviditáspreferencia-elmélet szerint azonban kevésbé meredek lejtésű a kamatlábak lejárat szerkezete, mint ahogy azt a várakozási elmélet alapján várnánk.

## 4.3. Az infláció bevezetése

Az amerikai államkötvények nominális pénzáramlása biztos pénzáramlásnak tekinthető, a reálpénzáramlás viszont ismeretlenek. Fogalmazhatnánk úgy is, hogy az amerikai államkötvényeknek inflációs kockázatuk van. Vizsgáljuk meg részletesen, hogy az inflációs bizonytalanság hogyan befolyásolja a különböző lejáratú kötvények kockázatát.<sup>26</sup>

Tételezzük fel, hogy Irving Fisher helyesen gondolkodik, azaz a rövid távú kamatláb valóban magában foglalja a piac inflációs várakozását. Tételezzük fel azonban, hogy a piac az inflációs időszak előrehaladásával egyre többet tanul. Lehetséges, hogy ma csak igen ködös elképzeléseink vannak a két év múlva várható inflációs rátáról, de egy év múlva arra számíthatunk, hogy jóval pontosabb előrejelzést tudunk készíteni. Mivel a befektetők a második évi inflációs rátát az első évi inflációs ráta ismeretében jobban előre tudják jelezni, a következő évben a második évi kamatláb meghatározásakor a befektetők már sokkal jobb helyzetben vannak.

Tegyük fel, hogy ön a nyugdíjas éveire gyűjt. Az alábbi stratégiák közül melyik kockázatosabb? Egymás után szép sorjában egyéves államkötvényeket vásárolni, avagy egy húszéves államkötvénybe fektetni?

Ha a húszéves államkötvényt választja, akkor pontosan ismert, hogy a huszadik év végén mennyi megtakarítással rendelkezik, de az inflációs bizonytalanság sokkal nagyobb.

Az inflációs környezet jelenleg kedvező, de ki tudja mi lesz 10 vagy 20 év múlva? Ezen inflációs bizonytalanság miatt sokkal kockázatosabb a távoli jövőbe kölcsönadott pénz kamatlábát előre rögzíteni.

<sup>24</sup> Lásd Fama, E. F.: The Information in the Term Structure. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. december, 509–528. old. A várakozási hipotézis elméletével kapcsolatosan lásd még Campbell, J. Y.–Lo, A. W.–MacKinlay, A. C.: *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, Princeton, NJ. 1997. 421–422. old., mely szerint az állampapírpiacon igazolható, hogy a határidős prémiumnak van némi magyarázó ereje az azonnali kamatlábakban bekövetkező változást illetően.

<sup>25</sup> A likviditáspreferencia-hipotézist általában Hicksnek tulajdonítják. Lásd Hicks, J. R.: *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*, 2. kiadás, Oxford, University Press, Oxford. 1946. Az elmélet fejlesztéséről lásd Roll, R.: *The Behavior of Interest Rates: An Application of the Efficient-Market Model to U.S. Treasury Bills*. Basic Books Inc., New York, 1970.

<sup>26</sup> Lásd Brealey, R. A.–Schaefer, S. M.: Term Structure and Uncertain Inflation. *Journal of Finance*, 32. 1977. május, 277–290. old.

A befektető az inflációs bizonytalanságot úgy tudja mérsékelni, ha minden év elteltével újra egyéves államkötvényeket vásárol. A befektető ugyan nem tudja előre, hogy a következő év végén mekkora kamatlábon lesz majd képes pénzét újra befektetni, de legalább biztos lehet abban, hogy az adott kamatlábra már beépültek az elkövetkező év inflációjával kapcsolatos információk. Ha az inflációs várakozások ugyanis kedvezőtlenül alakulnak, az újrabefektetés kamatlába vélhetően magasabb lesz.

Az inflációs bizonytalanság segítségével választ kaphatunk arra, hogy a hosszú futamidejű kötvények miért biztosítanak likviditási prémiumot a befektetőknek. Ha ugyanis az infláció pótlólagos kockázatot jelent a hosszú távra befektetőknek, a befektetőknek egyfajta ösztönzöt kell biztosítani, hogy legyen egyáltalán olyan befektető, aki hosszú távra szeretné a pénzét kölcsönadni. Így a határidős kamatlábnak ( $f_2$ ) magasabbnak kell lennie, mint az egy év múlva várható kamatláb [ $E(r_2)$ ], mégpedig olyan mértékben, amely kárpótolja a befektetőt az extra inflációs kockázatért. (Ezt nevezik az inflációs prémium elméletének – a szerk.)

#### 4.4. A különböző kötvényhozamok közötti kapcsolat

A hozamgörbére vonatkozó eddig tárgyalt elméletek arról szólnak, hogyan határozhatók meg az árfolyamok egy adott időpontban. Az utóbbi időben a pénzügyi közgazdászok néhány érdekes új elméletet dolgoztak ki arra is, hogyan függnék össze a különböző kötvényárfolyamok mozgásai. Ezek mögött az elméletek mögött az az alapvető gondolat húzódik meg, hogy különböző lejáratú kötvények hozamai hajlamosak együtt mozogni. Például, ha a rövid távú kamatláb magas, akkor jó eséllyel fogadhatunk a magas hosszú távú kamatlábakra is. Ha a rövid távú kamatlábak csökkennek, a hosszú távú kamatlábak valószínűleg szintén csökkennek. A kamatlábak mozgásai közötti kapcsolat sokat elárulhat a kötvényárfolyamok közötti állandó kapcsolatáról.

A kötvénykereskedők bonyolult modelleket használnak a kötvényárfolyamok közötti összefüggés szemléltetésére, így ezt most nem tárgyaljuk részletesen. Ugyanakkor egy példa segítségével szeretnénk egy kis ízelítőt adni ezekből a modellekből.

Három államkötvény közül választhatunk: egy háromhónapos diszkontkincstárjegy, illetve egy közepes és egy hosszú futamidejű kötvény közül. A háromhónapos kincstárjegy hozama biztos, tegyük fel, hogy negyedévenként 2 százalékos hozammal kecsesget. A többi kötvényen realizált hozam attól függ, hogyan alakulnak a kamatok a jövőben. Tételezzük fel azt is, hogy a kamatlábnak csak két lehetséges kimenete van, vagy jelentősen emelkedik, vagy jelentősen csökken. A 24.3. táblázat azt mutatja, hogy a három kötvény árfolyama hogyan módosulna ebben az esetben. Érdeemes megfigyelni, hogy a hosszú futamidejű kötvény átlagideje hosszabb, így a lehetséges kimenete is szélesebb intervallumban mozog.

Íme itt a feladvány. A kincstárjegy és a hosszú futamidejű kötvény árfolyama ismert. De meg tudja-e határozni a 24.3. táblázatban a kérdőjellel jelölt értékeket, azaz a közepes futamidejű kötvény kezdeti és záró árfolyamát?

Tegyük fel, hogy önnek 100 dollárja van. Pénze felét a kincstárjegybe, míg másik felét a hosszú futamidejű kötvénybe fekteti. Ebben az esetben a portfóliójának értékváltozása  $(0.5 \times 2) + [0.5 \times (-15)] = -6.5$  dollár, ha a kamatláb nő és  $(0.5 \times 2) + (0.5 \times 18) = +10$  dollár, ha a kamatláb csökken. Azaz függetlenül attól, hogy a kamatláb nő vagy csökken, portfóliójának kifizetése megegyezik egy közepes futamidejű kötvény kifizetésével. Minthogy a két befektetés kifizetése teljesen azonos, az áruknak is azonosnak kell lennie, máskülönben egy pénzcsináló gépezetre bukkannánk. Így a közepes futamidejű kötvény árfolyama a kincstárjegy és a hosszú futamidejű kötvény árfolyama között félúton helyezkedik el, azaz  $(98 + 105)/2 = 101.5$ . Ezt ismerve már könnyen meghatározható a közepes futamidejű kötvény lejáratig számított hozama. A záró árfolyam is kiszámolható, vagy  $101.5 - 6.5 = 95$  vagy  $101.5 + 10 = 111.5$ .

	Az árfolyam változása			Záró árfolyam
	Kezdeti árfolyam	Ha a kamatláb emelkedik	Ha a kamatláb csökken	
Kincstárjegy	98	+2	+2	100
Közepes futamidejű kötvény	?	-6.5	+10	?
Hosszú futamidejű kötvény	105	-15	+18	90 vagy 123

**24.3. táblázat.** Három államkötvény lehetséges kifizetései. Vegyük észre, hogy a hosszabb átlagidővel rendelkező hosszabb futamidejű kötvények lehetséges kimenete is szélesebb intervallumban mozog. Mivel a

közepes futamidejű kötvény árfolyama nem ismert, a feladat az, hogy határozzuk meg, hogyan változik az árfolyama, ha a kamatláb emelkedik vagy csökken.

Ha minden stimmel, függetlenül attól, hogy a kamatláb emelkedik vagy csökken, mivel a közepes futamidejű kötvény kifizetése megegyezik a kincstárjegyből és a hosszú futamidejű kötvényből álló portfólió kifizetésével, az árúknak is azonosnak kell lennie:

	Kezdeti érték	Záró árfolyam	
		Ha a kamatláb emelkedik	Ha a kamatláb csökken
Azonos mennyiségű kincstárjegyből és hosszú futamidejű kötvényből álló portfólió	$(0.5 \times 98) + (0.5 \times 105) = 101.5$	$(0.5 \times 100) + (0.5 \times 90) = 95$	$(0.5 \times 100) + (0.5 \times 123) = 111.5$
Közepes futamidejű kötvény	101.5	$101.5 - 6.5 = 95$	$101.5 + 10 = 111.5$

A példánk túl egyszerű, de talán észrevette, hogy a feladat megoldásakor az opciók értékelésekor alkalmazott elemzési keretet hívtuk segítségül. Egy részvényre szóló opció esetén egy olyan portfóliót hoztunk létre, ami egy kockázatmentes hitelből és egy részvényből állt és így az opció kifizetését pontosan replikálni tudtuk. Így lehetővé vált, hogy az opció árát a kockázatmentes hitel és a részvény árának segítségével meghatározzuk. Jelen esetben pedig egy kötvényt áraztunk be egy olyan, két vagy még több kötvényt tartalmazó portfólió segítségével, amelynek a kifizetése megegyezett a kötvény kifizetésével.<sup>27</sup> Ezen módszerrel meghatározható az ismeretlen árfolyamú kötvény árfolyama.

A példánk három fontos üzenetet hordoz. Egyrészt, a kötvénykereskedők a kötvények árfolyamának változására fókuszálnak, és arra, hogy a különböző kötvények árfolyamváltozása hogyan függ össze. Másrészt, a kötvények árfolyamváltozása kevés számú tényező függvénye (példánkban a kamatláb általános szintjének változása valamennyi kötvény árfolyamváltozását egyértelműen megmagyarázta). Harmadrészt, ha a kötvények árfolyama között a kapcsolatot egyszer feltártuk, akkor valamennyi kötvény árfolyama a többi kötvény portfóliójának értékéből meghatározható.

## 5. 24.5. A fizetéseképtelenség figyelembevétele

Mostanra már meg kellett ismerkednünk azokkal az alapelvekkel, amelyek megmagyarázzák, hogy miért változnak a kamatlábak és miért különböznek a rövid és hosszú távú kamatlábak. Már csak a harmadik kérdésünk maradt hátra: „Egyes hitelfelvevőknek miért kell magasabb kamatot fizetniük másoknál?”

A válasz kézenfekvő: „A kötvényárfolyamok csökkennek, a kamatlábak nőnek, amikor növekszik a fizetéseképtelenség valószínűsége.” De amikor azt mondjuk, hogy „a kamatlábak nőnek”, akkor ezalatt a beigért kamatlábat értjük. Ha a hitelfelvevő fizetéseképtelenné válik, akkor a hitelnyújtónak kifizetett tényleges kamat alacsonyabb lehet, mint a beigért kamat. A várható kamatláb elvileg növekedhet a fizetéseképtelenség valószínűségének növekedésével, de ez logikailag egyáltalán nem szükségszerű.

Ezt az állítást egy egyszerű számpéldával szemléltethetjük. Tételezzük fel, hogy az egyéves kockázatmentes kamatláb évi 9 százalék. A Backwood Chemical Company egyéves adóslevelet bocsátott ki évi 9 százalékos kamatláb mellett 1000 dolláros névértéken. Mennyiért fogják eladni a Backwood-adósleveleket?

<sup>27</sup> Két korábbi, a kamatlábak lejárat szerkezetének modellezésével foglalkozó tanulmány, melyek az arbitrázsmentesség feltételét használják: Vasicek, O.: An Equilibrium Characterization of the Term Structure. Journal of Financial Economics, 5. 1977. november, 177–188. old., valamint Cox, J. C.–Ingersoll, J. E.–Ross, S. A.: A Theory of the Term Structure of Interest Rates. Econometrica, 5. 1985. május, 385–407. old.

A válasz egyszerű, ha a kötelezvény kockázatmentes, akkor egyszerűen diszkontáljuk az egy év múlva esedékes törlesztést (1000 dollár) és a kamatot (90 dollár) 9 százalékkal:

$$PV(\text{adóslévél}) = \frac{1000 + 90}{1.09} = 1000 \$$$

Tegyük fel, hogy 20 százalék annak az esélye, hogy a Backwood fizetéseképtelenné válik, s ha a fizetéseképtelenség bekövetkezik, az értékpapír birtokosai semmit sem kapnak. Ebben az esetben a kötelezvénytulajdonosok bevétele a következőképpen alakul:

	Bevétel (\$)	Valószínűség
Teljes bevétel	1090	0.8
Nincs bevétel	0	0.2

A várható bevétel:  $0.8 \times 1090 + 0.2 \times 0 = 872$  dollár.

A Backwood értékpapírját más kockázatos eszközhöz hasonlóan értékelhetjük, ha diszkontáljuk az egy év múlva esedékes várható pénzáramlást (872 dollár) a megfelelő tőkeköltséggel. Diszkontálhatunk a kockázatmentes kamatlábbal (9 százalék), ha a Backwood fizetéseképtelensége egyáltalán nem kötődik a gazdaság más eseményeihez. Ebben az esetben a fizetéseképtelenség kockázata teljesen diverzifikálható és az értékpapír bétája nulla. Eszerint a papír a következő összegért értékesíthető:

$$PV(\text{adóslévél}) = \frac{872}{1.09} = 800 \$$$

Annak a befektetőnek, aki megvásárolja ezt az értékpapírt 800 dollárért, 36 százalék körül van a beígért hozama:

$$\text{Beígért hozam} = \frac{1090}{800} - 1 = 0.363$$

Másképpen fogalmazva: annak a befektetőnek, aki megvásárolta ezt az értékpapírt 800 dollárért, 36.3 százalékos hozama lesz, ha a Backwood nem válik fizetéseképtelenné. A kötvénykereskedők ezért azt mondhatják, hogy a Backwood-értékpapír „számított hozama 36 százalék”. Az okos befektetők azonban felismerik, hogy a kötelezvény várható hozama mindössze 9 százalék, azaz a kockázatmentes kamatlábbal azonos mértékű.

Ez természetesen feltételezi, hogy a vissza nem fizetés kockázata teljesen diverzifikálható, így nincs piaci kockázata. A kockázatos kötvényeknek általában van piaci kockázatuk (azaz pozitív bétájuk), hiszen a fizetéseképtelenség valószínűbb recesszióban, amikor mindenfajta üzlet rosszul megy. Tételezzük fel, hogy a befektetők 2 százalékos kockázati prémiumot várnak el és így az elvárt hozam 11 százalék. Vagyis a Backwood értékpapírjának árfolyama  $872/1.11 = 785.59$  dollár, ami azt jelenti, hogy a számított vagy az ígért hozam  $(1090/785.59) - 1 = 0.388$ , vagyis körülbelül 39 százalék.

A kereskedelmi forgalomban ritkán találhat az ember olyan kötvényeket, amelyek 3 százalékos hozamot kínálnak, bár rövidesen egy olyan vállalati kötvényt is bemutatunk, amelynek ígért hozama 50 százalék volt.

## 5.1. A kötvények minősítése (besorolása)

A forgalomban lévő legtöbb kötvény minősége megítélhető a Moody's és a Standard & Poor's által végzett kötvényminősítés alapján. A fenti cégek kötvényminősítésének kategóriáit a 24.4. táblázatban foglaltuk össze. A Moody's besorolása szerint a legjobb minősítésű kötvények a három A-s kötvények (Aaa), majd a két A-s (Aa) kötvények következnek, és így tovább. A „Baa” és efeletti minősítésű kötvényeket befektetésfokozatú kötvénynek nevezik. A kereskedelmi bankok és sok nyugdíjalap csak befektetés-fokozatú kötvényt tarthat.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> A befektetés-fokozatú kötvényeket általában névértéken állítják be a bankok és biztosítók mérlegébe.

A kötvények besorolása a vállalat pénzügyi és üzleti kilátásainak megítélését jelenti. Nincs olyan meghatározott formula, amelynek segítségével a kötvények besorolását egyértelműen el lehetne végezni. De azok a befektetési bankárok, kötvényportfólió-menedzserek, akik közelről figyelik a kötvénypiacot, meglehetősen jó közelítéssel megmondják a kötvény besorolását, ha megvizsgálják néhány kulcsértéket, például a vállalat saját és idegen forrásainak arányát, a jövedelem és a kamatteher arányát vagy az eszközarányos megtérülési rátát (ROA).

A 24.5. táblázat azt mutatja, hogy a kötvények minősítése összefüggésben áll a vissza nem fizetés valószínűségével. 1971 óta egy évvel a kötvény kibocsátása után egyetlen, a Standard and Poor's szerint három A-s kibocsátáskori minősítéssel rendelkező kötvénykibocsátó sem vált fizetésképtelenné, és 10 évvel a kibocsátás után is ezből csak egy kötvény nem fizetett. A másik oldalon ugyanakkor, a CCC minősítéssel rendelkező kötvények több mint két százaléka egy éven belül, tíz éven belül pedig már majdnem a kötvényeket kibocsátó vállalatok fele fizetésképtelenné vált. Természetesen ritkán fordul elő az, hogy a jó minőségű cégek hirtelen csődöt jelentenek, ugyanis ha egy vállalat helyzete az idő múlásával romlik, a minősítő ügynökségek lefelé minősítik a vállalat kötvényét, utalva arra, hogy a vállalat nemfizetési valószínűsége megnőtt.

A Moody's besorolásának kategóriái	A Standard and Poor's besorolásának kategóriái
<b>Befektetés-fokozatú kötvények:</b>	
Aaa	AAA
Aa	AA
A	A
Baa	BBB
<b>Bóvli kötvények:</b>	
Ba	BB
B	B
Caa	CCC
Ca	CC
C	C

**24.4. táblázat.** A Moody's és a Standard & Poor's kötvényminősítése. A Moody's besorolása szerint a legjobb minőségű kötvények a három A-s kötvények. Ezt követően a két A-s kötvények következnek, és így tovább. A befektetés-fokozatú kötvényeknek legalább Baa-snak kell lennie. Azokat a kötvényeket, amelyek nem érik el ezt a szintet bóvli kötvényeknek hívjuk.

A kötvény kibocsátáskori minősítése	A vissza nem fizetés valószínűsége (%)		
	1 évvel a kibocsátás után	5 évvel a kibocsátás után	10 évvel a kibocsátás után
AAA	0.0	0.1	0.1
AA	0.0	0.7	0.7
A	0.0	0.2	0.6
BBB	0.0	1.6	2.8
BB	0.4	8.3	16.4
B	1.5	22.0	33.0
CCC	2.3	35.4	47.5

**24.5. táblázat.** Az újonnan kibocsátott vállalati kötvények vissza nemfizetési valószínűsége 1971 és 1997 között, a Standard and Poor's szerint. (Forrás: Waldman, R. A.–Altman, E. I.–Ginsberg, A. R.: Default and Returns on High Yield Bonds: Analysis through 1997. Salomon Smith Barney, New York, 1998. január 30.)

Mivel a kötvény minősítése a fizetéképtelenség valószínűségét tükrözi, nem meglepő, hogy szoros összefüggés van a kötvény besorolása és ígért hozama között. Például a háború utáni időszakban egy vállalati, a Moody's szerint Baa besorolású kötvény ígért hozama átlagosan kb. 0.9 százalékponttal volt magasabb, mint az Aaa-kötvényeké.

A vállalatok és a kormányok felismerték a kötvények minősítése és a hozama közötti kapcsolatot, a besorolás romlása magasabb kamatköltséggel jár együtt.<sup>29</sup> Amikor az 1998as ázsiai valutaválság következtében a Moody's arra kényszerült, hogy lerontsa a malajziai kormány besorolását, a kormányzat azonnal eltörölte a 2 milliárd dolláros tervezett kötvénykibocsátását. A befektetőket ezzel szemben az aggasztja, hogy a minősítő ügynökségek túl lassan reagálnak a problémás vállalatok esetében. Amikor az Enron-botrány 2001-ben kirobbant, a befektetők nemtetszésüket fejezték ki, hiszen a vállalat adóssága két hónappal korábban még befektetés-fokozatú volt.

## 5.2. Bóvli kötvények

Azokat a kötvényeket, amelyek a Baa minősítést sem érik el, bővli kötvénynek (junk bond) is nevezik. Egészen a legutóbbi időkig a legtöbb bővli kötvény „bukott angyal” volt, vagyis olyan vállalatok kötvényei, amelyeknek kemény nehézségeik voltak. Azonban az 1980-as években az új kibocsátású bővli kötvények megsokszorozódtak, mivel egyre több vállalat bocsátott ki nagy tömegű, alacsony minősítésű kötvényeket vállalatfelvásárlás finanszírozására, vagy éppen a felvásárlás elleni védekezésül.

Az alacsony besorolású kötvények piacának felélesztése jórészt a Drexel Burnham Lambert befektetési bank agyszüleménye. A közvetlen eredmény az volt, hogy első ízben sikerült közép vállalatoknak megszerezniük az ellenőrzést vállalatóriások felett, és ezt a tevékenységüket hitelfelvétellel finanszírozhatták. A bővli kötvények kibocsátóinál az idegen források aránya gyakran elérte a 90–95 százalékot. Sokan aggódtak amiatt, hogy az ilyen magas tőkeáttétel ellenőrizhetetlen kockázatot eredményez és megpróbálták kikényszeríteni, hogy törvényileg tiltsák be a bővli kötvényeket.

A bővli kötvények egyik legnagyobb kibocsátója a Campeau Corporation volt. 1986 és 1988 között a Campeau Corporation hatalmas kiskereskedelmi hálózatot hozott össze, megszerezve az olyan nagy áruházi láncokat, mint például a Federated Department Stores és az Allied Stores. Sajnos egyúttal 10.9 milliárd dollár adósságot is felhalmozott, amely mögött könyv szerinti értéken mindössze 0.9 milliárd dollárnyi saját forrás állt. Így azután amikor 1989 szeptemberében a Campeau bejelentette, hogy nehézségei vannak a hitelei utáni kamatfizetéssel, a bővli kötvények piaca zuhanni kezdett, a piac aggódott a bővli kötvények megnövekedett kockázata miatt. A Campeau-kötvények árfolyama olyan szintre csökkent, hogy az ígért hozam már csaknem elérte az 50

<sup>29</sup> Felerősítve ezzel a hitelminősítő ügynökségek befolyását, amelyek azonban sokkal inkább követik, mintsem irányítják a befektetők döntését.



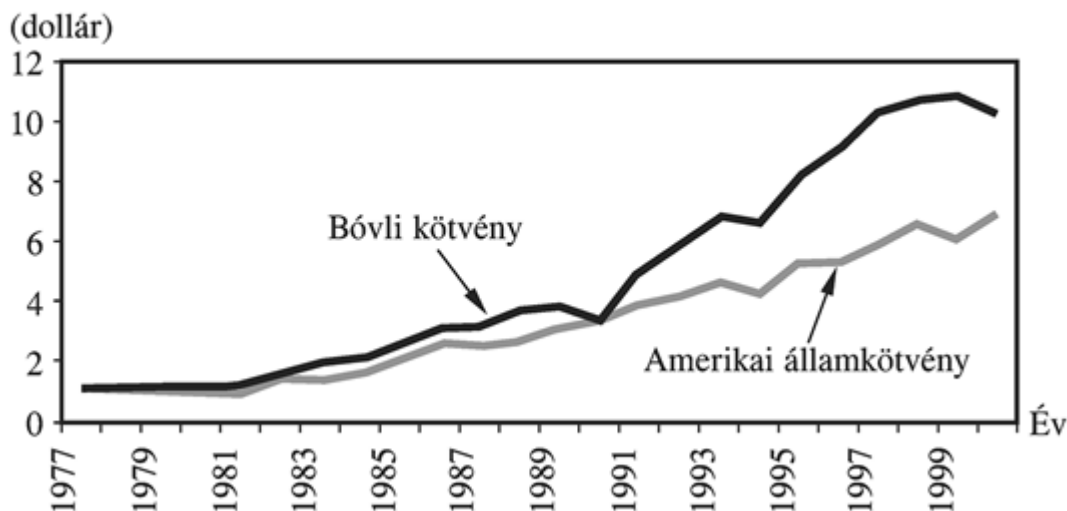
százalékot. Azok a befektetők, akiknek sok bővli kötvény volt a birtokában, jelentős veszteségeket szenvedtek el.

1990-ben és 1991-ben a bővli kötvények vissza nem fizetési valószínűsége 10 százalék fölé emelkedett, az újonnan kibocsátott bővli kötvények pedig gyakorlatilag eltűntek a piacról. Az évtized végén a piac ismét virágzásnak indult, és a javuló gazdasági helyzettel egyidejűleg az éves vissza nem fizetési ráta 2 százalék alá csökkent, mielőtt az új évezredben ismét emelkedésnek indult volna.

A bővli kötvények magasabb hozamot ígérnek, mint az állampapírok, de természetesen nem mindig tudják betartani ígéretüket. Azokban az időkben, amikor a bővli kötvények kevésbé voltak népszerűek, a hozamuk 9 százalékkal haladta meg az államkötvények hozamát, a különbség azonban csökkenő tendenciát mutat. A vállalatok természetesen nem tudják mindig betartani ígéreteiket. Sok bővli kötvény nem tudott fizetni, míg a sikeresebb kibocsátók közül sokan visszahívták kötvényüket, megfosztva ezzel a befektetőket a várható magasabb kamatfizetéstől. A 24.8. ábra egy bővlikötvény-portfólió és a 10 éves államkötvények teljesítményét mutatja be 1977 óta. A bővli kötvények ígért hozamának átlaga 4.8 százalékponttal volt magasabb, mint az államkötvényeké, de a tényleges éves hozam csak 1.9 százalékponttal.

**24.8. ábra - Bővli kötvényekbe és államkötvényekbe történt befektetések kumulált értéke, 1978–2000. Feltételeztük, hogy 1977-ben 1 dollárt fektettek be. (Forrás: Altman, E. I.: High Yields Bonds and Default Study. Salomon Smith Barney, 2001. július 19.)**

Kumulált érték



### 5.3. Az opciós árelmélet és a kockázatos hitelek

A 20.2. alfejezetben megmutattuk, hogy egy vállalati kötvénybe történő befektetés megfeleltethető egy olyan ügyletnek, amikor pénzt kölcsönzünk a fizetéseképtelenség esélye nélkül, és egyidejűleg a részvényeseknek adunk egy, a vállalati eszközökre szóló eladási opciót (LP, put opció), azaz vételi kötelezettséget vállaltunk. Amikor a vállalat fizetéseképtelenné válik, a részvényesek valójában az eladási jogot (put opciót) érvényesítik. Az eladási jog értéke a korlátozott felelősség értéke, azaz a részvényeseknek az a joga, hogy egyszerűen elsétáljanak és a vállalati eszközöket a hitelezők kezére adják. Vagyis a kötvények értékelése két lépcsőben történhet.

Kötvény értéke = Kötvény értéke, ha a fizetéseképtelenségnek nincs esélye  
 - Eladási opció értéke

Az első lépés egyszerű: számítsuk ki a kötvény értékét úgy, mintha a fizetéseképtelenségnek nem lenne esélye. (Diszkontáljuk a kamatfizetéseket és a törlesztéseket az Egyesült Államok megfelelő állampapírjainak hozamával.) A második lépés, hogy számítsuk ki egy, a vállalat eszközeire kiírt eladási jog értékét, ahol az eladási jog lejáratát megegyezik a hitelével és a kötés árforlyam megegyezik a kötvényeseknek ígért pénzáramlással.

Egy vállalati kötvény birtoklása ugyanakkor felfogható úgy is, hogy a vállalati eszközöket birtokoljuk, miközben egy erre vonatkozó vételi jogot (call opciót) adunk a vállalat részvényeseinek. Azaz:

Kötvény értéke = Eszközök értéke – Eszközökre vonatkozó vételi jog értéke

Vagyis egy vállalati kötvény értékét, ha a vállalati eszközök értéke adott, meghatározhatjuk úgy is, hogy egy erre vonatkozó vételi jog értékét állapítjuk meg, amelyet kivonunk az eszközök értékéből. (A vételi jog értéke megegyezik a vállalat részvényeinek értékével.) Eszerint ha képesek vagyunk értékelni a vállalati eszközökre vonatkozó vételi és eladási opciókat, akkor meghatározhatjuk a hitelek értékét is.<sup>30</sup>

A 24.9. ábra azt mutatja, hogy az opciós árelmélet segítségével hogyan lehet egy vállalati adósság értékét egyszerűen meghatározni. A példa egy átlagos működési kockázatú vállalatot vesz alapul és azt mutatja meg, hogyan változik a vállalati adósság kamatlába a vállalat tőkeáttételének és az adósság lejáratának a függvényében. Láthatjuk például, hogy ha a vállalat 20 százalékos tőkeáttétellel működik, amelyet 25 éves lejáratú kötvények révén finanszíroz, akkor átlagosan fél százalékponttal magasabb kamatot kell fizetnie az államkötvények kamataihoz képest, hogy a fizetéseképtelenség kockázatát ellensúlyozza. A magasabb tőkeáttétellel rendelkező vállalatoknak magasabb kockázati prémiumot kell fizetniük. Érdemes megfigyelni, hogy mérsékelt tőkeáttétel mellett a fizetendő kamat az adósság futamidejével együtt nő. Nem meglepő, hiszen minél távolabb van a visszafizetés időpontja, annál nagyobb az esélye, hogy valami balul sül el. Ugyanakkor, ha egy vállalat már amúgy is bajban van, hiszen az eszközeinek értéke kevesebbet ér, mint az adósságának nominális értéke, a fizetendő kamat már rövid futamidő esetén is magasabb. (Példánkban a 4 évnél rövidebb futamidejű kötvények kamata már nem fért rá az ábrára.) Ez szintén nem meglepő, hiszen minél tovább vár egy befektető, annál nagyobb az esélye, hogy a vállalat sikeresen menedzseli a problémát és elkerüli a csődöt.<sup>31</sup>

A 24.9. ábra elkészítésekor számos, kicsit mesterkélten egyszerűsítő feltételezéssel éltünk. Az egyik ilyen, hogy feltételeztük, hogy a vállalat nem fizet osztalékot. Ha a vállalat az eszközeinek egy részét rendszeresen kifizeti osztalék formájában a részvényeseknek, csökközzeli helyzetben a kötvénytulajdonosoknak jóval kevesebb eszköz marad fedezetként. Ebben az esetben, a piaci mechanizmusok életbe lépésével a vállalat kötvényeinek elvárt hozama megnövekedhet.

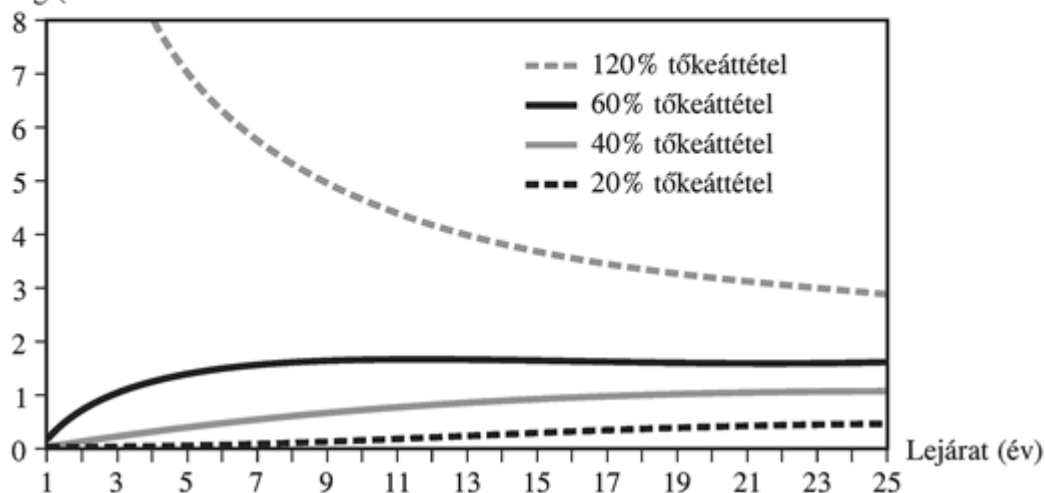
Még van néhány tényező, ami a vállalati adósság és a saját tőke értékének meghatározását megnehezíti. A 24.9. ábra elkészítésekor például feltételeztük, hogy a vállalat csak egyetlenegyszer bocsátott ki zérókupon kötvényeket. Tegyük fel például, hogy a vállalat egy 10 éves lejáratú kötvényt bocsát ki, amely évente fizet kamatot. A vállalat részvényeit még mindig felfoghatjuk olyan vételi opcióként, amelyet az ígért fizetések végrehajtásával hívunk le. Azonban ebben az esetben 1 fizetés helyett 10 van. A kötvény árfolyamának meghatározásához 10 egymás után következő vételi opciót kellene értékelnünk. Az első opciót az első kamat esedékességekor hívhatjuk le. A lehívással a részvényesek szert tesznek egy második opcióra, amelyet a második kamatfizetési kötelezettség teljesítésekor lehet hívni. Ennek eredményeképpen a részvényesek egy harmadik opcióra tesznek szert, és így tovább. Végül a 10. évben a részvényesek lehívhatják a 10. opciót. A törlesztés és az utolsó évi kamat kifizetésével a részvényesek visszanyerik a Backwood részvényeinek tehermentes tulajdonjogát.

**24.9. ábra - Hogyan változik a kockázatos vállalati hitelek kamatlába a tőkeáttétel és a lejárat függvényében? Ezeket a görbéket az opciós árelmélet felhasználásával számítottuk ki a következő feltételezések mellett: (1) A kockázatmentes kamatláb konstans az egész futamidő alatt. (2) A vállalati eszközök hozamának szórása évi 8.5 százalék. (3) A hitelt zérókupon kötvények formájában veszi fel a vállalat. (4) A tőkeáttételt a  $D/(D + E)$  hányados mutatja, ahol  $E$  a saját tőke piaci értéke,  $D$  pedig az adósság kockázatmentes kamatlábal diszkontált nominális értéke.**

<sup>30</sup> Azonban az opciós értékelési eljárás nem tudja értékelni magát a vállalati eszközértéket. Az eladási és vételi opciók értékét ugyanakkor az eszközérték arányában kell kifejezni. Például vegyük észre, hogy a Black–Scholes-képlet (21.3. alfejezet) megköveteli az eszköz értékének ismeretét az opció értékének kiszámításához.

<sup>31</sup> Saring és Warga a vállalati és az államkötvények hozamának különbségét vizsgálta. Arra a következtetésre jutottak, hogy a jó besorolású kötvények esetén a hozamkülönbség a futamidővel nő, míg a rossz besorolású kötvények esetén csökken. Lásd Saring, O.–Warga, A.: Bond Price Data and Bond Market Liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44. 1989. 1351–1360. old. Érdemes megjegyezni, hogy a 24.9. ábrán a görbe alakja attól függ, hogyan definiáljuk a tőkeáttételt. Ha az adósság piaci értékének és az adósság plusz saját tőke állandó hányadosát tekintenénk tőkeáttételnek, valamennyi görbe az origóból indult volna ki.

A kötvény kamatlába  
és a kockázatmentes  
kamatláb közötti  
különbség (százalék)



Természetesen ha a vállalat ezeknek a fizetéseknek bármelyikét nem teljesíti időben, a kötvényesek átveszik a vállalatot és a részvényeseknek nem marad semmijük. Más szóval, ha a részvényesek nem érvényesítik az egyik vételi opciót, akkor az összes többit is elveszítik.

A vállalat részvényeinek értékelése a 10 éves kötvény kibocsátása után megegyezik ennek a 10 opciónak az értékelésével. Azonban a soron következő kilenc opció értékelése nélkül nem tudjuk értékelni az elsőt.<sup>32</sup> Még ez a példa is elhanyagol számos gyakorlati nehézséget, hiszen egy nagyvállalatnak tucatnyi kibocsátott kötvénye lehet, amelyek kamatai és lejáratai különbözhetnek és a jelenlegi hitel lejárata előtt továbbiakat is kibocsáthat. Azonban ne veszítsük el a fejünket. A számítógépek többé-kevésbé képesek ezeknek a problémáknak a megoldására, még akkor is, ha a pontos értékeléshez nincsenek is egyszerű formulák.

A gyakorlatban a kamatlábkülönbségek nagyobbak, mint amit a 24.9. ábra jelez. Az igen magas besorolású vállalati kötvények általában egy százalékponttal ígérnek magasabb hozamot, mint az amerikai államkötvények. Ekkora hozameltérés nem igazán magyarázható a vissza nem fizetés kockázatával.<sup>33</sup> Miről is van akkor szó? Az egyik lehetőség, hogy a vállalatok egész egyszerűen túl magas adósságszolgálatot fizetnek, de valószínűbb az, hogy a vállalati kötvények magasabb hozama a kötvények valamilyen kedvezőtlen tulajdonságával hozható összefüggésbe. Ennek egyik oka az lehet, hogy a befektetők a vállalati kötvények alacsonyabb likviditása miatt pótlólagos hozamot várnak el. Nem fér kétség ahhoz, hogy a befektetők szeretik azokat a kötvényeket, amelyeket könnyen lehet adni, venni. Ezt igazolja az is, hogy az állampapírpiacon az újonnan kibocsátott (még futó) kötvények, melyek forgalma sokkal nagyobb, néhány bázisponttal kevesebb hozamot biztosítanak, mint a már befutott kötvények.

## 5.4. A kormányzati hitelgaranciák értékelése

1971 nyarán a Lockheed nagy bajba került. Csaknem teljesen kifogyott a pénzből a katonai programok költségűllépése miatt, ugyanakkor több, mint 800 millió dollárt költött az L1011 TriStar repülőgép fejlesztésére.<sup>34</sup> A felfüggesztés és viták hónapjai után az Egyesült Államok kormánya megmentette a Lockheedet azzal, hogy 250 millió dollár új bankkölcsönre garanciát vállalt. Ha a Lockheed nem tudta volna visszafizetni az ezekből a hitelekkel adódó kötelezettségeit, akkor a bankok közvetlenül a kormánytól kapták volna meg a pénzüket.

<sup>32</sup> A Backwood idegen forrásai értékelésének másik megközelítése (a kockázatmentes idegen forrás értéke mínusz az eladási opció értéke) sem könnyebb. Az elemzőnek nemcsak egy egyszerű eladási joggal, hanem 10 egymást követővel kell szembenéznie.

<sup>33</sup> Lásd például Huang, J.–Huang, M.: How Much of Corporate-Treasury Yields is Due to Credit Risk? Result from a New Calibration Approach. Műhelytanulmány, Pennsylvania State University, 2000. augusztus.

<sup>34</sup> Lásd Reinhardt, U.: Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory. Journal of Finance, 28. 1973. szeptember, 821–838. old.

A bankok szempontjából ez a kölcsön a kincstári váltóval megegyező biztonságú volt. Vagyis a Lockheednek lehetősége volt arra, hogy 250 millió dollár hitelt vegyen fel kedvező kamatlábon.<sup>35</sup> Ugyanakkor ez a biztosíték lehetővé tette a Lockheed bankjai számára, hogy a cég rendelkezésére bocsássák a még szükséges pénzt.

A hitelgarancia segítő kéz volt – támogatás –, amely átsegítette a Lockheedet a nehéz időszakon. Mekkora volt ennek az értéke? Mekkora volt a kormány költsége?

Ez a bankgarancia végül is semmibe sem került a kormánynak, mivel a Lockheed rendbe jött és visszafizette a kormány által garantált hitelt. Ez vajon azt is jelenti, hogy a Lockheednek nyújtott garancia értéke nulla volt? Vajon azt jelenti, hogy a kormány semmilyen kockázatot nem vállalt, amikor 1971-ben a garanciát adta, mikor a Lockheed túlélése még kérdéses volt? Természetesen nem. A kormány átvállalta a fizetésképtelenség kockázatát. Nyilvánvaló, hogy a Lockheednek nyújtott bankhitelek többet értek a garanciával, mint anélkül.

A hitelgarancia jelenértéke az az összeg, amit a hitelnyújtók hajlandók lennének fizetni egy hasonló, nem garantált kölcsönügylet alapján valakinek, aki megszabadítja őket a fizetésképtelenség minden kockázatától. Ez nem más, mint a garantált kölcsön és a nem garantált kölcsön ellenértékei közötti különbség. A garancia értéke jelentős lehet egy olyan kölcsön esetén, ahol a kölcsön összege nagy és a fizetésképtelenség kockázata magas.

A hitelgarancia történetesen úgy értékelhető, mint a vállalat eszközeire vonatkozó eladási opció, ahol az eladási jog lejáratá megegyezik a hitel lejáratával, a kötési árfolyam pedig a hitelnyújtónak ígért kamatok és törlesztések összegével. Az azonosságot könnyen megmutathatjuk a garancia értékének definíciójából kiindulva:

Hitelgarancia értéke = Garantált hitel értéke – Nem garantált hitel értéke

Garancia nélkül a kölcsön a vállalat egyszerű hiteltartozása. A 20.2. alfejezetből tudjuk:

$$\text{A hitel értéke} = \frac{\text{A hitel értéke, feltéve, hogy a fizetés-}}{\text{képtelenségnek nincs esélye}} - \text{Eladási opció értéke}$$

A fizetésképtelenség esélye nélküli hitel értéke pontosan a garantált kölcsön értéke. Vagyis az eladási jog értéke a garantált és az egyszerű hitel értéke közötti különbség. Ez pontosan a hitelgarancia értékével egyenlő.

Vagyis az opciós árelmélettel kiszámíthatnánk a kormányzat számos hitelgaranciaprogramjának tényleges költségét. Ez nem lenne rossz dolog. A kormányzat lehetséges kötelezettségei a már létező garanciaprogramok mellett hatalmasak. Például 1987-ben 4 milliárd dollár olyan hitelt garantáltak az úgynevezett Title IX program keretében, amelyet a hajótulajdonosoknak nyújtottak abból a célból, hogy támogassák az Egyesült Államok hajóépítő műhelyeit.<sup>36</sup> Ez a program csak egy a sok közül. De ezeknek a programoknak a költségei nem eléggé széleskörűen ismertek. Mivel a garancia nem jelent azonnali kiadást, nem jelenik meg a szövetségi költségvetésben. A Kongresszus azon tagjai, akik ilyen programokért kardoskodnak, legjobb tudomásunk szerint nem készítik el sem a program értékének óvatos becslését az üzlet számára, sem a programköltség jelenértékének becslését a nyilvánosság számára.

## 5.5. A vissza nem fizetés valószínűségének meghatározása

A bankok és más pénzügyi intézmények nemcsak a nyújtott hitelek értékét szeretnék tudni, hanem a vele együtt járó kockázatot is. Tegyük fel, hogy a Backwoods Chemical eszközeinek pillanatnyi értéke 100 dollár, adósságának nominális értéke 60 dollár (azaz a tőkeáttétel 60 százalék). Az adósságot az ötödik év végén egy összegben kell visszafizetnie. A 24.10. ábra a hiteltörlesztés időpontjában a Backwoods eszközeinek lehetséges értékeit mutatja. Az eszközök várható értéke 120 dollár, de ez csak várható, és nem pedig biztos érték. 20 százalék valószínűsége van annak, hogy az eszközök értéke 60 dollár alá esik. Ebben az esetben a vállalat fizetésképtelen lenne. A fenti valószínűséget a 26.10. ábrán a besatírozott terület jelzi.

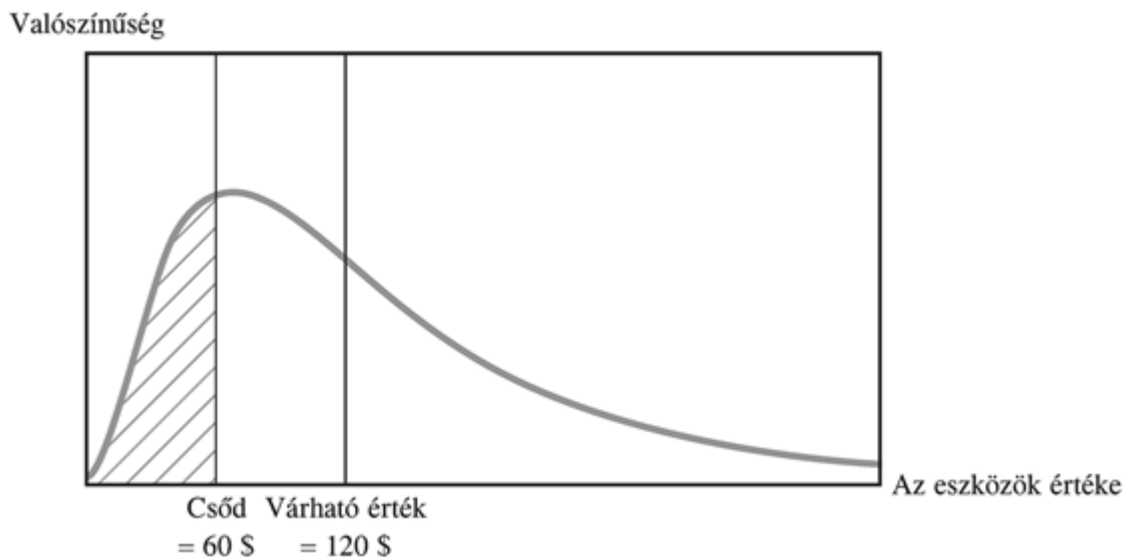
A Backwoods csődvalószínűségének kiszámításához az eszközök piaci értékének várható növekedésére, az adósság nominális értékére és az adósság futamidejére, valamint a jövőbeli eszközértékek lehetséges értékeire van szükségünk. A valóság a Backwoods eseténél jóval összetettebb. Egy vállalatnak számtalan különböző, eltérő időpontban lejáró adóssága lehet. Ha ez így van, a részvényesek egy opcióra szóló opcióval rendelkeznek. Adott esetben a vállalat rengeteg pénzt fordít a rövid lejáratú adósság törlesztésére bízva abban, hogy a vállalat rövidesen sikerpályára lép és így a többi hamarosan esedékessé váló adósságát is vissza tudja fizetni.

<sup>35</sup> A Lockheed a kincstári váltó akkori hozamát plusz durván 2 százalékos díjat fizetett a kormánynak.

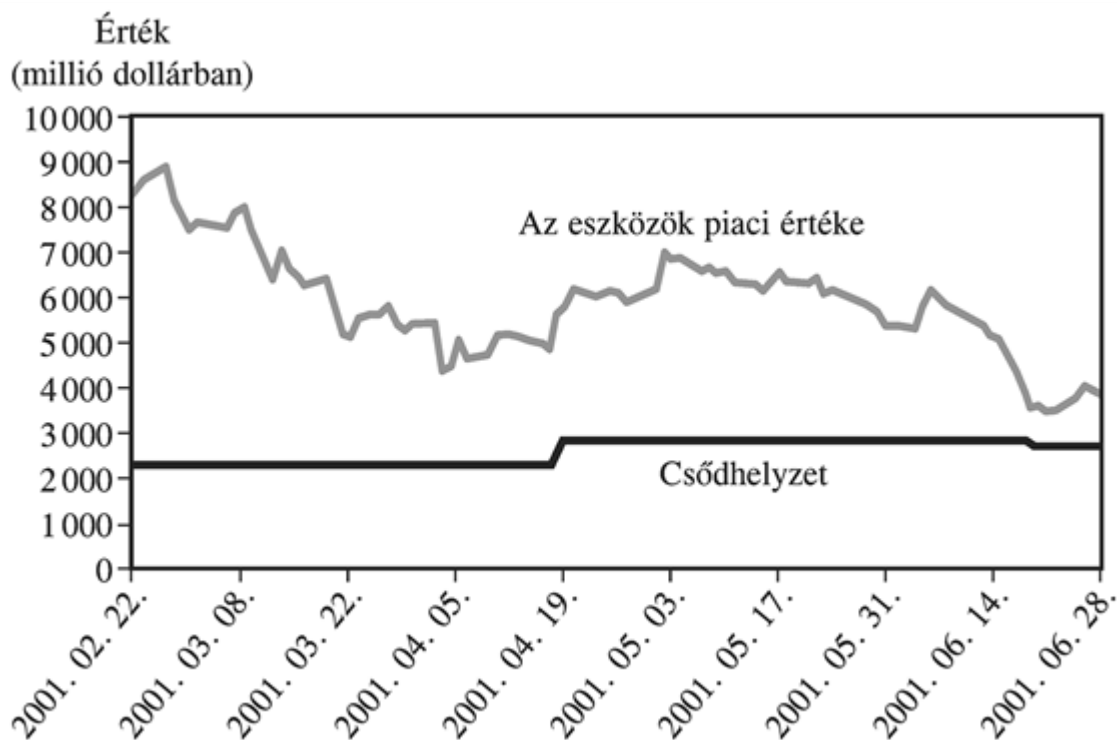
<sup>36</sup> A tényleges érték 1987. március 31-én 4 497 365 297.98 dollár volt. Ez itt kerekített érték.

A bankok és a tanácsadó cégek érdekeltek az adott hitel kockázatának mérésében.<sup>37</sup>

**24.10. ábra - A Backwoods Chemical 60 dollár nominális értékű, 5 év futamidejű adósságállománnyal rendelkezik. A besatírozott terület azt mutatja, hogy 20 százalék annak a valószínűsége, hogy a vállalat eszközeinek értéke az ötödik évben kevesebb lesz, mint 60 dollár, azaz a cég csődöt jelent.**

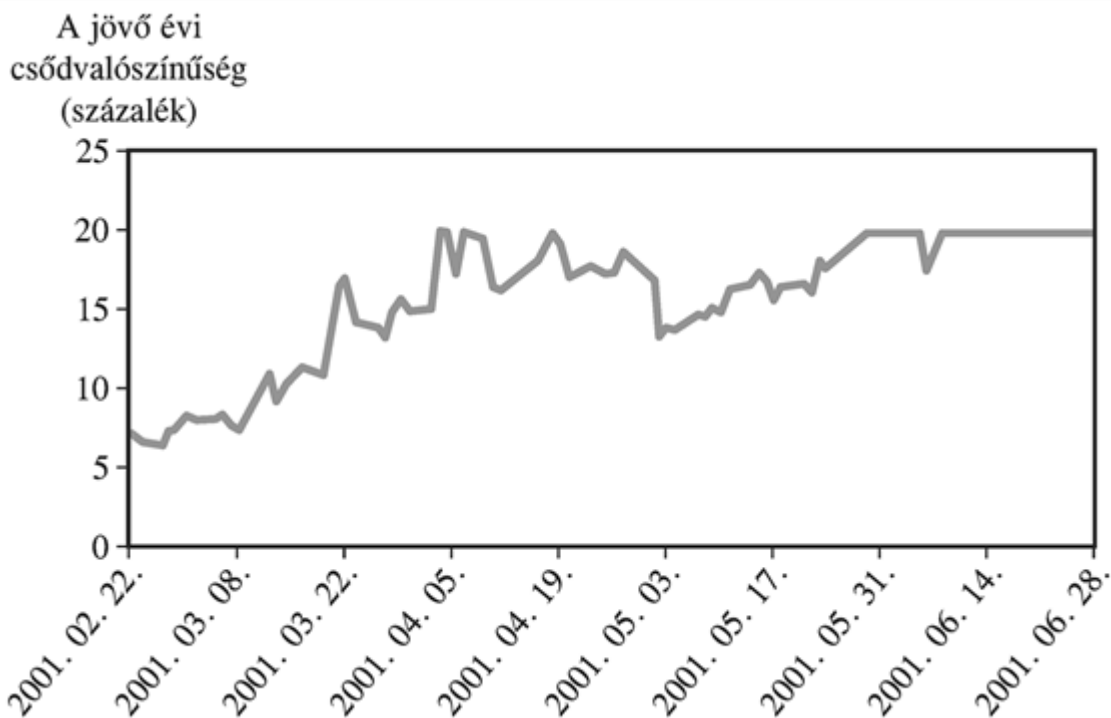


**24.11. ábra - 2001 első félévében a vállalat eszközeinek piaci értéke egyre közelebb és közelebb került a csődhelyzethez. (Forrás: KMV Credit Monitor)**



<sup>37</sup> A bankokat nemcsak az egyes hitelek, hanem az egész portfólió kockázata érdekli. Így a hitelkockázattal foglalkozó szakembereknek a különböző változók közötti korrelációra is oda kell figyelniük. Egy olyan hitelportfólió, amely a külvárosban lévő Hicksville hiteleiből áll, vélhetően sokkal kockázatosabb, mint az a portfólió, amely az adósok széles körének hiteleit foglalja magába.

## 24.12. ábra - A KMV Credit Monitor jövő évi becslése a Metromedia Fiber Network csődvalószínűségét illetően.



2001 közepén például az optikával foglalkozó Metromedia Fiber Network vállalat nehézségek közepette találta magát. A bevételek ugyan gyorsan nőttek, de vele együtt a veszteségek is. 2000 végén a vállalat 188 millió dolláros bevétel mellett 329 millió dollár veszteséget halmozott fel. A vállalat részvényeinek értéke 50 dollárról 2 dollárra esett vissza, miközben a vállalat 8 éves futamidejű 10 százalékos kamatozású kötvényeit 27 százalékos lejáratig számított hozam mellett 44 százalékoson jegyezték.

Mennyire volt a Metromedia csödközeli helyzetben? A választ a 24.11. ábra mutatja. A felső vonal a Metromedia eszközeinek piaci értékét mutatja, az alsó vonal pedig azt az eszközértéket, amely mellett a vállalatnak érdemesebb csődöt jelenteni. Látható, hogy 2001 első félévében a vállalat eszközeinek piaci értéke egyre közelebb és közelebb került a csödhöz.

Természetesen, senki sem tudja előre megmondani, hogy mi fog történni a Metromediával, de a KMV (egy, a hitelkockázat mérésére szakosodott tanácsadó cég) a jövő év valamennyi napjára megbecsülte a vállalat csődjének valószínűségét. A 24.12. ábra jól mutatja, hogy a KMV a Metromedia csődvalószínűségét progresszívan növelte.

## 5.6. Összefoglalás

A hatékony adósságkezelés előfeltétele, hogy megértsük, hogyan értékelhetők a kötvények. Ez azt jelenti, hogy a következő három problémát kell megvizsgálnunk:

1. Mi határozza meg a kamatlábak általános szintjét?
2. Mi határozza meg a különbséget a hosszú és rövid lejáratú hitelek kamatlába között?
3. Mi határozza meg a különbséget a vállalatnak és a kormánynak nyújtott hitelek kamatlába között?

A kamatláb a megtakarítások keresletétől és kínálatától függ. A keresletet azok a vállalatok támasztják, amelyek beruházásokat akarnak végrehajtani. A kínálat azoktól az egyénektől származik, akik hajlandók lemondani a mai fogyasztásról a holnapéért. Az egyensúlyi kamatláb az a ráta, amely biztosítja, hogy a kereslet és kínálat egyensúlyban legyen.

Az inflációnak a kamatlábra gyakorolt hatásával foglalkozó jól ismert elmélet Irving Fisher nevéhez fűződik. Érvelése szerint a nominális kamatláb egyenlő a várható reálkamatláb és a várható inflációs ráta összegével. Az elmélet szerint ha az inflációs ráta 1 százalékkal nő, akkor a nominális kamatláb is 1 százalékkal nő. Az elmúlt 30 év során Fisher egyszerű elmélete egészen jól bevált az amerikai rövid távú kamatlábak változásainak a magyarázatában.

Valamely kötvény értéke egyenlő a pénzáramlások azonnali hozammal diszkontált értékével. Például egy 10 éves lejáratú, 5 százalékos névleges kamatú kötvény értéke a következő:

$$PV(\text{névérték százalékában}) = \frac{5}{1+r_1} + \frac{5}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{105}{(1+r_{10})^{10}}$$

A kötvényforgalmazók gyakran vizsgálják a kötvény lejáratig számított hozamát. Ez egyszerűen a belső megtérülési ráta ( $y$ ), vagyis az a diszkontráta, amelynél

$$\text{Kötvény árfolyama} = \frac{5}{1+y} + \frac{5}{(1+y)^2} + \dots + \frac{105}{(1+y)^{10}}$$

A lejáratig számított hozam, azaz a belső megtérülési ráta ( $y$ ) a kamatlábak ( $r_1, r_2$  stb.) súlyozott átlaga. Mint a legtöbb átlag, ez is hasznos összefoglaló mutató, de sok értékes információt is elrejt. Inkább a strip kötvények elemi hozamait használjuk az azonnali hozamok becslésére.

A kötvénybefektető általában rendszeres időközönként kamatot kap, lejáratkor pedig a névértéket. Az átlagidő (duration) méri annak az időnek az átlagát, amely alatt az összes kifizetés megtörténik. Ez hasznos mérőszám, mert kapcsolat van a kötvény átlagideje és volatilitása között. A kamatlábak változásának nagyobb hatása van arra a kötvényre, amelynek hosszabb az átlagideje.

Az egyperiódusú kamatláb ( $r_1$ ) jócskán eltérhet a kétperiódusú kamatlábtól ( $r_2$ ). A befektetők ugyanis eltérő kamattal hajlandók hitelt nyújtani az 1 éves és 2 éves futamidőre. Miért van ez így? A várakozási elmélet szerint a kötvények árfolyama úgy alakul, hogy egy kötvény tetszőleges időszakon keresztüli tartásából származó várható hozam független attól, hogy a tartott kötvénynek milyen a lejárat. A várakozási elmélet szerint  $r_2$  csak akkor haladja meg  $r_1$ -et, ha arra számítanak, hogy a következő időszak egyperiódusú kamatláb emelkedni fog.

Amennyiben a befektetőket a befektetésük kockázata érdekli, a hozamgörbe teljes magyarázatára a várakozási elmélet nem képes. Azoknak a befektetőknél, amelyeknek hosszú lejáratú kötelezettségeik vannak, a hosszú futamidejű kötvények biztonságosnak tűnhetnek. De a többi befektető általában nem szereti a hosszú futamidejű kötvények nagyobb volatilitásából eredő kockázatot, hiszen az infláció hirtelen megugrása a fenti kötvények reálértékét jelentősen lecsökkentheti. Így ezek a befektetők csak akkor vásárolnak hosszú futamidejű kötvényeket, ha az likviditási prémiumot, azaz magasabb kamatlábat biztosít.

Végül elérkeztünk harmadik kérdésünkhöz: „Mi határozza meg a vállalatnak és a kormányzatnak nyújtott hitelek kamatlába közötti különbséget?” A vállalati kötvényeket alacsonyabb árfolyamon adják el. Alacsonyabb értékük a vállalati fizetésképtelenség lehetőségének értékét mutatja. Megmutattuk, hogyan értékeljük ezt a lehetőséget a tőkeáttétel foka és a lejárat függvényében.

A hitelminősítés széles körben elterjedt a hitelek kockázatosságának meghatározására. Ugyanakkor a bankok és a tanácsadó cégek, felismerve azt, hogy a csődopció egy put opció, különféle modelleket fejlesztettek ki a csődopció lehívási valószínűségének becslésére.

## 5.7. Feladatok

1. A reálkamatlábát a tőke iránti kereslet és kínálat határozza meg. Rajzoljunk egy olyan ábrát, amely azt mutatja, hogyan változik a vállalatok tőkekereslete és az egyének tőkekínálata a kamatláb függvényében. Használjuk ezt az ábrát a következők megmutatására:

(a) Mi történik a befektetésekkel és a megtakarításokkal, ha a vállalatok befektetési lehetőségei javulnak? Hogyan változik az egyensúlyi kamatláb?

(b) Hogyan alakulnak a befektetések, ha az egyének megtakarítási hajlandósága minden egyes kamatláb mellett növekszik? Hogyan változik az egyensúlyi kamatláb? Tételezzük fel, hogy a vállalatok beruházási lehetőségei nem változnak.

2. 2001-ben a 137/8 százalékos névleges kamatú, 2011-ben lejáratú kötvény félévente kamatos kamattal számítva 8.04 százalékos hozamot kínált. Számítsa ki a kötvény árfolyamát!

3. A következő táblázat négy hasonló futamidejű skandináv államkötvény 1998-as árfolyamát mutatja.

Ország	Kötvény		Árfolyam (%)
	Névleges kamatozás (%)	Lejárat	
Dánia	7	2007	116.58
Finnország	6	2008	111.58
Norvégia	6 $\frac{3}{4}$	2007	108.15
Svédország	6 $\frac{1}{2}$	2008	113.19

(a) Ha évente egyszer van kamatfizetés, melyik kötvénynek a legmagasabb a lejáratig számított hozama? És melyiké a legalacsonyabb?

(b) Melyik kötvény átlagideje a legmagasabb, illetve a legalacsonyabb?

4. (a) Hogyan írható fel egy kétéves, 1000 dollár névértékű, 5 százalékos kamatozású kötvény értéke?

(b) Hogyan írható fel ez a lejáratig számított hozam felhasználásával?

(c) Ha a kétperiódusos kamatláb magasabb, mint az egyperiódusos, akkor a lejáratig számított hozam magasabb vagy alacsonyabb, mint a kétperiódusos kamatláb?

(d) Az alábbi mondatokban válasszuk ki a zárójeles kifejezések közül a megfelelőt:

„A (lejáratig számított hozam|spot hozam) segítségével felírt kifejezés minden pénzáramlást ugyanazzal a rátával diszkontál, még akkor is, ha különböző időpontokban merülnek fel.” „A

(lejáratig számított hozam|spot hozam) segítségével felírt kifejezés minden pénzáramlást, amely ugyanabban az időpontban merül fel, ugyanazzal a rátával diszkontál, még különböző kötvények esetében is.”

5. Egyszerű példák segítségével válaszolja meg az alábbi kérdéseket:

(a) Ha a kamatlábak emelkednek, a kötvények árfolyama nő vagy csökken?

(b) Ha a kötvény lejáratig számított hozama nagyobb, mint a névleges kamata, a kötvény árfolyama nagyobb vagy kisebb, mint 100?

(c) Ha a kötvény árfolyama nagyobb, mint 100, akkor a kötvény lejáratig számított hozama nagyobb, mint a névleges kamata?

(d) A magas névleges kamatú kötvények árfolyama magasabb vagy alacsonyabb, mint az alacsony névleges kamatúaké?

(e) Ha a kamatláb megváltozik, a magasabb vagy az alacsonyabb névleges kamatú kötvény árfolyama változik arányaiban jobban?

6. Az alábbi táblázat néhány egyesült királyságbeli zérókupon államkötvény 1998-as árfolyamát mutatja. Valamennyi kötvény egyetlen pénzáramlását a lejáratkor 100 £ jelenti.



Lejárat	Árfolyam (£)
2000. december	90.826
2005. december	73.565
2006. december	70.201
2007. december	67.787
2028. december	29.334

- (a) Valamennyi évre határozza meg a kamatos kamat mellett számított éves hozamot!
- (b) A hozamgörbe emelkedő vagy csökkenő?
- (c) Egy 2028-ban lejáró kamatszelvényes kötvény hozama magasabb vagy alacsonyabb, mint a 2028-ban lejáró zérókupon kötvény hozama?
- (d) 2005 decemberére határozza meg az éves kamatos kamatozású, egyéves határidős kamatlábat! Számítsa ki ugyanezt 2006 decemberére is!

7. (a) Egy 8 százalékos névleges kamatú, öt éves kötvény hozama 6 százalékos. Határozza meg a kötvény árfolyamát egy év múlva, ha a kötvény hozama nem változik! Kamatos kamatozással számoljon!

- (b) Mekkora annak a befektetőnek a teljes hozama, aki ezt a kötvényt egy évig tartotta a portfóliójában?
- (c) Milyen következtetést tud levonni a kötvény egy adott időszakban realizált hozama és a kötvény lejáratig számított hozamának az időszak elején és végén érvényes értéke között?

8. Igaz vagy hamis? Magyarázza meg!

- (a) Hosszabb lejáratú kötvényeknek szükségszerűen hosszabb az átlagideje.
- (b) Ha hosszabb a kötvény átlagideje, alacsonyabb a volatilitása.
- (c) Ha minden más azonos, alacsonyabb névleges kamatozás mellett magasabb a volatilitás.
- (d) Ha a kamatlábak emelkednek, a kötvény átlagideje is nő.

9. Számítsa ki az A, B és C papírok átlagidejét és volatilitását. Pénzáramlásuk a táblázatban található. A kamatláb 8 százalékos.

	1. időszak	2. időszak	3. időszak
A	40	40	40
B	20	20	120
C	10	10	110

10. (a) Tétélezzük fel, hogy az egyéves kamatláb a 0. időpontban 1 százalékos, a két éves kamatláb 3 százalékos. Mekkora a 2. évi határidős kamatláb?
- (b) Mit mond a hozamgörbe várakozási elmélete a fenti határidős kamatláb és az 1. időpontbeli egyéves kamatláb közötti összefüggésről?

(c) A hozamgörbe az Egyesült Államokban nagyon hosszú időszakon keresztül emelkedő volt.

Ez a várakozási elmélet mellett vagy ellene szól?

(d) Mit mond a hozamgörbe likviditási prémium elmélete a fenti határidős kamatláb és az 1. időpontbeli egyéves kamatláb közötti összefüggésről?

(e) Ha a likviditási prémium elmélete a valóság jó közelítése és hosszú távú kötelezettségeink vannak (például gyermekeink tandíja), a rövid vagy a hosszú távú kötvények vásárlása biztonságosabb befektetés?

(f) Ha az inflációs bizonytalanság magas, és hosszú távú kötelezettségeink vannak, a rövid vagy a hosszú lejáratú kötvények vásárlása biztonságosabb befektetés?

11. (a) Melyek azok a Moody's kategóriák, amit befektetési fokozatú minősítésnek is neveznek?

(b) Ha minden más egyenlő, hogyan változik a vállalati kötvények árfolyama

(i) az üzleti kockázattal?

(ii) a várható inflációs rátával?

(iii) a kockázatmentes kamatlábbal?

(iv) a tőkeáttétel mértékével?

12. Egy államkötvény és egy egyszerű vállalati kötvény árfolyamának különbsége egy opció értékével egyenlő. Melyik ez az opció, és mi a kötési árfolyama?

13. Hogyan határozná meg elvileg egy kormányzati hitelgarancia értékét?

## 5.8. Gyakorlatok

1. Mi lehet az oka, hogy Fisher inflációval és kamatlábbal kapcsolatos elmélete nem állja meg a helyét a valóságban?

2. Milyen körülmények között lehet a várható reálkamatláb negatív?

3. Egy 6 százalékos névleges kamatú, 6 éves futamidejű kötvény hozama 12 százalék, míg egy 10 százalékos névleges kamatú, 6 éves futamidejű kötvény hozama 8 százalék. Számítsa ki a hatéves azonnali kamatlábat! (A kötvények évente egyszer fizetnek kamatot.)

4. Emelkedő hozamgörbe mellett magasabb vagy alacsonyabb a magasabb névleges kamatú kötvények hozama az alacsonyabb névleges kamatú kötvények hozamánál? És ha a hozamgörbe csökkenő?

5. Az egyéves azonnali kamatláb  $r_1 = 6$  százalék, a második évben lejárató egyéves hitel határidős kamatlába  $f_2 = 6.4$  százalék. Ehhez hasonlóan  $f_3 = 7.1$  százalék,  $f_4 = 7.3$  százalék, míg  $f_5 = 8.2$  százalék. Határozza meg az  $r_2, r_3, r_4$  és  $r_5$  azonnali kamatlábak értékét! Ha a várakozási hipotézis megállja a helyét, mit tud mondani a várható jövőbeli kamatlábak nagyságáról?

6. Tegyük fel, hogy vállalata a negyedik évben 100 millió dollárhoz jut, míg az ötödik évben 107 millió dollár fizetést kell hogy teljesítsen. Az azonnali és a határidős kamatlábak megegyeznek az 5. gyakorlatban meghatározottakkal. Mutassa meg, hogy a vállalat mekkora előre rögzített kamatláb mellett tudja a negyedik évben kapott 100 millió dollárt befektetni. Elegendő kamatot kap-e a vállalat ahhoz, hogy az ötödik évben kifizesse a 107 milliós kötelezettségét?

7. Használja ismét az 5. gyakorlatban meghatározott kamatlábakat! Az alábbi kötvények futamideje öt év. Számítsa ki a kötvények lejáratig számított hozamát! Melyik kötvény a legjobb (vagy legalább ugyanolyan jó) befektetés? Valamennyi kötvény névértéke 1000 dollár, a kötvény évente egyszer fizet kamatot.

Névleges kamat	Árfolyam (%)
----------------	--------------

5	92.07
7	100.31
12	120.91

8. A becsült azonnali kamatlábak a következők:

Év	Azonnali kamatláb (%)
1	$r_1 = 5.00$
2	$r_2 = 5.40$
3	$r_3 = 5.70$
4	$r_4 = 5.80$
5	$r_5 = 6.00$

- (a) Számítsa ki a diszkontfaktorok értékét (azaz mekkora egy, a  $t$ -edik évben kapott dollár jelenértéke)?
- (b) Határozza meg valamennyi időszakra a határidős kamatlábak értékét!
- (c) Számítsa ki az alábbi államkötvények árfolyamát!
- (i) 5 százalékos névleges kamatú, 2 éves futamidejű kötvény, (ii) 5 százalékos névleges kamatú, 5 éves futamidejű kötvény, (iii) 10 százalékos névleges kamatú, 5 éves futamidejű kötvény.
- (d) Adjon szemléletes magyarázatot, hogy miért alacsonyabb a 10 százalékos névleges kamatozású kötvény lejáratig számított hozama az 5 százalékos névleges kamatú kötvény lejáratig számított hozamánál!
- (e) Mekkora az ötéves zérókupon kötvény lejáratig számított hozama?
- (f) Igazolja, hogy egy ötéves annuitás lejáratig számított hozama 5.75 százalékos!
- (g) Adjon szemléletes magyarázatot, hogy a (c) feladatban szereplő ötéves kötvény hozama miért az ötéves zérókupon kötvény és az ötéves annuitás hozama között helyezkedik el!
9. A 8. gyakorlatban szereplő kamatlábakat tekintve tegyük fel, hogy önnek valaki azt mondja, hogy a hatéves azonnali kamatláb 4.8 százalékos. Miért vonakodna ezt elhinni? Hogyan tudna pénzt keresni, ha a hatéves azonnali kamatlábra vonatkozó hír mégis igaznak bizonyulna? Mekkora minimálisan a hatéves azonnali kamatláb?
10. Használja ismét a 8. feladatban szereplő kamatlábakat! Mit tud mondani a négy év múlva érvényes egyéves azonnali kamatlábról
- (a) a várakozási hipotézis alapján?
- (b) a likviditáspreferencia-elmélet alapján?
- (c) ha az inflációs bizonytalanság miatt a befektetők prémiumot várnak el?
11. Nézzon utána 10 különböző névleges kamatú, illetve futamidejű amerikai államkötvény árfolyamának! Határozza meg, hogyan módosulna az árfolyamuk, ha a lejáratig számított hozamuk egy százalékponttal megnőne! A hozamváltozás a rövidebb vagy a hosszabb futamidejű kötvények árfolyamát érinti jobban? És mit tudna mondani a magasabb, illetve az alacsonyabb névleges kamatú kötvényeket illetően?

12. Tegyük fel, hogy a hozamgörbe emelkedő. Mi a véleménye az alábbi gondolatmenetről? „A kamatlábak jelenlegi lejárat szerkezete miatt a pénzügyi vezetőknek arra kell törekednie, hogy a vállalat rövid lejáratra adósodjon el. A vállalatnak el kell kerülnie a hosszú lejáratú kötvények kibocsátását.”

13. A 24.3. fejezetben azt állítottuk, hogy a 2001-ben kibocsátott, 2006-ban lejáratú 4% százalékos névleges kamatú kötvény átlagideje 4.36 év. Készítsen a 24.2. táblázathoz hasonló táblázatot és bizonyítsa be, hogy ez valóban így van!

14. Egy örökjáradék-kötvény, mely örökké azonos nagyságú kamatot fizet, átlagideje az alábbi képlettel határozható meg:  $(1 + \text{Hozam}) / \text{Hozam}$ . Ha a kötvény hozama 5 százalékos, melyik kötvény átlagideje a magasabb: egy örökjáradék-kötvényé, vagy egy 15 éves zérókupon kötvényé? És ha az elvárt hozam megnő 10 százalékra?

15. Önt, a cég pénzügyi vezetőjét elbocsátották. Kárpótlásként az igazgatóság egy ötéves tanácsadói szerződést ajánlanak fel, évi 150 000 dolláros fizetéssel. Mekkora ennek a szerződésnek az átlagideje, ha az ön személyes hitelkamatlába 9 százalékos? Az átlagidő segítségével határozza meg a szerződés jelenértékében bekövetkezett változást, ha a hitelkamatlába 0.5 százalékponttal megnő!

16. Lapozzon vissza a 24.4. alfejezetben található, a kincstárjegyről, a közepes, illetve a hosszú futamidejű kötvényről szóló példához! Tegyük fel, hogy a közepes futamidejű kötvény árfolyama vagy 10.75 dollárra csökken, vagy 14.10 dollárra nő. Mit tud mondani a három kötvény értékének viszonyáról?

17. Mely tényezők határozzák meg vállalati kötvények hozamát?

18. A vállalatok olykor lebegő kamatozású kötvényeket bocsátanak ki. Ebben az esetben a kamatláb például 1 százalékponttal a kincstárjegy hozama felett helyezkedik el. Mit gondol, vajon változni fog-e a vállalat lebegő kamatozású kötvényének árfolyama? Ha igen, miért?

19. Az A vállalat egy 10 év múlva lejáratú egyszerű zérókupon kötvényt bocsátott ki, a B vállalat viszont egy 10 éves futamidejű kamatszervizű kötvényt. Magyarozza meg, hogy miért nehezebb meghatározni a B kötvény értékét!

20. X vállalat 150 dollár egyéves, és 50 dollár tízéves hitelt vett fel. Y vállalat 200 dollár ötéves hitelt vett fel. Mindkét vállalat mérlegfőösszege 140 dollár. Mi az, ami miatt X csődjének valószínűsége kisebb?

## 5.9. Gondolkodtató kérdések

1. Egyesek szerint a Fisher-elmélet tautológia. Ha a reálkamatlábát úgy definiáljuk, mint a nominális kamatláb és a várható inflációs ráta különbségét, akkor a nominális kamatlábnak meg kell egyeznie a reálkamatláb és a várható inflációs ráta összegével. Milyen értelemben nem tautológia Fisher elmélete?

2. Fedezzen fel arbitrázslehetősége(ke)t! Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a kötvények után évente fizetnek kamatot. Valamennyi kötvény névértéke 1000 dollár.

Kötvény	Lejárat (évek)	Kamat (\$)	Árfolyam (\$)
A	3	nulla	751.30
B	4	50	842.30
C	4	120	1065.28
D	4	100	980.57
E	3	140	1120.12
F	3	70	1001.62
G	2	nulla	834.00

3. Egy örökjáradék-kötvény, mely örökké azonos nagyságú kamatot fizet, átlagideje az alábbi képlettel határozható meg:  $(1 + \text{Hozam})/\text{Hozam}$ . Bizonyítsa be!

4. Mekkora annak a törzsrészesvénynek az átlagideje, amely után a fizetendő osztalék állandó ütemben nő?

5. (a) Az alábbi államkötvények alapján mekkora az azonnali és a határidős kamatláb? Az egyéves kincstárjegy (zéró-kupon kötvény) árfolyama 93.46 százalék. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a kötvények évente egyszer fizetnek kamatot. Segítség: Össze tud-e állítani az alábbi kötvényekből egy olyan rövid és hosszú pozíciót egyaránt tartalmazó portfóliót, amelynek csak a második évben van kifizetése? És amelyeknek csak a harmadikban?

Névleges kamat (%)	Lejárat (év)	Árfolyam (%)
4	2	94.92
8	3	103.64

(b) Egy hároméves, 4 százalékos névleges kamatú kötvény árfolyama 95.00 százalék. Lát-e lehetőséget profitszerzésre? Ha igen, hogyan?

6. Lapozzon vissza a 24.4. alfejezetben található, a kincstárjegyről, a közepes, illetve a hosszú futamidejű kötvényről szóló példához! Emlékezzon vissza, azt állítottuk, hogy a kötvények árfolyama között meghatározott összefüggésnek kell fennállnia, vagy arbitrázsra lenne lehetőség. Tulajdonképpen az opcióárazásnál alkalmazott kockázatmentes árazás trükkjét használtuk fel. A befektetőkről feltettük, hogy kockázatmentesek. Válaszoljon az alábbi kérdésekre:

(a) Tegyük fel, hogy a rövid futamidejű kötvény árfolyama 98, míg a közepes futamidejűé 83. Mekkora a hosszú futamidejű kötvény árfolyama?

(b) Mekkora a fenti három kötvény lehetséges jövőbeli árfolyama három hónap múlva, ha a kamatlábak emelkednek? És ha esnek?

(c) Mekkora az egyes kötvények következő három hónapi várható hozama!

(d) Mekkora a valószínűsége annak, hogy a kamatlábak nőni fognak?

(e) Mutassa meg, hogy valamennyi kötvény várható hozama azonos!

7. Nézzon utána 10 különböző névleges kamatú, illetve futamidejű amerikai vállalati kötvény árfolyamának! Legyen közöttük alacsony besorolású kötvény is! Becsülje meg a kötvények árfolyamát, ha a kormány garanciát vállalna értük! Határozza meg a kormányzati garancia értékét is! Meg tudja magyarázni a garancia különböző értékeit?

8. A hitelbesorolással foglalkozó cégek díjat számítanak fel a vállalatok minősítéséért.

(a) Miért a vállalatnak kell megfizetnie ezt a díjat, és nem a befektetőknek, amikor tulajdonképpen a befektetők használják fel az információt?

(b) Miért hajlandó egy vállalat akkor is fizetni a minősítésért, amikor tudja, hogy a minősítő cég átlag alatti minősítést ad?

(c) Néhány vállalat nem hajlandó fizetni azért, hogy minősítsék az adósságát. Milyen következtetést vonnak le a befektetők ebből a vállalati kötvények milyenségét illetően?

9. Lapozzon vissza az első Backwoods Chemical példához, a 24.5. alfejezet elejére! Tegyük fel, hogy a vállalat mérlege az alábbi módon alakul:

Backwoods Chemical vállalat (könyv szerinti érték)
--

Nettó forgótőke	400 \$		1000 \$	Adósság
Nettó befektetett eszköz	1600 \$		1000 \$	Saját tőke (nettó érték)
Összes eszköz	2000 \$		2000 \$	Összesen

Az adósság futamideje egy év és az ígért kamat évi 9 százalék. Így a vállalatnak 1090 dolláros kifizetést kell majd teljesítenie egy év múlva a Backwoods hitelezői felé. Az eszközök piaci értéke 1200 dollár, az eszközérték volatilitása 45 százalék éves szinten. A kockázatmentes kamatláb szintén 9 százalék. Számítsa ki a Backwoods adósságának és saját tőkéjének értékét!

10. Nézzük ismét az előbbi, 9. gondolkodtató kérdést! Tegyük fel, hogy a Backwoods eszközeinek folytonos kamatozással számolt elvárt hozama a következő év során normális eloszlást követ, 10 százalékos várható értékkel. Mekkora a Backwoods csődjének valószínűsége?

---

## 32. fejezet - A hitellel történő finanszírozás különböző formái

A 17. és 18. fejezetekben tárgyaltuk azt a kérdést, hogy mennyi hitelt vegyen fel (mennyi kötvényt bocsásson ki) a vállalat. A vállalatnak azonban azon is el kell gondolkodnia, hogy milyen típusú hitelt vegyen fel. Döntenie kell arról, hogy rövid vagy hosszú lejáratra vegyen fel hitelt, hogy egyszerű kamatszelvényes vagy átváltható kötvényt bocsásson ki, hogy az Egyesült Államokban vagy az europiacokon finanszírozza magát, hogy nyilvánosan bocsásson ki kötvényt vagy inkább zárt körben, néhány nagyobb intézményi befektető számára értékesítse a kötvényeket.

A pénzügyi vezetőknek valamennyi vállalat esetében meg kell találniuk a forrásbevonásnak azt a módját, amely a legjobban megfelel a vállalat igényeinek. A valutában denominált hitelfelvétel jól jöhet azoknak a vállalatoknak, amelyek például sok külföldi ügyletet bonyolítanak. Rövid lejáratra leginkább azok a vállalatok vesznek fel hitelt, amelyeknek csak átmeneti finanszírozási igénye van.<sup>1</sup> Olykor a hitelezők egymás közötti versenye az, ami a hitelpiac bizonyos szektorainak kiskapuihoz elvezet. Ez a hatás esetleg csak néhány bázispontot jelent, de egy nagyobb kibocsátásnál ennek értéke több millió dollárra rúghat. Ne felejtjük el a mondást: „Egymillió dollár itt, egymillió dollár ott – elég hamar valódi pénzről kezdünk beszélni.”<sup>2</sup>

Ebben a fejezetben a hosszú lejáratú sima (vissza nem hívható, straight) kölcsönökre helyezzük a hangsúlyt.<sup>3</sup> A téma tárgyalását a különböző kötvények bemutatásával kezdjük. Megvizsgáljuk a követelések kielégítési sorrendje (szenioritás) szempontjából alacsonyabb (junior), illetve magasabb besorolású (senior) kötvények, valamint a fedezetlen, illetve fedezettel rendelkező kötvények közötti különbségeket. Ezután arról lesz szó, hogyan történik a kötvények törlesztése, valamint arról, hogy milyen opciói lehetnek a hitelezőnek vagy a hitelfelvevőnek a lejárat előtti törlesztésre. Végül megnézzük néhány olyan szerződésbeli megszorítást, amelyek azt hivatottak megakadályozni, hogy a vállalat a kötvény értékét csökkentő lépéseket tegyen. Arra törekszünk, hogy ne csak leírjuk a vállalati hitelek különböző tulajdonságait, hanem arra is magyarázatot adjunk, hogy miért van szükség törlesztési alapokra, törlesztési opciókra és ehhez hasonló dolgokra. Ez nem csupán szokás kérdése; használatuknak általában jól megalapozott gazdasági oka van.

Hitel felvétele történhet nyilvános kötvénykibocsátással vagy zártkörű formában, korlátozott számú pénzügyi intézmény bevonásával. Mivel a zárt körben kibocsátott kötvények nagyjából ugyanolyanok, mint a nyilvánosak, csak röviden mutatjuk be azokat. A zártkörű finanszírozás egy másik formájára azonban részletesen is kitérünk. Ezt a nagy hírnévnek örvendő finanszírozási formát projektf finanszírozásnak nevezik. Ez a hitelpiac leglátványosabb része. A „projektf finanszírozás” kifejezés az emberekben a világ legezotikusabb tájain található bányavállalkozások fejlesztéséhez kapcsolódó több millió dolláros hiteleket idézi föl. Látni fogjuk, hogy ebben a képzetben van valami, de azért nem csak erről van szó.

A fejezetet néhány szokatlan kötvény bemutatásával zárjuk, eközben átgondoljuk, hogy miért van szükség pénzügyi innovációkra az adósságot megtestesítő értékpapírok piacán.

Ha egy vállalat képtelen a hitel visszafizetésére, vagy meg kell állapodnia a hitelezőivel, vagy csődöt kell jelentenie. A fejezet függelékében a csődeljárás folyamatát vizsgáljuk meg. Kitérünk arra is, hogy mennyire hatékony az amerikai csődtörvény, majd néhány európai ország gyakorlatát tekintjük át.

### 1. 25.1. Belföldi és külföldi kibocsátású kötvények, eurokötvények

A vállalat belföldön vagy külföldön bocsáthat ki kötvényt. Külföldi kibocsátás esetén a vállalatnak természetesen az adott ország jogszabályainak kell eleget tennie. Ha például valaki nyilvánosan forgalomba hozható kötvényt bocsát ki az Egyesült Államokban, akkor ezt engedélyeztetnie kell az értékpapír-felügyelettel (SEC, Securities and Exchange Commission). Mivel az engedélyeztetés költségei a külföldi vállalatok számára rendkívül magasak lehetnek, ezek a vállalatok gyakran megkerülik az engedélyezést a SEC 144A szabályának

---

<sup>1</sup> Stohs és Maurer megmutatja például, hogy azok a vállalatok, amelyek mérlegében a forgóeszközök dominálnak, leginkább rövid lejáratú hiteleken keresztül finanszírozzák magukat. Lásd Stohs, M. H.–Mauer, D. C.: Determinants of Corporate Debt Maturity Structure. *Journal of Business*, 69. 1996. július, 279–312. old.

<sup>2</sup> A mondás Everett Dirksen szenátortól származik, bár ő milliárd dollárokról beszélt.

<sup>3</sup> A rövid és középlejáratú hitelekről a 30. fejezetben lesz szó.

alkalmazásával. A 144A szabály alapján az Egyesült Államokban forgalomba hozott kötvényeket csak nagyobb pénzügyi befektetők számára szabad értékesíteni.<sup>4</sup>

Azokat a kötvényeket, amelyeket egy másik országban bocsátanak ki, külföldi kötvényeknek nevezzük. Az Egyesült Államok messze a legnagyobb piaca a külföldi kötvényeknek, de Japán és Svájc szintén fontos szerepet tölt be ezen a piacon. Ezeknek a kötvényeknek nemzetközileg elterjedt becenevei vannak: a külföldi vállalatok Amerikában kibocsátott kötvényeit jenki-kötvénynek nevezik, a külföldiek Japánban kibocsátott kötvényeit szamuráj-kötvénynek és így tovább.

Emellett azonban van a hosszú lejáratú hiteleknek nemzetközi piaca is. A kötvényeket egy nemzetközi – legtöbbször londoni székhelyű – aláíró szindikátus párhuzamosan több országban is felkínálja megvételre. A szindikátusok között megtalálhatjuk az Egyesült Államok, az európai országok és Japán kereskedelmi és befektetési bankjainak és kötvénykereskedőinek londoni fiókjait is. A kötvénykibocsátásokra általában valamelyik nagy valutában kerül sor. Az amerikai dollár az egyik legnépszerűbb, de a nemzetközi kötvénypiacon jelentős piaci részesedéssel bír az euró, az Európai Unió valutája is.

A nemzetközi kötvénypiac az 1960-as években indult növekedésnek, mert az Egyesült Államok kormánya kamatkiegyenlítő adót (interest equalization tax) vetett ki a külföldi értékpapírok vásárlására, és ez nem kedvezett az amerikai vállalatok tőkeexportjának. Ezért az európai és amerikai multinacionális vállalatoknak is a nemzetközi piachoz kellett fordulniuk forrásokért.<sup>5</sup> Ez a nemzetközi piac eurokötvény-piac néven vált ismertté. Az eurokötvény nem keverendő össze az euróban denominált kötvénnyel. Az eurokötvény bármilyen valutában denominált kötvény lehet, a lényege, hogy egy adott ország valutájában denominált kötvényt nem az adott ország piacán bocsátanak ki.

A kamatkiegyenlítő adót 1974-ben eltörölték, és már nincs semmilyen ellenőrzés az amerikai tőkeexport fölött. Mivel az amerikai vállalatok szabadon megválaszthatják, hogy New Yorkban vagy Londonban vesznek fel hitelt, a két piac kamatlábai rendszerint hasonlóak. Az eurokötvény-piac azonban nem tartozik közvetlenül amerikai szabályozás alá, ezért a pénzügyi vezetőknek oda kell figyelniük a különböző piacokon történő hitelfelvétel költségeiben megmutatkozó legkisebb eltérésekre is.

## 2. 25.2. A kötvényszerződés

Annak érdekében, hogy az olvasó megérezze a kötvényszerződés jellegét (és a szerződésekben alkalmazott nyelvi fordulatokat), a 25.1. táblázatban összefoglaltuk a Ralston Purina Company által kibocsátott kötvények legfontosabb feltételeit.

### 2.1. Egyoldalú kötelezettségvállalás vagy megbízási szerződés

A Ralston Purina által kibocsátott kötvény nyilvánosan került forgalomba, miután a SEC engedélyezte, majd a kötvényt bevezették a New York-i tőzsdére. A nyilvános kötvénykibocsátás szerződése az Egyesült Államokban egyoldalú kötelezettségvállalás vagy a kibocsátó és a kötvényesek megbízásából eljáró letétkezelő közötti megbízási szerződés formáját ölti.<sup>6</sup> A Ralston Purina által kibocsátott kötvény letétkezelője a Continental Bank, ő képviseli a leendő kötvényeseket. Neki kell odafigyelnie arra, hogy a kibocsátó a vállalt kötelezettségeknek eleget tesz-e, neki kell kezelnie a törlesztési alapot és képviselnie a kötvényesek érdekeit egy esetleges csőd esetén. A kötvénykibocsátó kötelezettségvállalását tanúsító okiratot csatolni kell az engedélyezési iratokhoz. Ez a kötelezettségvállalás részletes jogi dokumentum,<sup>7</sup> amelynek főbb pontjai megtalálhatók a kibocsátási prospektusban.

---

<sup>4</sup> A 144A szabályról a 15.5. alfejezetben volt szó.

<sup>5</sup> 1984-ig az Egyesült Államok forrásadót vetett ki a külföldi befektetőknek kifizetett kamatokra. A befektetők ezt elkerülhették azzal, ha egy Londonban kibocsátott nemzetközi kötvényt vásároltak egy New Yorkban kibocsátott helyett.

<sup>6</sup> Az eurokötvényeknél egy fizetési ügynök tölti be a letétkezelőként eljáró megbízott szerepét.

<sup>7</sup> A J. C. Penny kötvény kötelezettségvállalásában például ez áll: „Ha bizonyos dolgok igazolására van szükség, vagy az adott dologról bizonyos személyeket meg kell kérdezni, akkor nem szükséges, hogy mindezeket a dolgokat egyetlen személy igazolja vagy véleményezze, vagy hogy egyetlen dokumentum igazolja, azonban egyetlen ilyen személy akár több dolgot is igazolhat, vagy több dologról is kinyilváníthatja véleményét, miközben egy vagy több ilyen személy más dolgokban foglalhat állást, valamint bármelyik megfelelő személy igazolhat vagy véleményezhet egy vagy több dokumentumban szereplő dolgokat.” Próbáljuk mindezt háromszor újra gyorsan elmondani!



Ha a 25.1. táblázatban lefelé haladunk, láthatjuk, hogy a Ralston Purina kötvényei névre szólók. Ez azt jelenti, hogy a vállalat nyilvántartja a kötvényeseket, és a fizetendő kamatokat és törlesztőrészeket a vállalat közvetlenül a kötvénytulajdonosoknak fizeti.<sup>8</sup>

Az Egyesült Államokban kibocsátott legtöbb kötvény névre szóló, de számos országban bocsátanak ki bemutatóra szóló kötvényeket. Ebben az esetben elsősorban maga a kötvény testesíti meg a tulajdonjogot, ezért a kötvényesnek el kell küldenie a kamatszelvényt a kamatok felvételéhez, illetve a kötvényt magát a névérték törlesztéséhez. Az eurokötvények viszont többnyire bemutatóra szólnak. Mivel azonban az ilyen kötvények tulajdonosai nem követhetők nyomon, az amerikai adóhatóság (IRS) megpróbálja az amerikai állampolgárokat lebeszélni arról, hogy ilyeneket tartsanak.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> A befektetők gyakran nincsenek fizikailag is a kötvények birtokában, a tulajdonjogukat mindössze egy bejegyzés képviseli. (A bejegyzésre használatos könyv pedig gyakran számítógép.)

<sup>9</sup> Az Egyesült Államokban élők általában nem vonhatják le adóalapjukból a bemutatóra szóló kötvényen elszendedett tőkevesztésüket. Emellett az ilyen kötvények kibocsátóitól származó kifizetések nem utalhatók közvetlenül egy amerikai bankszámlára.

Jegyzés helye	New York Stock Exchange																																				
Letétkezelő	Continental Bank, Chicago																																				
Jog nemfizetés esetén	A letétkezelő vagy a hitelösszeg 25%-át képviselő hitelezők igényt tarthatnak a teljes hitelösszegre, ha az esedékes kamatfizetés elmarad.																																				
Szerződésmódosítás	A szerződés módosítható, kivéve ha a hitelösszeg $\frac{2}{3}$ -át képviselő hitelezők nem járulnak hozzá.																																				
Névre szóló-e	A teljes sorozat névre szóló																																				
Címlet	1000 \$																																				
Kibocsátandó összeg	86.4 millió \$																																				
Kibocsátás dátuma	1986. június 4.																																				
Kibocsátási ajánlat	Kibocsátási árfolyam 97.60% plusz felhalmozódott kamat (96.725% illeti meg a kibocsátót). Forgalmazók a First Boston, a Goldman Sachs, a Shearson Lehman Brothers és a Stifel Nicolaus.																																				
Kamatozás	9.5% éves kamat fizetendő június 1-jén és december 1-jén azoknak a kötvénytulajdonosoknak, akiknek május 15-én és november 15-én birtokában volt a papír.																																				
Fedezet	Nincs. A vállalat nem járul hozzá, hogy bármilyen ingatlanára vagy eszközére zálogjogot jegyezzenek be.																																				
Visszlízing	A vállalat nem köt semmilyen visszlízingügyletet, csak akkor, ha az értékesített eszköz tulajdonjogának átadásától számított 120 napon belül a vételárat az akkor érvényes visszahívási árfolyamon teljes egészében a kibocsátott kötvények visszavásárlására fordítja.																																				
Lejárat	2016. június 1.																																				
Törlesztési alap	1996. június 2. és 2015. június 2. között évente, a névértékből legalább 13.5 millió dollárt törleszt, emellett opciója van további ugyanilyen összegű törlesztésre. A teljes összegnek legalább 90%-át kell törlesztési alapba helyezni a lejárat előtt.																																				
Visszahívási jog	A vállalat választása szerint minden év május 31. előtt 30–60 nappal <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1989</td><td>106.390</td><td>1990</td><td>106.035</td><td>1991</td><td>105.680</td></tr> <tr> <td>1992</td><td>105.325</td><td>1993</td><td>104.970</td><td>1994</td><td>104.615</td></tr> <tr> <td>1995</td><td>104.260</td><td>1996</td><td>103.905</td><td>1997</td><td>103.550</td></tr> <tr> <td>1998</td><td>103.195</td><td>1999</td><td>102.840</td><td>2000</td><td>102.485</td></tr> <tr> <td>2001</td><td>102.130</td><td>2002</td><td>101.775</td><td>2003</td><td>101.420</td></tr> <tr> <td>2004</td><td>101.065</td><td>2005</td><td>100.710</td><td>2006</td><td>100.335</td></tr> </table> százalékon, utána 100% plusz felhalmozódott kamatárfolyamon: de ha 1996. június 1. előtt nem törleszti a kötvényt vagy várhatóan nem fogja, a hitelezett összegnek 9.748%-nál kevesebb a tényleges kamatköltsége.	1989	106.390	1990	106.035	1991	105.680	1992	105.325	1993	104.970	1994	104.615	1995	104.260	1996	103.905	1997	103.550	1998	103.195	1999	102.840	2000	102.485	2001	102.130	2002	101.775	2003	101.420	2004	101.065	2005	100.710	2006	100.335
1989	106.390	1990	106.035	1991	105.680																																
1992	105.325	1993	104.970	1994	104.615																																
1995	104.260	1996	103.905	1997	103.550																																
1998	103.195	1999	102.840	2000	102.485																																
2001	102.130	2002	101.775	2003	101.420																																
2004	101.065	2005	100.710	2006	100.335																																

**25.1. táblázat.** A Ralston Purina által kibocsátott 9.5 százalékos kamatozású, 2016-ban lejáratú rész-törlesztéses (törlesztési alap szerint törlesztő) kötvény feltételei

## 2.2. A kötvény feltételei

A dollárban kibocsátott legtöbb kötvényhez hasonlóan a Ralston Purina kötvényeinek címlete is 1000 dollár. Vegyük észre, hogy a kötvény árfolyama a névérték százalékában van kifejezve. Az árakat a felhalmozódott kamattól megtisztítva jegyzik. Ez azt jelenti, hogy a kötvény vásárlójának nemcsak a jegyzett árfolyamot, hanem az addig felhalmozódott kamatot is meg kell fizetnie. Ha például egy befektető mondjuk 1986. június 11-i teljesítési határidőre vásárolt kötvényt, akkor 10 nappal az első kamatfizetési periódus kezdetét követően jut a

kötvényhez. Ekkor a felhalmozódott kamat  $10/360 \cdot 9.5 = 0.26$  százalék, így a befektető a kötvényért 97.60 százalékot és a 0.26 százalék felhalmozódott kamatot kénytelen megfizetni.<sup>10</sup>

A Ralston Purina kötvényét 97.60 százalékos árfolyamon kínálták fel a befektetőknek, de a vállalat csak a névérték 96.725 százalékát kapta meg. A különbség a forgalmazók által felszámított jegyzési garancia (alírási) díjának felel meg. Az összesen 86.4 millió dollár bevételt eredményező kibocsátásból 85.6 millió dollár a vállalathoz került, és kb. 0.8 millió dollár a forgalmazókhöz.

Mivel a kötvényt 97.60 százalékon bocsátották ki, ha a befektetők lejáratig megtartanák a kötvényeket, akkor a 30 év alatt 2.40 százalékos árfolyamnyereséget könyvelhetnének el.<sup>11</sup> A kötvény hozamának legnagyobb része azonban a kamatfizetésekből származik. A kamatfizetés vagy kuponfizetés mértéke éves szinten 9.5 százalék, ami 1000 dollár névérték esetén 95 dollár. Ezt a kamatot a kötvény félévente fizeti, de egy ehhez hasonló nemzetközi kötvény évente fizetne kamatot.<sup>12</sup>

A rendszeres kamatfizetési kötelezettség olyan a vállalat számára, mint egy-egy újabb gát, amelyet futás közben át kell ugrania. Ha a vállalat nem képes az adóssága utáni kamat kifizetésére, akkor a hitelezők azonnal visszakövetelik pénzüket, és nem várják meg, hogy a dolgok még rosszabbra forduljanak.<sup>13</sup> Tehát a kamatfizetések a hitelezőket védik.<sup>14</sup>

Olykor a kötvényeket a névértéknél lényegesen alacsonyabb árfolyamon értékesítik, így a befektetők hozamának jelentős része árfolyamnyereség formájában realizálódik.<sup>15</sup>

A legszélsőségesebb eset az elemi (kamatszervény nélküli) kötvény (zero coupon bond), amelyik egyáltalán nem fizet kamatot; ebben az esetben a hozam teljes egészében az árfolyamnyereségből adódik.<sup>16</sup>

A Ralston Purina kötvény kamatfizetése az egész futamidőre előre rögzített, de vannak olyan kibocsátások, ahol a kamatláb az általános kamatszint változásának megfelelően változik. A kamatfizetés mértékét köthetik például az amerikai kincstári változók hozamához vagy a Londoni Bankközi Kamatlábhöz (LIBOR), amelyen a bankok eurodollár hiteleket nyújtanak egymásnak. A változó kamatozású kötvényeknél gyakran kikötnek egy minimális kamatlábat (floor), vagy egy maximális kamatlábat (cap), igaz az utóbbit ritkábban.<sup>17</sup> Olykor az ún. gallérral (collar) is találkozhatunk, amely egyszerre minimális és maximális kamatlábat is rögzít.

### 3. 25.3. Fedezet és szenioritás

Az iparvállalatok és pénzügyi intézmények szinte minden hitelfelvétele fedezetlen. A hosszabb lejáratú fedezetlen hiteleket általában adósságleveleknek (debenture) nevezzük, míg a rövidebb futamidejű kötvény az adósslevél (note).

A közüzemi vállalatok fedezett kötvényeket bocsátanak ki. Ez azt jelenti, hogy ha a cég nem tudja adósságait visszafizetni, akkor a megbízott (trustee, közös képviselő) vagy maga a hitelező megszerzi az adott eszköz tulajdonjogát. Ha ez nem elegendő a követelés kielégítésére, akkor a fennmaradó követelésnek a többi fedezet nélküli hitelező követelésével együttesen lesz kielégítési igénye a vállalat összes többi eszközének értékéből.

---

<sup>10</sup> Az amerikai vállalati kötvénypiacon a felhalmozódott kamatot úgy számolják, mintha egy évben 12 darab 30 napból álló hónap lenne. Néhány más piacon (például az amerikai államkötvények piacán) a számításokban a tényleges napok számát veszik figyelembe.

<sup>11</sup> Ez az árfolyamnyereség adómentes mindaddig, amíg mértéke nem éri el az évi 0.25 százalékot. A későbbiekben beszélni fogunk azokról a kötvényekről, amelyeket mélyen a névértékük alatti árfolyamon bocsátanak ki.

<sup>12</sup> Ha egy kötvény félévente fizet kamatot, a befektetők a hozamokat félévenkénti kamatfizetést feltételezve számítják ki, azaz megegyeznek a hathavi hozamok kétszeresével. Mivel a nemzetközi kötvények évente fizetnek kamatot, a kötvények hozamait éves kamatfizetést feltételezve szokták jegyezni. Ezt ne felejtjük el, amikor kötvények hozamait hasonlítjuk össze!

<sup>13</sup> A kötvényeknek egyetlen olyan típusa van, ahol az adósnak csak akkor kell kamatot fizetnie, ha erre a vállalat eredménye fedezetet nyújt. Ezek az úgynevezett jövedelemkötvények (magyar szóhasználatban ezek is változó kamatozású kötvények – a szerk.), amelyeket főként nagy vasúttársaságok bocsátottak ki. Az ilyen kötvények vonzerejéről lásd McConnell, J. J.–Schlarbaum, G. G.: Returns, Risks, and Pricing of Income Bonds, 1956–1976. (Does Money Have an Odor?) Journal of Business, 54. 1981. január, 33–64. old.

<sup>14</sup> Lásd Black, F.–Cox, J. C.: Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions. Journal of Finance, 31. 1976. május, 351–367. old. Black és Cox rámutat arra, hogy a kamatfizetési kötelezettség nem lenne túl magas gát a vállalat számára, ha eszközöket adhatna el, hogy fizetni tudjon. Az ilyen értékesítéseket ezért korlátozzák.

<sup>15</sup> Minden, a névérték alatti kibocsátott kötvényt diszkontkibocsátású (OID, original issue discount) kötvénynek is szokták nevezni. Az elemi kötvényeket (zero coupon bond) pedig tiszta diszkontkötvénynek is hívják.

<sup>16</sup> A legek legje egy karitatív szervezet nevében kibocsátott kamatszervény nélküli örökjáradékkötvény volt.

<sup>17</sup> Egy maximalizált kamatlábú változó kamatozású hitel helyett a vállalatok olykor a sima „cap” nélküli hitelek kibocsátását választják, és ezzel egyidejűleg vesznek egy „cap”-et egy banktól. A maximum fölötti kamatot megfelelő összeget fizeti a bank. (A magyarban az ilyen, bankkal kötött „cap” megállapodást kamatplafon megállapodásnak nevezzük. – A szerk.)

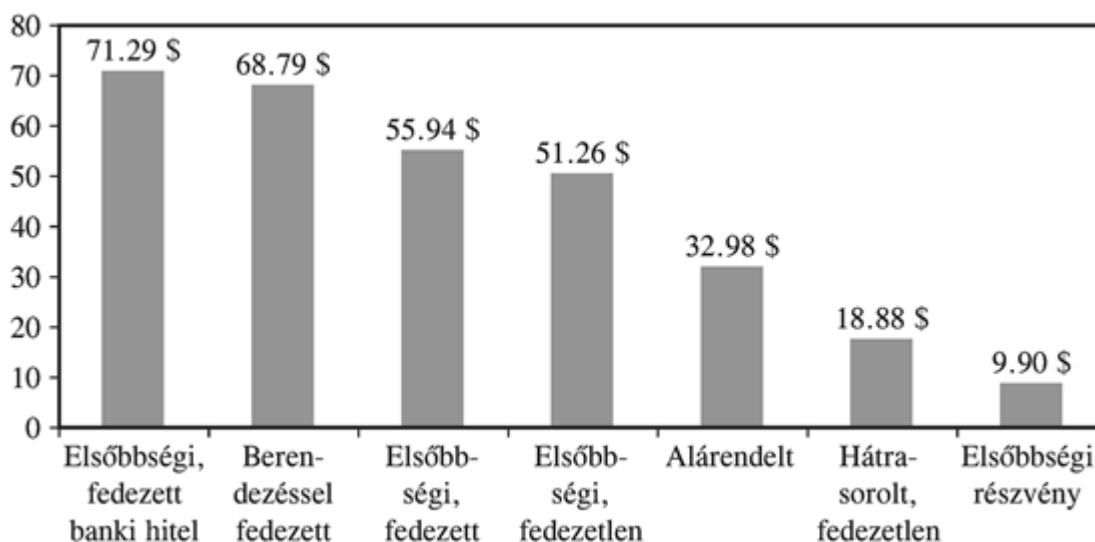
A fedezett hitelek nagy része jelzálogkötvényekből (mortgage bond) áll. A jelzálogkötvények olykor meghatározott épületekre kötnek ki zálogjogot, azonban általában a cég majdnem minden eszközére vonatkozik a zálogjog.<sup>18</sup> A jelzálog értéke természetesen a vállalati vagyon alternatív felhasználási lehetőségének függvénye. Egy adott termék gyártására egyedileg elkészített gépsor nem sokat ér akkor, ha a termék piaca teljesen beszűkül.

Az értékpapírral rendelkező vállalatok a hitel fedezeteként felajánlhatják az értékpapírokat is. Például, a holdingvállalatok legfőbb eszközét számos leányvállalat törzsrészevénye jelenti. Így, amikor a holdingvállalat hitelt szeretne felvenni, legtöbbször ezeket a befektetéseket ajánlják fel fedezetként. Itt az a hitelező legnagyobb problémája, hogy a részvények által megtestesített követelés minden más, a leányvállalatokkal szemben fennálló követeléssel szemben hátrasorolt helyzetben van, ezért a kézzizáloggal fedezett kötvény általában részletes korlátozásokat tartalmaz a leányvállalatok kötvény- és elsőbbségirészevény-kibocsátásaira vonatkozóan.<sup>19</sup>

A fedezett hitelek harmadik alapvető formája a berendezéssel fedezett hitelokmány (equipment trust certificate). Ilyen hiteleket leggyakrabban új vasúti vagonok finanszírozására szoktak felhasználni. Az ilyen típusú megállapodásban a (közös) képviselő (trustee) szerzi meg formálisan az eszközök tulajdonjogát. A vasúttársaság előre kifizeti a vételár bizonyos részét, a fennmaradó összeget pedig különböző futamidejű, a megvásárolni kívánt berendezésekkel fedezett hitelokmányokkal fedezik le, a hitelállomány futamideje általában 1–15 év között változik. A vasúttársaság csak akkor válik formálisan is a berendezések tulajdonosává, amikor az összes adósságot kifizette. A hitelek minősítésével foglalkozó cégek – mint például a Moody's vagy a Standard & Poor's – általában egy osztállyal magasabb besorolást adnak a berendezésekkel fedezett hitelokmányoknak, mint a vasúttársaság egyéb hiteleinek.

A kötvények a követeléskielégítési rangsor szerint lehetnek előresorolt (senior) követelések, vagy az előresorolt kötvényekhez, vagy akár minden más hitelezőhöz képest hátrasorolt (junior) követelések.<sup>20</sup> Ha a vállalat csődbe jut, akkor először az előresorolt kötvények kielégítésére kerül sor. A hátrasorolt követeléssel rendelkezők a követeléskielégítési rangsorban a vállalat általános hitelezői után (de az elsőbbségi, illetve a törzsrészevényel rendelkezők előtt) következnek.

### 25.1. ábra - 100 dollár nominális értékű kötvény és elsőbbségi részvény szenioritás és fedezettség szerinti átlagos visszafizetési rátája (Forrás: The Evolving Meaning of Moody's Bond Ratings. Moody's Investor Service. 1999. augusztus. www.moody.com)



<sup>18</sup> Ha a jelzálogkötvény zárt, akkor az adott eszközre – mint jelzálogra – további kötvényeket nem lehet kibocsátani. A legtöbb esetben azonban nincs meghatározva az a kötvénymennyiség, amit ki lehet bocsátani az adott eszközök fedezete mellett (ebben az esetben a jelzálog nyitott). Számos jelzálogkötvényt nem csupán a már meglévő eszközökkel fedeznek, hanem a később megvásárlásra kerülő eszközökkel is. Ha azonban a vállalat olyan tulajdon birtokába jut, amelyre már be van jegyezve egy jelzálogjog, akkor a kötvényes erre az eszközre csak hátrasorolt követelést szerezhet. Ezért azok a jelzálogkötvények, amelyek a későbbi beszerzésű eszközökre vonatkozó záradékokat is tartalmaznak, általában azt is korlátozzák, hogy a vállalat milyen mértékben vásárolhat már előre jelzáloggal terhelt eszközöket.

<sup>19</sup> A kézzizáloggal fedezett kötvények (collateral trust bond) nagyon hasonlítanak a jelzálogkötvényekre, kivéve azt, hogy ebben az esetben a zálogjog a cég tulajdonában levő értékpapírokra vonatkozik. (A ford.)

<sup>20</sup> Ha a kötvényszerződés nem tartalmazza, hogy a benne megtestesített követelés hátrasorolt, akkor feltételezhetjük, hogy előresorolt.

Ahogy a 25.1. ábra mutatja, csőd esetén az előresorolt, fedezett kötvények a legbiztonságosabbak. Az ilyen előresorolt, fedezett kötvénnyel rendelkező befektetők a követelésük több mint feléhez várhatóan hozzájutnak. A másik oldalon ugyanakkor a hátrasorolt, fedezetlen kötvénnyel rendelkező befektetők követelésük kevesebb mint 20 százalékához jutnak hozzá.

## 4. 25.4. Eszközzel fedezett értékpapírok

Néha a vállalatok ahelyett, hogy közvetlenül hitelt vennének fel, bizonyos eszközöket egy csoportba foglalnak, majd ezekhez az eszközökhöz köthető pénzáramlást értékesítik. Ezeket az értékpapírokat az eszközzel fedezett értékpapíroknak (ABS, asset-backed securities) nevezzük.

Tegyük fel, hogy a vállalata számos jelzáloghitelt nyújtott lakó- és kereskedelmi ingatlanok vásárlásával foglalkozó cégeknek. Ugyanakkor már most hozzá szeretne jutni a pénzéhez, nem szeretné kivárni, míg a hitel visszafizetésre kerül. Nézzük, milyen lehetőségei vannak!

Létrehozhat egy másik céget, amely jelzáloghitelek vásárlásával foglalkozik. A vásárlás finanszírozása érdekében vállalata jelzáloggal fedezett értékpapírt (mortgage passthrough certificate) bocsát ki.<sup>21</sup> Az okmányt megvásároló befektetők a jelzáloghitelek kamat- és törlesztőrészletéből részesednek. Ha például a kamatlábak csökkennek és a jelzáloghitel korábban visszafizetésre kerül, az okmány tulajdonosai is korábban hozzájutnak követelésükhöz. Az okmányt megvásárló befektetők igazából ennek nem örülnek, hiszen pont akkor kapják vissza a pénzüket, amikor nem akarnák, hiszen a kamatlábak alacsonyok.<sup>22</sup>

Nemcsak az ingatlantársaságok szeretnék a jövőbeli pénzáramlásukat mai pénzáramlásá transzformálni. Az autóhiteleket, a diákhiteleket, valamint a hitelkártya-tartozásokat is gyakran foglalják egy csoportba és értékesítik, mint egy kötvényt. Ugyanakkor úgy tűnik a befektetési bankárok bármilyen pénzáramlást képesek újra hitellé alakítani. 1997-ben David Bowie, a brit rockszár létrehozott egy olyan vállalatot, amely megvásárolta akkori albumainak szerzői jogdíját. A vállalat a jogdíjvásárlást 55 millió dollár értékű, 10 éves futamidejű, 7.9 százalékos kamatozású kötvénnyel finanszírozta. A jogdíjbevételeket a kötvények kamat- és tőketörlesztésének fizetésére használták fel. Amikor az énekest a fenti ötletéről kérdezték, a menedzsere annyit mondott, hogy „Tágra nyitotta szemeit, és azt kérdezte: Mi van?”<sup>23</sup>

## 5. 25.5. Törlesztési feltételek

### 5.1. Törlesztési alap

A Ralston Purina kötvénye 2016. június 1-jén jár le, de a kötvények egy részét a vállalat már a lejáratot megelőzően, rendszeres időközönként fizeti vissza. A törlesztések finanszírozására a vállalat rendszeresen pénzt különít el egy törlesztési alapba. Ha a vállalat készpénzt fizet be a törlesztési alapba, a letétkezelő sorsolással kiválasztja a törlesztésre kerülő kötvényeket és az alapba befizetett pénzből névértéken visszavásárolja a kiválasztott kötvényeket.<sup>24</sup> Az alapba történő készpénzbefizetés helyett a vállalat a másodlagos piacon is visszavásárolhatja a kötvényeket és beteheti azokat is az alapba.<sup>25</sup> Ez értékes opció a vállalat számára. Ha a kötvény árfolyama alacsony, a vállalat a törlesztési alap felé fennálló kötelezettségét a piacon felvásárolt kötvényekkel fogja teljesíteni. Ha az árfolyam magas, akkor a sorsolással fogja visszahívni a kötvényeket.

---

<sup>21</sup> A kereskedelmi ingatlanok esetén a jelzáloggal fedezett hiteleket – magától értetődően – kereskedelmi ingatlannal fedezett értékpapíroknak (commercial mortgage backed securities) nevezik és CMBS-sel rövidítik.

<sup>22</sup> Ugyanakkor a vállalatok egyetlen típusú jelzálogra utaló okmány helyett számtalan különböző osztályba tartozó okmányt bocsátanak ki, ami jelzáloggal fedezett követésként (CMO, collateralized mortgage obligation) vált ismertté. Például bármely jelzáloghitel kamat- és törlesztőrészletét először egy bizonyos osztály befektetői kapják meg, majd ezt követően fizetik ki a következő osztályt.

<sup>23</sup> Lásd Mathews, J.: David Bowie Reinvents Self, This Time as a Bond Issue. Washington Post, 1997. február 7.

<sup>24</sup> Minden befektető arról álmodik, hogy fel tud vásárolni egy teljes sorozatra való törlesztési alappal rendelkező kötvényt, amelynek piaci árfolyama lényegesen a névértéke alatt van, majd arra tudja kényszeríteni a vállalatot, hogy az névértéken vásárolja vissza tőle a kötvényeket. A piac ily módon történő „kicszelezéséről” szép dolog álmodni, de annál nehezebb ezt megtenni. Ennek elemzéséhez lásd Dunn, K. B.–Spatt, C. S.: A Strategic Analysis of Sinking Fund Bonds. Journal of Financial Economics, 13. 1987. szeptember, 399–424. old.

<sup>25</sup> Ha a kötvények zárt körben kerültek kibocsátásra, a vállalat természetesen nem tud kötvényeket visszavásárolni a másodlagos piacon – ekkor csak névértéken tudja őket visszahívni.

Általában létrehoznak egy kötelező törlesztési alapot, amelyet az adósnak föl kell töltenie, de emellett van egy opcionális alap is, amelyet a kibocsátó akkor tölt fel, amikor akar.<sup>26</sup> A Ralston Purina például minden éven köteles legalább 13.5 millió dollárt befizetni a törlesztési alapba, de opciója van arra, hogy további 13.5 millió dollárt is befizessen.

Mint ahogy a Ralston Purina is, számos törlesztési alappal rendelkező kötvény 10 év után kezdi meg a résztörlesztést. Az alacsonyabb besorolású kötvényeknél a rendszeres törlesztések révén a kibocsátó a lejáratig egyenlő részletekben törleszti az adósságot. Ezzel szemben a magas besorolású kötvények kibocsátói általában alacsony résztörlesztést teljesítenek, ezért lejáratkor nagy összegű a törlesztési kötelezettségük.

Korábban láttuk, hogy a kamatfizetések rendszeresen tesztelik a vállalat fizetőképességét. A törlesztési alapok további gátakat jelentenek a cégnek, amelyeket szintén át kell ugrania. Ha nem tudja befizetni az esedékes összeget az alapba, akkor a hitelezők azonnal visszakövetelhetik az adósság teljes összegét. Ez a magyarázata annak, miért van nagyobb törlesztési alapja a hosszú lejáratú, gyengébb minőségű kibocsátásoknak.

Sajnos a törlesztési alap a fizetőképességnek nem túl jó mércéje akkor, ha a vállalat a piacon is vásárolhat vissza kötvényeket. Mivel a hitelek piaci értékének mindig kisebbnek kell lennie, mint a cég értéke, a problémák növekedése csökkenti a cég számára az adósságok visszafizetésének költségeit. Vagyis ez a törlesztési alap olyan akadály, amelyik egyre alacsonyabbá válik, ahogy a gátfutó fokozatosan elfárad.

## 5.2. Visszahívási lehetőségek

A vállalatok által kibocsátott kötvények gyakran tartalmaznak visszahívási opciókat, amelyek lehetővé teszik a vállalat számára, hogy a kötvényt lejárat előtt visszavásárolja. Néha olyan kötvényekkel is találkozunk, amelyek a befektető számára teszik lehetővé a kötvény visszaváltását. A visszaváltható kötvények a befektető számára biztosítják a lehetőséget, hogy kérjék a vállalattól a kötvény lejárat előtti törlesztését, a meghosszabbítható kötvények pedig jogot biztosítanak arra, hogy a befektetők kérjék a kötvény futamidejének meghosszabbítását.

Néhány vállalatnál a visszahívható kötvények egyfajta természetes biztosítást jelentenek. Például a Fannie Mae és a Freddie Mac szövetségi ügynökségek fix és változó kamatozású jelzáloghitelt biztosítanak a lakást vásárlóknak. Amikor a kamatlábak csökkennek, a lakástulajdonosok a fix kamatozású jelzáloghitelt visszafizetik és helyette újabb, immáron alacsonyabb kamatozású jelzáloghitelt vesznek fel. Ez természetesen jelentősen csökkenti a két ügynökség profitját. Az ügynökségek a csökkenő kamatlábak ellen úgy védekeznek, hogy nagy mennyiségű hosszú lejáratú, visszahívható kötvényt bocsátanak ki. Csökkenő kamatlábak esetén az ügynökségek a forrásbevonási költségüket a kötvények visszahívásával csökkenteni tudják, mégpedig úgy, hogy a régi kötvények helyett új, alacsonyabb kamatozású kötvényt bocsátanak ki. Ideális esetben a kötvények után fizetendő kamat csökkenése pont kiegyenlíti a jelzáloghitelekből származó bevétel elmaradását.

Manapság a termelővállalatok egyszerű kötvényei egyre ritkábban tartalmazzák a visszahívás lehetőségét.<sup>27</sup> A Ralston Purinának lehetősége volt arra, hogy visszavásárolja vagy „visszahívja” az egész kibocsátást. De a céget két feltétel korlátozta abban, hogy vételi jogával éljen. Egyrészt 1989-ig semmiképpen sem hívhatta vissza a kötvényeket, másrészt 1989 és 1996 között sem hívhatta vissza a kötvényeket abból a célból, hogy azokat olyan forrásokkal helyettesítse, amelyeknek hozama a jelenlegi kötvények 9.748 százalékos hozama alatt van.

Ha a kamatlábak csökkennek, és ezért a kötvény árfolyama emelkedik, akkor a kibocsátó vállalatnak az a lehetősége, hogy egy előre meghatározott értéken visszavásárolja a kötvényeket, különösen vonzó lehet. A vállalat visszavásárolhatja a kötvényeket és kibocsáthat egy másikat, magasabb árfolyamon és alacsonyabb kamatlábon, ahogy a Ralston Purina is tette. 1996-ban a kötvény visszahívását korlátozó feltétel érvényét veszítette, a kamatlábak pedig csökkenni kezdtek. A vállalat így a 103.905-ös visszahívási árfolyamon visszavásárolta a kötvényeit, ami a kötvény tényleges értéke alatt volt.

Honnan tudhatja egy vállalat, hogy mikor érdemes visszahívnia a kötvényeit? A válasz egyszerű. Ha minden más feltétel megegyezik, akkor minimalizálnia kell a kötvények értékét, ha maximalizálni akarja a részvényeinek értékét. Ezért sohasem szabad visszahívnia a kötvényeket, ha piaci értékük a visszahívási árfolyam alatt van, hiszen ezzel megajándékozná a kötvényeseket. Ennek megfelelően akkor kell visszahívnia a kötvényeket, amikor azok piaci árfolyama meghaladja a visszahívási árfolyamot.

---

<sup>26</sup> Számos zártkörű kibocsátás esetén (különösen a bányaiparban) a vállalatnak csak akkor kell az alapba befizetést teljesítenie, ha a profitja meghalad egy előre meghatározott szintet.

<sup>27</sup> Lásd például Crabbe, L.: *Callable Corporate Bonds: A Vanishing Breed*. Board of Governors of the Federal Reserve System. Washington, D. C., 1991.

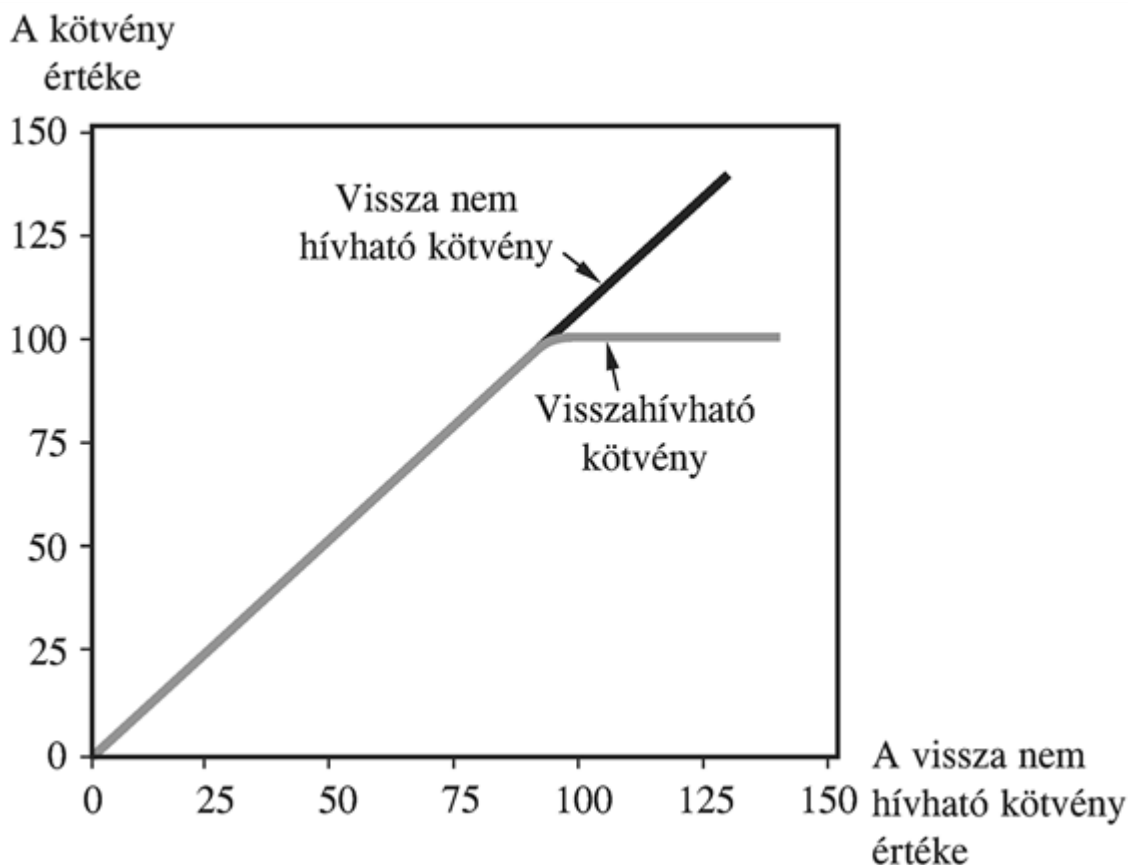
Természetesen a befektetők számításba veszik a visszavásárlási jogot, amikor megvásárolják vagy eladják a kötvényt. Tudják, hogy a vállalat vissza fogja hívni a kötvényt, amint többet ér, mint a visszahívási árfolyama. Éppen ezért egyetlen befektető sem hajlandó többet fizetni a kötvényért, mint annak visszahívási árfolyama. A kötvény piaci árfolyama tehát elérheti a visszahívási árfolyamot, de nem fog afölé emelkedni. Ez a következő szabályt eredményezi a vállalat számára a kötvények visszahívásával kapcsolatban: „Hívd vissza a kötvényt akkor, de csakis akkor, amikor a piaci árfolyama eléri a visszahívási árfolyamot!”<sup>28</sup>

Ha tudjuk, hogy miként viselkednek a kötvényárfolyamok az időben, akkor módosíthatjuk a 21. fejezetben megismert alapvető opciós értékelési modellünket annak érdekében, hogy megkapjuk a visszahívható kötvény értékét, feltéve, hogy a befektetők tudják, hogy a vállalat azonnal vissza fogja hívni a kibocsátást, amint a kötvények piaci árfolyama eléri a visszahívási árfolyamot. Nézzük például a 25.2. ábrát! Ezen egy 8 százalékos kamatozású, 5 éves lejáratú kötvény értéke és egy ugyancsak 8 százalékos és 5 éves, de visszahívható kötvény értéke közötti különbséget láthatjuk. Tegyük föl, hogy a sima kötvény értéke nagyon alacsony. Ebben az esetben kicsi a valószínűsége annak, hogy a vállalat valaha is vissza akarja hívni a visszahívható kötvényét. (Emlékezzünk vissza arra, hogy csak akkor fogja visszahívni a kötvényeket, ha azok piaci értéke eléri a visszahívási árfolyamot!) Éppen ezért a visszahívható kötvény értéke gyakorlatilag megegyezik a sima kötvény értékével. Most tegyük föl, hogy a sima kötvény pontosan 100-at ér. Ebben az esetben jó esély van arra, hogy a vállalat valamikor vissza fogja hívni a kötvényeket. Éppen ezért a visszahívható kötvény értéke kissé alacsonyabb lesz a sima kötvény értékénél. Ha a kamatlábak tovább esnek, akkor a sima kötvény árfolyama 100 fölé fog emelkedni. Azonban soha senki nem fog 100-nál többet fizetni a visszahívható kötvényért.

**25.2. ábra - Egy visszahívható kötvény és egy nem visszahívható (sima) kötvény értéke közötti kapcsolat. Feltételezések: (1) Mindkét kötvény esetében 8 százalék a névleges kamatláb és 5 év a futamidő. (2) A visszahívható kötvényt a lejáratát megelőzően bármikor vissza lehet hívni. (3) A rövid lejáratú kamatlábak véletlenszerűen alakulnak, és a különféle futamidejű kötvények várható hozama megegyezik. (Forrás: Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds. *Journal of Financial Economics*, 5. 1977. 67–88. old.)**

---

<sup>28</sup> Lásd Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Savings, Retractable Bonds and Callable Bonds. *Journal of Financial Economics*, 5. 1977. 67–88. old. Természetesen ez azt feltételezi, hogy a kötvény árfolyama megfelel értékének, hogy a befektetők racionálisan cselekszenek, és a befektetők a cégtől is azt várják, hogy racionálisan cselekedjen. Emellett figyelmen kívül hagyunk néhány komplikációt is. Először is lehet, hogy nem szívesen hívunk vissza egy kötvényt, ha a refinanszírozást meg nem engedő záradék miatt nem bocsáthatunk ki újabb kötvényt. Másodszer, a visszahíváskor kifizetett prémium az adóköteles eredménnyel szemben elszámolható ráfordítás a vállalatnál, azonban a kötvényes adót fizet az így elért árfolyamnyereség után. Harmadszor, más lehetséges adókövetkezményei is lehetnek a vállalat és a befektető számára is, ha egy alacsony kamatszervényű kötvényt felváltunk egy magas kamatozásúval. Negyedszer, a visszahívásnak és az új kibocsátásnak is megvannak a költségei.



A visszahívási opció természetesen nincs ingyen. A kibocsátó számára ez nagyon értékes opció, amelyet az alacsonyabb kibocsátási árban fizet meg. De hát akkor miért bajlódnak a vállalatok visszahívási opciókkal? Az egyik magyarázat, hogy a kötvényszerződésben foglalt kötelezettségek olyan megszorításokat tartalmaznak, amelyekről a vállalat szívesen megszabadul. A vállalatok akkor vállalják ezeket a kötelezettségeket, ha tudják, hogy megszabadulhatnak tőlük, mihelyt bizonyítani tudják, hogy a korlátozások fölöslegessé váltak. A visszahívási opciók biztosítják a menekülési útvonalat.

Ahogy korábban már említettük, néhány kötvény lehetőséget biztosít a befektetőnek arra, hogy korábbi törlesztést igényeljen. A visszaváltható kötvények (puttable bonds) legfőképpen azért alakultak ki, mert a kötvényszerződésekben nem lehet a vállalat valamennyi üzletpolitikai lépését érvényre juttatni, holott ezek a lépések a kötvénytulajdonost hátrányosan érinthetik. Ha a kötvény értéke csökken, a kötvénytulajdonos put opciója révén igényelheti a kötvény törlesztését.

A visszaváltható kötvények néha igen nagy bajba juttathatják a kibocsátójukat. Az 1990-es években számos ázsiai vállalat bocsátott ki ilyen visszaváltható kötvényt. 1997-ben, az ázsiai válság idején azonban ezek a vállalatok a hitelezők ostromával szembesültek, akik a pénzüket követelték vissza.

## 6. 25.6. Korlátozó záradékok

A vállalati kötvény és a hasonló államkötvény között az a különbség, hogy a vállalatnak lehetősége van arra, hogy csődöt jelentsen, a kormánynak feltételezhetően nincs. Ez értékes opció. Ha az olvasó ezt nem hiszi el, akkor gondolkodjon el azon, hogy ha minden más feltétel azonos, akkor egy korlátozott felelősségű társaságnak, vagy egy korlátlan felelősségű társaságnak lenne-e inkább tulajdonosa. Természetesen inkább azt az opciót választanánk, amelynek értelmében mindent simán megúszhatunk, ha adósságot hagyunk hátra. Sajnos, ahogy minden napsütést eltakar egyszer a felhő, a nemfizetési opció birtoklásának is megvan az a hátránya, hogy a vállalati kötvényesek elvárják, hogy az opció ellenértékét megkapják a vállalattól. Ez az oka annak, amiért a vállalati kötvények alacsonyabb árfolyamon kerülnek forgalomba, tehát magasabb hozamúak, mint az államkötvények.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> A 20. és 24. fejezetekben megmutattuk, hogy ez a nemfizetési opció megegyezik egy, a vállalat eszközeire vonatkozó eladási opcióval.



A befektetők tudják, hogy amikor vállalati kötvényt vesznek, akkor fennáll a nemfizetés kockázata. De azért azt akarják, hogy a vállalat tisztességesen járjon el. Nem akarják, hogy a cég hazardírozzon a pénzüikkel, vagy indokolatlanul magas kockázatot vállaljon. Ezért a kötvényszerződésben számos korlátozó feltétel szerepelhet, amely megakadályozza a vállalatot abban, hogy szándékosan megnövelje a nemfizetési opció értékét.<sup>30</sup>

Miután a Ralston Purina kibocsátotta kötvényeit, a vállalat teljes piaci értéke 7.6 milliárd dollár volt, míg az összes hosszú lejáratú adóssága 2.1 milliárd dollár értékű. Ez azt jelenti, hogy a vállalat értéke több mint 70 százalékkal eshetett anélkül, hogy csődbe ment volna. Tegyük most föl, hogy – közvetlenül a 9.5 százalékos kötvény kibocsátása után – a Ralston Purina egy újabb 3 milliárd dolláros kötvénykibocsátást jelent be. A vállalat piaci értéke ekkor 10.6 milliárd dollár, a hosszú lejáratú hitelek értéke 5.1 milliárd dollár. A vállalat csődbe jut, ha a vállalat értéke kicsit több mint 50 százalékkal csökken ( $1 - 5.1/10.6 = 0.52$ , azaz 52 százalék). Az eredeti kötvényesek tehát rosszabb helyzetbe kerülnek. Ha tudtak volna erről az új kibocsátásról, akkor nem lettek volna hajlandók olyan magas árat fizetni a kötvényeikért.

Az új kibocsátás sérti a korábbi kibocsátású kötvények tulajdonosait, mert megnöveli az előresorolt hitelek arányát az eszközök értékéhez viszonyítva. Nem elleneznék az új kibocsátást akkor, ha ezzel egy időben a vállalat új részvények kibocsátásával változatlanul hagyná ezt az arányt. Mindezek alapján a kötvényszerződések gyakran kimondják, hogy a vállalat csak akkor kérhet további előresorolt hitelt, ha ezeknek a hiteleknek a nettó eszközértékhez viszonyított aránya bizonyos korlátok között marad.

És vajon miért nem korlátozzák az előresorolt hitelezők a hátrasorolt adósságok nagyságát? Erre az a magyarázat, hogy a hátrasorolt hitelezők semmit sem kapnak mindaddig, amíg az előresorolt hitelezők követeléseinek teljes egészében kielégítve.<sup>31</sup> Az előresorolt kötvények tulajdonosai ezért ugyanúgy tekintenek a hátrasorolt kötvényekre, mint a részvényekre: boldogok, ha ilyen kibocsátásra kerül sor. Természetesen ez fordítva nem igaz. A hátrasorolt kötvények tulajdonosai igenis törődnek azzal, hogy mekkora az idegen források aránya. Ezért hátrasorolt kötvény kibocsátásakor a kötelezettségvállalásban általában szerepel egy kikötés az idegen források teljes összegére és az előresorolt források összegére is.

Minden kötvényes tart attól, hogy a vállalat további fedezettel biztosított forráshoz jut. Jelzálogkötvény kibocsátásakor például általában korlátozzák a fedezettel ellátott hitelek teljes nagyságát. Erre nem feltétlenül van szükség akkor, ha a vállalat fedezetlen adósságlevelet bocsát ki. Mindaddig, amíg az adósságlevelek tulajdonosai egyforma védelmet élveznek, nem foglalkoznak azzal, hogy a vállalat milyen mértékben zálogosítja el eszközeit. Az adósságlevél kibocsátásánál a kötvényszerződés általában egy nemteljesítési záradékot (negative pledge clause) tartalmaz, amelyben az adósságlevelek tulajdonosai egyszerűen azt mondják, hogy „Nekem is!”<sup>32</sup>

A vállalatok az eszközök megvásárlására pénzben felvett hitel helyett hosszú távú bérleti vagy lízingszerződést köthetnek az adott eszközre. A hitelezők szempontjából ez nagyon hasonlít egy fedezettel ellátott hitelre. Éppen ezért a kibocsátások kötelezettségvállalásaiban elkezdték a lízingszerződéseket is korlátozni.

Beszéltünk arról, hogy a ravasz hitelfelvevő miként próbálhatja meg a nemfizetési opció értékét növelni további hitelek felvételével. Ez azonban nem az egyetlen módja a meglévő hitelezők kizsákmányolásának. Tudjuk például, hogy az opció értékét befolyásolják az osztalékok. Ha a vállalat magas osztalékot fizet ki részvényeseinek és ezt a pénzt nem pótolja újabb részvények kibocsátásával, akkor csökken a hitelek fedezetétül szolgáló eszközök értéke. Ezért számos kötvénykibocsátás során korlátozzák a kifizethető osztalékok mértékét.<sup>33</sup>

## 6.1. Változások a záradékok nyújtotta védelemben

---

<sup>30</sup> A 18.3. alfejezetben bemutatunk néhányat azok közül a stratégiák közül, amelyeket a menedzserek a kötvényesek költségére eljátszhatnak.

<sup>31</sup> A gyakorlatban a bíróságok nem mindig ragaszkodnak a precedens szigorú szabályaihoz. Ezért lehet, hogy a hátrasorolt hitelező kap valamekkora törlesztést, még mielőtt az előresorolt követeléseket teljes egészében kielégítették volna.

<sup>32</sup> A „nekem is” nem elfogadható jogi megfogalmazás. Ehelyett a kötvényszerződés valami ehhez hasonlót mond ki: „A vállalat nem fog kibocsátani, átvállalni vagy garantálni olyan adósságot, amely elsődleges zálogjoggal van biztosítva anélkül, hogy a már meglévő kibocsátásokra ne terjesztené ki ugyanezt a fedezetet”. Ha a cég később mégis kibocsát fedezettel ellátott kötvényeket, akkor ez a nemteljesítési záradék lehetővé teszi az adósságlevél birtokosának, hogy azonnal visszakövetelje pénzét. Ez azonban nem érvényteleníti az egyéb kötvényeseknek biztosított fedezetet.

<sup>33</sup> Lásd Kalay, A.: Stockholder-Bondholder Conflict and Dividend Constrains. Journal of Financial Economics, 10. 1982. 211–233. old. Az osztalékfizetés korlátozásával kapcsolatos rendelkezések tipikusan megtiltják az osztalék fizetését, ha az osztalékok kumulatív összege meghaladja (1) a kumulált nettó eredményt, (2) a részvénykibocsátás vagy hitelek átváltásából származó bevételt, és (3) az egyéves osztaléknak megfelelő dollárösszeget.

1980 előtt a legtöbb kötvényen olyan záradék szerepelt, amelyek korlátozták a további hitelek felvételét és az osztalékfizetéseket. Ekkor azonban a nagy intézmények lazítottak a nagy, nyilvánosan jegyzett társaságokkal szemben támasztott követelményeiken és olyan kötvényeket is elfogadtak, amelyekben nem szerepeltek ilyen megkötések. Ez történt az RJR Nabiscóval, az élelmiszer- és dohányipari óriással is, amelynek 1988-ban 5 milliárd dolláros „A” besorolású hitelállománya volt. Ebben az évben a vállalatot felvásárolták, és további 19 milliárd dollár hitel került be a mérlegbe a saját tőke terhére. A hitelek értéke azonnal 12 százalékkal esett, emellett rögtön „BB” besorolást kapott. Az egyik kötvényes, a Metropolitan Életbiztosító számára ez 40 millió dollár veszteséget jelentett. A Metropolitan beperelte a vállalatot azzal érvelve, hogy a kötvények közvetetten tartalmaznak olyan garanciát, amely meggátolt minden olyan nagyobb finanszírozási változást, amely a meglévő hitelezők érdekeit sértené.<sup>34</sup> A Metropolitan azonban elvesztette a pert. A bíróság azt mondta ki, hogy az írásos garancia számít.

A hitelfelvételek és az osztalékfizetések korlátozása szép csendben újra divatba jött.<sup>35</sup>

A kötvényelemzők és a jogászok alaposabban szemügyre vették az olyan „eseménykockázatokat”, mint például a hitelből finanszírozott felvásárlás, amely sokkolta a Metropolitan. Néhány vállalat olyan záradékot ajánlott föl [ezeket méregtabletának, (poison put) is nevezik], amelynek értelmében vissza kell fizetnie a kötvényeket abban az esetben, ha a részvények egy nagy hányadát egyetlen befektető szerzi meg, és ennek következtében a cég kötvényeinek minősítését hátrébb sorolják.

Sajnos, kellemetlen meglepetések mindig vannak. A Pénzügyek a sajtóban című keretes írás példaként bemutatja, hogy 1992-ben a Marriott szállodalánc hogyan váltott ki ellenséges érzelmeket a kötvénytulajdonosaiból.

## 6.2. Pénzügyek a sajtóban

### 6.2.1. A Marriott felbőszíti a kötvénytulajdonosait

A Marriott Corp. kötvénytulajdonosai dühösek. A vállalat ugyanis bejelentette adósságai átrendezésének tervét, amellyel kihúzta a talajt a kötvénytulajdonosok lába alól.

A Marriott-kötvények árfolyama több mint 30 százalékkal esett az utóbbi két napban, annak következtében, hogy a szálloda- és élelmiszeriparban tevékenykedő vállalat bejelentette, hogy a céget két külön vállalattá alakítják át. Az egyik vállalat gyakorlatilag a Marriott teljes adósságállományát átvállalná.

Hétfőn a Marriott úgy nyilatkozott, hogy tevékenységét két különböző üzletágra bontja szét. Az egyik vállalat az egészséges Marriott International Inc. lenne, amely a Marriott híres szállodaláncát venné át, megkapná a régi vállalat valamennyi bevételét, a pénzáramlások jelentősebb részét, viszont gyakorlatilag semmilyen adósságot nem terhelnének rá.

A második Host Marriott Corp. nevet viselő vállalat jelentős adósságállománnyal rendelkezne, a Marriott-szállodák és egyéb ingatlanok lennének a tulajdonában. A régi Marriott 3 milliárd dolláros adósságát gyakorlatilag egy az egyben erre a vállalatra terhelnék.

A bejelentés rendkívüli mértékben feldühítette a kötvénytulajdonosokat, akik idegesen nézték végig, hogy Marriott-kötvényeik árfolyama mélyrepülésbe kezdett, ahogy a Moody's Investor Services bővli kötvényekké minősítette át a korábbi befektetés-fokozatú kötvényeiket.

#### Árzuhanás

Ami a kereskedést illeti: a Marriott-kötvények 10 százalékat kitevő, 2012-ben lejáró, éppen hat hónappal ezelőtt kibocsátott kötvényeket 80 százalékos árfolyamon jegyezték tegnap, a pénteki 110-es árfolyamhoz képest. Ez az áresés komoly 300 dolláros veszteséget jelent az 1000 dolláros névértékű kötvények esetében.

---

<sup>34</sup> Metropolitan Life Insurance Company (felperes) vs. RJR Nabisco, Inc, és F. Ross Johnson (alperesek), New York állam Legfelső Bírósága, New York megye, 1988. november 16.

<sup>35</sup> Paul Asquith és Thierry Wizman tanulmánya szerint jobb záradékok segítségével elkerülhető lett volna a Metropolitan Life és a kötvénytulajdonosok vesztesége. Egy hitelből finanszírozott vállalatfelvásárlás bejelentése átlagosan 5.2 százalékkal csökkenti a kötvény értékét, ha a további hitelfelvételre, osztalékfizetésre, illetve összeolvadásra semmilyen korlátozás nem létezett. Ha azonban a kötvényt rendkívül jó záradékokkal bebiztosították, akkor a tőkeáttételes kivásárlás bejelentése 2.6 százalékkal megnövelte a kötvény értékét. (Az árfolyam emelkedésének az az egyik oka, hogy a szigorú feltételekkel körülbástyázott kötvényeket a vállalatfelvásárlásokat követően gyakran visszahívták vagy visszavásárolták. – A ford.) Lásd Asquith, P.–Wizman, T. A.: Event Risk, Bond Covenants, and the Return to Existing Bondholders in Corporate Buyouts. Journal of Financial Economics, 27. 1990. szeptember, 195–213. old.

A Marriott szóvivői elismerik, hogy a vállalat új terve hátrányosan érinti a kötvénytulajdonosokat. Ugyanakkor megjegyzik, hogy a részvényesek és nem a kötvényesek felé van bizalmi kötelességük. A Marriott részvényeinek árfolyama azonban 12 százalékkal nőtt hétfőn. (Tegnap ugyan már egy kicsit gyengélkedett a részvény.)

A kötvénybefektetők és az elemzők úgy vélik, ha a Marriottnak sikerül a tervét keresztül vinnie, más vállalatok is vérszemet kaphatnak, hogy az adósságukat egy külön vállalatba szervezzék ki. „Félő, hogy minden olyan vállalat, amely tart attól, hogy vannak rosszabbul teljesítő részlegei, amelyek a részvényárfolyamot lefelé nyomják, a Marriott követőjévé válhatnak.” Nyilatkozta Dorothy K. Lee, a Moody's helyettes alelnöke.

A befektetők szerint, ha a trend folytatódik, a kötvénytulajdonosok számára a Marriott adósságszervezése a lehető legrosszabb hír lehet 1987 óta. 1987-ben az RJR Nabisco

Inc. vezetői 25 milliárd dolláros hitelből történő kivásárlással és így a vállalat magánkézbe juttatásával sokkolták a befektetőket. Az RJR lépésének következményeként kötvényeik értéke drasztikusan csökkent, és számos befektetés-fokozatú vállalati kötvény hirtelen áresését követően a befektetők kivonultak a piacról.

Újra népszerűvé válnak a szigorú záradékok?

Néhány elemző úgy véli, hogy a Marriott lépésének következtében újra népszerűvé válnak majd a szigorú záradékok, vagy az újabb kötvénykibocsátások egyéb írott korlátozásai, hogy a kötvényeseknek az adósság Marriottéhoz hasonló átszervezése ellen biztosítékot nyújtsanak. Az RJR által kiváltott hitelből történő kivásárlási hullám következtében számos befektető követelt az új kötvénykibocsátások kapcsán szigorúbb záradékot.

Néhány befektető magát okolja, hogy miért nem követelte meg a szigorúbb záradékot. „Ez a saját hibám volt”, mondta Robert Hickey, a Van Kampen Merrit kötvényalap menedzsere. A kötvényvásárlási rohamban és a hozamok utáni hajszában számos befektető lehetővé tette azt, hogy a vállalatok olyan kötvényeket bocsássanak ki, amelyek záradéka „gyakorlatilag a nullával egyenlő”, véli Hickey.

(Forrás: A The Wall Street Journal engedélyének felhasználásával újranyomtatva. © 1992 Dow Jones & Company, Inc. Minden jog világszerte fenntartva.)

## 7. 25.7. Zártkörű kibocsátás és projektfinanszírozás

A Ralston Purina kötvényeinek kibocsátását a SEC engedélyezte, a kibocsátás nyilvános volt. A kötvényeket azonban gyakran csak zárt körben, kisszámú intézményi befektető számára értékesítik. Ahogy a 15.5. alfejezetben láthattuk, a zártkörű kibocsátás alacsonyabb kibocsátási költséggel jár, mint a nyilvános kibocsátás. Van azonban három további szempont, amelyek alapján a zárt körben kibocsátott kötvény eltérhet egy hasonló nyilvános kötvénytől.

Először is, ha a kötvényt csak egy-két intézményi befektető számára értékesítjük, akkor elegendő lehet egy egyszerű fizetési ígérvenyt aláírnunk. Ez csupán egyszerű fizetési kötelezettség vállalása, amely néhány alapvető feltételt támaszt az adóssal szemben. Amikor nyilvánosan bocsátunk ki kötvényeket, gondolnunk kell arra, hogy ki fogja képviselni a kötvényeseket az esetleges későbbi tárgyalásokon, és milyen módon lehet lebonyolítani a kamatfizetéseket és a törlesztéseket. Éppen ezért a szerződéses megállapodások sokkal összetettebbek.

A nyilvános kötvény másik jellemzője, hogy erősen szabványosított. Ez szükségszerű, hiszen a befektetők folyamatosan adják-veszik ezeket a kötvényeket anélkül, hogy ellenőriznék a szerződés minden részletét. A zártkörű kibocsátásoknál nem követik ezt a gyakorlatot, a szerződés egyedi cégek speciális problémáihoz, illetve lehetőségeihez is igazodhat. Az adós és a hitelező kapcsolata sokkal meghittebb. Tegyük fel, hogy egy zártkörű kötvénykibocsátás keretében egy biztosítótársaság 20 millió dollár értékű kötvényt vásárolt, majd hasonlítsuk ezt össze egy azonos volumenű, ugyanakkor 200 névtelen befektető által megvalósított kötvény vásárlásával. A biztosítótársaság a vállalat prospektusát alaposabban szemügyre veheti, és így sokkal inkább hajlandó a megszokottól eltérő feltételek mellett is megvásárolni a kötvényt.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Természetesen a kötvényt ugyanilyen feltételekkel nyilvános kibocsátás keretében is értékesíthetnék, de ekkor 200 egymástól elkülönült átvilágításra lenne szükség, ami természetesen sokkal költségesebb.

Minden kötvényszerződés igyekszik védelmet nyújtani a hitelezőnek az adóra vonatkozó korlátozó feltételek előírásával. Zártkörű kibocsátásoknál azonban ezek a korlátozások általában jóval szigorúbbak. A hitelezők azért hajlandók ezeket a kötvényeket megvásárolni, mert tudják, hogy a feltételek szükség esetén módosíthatók. Ugyanakkor nyilvános kibocsátás esetén meglehetősen körülményes lehet a jelenlegi kötvényesek beleegyezésének megszerzése.

A zártkörű kibocsátások fenti jellemzőjük miatt egy sajátos piaci űrt töltenek be a vállalati kötvénykibocsátások piacán, mégpedig a kis- és közepes vállalatok körében. Nyilvános kibocsátás esetén a kis- és középvállalatok ugyanis nagyon magas kibocsátási költséggel szembesülnek, ami meglehetősen részletes elemzéssel járhat együtt, és adott esetben speciális, flexibilis kötvényszerződésre is szükség lehet. Természetesen számos nagyvállalat is él a zártkörű kötvénykibocsátás lehetőségével.

Ugyanakkor a zártkörű kötvénykibocsátás biztosította előnyöknek ára van. A kötvényt megvásárló befektetők a kevésbé likvid eszköz tartásáért magasabb hozamot várnak el. Bár meglehetősen nehéz a nyilvános és a zártkörű kibocsátás kamatlába közötti különbségről általános érvényű megállapítást tenni, de a jellemző különbség valahol 50 bázispont, azaz 0.50 százalékpont körül lehet.

## 7.1. Projektfinanszírozás

Ennél tovább nem merülünk el a zártkörű kötvénykibocsátások világában, mivel a nyilvános kibocsátásokkal kapcsolatban leírtak nagyobb része igaz a zártkörű kötvényekre is. Röviden szólnunk kell azonban a zártkörű hitelezés egy másik formájáról, amely a lehető legszorosabban kapcsolódik egy meghatározott projekt sikeréhez, és megkísérli minimalizálni a projekt gazdájának kockázatát. Az ilyen hiteleket általában projektfinanszírozási hitelnek nevezzük, és általában a nagy nemzetközi bankok specialitásai közé tartoznak.

A projektfinanszírozás, és az így képződő adósság alapját egy adott projekt jelenti, amitől világosan el kell különíteni a projektet finanszírozó vállalatot. A tőkeáttétel ugyanakkor nagyon magas lehet. A tőkeáttétel azért lehet magas, mert az adósság mögött nem csak a projektet jelentő eszközök, hanem az ügyfelekkel, a beszállítókkal, az önkormányzatokkal, illetve a projekt tulajdonosaival kötött számtalan szerződés és garancia is áll.

Példa Nézzük meg, hogy milyen lehetőségeket biztosított a projektfinanszírozás Pakisztánban egy új, nagy kapacitású, olajtüzelésű erőmű építésekor. Először megalapították a Hub Power Companyt (Hubco), aminek a tulajdonát a majdani erőmű képezni fogja. A Hubco ezután létrehozott egy konzorciumot. A konzorciumot a japán Mitsui & Co. vezette, ez a társaság volt egyben az erőmű megépítéséért a felelős. A konzorciumban a brit National Power társaság feladata volt az erőmű üzemeltetése. Egy megállapodás szerint a Hubco az olajat a Pakisztáni Állami Olajipari Vállalattól vásárolja, és az előállított energiát pedig egy másik kormányzati szervnek, a Víz- és Energiafejlesztési Hatóságnak (WAPDA) értékesíti.

A Hubco ügyvédei számtalan szerződést készítettek, hogy kivédjék a többi partner nemteljesítésének kockázatát. A partnerek például garanciát vállaltak arra, hogy az erőmű időben el fog készülni, és hogy az elképzeléseknek megfelelően fog működni. A National Power, az erőmű üzemeltetője pedig az erőmű hatékony üzemeltetésére, valamint a karbantartására vállalt kötelezettséget. A Pakisztáni Állami Olajipari Vállalat egy hosszú távú szerződés keretében biztosította, hogy a Hubco rendelkezésére bocsátja a szükséges olajat, míg a WAPDA kötelezte magát arra, hogy az elkövetkező 30 évben az előállított energiát megvásárolja.<sup>37</sup> Mivel a WAPDA az elektromos áramért rúpiában fog fizetni, a Hubcót aggodalommal töltötte el a rúpia esetleges értékvesztése. Így a Hubco aláírt a Pakisztáni Állami Bankkal egy megállapodást, mely szerint a Hubco előre rögzített árfolyamon válthatja át a valutáját.

A számtalan szerződéssel azt szerették volna elérni, hogy a partnerkockázatot annál a partnernél mérjék és kezeljék, ahol az adott kockázat keletkezik. Például, az erőmű építésével megbízott vállalkozó felelősséggel volt az erőmű határidőre való elkészítése, így ennek a vállalkozónak kellett viselnie az építkezés elhúzódsának kockázatát. Hasonlóan, az erőmű üzemeltetője felelősséget vállalt arra, hogy az erőművet hatékonyan működteti, ha ez nem sikerül, kártérítést kell fizetnie. A vállalkozó és az erőmű üzemeltetője az említett

---

<sup>37</sup> A WAPDA úgynevezett vidd vagy fizesd (take-or-pay) megállapodást kötött a Hubcóval, ami annyit jelent, hogy amennyiben a WAPDA nem tart igényt az előállított energiára, akkor is ki kell fizetnie. A csővezetékét használó projektek esetén az ügyféllel kötött szerződések leggyakrabban teljesítmény alapúak, ahol kikötést tesznek a csővezeték minimális használatára. A jövedelemkockázat ügyfélre hátrításának másik módját az úgynevezett díjszerződések (tolling contract) jelentik, ahol az ügyfél az, aki a projektársaság számára a megmunkálásra kerülő nyersanyagokat biztosítja, majd a megmunkálás után azokat visszavásárolja. A jövedelemkockázat ügyfélre hátrításának egyik célja, hogy az ügyfelet érdekeltté tegyék a projekt során előállított termék keresletének jobb előrejelzésében.

kockázatok viselését pedig azért vállalta magára, mert az adott projekt esetén már egy jól bevált technológiát kellett létrehozni, így a kellemetlen meglepetések valószínűsége alacsony volt.

Bár a szerződéseknek valamennyi partner felelősségére részletesen ki kell térnie, mindent számításba venni lehetetlenség, biztosan maradtak lefedetlen területek. Így a formális jogi dokumentumok további megerősítése érdekében, a vállalkozó és az erőmű üzemeltetője a Hubco fő részvényeseivé váltak. Ez egyben azt is jelentette, hogyha az erőmű építése és üzemeltetése akadályokba ütközik, akkor a veszteség mindenképp jelentkezik.

A Hubco magas tőkeáttétellel működött. Az 1.8 milliárd dolláros befektetésnek több mint 75 százalékát hitelből finanszírozták. A hitel egy része hátrasorolt hitel volt, amit a Világbank, Japán, valamint a nyugati országok segélyszervezetei által létrehozott alap nyújtott. A hitel döntő része azonban olyan elsőbbségi hitel volt, amit nagy nemzetközi bankok egy csoportja biztosított.<sup>38</sup> A bankokat a pénz kihelyezésére az ösztönözte, hogy tudatában voltak annak, hogy a projekt sikertelensége esetén a Világbank és számtalan kormány a veszteség jelentős részét magára vállalná. Ettől függetlenül azonban a bankszférában aggodalomra adott okot, hogy a pakisztáni kormány adott esetben képes ellehetetleníteni a Hubcót, mégpedig a külföldi valutával történő fizetés korlátozása, speciális adó kivetése, vagy a szükséges külföldi szakembergárda akadályoztatása révén. A Hubco fenti politikai kockázata miatt a pakisztáni kormány kompenzáció fizetésére kötelezte magát, amire akkor kerülne sor, ha a projekt működését a kormány valamilyen hasonló módon megakadályozná. Természetesen a kormány az egyezményt bármikor felrúghatja, de ha így tesz, akkor a Hubco lehívhatja a Világbank és a Japán Export-Import Bank 360 millió dolláros garanciáját. Elméletileg ez a garancia volt az, ami az erőmű megépítése és üzembe helyezése után a pakisztáni kormányt tisztességes magatartásra ösztönözte. A kormányzatokat általában különösebben nem érdekli, hogy magukra haragítottak-e egy magánvállalatot, avagy sem, azonban nem szeretnek olyan egyezményt felrúgni, amely a Világbank költségvetését jelentősen megterheli.

A Hubco projektjéhez tartozó egyezmények komplexek, költségesek és időigényesek voltak. Azonban nem csak az ördögöt festették a falra. A projektet több mint egy évre elhalasztották az Öböl-háború miatt, és volt olyan időszak, amikor úgy tűnt, a pakisztáni bíróság lesz az, aki megvétőzza a projektet, azzal érvelve, hogy a hitel után fizetendő kamat ellentétben áll az iszlám törvényekkel. Tíz évvel a kezdeti tárgyalások után került aláírásra a projekt finanszírozásának végleges változata és rövid időn belül a Hubco állította elő a pakisztáni elektromos áram egyötödét.

A Hubco története azonban itt még nem ért véget. Miután Pakisztánban megbukott a Benazir Bhutto-kormány, az új kormány felmondta a Hubcóval kötött szerződést, valamint bejelentette az elektromos áram árának 30 százalékos csökkentését. Ez természetesen kiváltotta a Világbank ellenszenvét. A Világbank kinyilvánított álláspontja szerint a fenti vita rendezéséig senki sem kaphat új világbanki hitelt Pakisztánban.<sup>39</sup>

## 7.2. A projektfinanszírozási ügyletek néhány közös jellemzője

Bár nincs két ugyanolyan projektfinanszírozási ügylet, közös jellemzőket mégis található k.

- Létrejön egy különálló projektársaság.
- A vállalkozók és az üzemeltetők a projektársaság fő részvényeseivé válnak, és így közösen viselik a projekt sikertelenségének kockázatát.
- A projektársaság számtalan szerződést köt, amely megosztja a kockázatot a vállalkozók, az üzemeltetők, a beszállítók és az ügyfelek között.
- A kormányzat garanciát vállalhat arra, hogy a szükséges engedélyeket a projektársaság rendelkezésére bocsátja, illetve a valuta átválthatóságát nem korlátozza stb.
- A részletes szerződésbe foglalt megállapodás és a kormányzati garancia lehetővé teszi, hogy a projekthez szükséges tőke jelentős részét bankhitel vagy valamilyen más nyilvános hitelfelvételi lehetőség útján biztosítsák.

## 7.3. A projektfinanszírozás szerepéről

---

<sup>38</sup> Érdeemes megfigyelni, hogy a projekt finanszírozásához nem a nyilvános kötvénykibocsátást választották. Banki hitelfelvétel esetén a hitelnyújtó a projektet alaposan átvilágítja és folyamatosan nyomon követi. Ha a projektársaság nehézségekkel szembesül, bankhitel esetén a hitel átütemezése is egyszerűbb.

<sup>39</sup> A Hubco és a pakisztáni kormány nézeteltéréséről lásd Hill, C.: Power Failure. Institutional Investors, 1999. november, 109–119. old.

A projektfinanszírozás módszerét előszeretettel alkalmazzák a fejlődő országok erőművek, telekommunikációs és közlekedési beruházások finanszírozása esetén, de természetesen a legtöbb fejlett országban is találkozhatunk vele. Az Egyesült Államokban az erőművek finanszírozásának legelterjedtebb formája a projektfinanszírozás. Például az elektromos művek szövetségre léphet egy iparvállalattal, ahol a cél egy olyan társüzem létrehozása, amely az elektromos áram előállítás mellett egyfajta melléktermékként hőt állít elő, amit az iparvállalat hasznosítani tudna. A közüzemi vállalat nemcsak az erőművel kapcsolatos projekt mögött áll, hanem garantálja a folyamatos bevételeket. A bankok boldogan finanszírozzák akár a projekt költségének 90 százalékát is, mivel tisztában vannak azzal, hogy ha egyszer a projekt realizálódott és az áramtermelő üzem működik, akkor az adósságszolgálathoz szükséges pénzáramlás minden más olyan kockázati tényezőtől mentessé vált, amelyekkel a többi vállalkozásnak szembe kell néznie.<sup>40</sup>

Olykor egészen érdekes szabályozási kérdések merülnek fel. Amikor az energiaszolgáltató erőművet épít, a szabályozás lehetővé teszi, hogy a befektetésen tisztességes hozamot realizáljon: a szabályozásért felelős hatóság úgy állapítja meg az árakat, hogy a szolgáltató hozama elérje a tőkeköltséget. Sajnos a tőkeköltséget nem könnyű megbecsülni, ezért gyakran a szabályozással kapcsolatos viták középpontjába kerül. Amikor azonban egy szolgáltató elektromos áramot vásárol, akkor a tőkeköltség benne van a beszerzési árban és a működési költségei között számolja el. Ebben az esetben a tőkeköltség áthárítása a fogyasztóra kevesebb ellentmondást eredményez.

## 8. 25.8. Innováció a kötvénypiacon

Belföldi kibocsátású kötvények, külföldi kibocsátású kötvények, eurokötvények; fix kamatozású és változó kamatozású kötvények; kamatszelvényes és kamatszelvény nélküli kötvények; visszahívható, meghosszabbítható és lerövidíthető kötvények; fedezett és fedezetlen kötvények; előresorolt és hátrasorolt kötvények. Azt gondolhatnánk, hogy ezek minden felmerülő igényre megoldási lehetőséget biztosítanak. Mégis szinte minden nap kibocsátásra kerül valamilyen új kötvénytípus.

A 25.2. táblázat az elmúlt évek legérdekesebb, meglehetősen innovatív kötvényeit tartalmazza.<sup>41</sup> Néhány fenti egzotikus kötvényfajtával már a könyv korábbi részében is találkozhattunk. Gondoljunk csak a 23. fejezetben említett átváltható zérókupon LYON kötvényekre, vagy az ebben a fejezetben említett Bowie-kötvényekre, amelyek az eszközzel fedezett értékpapírok közé sorolhatók. A 27. fejezetben pedig a katasztrófákhoz kapcsolódó kötvényekről is szó lesz, ebben az esetben a kötvények kifizetése a természeti katasztrófa bekövetkezésétől függ.

---

<sup>40</sup> Az ilyen magas hitelarányt csak a közüzemi vállalatok kiemelkedő hitelképessége indokolhatja. Bizonyos értelemben a közüzemi vállalat „mérlegen kívüli” hitelt vett fel.

<sup>41</sup> A kötvénypiaci innovációkról részletesebben lásd Carrow, K. A.–McConnell, J. J.: A Survey of U.S. Corporate Financing Innovations: 1970–1997. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12. 1999. tavasz, 55–69. old.

Likvid hozamú opciós jegyek (Liquid Yield Option Notes, LYON)	Visszaváltható, visszahívható, átváltható zérókupon kötvény.
Eszközzel fedezett értékpapírok (Asset-backed securities)	Számos kisebb volumenű hitel portfólióba csomagolása és együttes újraértékesítése kötvény formájában.
Katasztrófakötvények (Catastrophe bonds, CAT)	A kötvények pénzáramlása egy előre meghatározott természeti katasztrófa bekövetkezése esetén csökken.
Fordítottan lebegő kamatozású kötvények (hozamgörbe-jegyek) (Yield-curve bonds)	Olyan lebegő kamatozású kötvények, amelyek magasabb kamatot fizetnek, ha a többi kamatláb esik, és alacsonyabb kamatot fizetnek, ha a többi kamatláb emelkedik.
Részvényindexhez kötött kötvények (Equity-linked bonds)	A kötvények kifizetése egy részvényindex teljesítményétől függ.
Tetszés szerint fizető kötvények (Pay-in-kind bonds, PIK)	A kibocsátó választhat, hogy a kamatot készpénzben, vagy azzal megegyező névértékű kötvény formájában fizeti ki.
Minősítéstől függő kötvények (Rate-sensitive bonds)	A fizetendő kamat a vállalat hitelbesorolásával együtt változik.
Lefelé lebegő kamatozású kötvények (Ratchet bonds)	Olyan lebegő kamatozású kötvények, amely kamatát csak csökkenteni lehet.

## 25.2. táblázat. Néhány példa az innovatív kötvények világából

Nézzünk néhány további szokatlan példát a kötvények világából. Először vizsgáljuk meg annak a hároméves japán jenben denominált kötvénynek a kibocsátását, amely két különböző típusú egzotikus kötvény jellemzőit kombinálja, a kamatláb mozgásával fordítottan lebegő kamatozásúét, és egy olyan kötvényt, amelynek kifizetése egy részvényindex teljesítményétől függ. A Norvég Christiana Bank újonnan kibocsátott kötvénye két komponensből tevődött össze. Az A komponens a legjobb ügyfeleknek kínált hitelkamatlábbal (prime rate) megegyező kamatot fizet, de az nem haladhatja meg a 12.8 százalékot (cap). A B komponens a 12.8 százalék és a prime rate különbségét fizeti ki kamatként. Így ha a kamatláb általános szintje nő, a B komponens után fizetendő kamat csökken, de természetesen nem lehet kisebb, mint nulla. Ha egy befektető mindkét komponensből azonos mennyiséget venne, a két komponensből álló befektetés átlagos kamatlába 6.4 százalék lenne.

A kötvény B komponense azonban még összetettebb volt, hiszen a kötvény tőketörlesztését nem rögzítették 100 százalékra. A tőketörlesztés összege csökken, ha a japán részvénypiac recesszióba kerül. Ha a részvényindex körülbelül 50 százalékkal esne, a kötvénytulajdonos nem kapna tőketörlesztést. Azaz a kötvény B komponensének megvásárlása egy szokatlan lebegő kamatozású kötvény és egy, a japán részvénypiacra vonatkozó put opció kiírásának együtteséhez hasonlított. A kölcsönadott tőke potenciális elvesztéséért cserébe a kötvény relatíve magas kamatozású volt.

Jó néhány évben a jenben denominált nemzetközi kibocsátású kötvényeket hasonló opciókkal együtt értékesítették. Miért? Az egyik oka az volt, hogy mivel Japánban az életbiztosító társaságok nem juttathattak tőkenyereséget a biztosított személyeknek, a biztosítótársaságok keresték a magas kamatozású kötvényeket, még akkor is, ha ez a tőke potenciális elvesztésének kockázatával járt együtt. A Christiana Bank magas kamatot fizetett, de cserébe kapott egy put opciót. Amennyiben nem volt szüksége erre a put opcióra, eladhatta olyan külföldi befektetőknek, akik attól tartottak, hogy a japán részvények túlárzottak és így a részvények árfolyamának potenciális zuhanását akarták kivédeni.

A második példát az RJR Nabisco tetszés szerint fizető kötvénye (pay-in-kind bond, PIK) jelenti. A kötvény igen vonzó 15 százalékos névleges kamatot fizetett, de a kibocsátás utáni egy-két évben az RJR eldönthette, hogy készpénzben vagy azzal megegyező névértékű kötvényben fizeti ki a kamatot. Így a társaság egy értékes opciót tudhatott magáénak. Ha az RJR nehézségekkel szembesült, és a kötvényeinek árfolyama csökkent, a kamatot alacsony árfolyamú kötvényekben fizette ki a számára igen értékes készpénz helyett. Ezzel egy időben

az RJR vissza is hívhatta a kötvényeit. Így egy másik értékes opcióhoz jutott. Ha a kamatlábak estek és a kötvények árfolyama nőtt, a társaság a kötvényeket a kötvények visszahívási árfolyamán visszavásárolhatta.

Általában nehéz előre megjósolni, hogy melyek lesznek azok az új értékpapírok, amelyek később népszerűvé válnak, és melyek azok, amelyek feledésbe merülnek. Olykor néhány új pénzügyi termék azért lesz sikeres, mert a befektető választási lehetőségeit bővítik. A közgazdászok ezekre az értékpapírokra úgy tekintenek, mint amelyek hozzájárulnak a „piac teljessé válásához”. Például, az 1997–1998-as évek szokatlan időjárása számos céget arra indított, hogy olyan pénzügyi szerződést ajánljon, amely kedvezőtlen időjárási feltételek esetén teljesít fizetést. Ezek a cégek azt remélték, hogy az időjárással kapcsolatos származtatott termékek sikeresek lesznek az új szabályozással szembesülő energetikai vállalatok, mezőgazdasági szövetkezetek és számos olyan további vállalat körében, amelyek szintén védeni kívánták magukat az időjárás viszontagságaitól.

A kormányzatok akaratlanul is fontos szerepet játszanak a pénzügyi innovációk esetében, az értékpapírok legújabb típusa általában valamely kormányzati szabályozás alól próbál meg kibújni. Láthattuk például, hogy egy szokatlan kötvényszerűség, mégpedig a részvényindexhez kötött japán jenben denominált kötvények a japán biztosítókra vonatkozó szabályok következményeként jelentek meg a piacon. A kötvénypiac előre nem látott változásai adott esetben az adótörvények módosítására vezethetők vissza. Kiváló példaként említhetjük azt, amikor az amerikai kormány a külföldi értékpapírok után adót vetett ki, ami az 1960-as években az eurokötvény-piac fejlődéséhez vezetett.

## 8.1. Összefoglalás

Miután végigolvastuk ezt a fejezetet, elképzelésünk alakulhatott ki arról, hogy milyen bonyodalmaknak tesszük ki magunkat, ha nyilvános kötvénykibocsátásra vállalkozunk. Kötvényt kibocsáthatunk az Egyesült Államok piacán, vagy valamelyik külföldi, illetve nemzetközi kötvénypiacon is. A nemzetközi kötvények (eurokötvényeknek is hívjuk őket) olyan kötvények, amelyeket több országban egyszerre értékesítenek, mégpedig általában a nemzetközi bankok és értékpapír-kereskedők londoni fiókjainak közreműködésével.

A részletes kötvényszerződés olyan kötelezettségvállalás, amelyet a vállalat mint kibocsátó és egy megbízott képviselő (trustee) ír alá. A szerződés főbb pontjait a kibocsátási prospektus foglalja össze.

A kötelezettségvállalási dokumentumban lefektetik, hogy a kötvények előresoroltak vagy hátrasoroltak, fedezettek vagy fedezetlenek. A legtöbb kibocsátás fedezetlen adósságlevél vagy adósságlevél formában történik. Ez azt jelenti, hogy ezek általános követelést testesítenek meg a vállalat eszközeire. A legfontosabb kivételeket a közüzemi vállalatok jelzálogkötvényei, a kézzizálloggal fedezett kötvények és a berendezésekkel fedezett kötvények jelentik. Fizetéseképtelenség esetén a befektetők megbízott képviselője – aki a kibocsátóval a kötvényesek nevében aláírta a kötvényszerződést – lefoglalhatja a vállalat megfelelő eszközeit a hitelek törlesztésének biztosítására.

A legtöbb hosszú lejáratú kötvénykibocsátásnál általában létrehoznak egy törlesztési alapot. Ez azt jelenti, hogy a vállalatnak minden évben egy meghatározott összeget félre kell tennie arra, hogy adott mennyiségű kötvényt vissza tudjon vásárolni. A törlesztési alap csökkenti a kötvény átlagos futamidejét, és – mindaddig, amíg a vállalat nem vásárolhat kötvényeket a szabad piacon – rendszeres lehetőséget biztosít a vállalat fizetőképességének ellenőrzésére. Ezért védi a kötvényeseket a nemfizetés kockázatával szemben.

A legtöbb hosszú lejáratú kötvény visszahívható, kezdetben a kamatozással megegyező prémiumon, ami fokozatosan nullára csökken. Ennek a jognak általános korlátozása, hogy a vállalatok általában nem élhetnek visszahívási jogukkal az első években, ha a visszavásárlással az a céljuk, hogy a visszahívott kötvényeket alacsonyabb kamatozású kötvényekkel váltsák föl. A kötvények visszahívására vonatkozó opció nagyon értékes is lehet: ha a kamatlábak esnek, és így a kötvények árfolyama emelkedik, akkor visszahívhatunk egy olyan kötvényt, ami lényegesen többet ér, mint a visszahívási árfolyam. Természetesen, ha a befektetők tudják, hogy a kötvény visszahívható, akkor a visszahívási árfolyam lesz a piaci árfolyam maximuma. Ezért az a legjobb stratégia, hogy azonnal hívjuk vissza a kötvényeket, amint azok piaci árfolyama eléri a visszahívási árfolyamot. Nem valószínű, hogy ennél jobban járhatnánk.

A kötvényszerződés bizonyos feltételeket is megszab. Nézzünk néhány példát olyan korlátozásokra, amelyek megszabják, hogy vállalatunk mit nem tehet (korlátozó záradékok):

1. Előresorolt kötvény kibocsátása során megtilthatják a vállalatnak, hogy további előresorolt vagy hátrasorolt idegen forrást vegyen igénybe akkor, ha az előresorolt idegen forrásoknak a nettó eszközértékhez viszonyított aránya meghalad egy meghatározott maximumot.



2. Hátrасorolt kötvénykibocsátások azt is megtilthatják a vállalatnak, hogy további idegen forrásokat vegyen igénybe akkor, ha az összes idegen forrásnak a nettó eszközértékhez viszonyított aránya meghalad egy meghatározott maximumot.

3. A fedezetlen kötvények általában tartalmazznak egy nemteljesítési záradékot, amely megakadályozza, hogy a vállalat további hitelekhez fedezetet adjon anélkül, hogy ugyanilyen elbánásban részesítené a már meglévő fedezetlen kötvényeket.

4. Számos kötvény korlátozza a vállalat által kifizethető osztalék nagyságát is.

A zártkörű kibocsátások kevésbé egységesítettek, standardizáltak, mint a nyilvánosak, azonban általában szigorúbb feltételeket szabnak. Egyébként mindenben közel állnak a megfelelő, nyilvánosan kibocsátott kötvényekhez.

A kibocsátott kötvényeknek számtalan típusa van, és szinte mindennap tűnnek fel újabbak. A természetes kiválasztódás során ezek közül néhány népszerűvé válik, sőt akár még fel is válthat néhány létező fajtát. A többi pedig pusztán különlegesség marad. Néhány kötvényinnováció azért válik sikeressé, mert kiszélesíti a befektetők választási lehetőségeit, illetve jobb kockázatkezelést tesz lehetővé. Számos új értékpapír az adótörvényeknek és a kormányzati szabályozásnak köszönheti megszületését.

## 8.2. Függelék csődeljárások

Mi az, ami közös a Pacific Gas and Electricben, a Global Crossingban, az Enronban, a Fruit of the Loomban és a Kmartban? A válasz: mindegyik cég csődeljárást kért maga ellen. Ebben a függelékben egyrészt azt követjük nyomon, hogy mit is jelent a csődeljárás, másrészt pedig azt, hogy melyek az amerikai csődtörvény előnyei és hátrányai.

A csődeljárást esetenként a hitelező kezdeményezi, de általában maga a vállalat kéri.

Két módszer közül választhat, amelyeket az Egyesült Államok 1978. évi csődtörvényének 7. és 11. fejezete alapján írtunk le. A 7. fejezet áttekinti a vállalat halálát és az elbocsátásokat, a 11. fejezet pedig a vállalat életben tartásának és működtetésének lehetőségét keresi.

A legtöbb kisvállalat a csődtörvény 7. fejezete szerint jár el.<sup>42</sup> Ekkor a csődbíró kinevez egy csődgondnokot, aki bezárja a céget és árverésre bocsátja eszközeit. Az árverésnek az a célja, hogy annak bevételeiből kifizessék a hitelezőket, a követeléskielégítési rangsor szerint. Az amerikai államkincstár, a bírósági tisztviselők és a csődgondnok elsőbbséget élvez. Ezután a munkabéreket fizetik ki, majd az adótartozásokat és a köztartozásokat. Sokszor a csődgondnoknak kell megelőznie, hogy néhány hitelező megpróbálja behajtani adósságát, néha pedig a csődgondnoknak kell visszatartania a vagyont, amit a hitelező előzőleg lefoglalt. A bajba jutott kisebb vállalatok vezetői tisztában vannak azzal, hogy a 7. fejezet szerinti csődeljárás a vállalat végét jelenti, így megpróbálnak kibújni a csődeljárás alól egészen addig, ameddig csak lehet. Ez azonban oda vezet, hogy amikor a felszámolás keretében a vállalat eszközeit ténylegesen értékesítik, a fedezettel nem rendelkező hitelezőknek már csak néhány morzsa marad.<sup>43</sup>

Felszámolás helyett a nagyvállalatok általában megpróbálnak életben maradni. Ez általában a részvényesek érdeke, hiszen ők semmit sem veszíthetnek, ha a helyzet tovább romlik, viszont övék a teljes nyereség, ha a vállalat talpra áll. A vállalat szanálására vonatkozó próbálkozást az 1978-as amerikai csődtörvény 11. fejezete szerint kell végezni. A 11. fejezetnek az a célja, hogy a vállalatot életben tartsa és működtesse, továbbá megőrizze az eszközök értékét,<sup>44</sup> amíg a szanálási tervet kidolgozzák. Ebben az időszakban a vállalatra vonatkozó követeléseket felfüggesztik és vagy a vállalat vezetése működteti úgy a vállalatot, mint ami a hitelezők tulajdona, vagy a bíróság által kinevezett csődgondnok.

A tervet akkor valósítják meg, ha a hitelezők elfogadják és a bíróság jóváhagyja. Az elfogadásnak az a feltétele, hogy legalább a hitelezők fele mellette szavazzon; továbbá az igennel szavazók legalább a hitelállomány

---

<sup>42</sup> Bár a kisebb vállalatok is eljárhatnak a csődtörvény 11. fejezete szerint, de ezeknek a vállalatoknak csak ritkán sikerül újra működőképpé válniuk, a vállalat eszközeit legtöbbször értékesítik.

<sup>43</sup> Lásd White, M. J.: Survey Evidence on Business Bankruptcy. Megjelent: Bhandari, J. S.–Weiss, L. A. (szerk.): Corporate Bankruptcy. Cambridge University Press. Cambridge, 1996.

<sup>44</sup> Ez a két cél esetenként ellentétbe kerül. Például a cég életben tartása megkövetelné egy olyan eszköz további használatát, amelyet biztosítékként ajánlottak fel és ez korlátozza a biztosított hitelezők hozzáférését a biztosítékhoz. Ennek a problémának a megoldására a csődtörvény lehetővé teszi, hogy a törvény 11. fejezete szerint tovább használják az eszközt, a hitelezőt pedig kárpótolják az eszköz értékének csökkenése után. Vagyis a vállalat átutalja a biztosított hitelezőnek az eszköz amortizációját.

kétharmadát képviseljük. A tervet továbbá a részvényesek kétharmadának is jóvá kell hagynia. Ha a tervet egyszer elfogadták, akkor a bíróság általában jóváhagyja, feltéve, hogy a hitelezők minden osztálya jóváhagyta és a hitelezők jobban járnak a terv megvalósítása esetén, mintha felszámolnák a vállalatot és a befolyt összeget szétosztanák. A bíróság – bizonyos feltételek mellett – megerősíthet egy tervet akkor is, ha a hitelezők egyes osztályai ellene szavaztak,<sup>45</sup> de ennek a leszavazásnak (dram down) bonyolult szabályai vannak, meg sem próbáljuk itt leírni.

A szanalási terv alapvetően annak a megállapítása, hogy ki mit kap; a hitelezők mindegyik osztálya lemond a követelésekről új értékpapírokért cserébe. (Néha a hitelezők pénzt is kapnak.) Olyan új tőkeszerkezetet kell tervezni a vállalat számára, amely (1) kielégíti a hitelezőket és (2) lehetővé teszi azoknak az üzleti problémáknak a megoldását, amelyek miatt a vállalat csődbe jutott.<sup>46</sup> Ennek a két követelménynek a teljesítése néha barokkos bonyolultságú tervet igényel, és egy tucattal is több új értékpapírt kibocsátásával jár együtt.

Az Értékpapír-felügyelet (SEC) a legtöbb szanalásban szerepet játszik, különösen a nagy, nyilvános vállalatok esetében. A SEC-nek az az érdeke, hogy biztosítsa, hogy a hitelezőknek minden lényeges információ a rendelkezésére álljon, mielőtt a javasolt szanalási tervre szavaznának. A SEC például részt vehet a meghallgatáson is a terv bírósági jóváhagyása előtt.

A 11. fejezet szerinti eljárás gyakran sikeres, és a vállalat talpra áll. Néha azonban nem lehet szanalni a vállalatot, és eszközeit fel kell számolni. Máskor a cég rövid időre lélegzethez jut a 11. fejezet értelmében, mielőtt végleg csődbe jutna. A TWA például 1993. végén megmenekült a csődhelyzetből a 11. fejezet alkalmazásával, de két évvel később ismét csődbe jutott. 1998-ban pedig harmadszor is csődbe jutott, bolondot űzve a 22. és a 33. fejezetekből.<sup>47</sup>

### 8.3. Hatékony-e a csődtörvény 11. fejezete?

Amikor a hitelezőknek történő fizetés esedékes, a vezetés megvizsgálja a saját tőke értékét. Ha az érték pozitív, a vállalat fizet a hitelezőknek (ha szükséges, a pénzt részvény kibocsátásával szedi össze). Ha a saját vagyon értéktelen, akkor a vállalat nem fizet és csődöt jelent. Ha a csődbe ment cég eszközei máshol jobban hasznosíthatók, a vállalatot felszámolják és a befolyt összeget kifizetik a hitelezőknek. Egyébként pedig egyszerűen a hitelezők lesznek az új tulajdonosok és a vállalat tovább működik.<sup>48</sup>

A gyakorlatban a dolgok nem ilyen egyszerűek. Például megfigyelhető, hogy a vállalatok akkor is csődöt kérnek, ha a saját vagyon értéke pozitív. A cégeket pedig akkor is szanalják, ha az eszközöket hatékonyabban tudnák máshol felhasználni. A 11. fejezet problémája azért merül föl, mert a hitelezők kifizetése gyakran ellentétes a vállalat továbbműködtetésének érdekével. A könyv 18. fejezetében bemutattuk, hogy az Eastern Airlines eszközei hogyan is szivárogtak el, amikor a bíróság életben szerette volna tartani a légitársaságot. Amikor az Eastern bejelentette a csődöt, még elegendő pénze lett volna arra, hogy kifizesse az összes, 3,7 milliárd dolláros kötelezettségét. De a csődbíróság a vállalat életben maradása mellett döntött. Amikor világhossá vált, hogy a légitársaság befejezte működését, felszámolták, és a hitelezők kevesebb mint 900 millió dollárt kaptak. A hitelezők számára persze világos volt, hogy nekik kedvezőbb lett volna az azonnali felszámolás; a cég sikeres ellenállási kísérlete több mint 2,8 milliárdba került a hitelezőknek.<sup>49</sup>

Íme néhány ok, hogy a csődtörvény 11. fejezete miért nem hatékony:

1. Bár a szanalált vállalat jogilag új társaság, joga van felhasználni a régi vállalat átvitt veszteségét. Ha a vállalatot inkább felszámolják, akkor ez eltűnik. Vagyis ez elég nagy ösztönzést jelent a további működésre.

2. Ha a vállalat eszközeit eladják, akkor könnyű meghatározni, hogy mekkora összeg áll rendelkezésre a hitelezők kifizetéséhez. Ha azonban a vállalatot szanalják, addig kell őriznie a pénzt, amíg lehetséges. Ezért a követeléseket a pénz és értékpapírok keverékével egyenlítik ki. Így nehezebb megítélni, hogy a nekik járó pénz teljes összegét megkapták-e a hitelezők. Például minden egyes kötvénytulajdonosnak felkínálnak 300 dollár

---

<sup>45</sup> Azonban legalább a hitelezők egy csoportjának a tervre kell szavaznia – máskülönben a bíróság nem hagyja jóvá.

<sup>46</sup> Bár a 11. fejezet célja a vállalat életben tartása, a szanalási terv gyakran a cég eladását vagy nagy részének bezárását javasolja.

<sup>47</sup> Egy tanulmány azt találta, hogy a 11. fejezet által definiált helyzetből megmenekült cégek harmada újból csődbe jutott, vagy teljesen átrendezte adósságállományát. Lásd Hotchkiss, E. S.: Postbankruptcy Reform and Management Turnover. *Journal of Finance*, 50. 1995. március, 3–21. old.

<sup>48</sup> Ha a hitelezőknek több osztálya van, akkor kezdetben a hátrasorolt hitelezők lesznek a vállalat tulajdonosai és felelősek azért, hogy visszafizessék az előresorolt hitelezők pénzét. Most pontosan ugyanazzal a döntéssel kerülnek szembe, mint az eredeti tulajdonos. Ha a saját vagyon itt is értéktelen, akkor ők is fizetésképtelenek, és átadják a vállalat tulajdonát a hitelezők következő osztályának.

<sup>49</sup> A hitelezők veszteségére vonatkozó becslések forrása: Weiss, L. A.–Wruck, K. H.: Information Problems, Conflict of Interest, and Asset Stripping: Chapter 11's Failure in the Case of Eastern Airlines. *Journal of Financial Economics*, 48. 1998. 55–97. old.

készpénzt és 700 dollárt olyan új kötvényben, amely nem fizet kamatot az első két évben és utána is csak alacsonyot. A szakadék szélén táncoló vállalat ilyen kötvénye nem ér túl sokat, de a csődbíróság általában névértéken vizsgálja a kötvényeket és úgy tekintik, hogy a kötvényest teljesen kielégítették.

3. Az előresorolt hitelezők tudják, hogy nem sokat nyerhetnek a szanáláson és a felszámolást fogják erőltetni. A részvényesek és a hátrasorolt hitelezők viszont a szanálást részesítik előnyben. Abban bíznak, hogy a bíróság nem veszi túl szigorúan a hierarchiát és nekik is csurran-csöppen valami. Az esetek többségében ez be is igazolódik, a részvényesek legtöbbször a szanált vállalat részvényeinek jelentős hányadát megkapják, még akkor is, ha az előresorolt hitelezők kevesebbet kaptak, mint amire jogosultak lettek volna.<sup>50</sup>

4. Bár a részvényesek és a hátrasorolt hitelezők vannak a hierarchia alján, van egy titkos fegyverük: húzhatják az időt. A csődeljárás sokszor több évig is elhúzódik, amíg olyan tervet mutatnak be a bíróságnak, amit a hitelezők minden osztálya elfogad. Amikor halogató taktikát választanak, akkor a hátrasorolt hitelezők arra játszanak, hogy hátha beüt a szerencse és megmenti a befektetésüket. Másrészt az előresorolt hitelezők tudják, hogy az idő ellenük dolgozik, ezért alacsonyabb összeget is hajlandók elfogadni, csak hogy a tervet elfogadják. A csődeljárás halogatása igen költséges is (a Wickes esetében 250 millió dollárt tettek ki a jogi és adminisztrációs költségekre).<sup>51</sup> Az előresorolt hitelezők lelki szemükkel látják eltűnni a pénzüket az ügyvédek zsebében, és ezért a gyors megállapodás hívei.

5. A szanálási terv megfogalmazásáig a vállalatnak valószínűleg további forgótőkére van szüksége. Ezért lehetővé teszik neki, hogy hitelre vásároljon és pénzt kölcsönözzön. Az utólagos hitelezőknek prioritásuk van a régi hitelezőkkel szemben és hiteleiket olyan eszközökkel biztosíthatják, amelyre már valaki jelzálogot kapott. Ez szintén a régi hitelezők gyors megállapodását segíti, mert az eszközökre való követeléseiket felhívítják az új hitelek.

6. Amíg a vállalat a 11. fejezet hatálya alá tartozik, a fedezett hitelekre fizet kamatot, a fedezetlenekre nem. A fedezetlen hitelt nyújtók számára ez a másik ok, hogy sürressék a felszámolást.

7. Néha nyereséges vállalatok nyúlnak a 11. fejezethez, hogy megszabaduljanak a „kényelmetlen” ügyektől.<sup>52</sup> Például a Continental Airlinesnak nagy problémája volt egy költséges munkaszerződéssel, ezért a 11. fejezet alapján 1982-ben 50 százalékos csökkenést ért el a kifizetésben.<sup>53</sup> 1995-ben a Dow Corningot költséges kártérítési perek fenyegették a szilikongél mellimplantációk miatt. A Dow Corning a 11. fejezet értelmében csődöt kért és a csődbíróság beleegyezett a kártérítési perek felfüggesztésébe. Felesleges mondani, hogy a jogászok azért aggódnak, mert ezek az események ellentétesek a csődtörvény eredeti szándékával.

## 8.4. Megoldás

Ha a csődtörvény 11. fejezete szerinti szanálás nem hatékony, akkor miért kerülnek el a vállalatok a csődbíróságot és próbálnak megegyezni a hitelezőkkel?

Sok bajba jutott cég először tárgyalásos megoldást keres. Például megnézik, mennyire lehetne elhalasztani a kölcsön visszafizetését, vagy szüneteltetni a kamatfizetést. De a részvényesek és a hátrasorolt hitelezők tudják, hogy az előresorolt hitelezők nem kedvelik a formális csődeljárást. Ők általában megegyezést akarnak elérni. A bonyolult tőkeszerkezetű nagyobb cégek azonban aligha számíthatnak megegyezésre.<sup>54</sup> A Wickes Corporationnek például 250 ezer hitelezővel kellett tárgyalnia. Megpróbálta, de nem sikerült.

Néha a cég informálisan megegyezik hitelezőivel és ezután jelentkezik be a 11. fejezet hatálya alá, hogy megkapja a csődbíróság beleegyezését.<sup>55</sup> Az előzetes csődmegállapodás csökkenti az állandó pereskedés valószínűségét, és speciális adóelőnyhöz juttatja a 11. fejezet alá tartozó cégeket.

---

<sup>50</sup> Franks és Torous azt tapasztalta, hogy az esetek kétharmadában a részvényeseknek is jut valamennyi – általában értékpapírok – a csődtörvény 11. fejezete szerinti szanálási sorban. Lásd Franks, J. R.–Torous, W. N.: An Empirical Investigation of U.S. Firms in Reorganization. *Journal of Finance*, 44. 1989. július, 747–770. old. Egy hasonló tanulmány arra a következtetésre jutott, hogy az esetek harmadában a részvényesek az új cég részvényeinek több mint 25 százalékához hozzájutnak. Lásd Weiss, L. A.: Bankruptcy Resolutions: Direct Costs and Violation of Priority of Claims. *Journal of Financial Economics*, 27. 1990. október, 285–314. old.

<sup>51</sup> A könyv 18.3. alfejezetében áttekintettük már ezeket a költségeket.

<sup>52</sup> Lásd például Cifelli, A.: Management by Bankruptcy. *Fortune*, 1983. október, 67–73. old.

<sup>53</sup> A fizetések befagyasztása lehetővé tette a Continental számára, hogy erőteljesen csökkentse a béreket és ezáltal a terheit, de ez nem oldotta meg a Continental problémáját. Nem sokkal azután, hogy kiszabadult a csődhelyzetből, újra csődbe jutott.

<sup>54</sup> Frank és Torous megmutatták, hogy informális megállapodások esetén a hitelezők még nagyobb engedelményeket adnak az alárendelt hitelek nyújtóinak, mint a 11. fejezet hatálya alá tartozó esetekben. Lásd Franks, J. R.–Torous, W. N.: How Shareholders and Creditors Fare in Workouts and Chapter 11 Reorganizations. *Journal of Financial Economics*, 35. 1994. május, 349–370. old.

<sup>55</sup> A TWA például már megegyezett hitelezőivel az átutemezésben, amikor 1995-ben a 11. fejezet hatálya alá került.

## 8.5. Alternatív csődeljárások

Az USA csődeljárásait adós-orientáltak nevezik, amelyek középpontjában a bajba jutott cég megmentése áll. Ez költséges, és sokszor másutt jobban hasznosulnának a cég eszközei. Például Michael Jensen a 11. fejezetet bírálva azt állította, hogy „az USA csődrendszere alapvetően téves. Költséges, konfliktusokat okoz a különféle besorolású hitelezők között, és gyakran évekig elhúzódik”.<sup>56</sup> Jensen azt javasolta, hogy a vállalat csőd esetén azonnal bocsássa árverésre eszközeinek egy részét, és a bevételt osszák szét a hitelezők között, követeléskielégítési sorrendjüknek megfelelően.<sup>57</sup>

Más országokban a csődtörvény sokkal inkább hitelező-központú, a célja az, hogy a hitelezők pénzük lehető legnagyobb részéhez hozzájussanak, szigorúan a követeléskielégítési sorrendnek megfelelően. Németországban, Svédországban és az Egyesült Királyságban a csődeljárás nagyban hasonlít az amerikai csődtörvény 7. fejezetére.<sup>58</sup> Ezekben az országokban ugyanis egy csődgondnokot neveznek ki, aki a vállalatot akár darabokban értékesítheti, akár működő egységként.<sup>59</sup> Az eszközök eladásából származó bevételt a követeléskielégítési rangsornak megfelelően osztják szét a hitelezők között.

Természetesen a szomszéd füje mindig zöldebb. Az Egyesült Államokban, a csődtörvény 11. fejezetének kritikája a már nem életképes vállalatok megmentésének költségével kapcsolatos. Európában ugyanakkor a csődtörvény problematikája abban áll, hogy az egészséges vállalatok is a csőd áldozatává válhatnak. A kormányzatok éppen ezért arra keresik a megoldást, hogy hogyan is tudnák a felszámolás helyett a szanalást ösztönözni.

## 8.6. Feladatok

1. Válassza ki a zárójelben található kifejezések közül a megfelelőt:

(a) (Magas besorolású közüzemi kötvények | Alacsony besorolású iparvállalati kötvények) esetén a törlesztési alapra vonatkozó előírások általában nem szigorúak.

(b) A kézzizálloggal fedezett kötvényeket általában (közüzemi vállalatok | ipari holdingok) bocsátják ki.

(c) (A közüzemi kötvények | iparvállalati kötvények) általában fedezetlen hitelek.

(d) Berendezésekkel fedezett kötvényeket általában (vasúttársaságok | pénzügyi intézmények) bocsátanak ki.

(e) A(z) (eszközzel fedezett értékpapírok | projektfinanszírozás) körébe tartoznak például a jelzáloggal fedezett értékpapírok.

2. Fogalmak ismeretének ellenőrzése. Definiálja a következő fogalmakat: egyoldalú kötelezettségvállalás vagy megbízási szerződés, adósságlevél, jelzáloghitellel fedezett kötvény, visszahívási opció, törlesztési alap, külföldi kötvény, nemteljesítési záradék.

3. A következő törlesztési alapok közül melyiknek a létezése növeli a kötvény kibocsátáskori értékét?

(a) Opcionális törlesztési alap, amelyet névértéken történő visszavásárlásra lehet felhasználni.

(b) Kötelezően létrehozandó törlesztési alap, amelyet akár névértéken, akár piaci árfolyamon történő visszavásárláshoz fel lehet használni.

(c) Kötelezően létrehozandó törlesztési alap, amelyet névértéken történő visszavásárlásra lehet felhasználni.

4. (a) Előresorolt hitelezőként azt szeretné-e, hogy a vállalat további hátrasorolt hitelt vegyen fel, vagy inkább annak örülne, ha ezt nem tenné, esetleg mindegy lenne az ön számára?

---

<sup>56</sup> Lásd Jensen, M. C.: Corporate Control and the Politics of Finance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1991. nyár, 13–33. old.

<sup>57</sup> Alternatív csődeljárások egész sorát javasolja Aghion, P.–Hart, O.–Moore, J.: The Economics of Bankruptcy Reform. *Journal of Law, Economics and Organization*, 8. 1992. 523–546. old.

<sup>58</sup> Lásd például White, M. J.: The Costs of Corporate Bankruptcy: A U.S.–European Comparison. In: Bhandari, J. S.–Weiss, L. A. (szerk.): *Corporate Bankruptcy*. Cambridge University Press, Cambridge, 1996., valamint Stomberg, P.: Conflicts of Interest and Market Illiquidity in Bankruptcy Auctions: Theory and Test. *Journal of Finance*, 55. 2000. december, 2641–2692. old.

<sup>59</sup> Bár ezen országok csődtörvényei lehetővé teszik a cégek további működését, a lehetőséggel ritkán élnek.

(b) Önnek a vállalat vagyonával fedezett követelése van a vállalattal szemben. Szeretné-e, ha a vállalat további fedezetlen hitelt venne fel, vagy nem szeretné, ha így lenne, esetleg közömbös ez az ön számára?

5. A 25.1. táblázat alapján (anélkül, hogy a szöveget újra elolvasná) válaszolja meg a következő kérdéseket:

(a) A Ralston Purina kötvénykibocsátása esetén kik a kibocsátás elsődleges aláírói?

(b) Ki a kibocsátásban a befektetők képviselője (megbízott képviselő)?

(c) Hány dollárt kap a vállalat kézhez egy-egy kötvény értékesítéséből az összes költség levonása után?

(d) Az adósságlevelek bemutatóra vagy névre szólóak?

(e) Milyen árfolyamon hívható vissza a kibocsátás 1995-ben?

(f) Visszahívhatja-e a vállalat a kötvényeket 1990-ben azt megelőzően, hogy lecseréli őket 5 százalékos kamatozású kötvényekkel?

6. Nézze meg a 25.1. táblázatot!

(a) Tegyük fel, hogy a kötvényt 1986. július 1-jén bocsátották ki 97.60 százalékos árfolyamon. Mennyit kellene fizetnünk, ha egy kötvényt szeretnénk vásárolni július 1-jén? Ne felejtjük el figyelembe venni a felhalmozódott kamatot!

(b) Mikor fizet a kötvény először kamatot, és mekkora ennek a kamatfizetésnek a teljes összege?

(c) Melyik napon jár le a kötvény véglegesen, és mekkora az a névérték, amelyet akkor kell törleszteni?

(d) Tegyük föl, hogy a kötvény piaci árfolyama 102 százalékra emelkedik, majd ezt követően nem változik. Mikor hívja vissza a vállalat a kibocsátást?

7. Egy New York-i kötvénykereskedő azt mondja önnek, hogy egy 5 éves futamidejű, 10 százalék névleges kamatú adósságlevél lejáratig számított hozama 7.8 százalék. Egy londoni nemzetközi kötvénykereskedő pedig azt állítja, hogy ugyanezen nemzetközi eurokötvény lejáratig számított hozama 7.9 százalék. Melyik kötvény biztosít magasabb hozamot? Magyarázza meg választát!

8. Sorolja fel a zártkörű, illetve a nyilvános kötvénykibocsátás feltételeinek három legfőbb eltérését!

9. Igaz vagy hamis? Röviden indokolja mindegyik választát!

(a) A hitelezőknek a projektfinanszírozás során ritkán van visszakereseti joga a projekt tulajdonosaival szemben a projekt kudarca esetén.

(b) A legtöbb új, hitelviszonyt megtestesítő egzotikus értékpapír létrejöttét a kormány adópolitikája vagy adózási előírásai váltják ki. Ahogy ezek megváltoznak, az új értékpapírok eltűnnek a piacról.

(c) A visszahívási opciók értékes opciót adnak az adósságpapírokba befektetőknek.

(d) Szigorú korlátozó feltételek léteznek az adósságpapírokba befektetők védelmére, amikor vállalatfelvásárlást finanszíroznak nagy összegű hitel felvételével.

(e) A zártkörű kötvénykibocsátások feltételei gyakran szigorúbbak, mint a nyilvánosaké. A nyilvános kibocsátású kötvények feltételeit azonban nehezebb és sokkal drágább módosítani.

10. Mi a különbség az amerikai 1978-as csódtörvény 7., illetve 11. fejezetében megfogalmazott csőd között?

11. Igaz vagy hamis?

(a) Amikor a vállalat csődbe jut, általában a részvényesek előnyben részesítik a felszámolást a reorganizációval szemben.

(b) A reorganizációs tervet a hitelezők valamennyi csoportjának jóvá kell hagynia.

- (c) Csőd esetén az adóhatóság követeléseit elégitik ki először a vállalat eszközeiből.
- (d) Reorganizáció esetén a hitelezők követelését a vállalat készpénz, illetve értékpapír kombinációjaként egyaránt kifizetheti.
- (e) Amikor egy vállalatot felszámolnak, az egyik legértékesebb eladásra felkínált eszköz a vállalat korábbi vesztesége miatti adóelhatárolás.
12. Magyarázza meg, hogy miért lehet a részvény értéke pozitív akkor, amikor a vállalat már csődeljárást kért!

## 8.7. Gyakorlatok

1. Tegyük fel, hogy a Ralston Purina kötvényeit névértéken bocsátotta ki és a kötvénytől a befektetők 9.5 százalékos hozamot várnak el. Hogy változna a kötvény árfolyama, ahogy az első kamatfizetés időpontja folyamatosan közeledik, majd kifizetik a kamatot? Mit tudna mondani a kötvény árfolyamának és a felhalmozott kamatoknak az összegéről?
2. Keressen egy nem túl régi kötvényszerződést és hasonlítsa össze a Ralston Purina szerződési feltételeivel!
3. Egy kötvény árfolyama csökkenhet azért, mert megváltozott a gazdaságban az általános kamatszint, vagy azért mert megnőtt a kötvény nemfizetésének kockázata. A fenti kockázatokat tekintve milyen védelmet biztosítanak a befektetőknek a lebegő kamatozású, illetve a visszaváltható kötvények?
4. A Proctor Power befektetett eszközeinek értéke 200 millió dollár, a nettó forgótőkéje 100 millió dollár. A vállalatot részben saját tőkéből, részben három különböző kötvénykibocsátásból finanszírozzák. A kötvények közül 250 millió jelzáloggal fedezett, a jelzálogot a vállalat befektetett eszközei jelentik. 100 milliónyi kötvény elsőbbségi adósságlevélből áll, míg a vállalatnak 120 millió dollár alárendelt adóssága is van. Ha a vállalatnak ma kellene valamennyi adósságát kifizetnie, mennyit kapnának az egyes kötvénytulajdonosok?
5. Az Elixir Corporation csődeljárást kért. Az Elixir egy olyan holdingtársaság, mely eszközei között 80 millió dollárnyi ingatlant és két működő leányvállalatának 100 százalékos tulajdonát találjuk. A vállalatot részben saját tőkéből, részben 400 millió dollár hamarosan lejáró, elsőbbségi, kézizáloggal fedezett kötvényből finanszírozzák. Az A leányvállalat 320 millió dollár közvetlen adósságot bocsátott ki és 15 millió elsőbbségi részvényt. A B leányvállalatnak 180 millió dollár elsőbbségi adósságlevele és 60 millió dollár alárendelt adósságlevele van. Az A leányvállalat eszközeinek piaci értéke 500 millió dollár, míg a B leányvállalaté 220 millió dollár. Mennyi pénzhez jutnának az egyes befektetők, ha a vállalat eszközeit értékesítik és szigorúan a követelés kielégítési rangsornak megfelelően fizetik ki a befektetőket?
6. (a) A lakóingatlannal fedezett jelzáloghitelek lehetnek fix vagy változó kamatozásúak. Ha ön hitelfelvevő lenne, melyek lennének az érvek az egyik, illetve a másik megoldás mellett?
- (b) A jelzáloggal fedezett értékpapírok (mortgage pass-through certificate) tulajdonosai miért részesíthetnék előnyben a lebegő kamatozású okmányokat?
7. A kamatláb drasztikus megváltozása után az újonnan kibocsátott kötvények hozama eltér a már korábban kibocsátott, hasonló kockázatú kötvények hozamától. Egy lehetséges magyarázat szerint az eltérő hozam a visszahívási lehetőség eltérő értékében keresendő. Magyarázza meg, hogyan lehetséges ez!
8. Tegyük fel, hogy egy vállalat zérókupon és azonos futamidejű, kamatszervényes kötvényeket bocsát ki párhuzamosan. Mindkét kötvény bármely időpontban a névértékén visszahívható. Amennyiben minden más feltétel azonos, várhatóan melyik kötvény hozama a magasabb? Miért?
9. (a) A kamatlábak emelkedése esetén a visszahívható vagy a nem visszahívható kötvények árfolyama esik jobban?
- (b) Olykor találkozhatunk olyan kötvénnyel, amelyet a vállalat vagy a befektető döntése alapján egy meghatározott időpontban visszafizetnek. Ha mindkét opció kötési árfolyama azonos és mind a kibocsátó, mind a befektető racionális, milyen körülmények között hívják le az opciókat? (A tranzakciós és a kibocsátási költségektől eltekinthet.)

10. A visszahívható kötvény egy olyan kötvény, amelyet lejárat előtt a befektető döntésére visszafizet a vállalat. Készítsen a 25.2. ábrához hasonló diagramot és mutassa meg egy egyszerű és egy visszahívható kötvény árfolyamának viszonyát!

11. Milyen megszorító intézkedések akadályozzák a vállalatot, ha további adósságot szeretne kibocsátani? Válasza térjen ki minden részletre! Részletesen magyarázza meg a fenti megszorító intézkedések okait!

12. Sérti-e egy újabb hátrasorolt kötvénykibocsátás az előresorolt kötvényeseket? Ugyanezt a választ adná akkor is, ha a hátrasorolt kötvények előbb járnának le, mint az előresorolt kötvények? Magyarázza meg választát!

13. Az Alpha Corporationnek nem szabad előresorolt kötvényt kibocsátania, csak akkor, ha az immateriális javak nélküli eszközállománya meghaladja az előresorolt kötvények 200 százalékát. Jelenleg a vállalatnak 100 millió dollár előresorolt kötvénye és 250 millió immateriális javak nélküli eszköze van. Mennyi előresorolt kötvényt bocsáthatna ki az Alpha Corporation?

14. Magyarázza meg, hogy a kötvényszerződések miért korlátozzák az alábbi tevékenységeket:

- (a) A vállalat eszközeinek eladása.
- (b) A részvényeseknek fizetendő osztalék.
- (c) További elsőbbségi kötvény kibocsátása.

15. Nézzon utána egy nem olyan régi, ugyanakkor nem szokványos kötvénykibocsátásnak! Az Euromoney folyóirat legújabb számaiban biztosan talál egyet. Vajon miért bocsátották ki a fenti kötvényt? Mely befektetőknek tűnhet vonzóknak? Hogyan tudná a kötvény speciális jellemzőinek értékét meghatározni?

16. A 25.8. alfejezetben a Christiania Bank egzotikus kötvényéről volt szó. Magyarázza meg, hogyan tudná értékelni a kötvény B komponensét! Tegyük fel, hogy a kötvény törlesztése a kötvény névértékének 100 százalékán rögzített. Segítség: Állítson össze más kötvényekből egy olyan portfóliót, melynek kifizetése azonos a B komponens kifizetésével.

17. Magyarázza meg, hogy mikor előnyösebb a projektfinanszírozás szemben az anyavállalat közvetlen kötvénykibocsátásával!

18. A jelen fejezet függeléke az amerikai csódtörvény 11. fejezetének számos problémáját taglalja. A fenti problémák közül melyeket lehetne orvosolni egy előzetes csódtárgyalással?

## 8.8. Gondolkodtató kérdések

1. A Dorlcote Millingnek 1 millió dollár, 3 százalékos kamatozása, jelzáloggal fedezett, 10 év múlva lejáró kötvénye van. A vállalatnak valamennyi új kötvénye után 10 százalék kamatot kell fizetnie. A pénzügyi vezető, Mr. Tulliver nem tudja eldönteni, hogy lenne-e adózási előnye, ha a jelenlegi jelzálogkötvényeket visszavásárolná, és helyettük 10 százalékos kamatozása kötvényeket bocsátanának ki. Mi a véleménye?

2. Tekintsük újra a 25.7. alfejezetben bemutatott Hub Power projektet. A Hubco-projektet számtalan módon lehetett volna finanszírozni. Például a kormányzat közvetlenül beruházhatott volna az erőműbe és felkérhette volna a National Powert, hogy működtesse azt. Egy másik alternatíva szerint a National Power közvetlenül tulajdonolhatta volna az erőművet, az erőmű felépítését pedig hitelből és részvénykibocsátásból finanszírozhatta volna. Mit gondol, mi volt az előnye a különálló projektársaság megalapításának?

---

## 33. fejezet - Nyolcadik rész.

# Kockázatkezelés

Ahhoz, hogy értéket teremthessenek, a vállalatoknak kockázatokat kell vállalniuk. Azokat a kockázatokat viszont, amelyek nem előnyösek számukra, megpróbálják elkerülni. Vegyük például a Green Mountain Coffee esetét. Ez a vállalat minden évben kb. 11 millió font kávét vásárol fel és pörköl meg. Az elmúlt négy évben a kávé ára fontonként 40 dollár és 3 dollár között hullámzott. A Green Mountaint nagyon rosszul érinthette volna egy ilyen ingadozás. Ezt elkerülendő, a társaság kávészükségletének kb. 40 százalékára előre rögzítette a vételárat, és kávéra szóló tőzsdei határidős ügyletekkel és opciókkal tovább csökkenti a hirtelen ármozgások kockázatát.

Nincs két olyan vállalat, amely ugyanannak a kockázatnak lenne kitéve. Néhány pénzügyi vezetőt az olaj vagy a vörösréz ára nem hagy aludni, mások a kamatláb- vagy árfolyamváltozásoktól tartanak. A nyolcadik rész azt mutatja be, hogyan találhatnak mindannyian megnyugvást. A 27. fejezetet a kockázatkezelés és a vállalati biztosítások áttekintésével kezdjük. A hátralevő részben a nyersanyagárak és a kamatlábak változásából eredő kockázatra koncentrálunk. Közben megismerhetjük a határidős áru- és értéktőzsde működését.

A 28. fejezet a nemzetközi ügyletek speciális kockázataival foglalkozik. Ezek főleg árfolyam-ingadozásokból származnak, ezért elmagyarázzuk, hogy az árfolyamok hogyan kapcsolódnak az országonként eltérő kamatlábakhoz és inflációkhoz.



---

## 34. fejezet - A lízing

Biztosan bérelt már autót, biciklit vagy csónakot. Az ilyen személyi bérletek rendszerint rövid életűek – autót egy napra vagy egy hétre szoktunk bérelni. A vállalati pénzügyekben azonban a hosszabb lejáratú bérleti szerződések az elterjedtek. Az olyan bérleti szerződést, amely egy vagy több évre szól és rendszeres fix összegű díj fizetésével jár, lízingnek nevezzük.<sup>1</sup>

A vállalati lízing a tőkejavak megszerzésének egy alternatíváját jelenti. Például a számítógépeket gyakran lízingelik; de ugyanúgy a teherautókat, a személygépkocsikat, a repülőgépeket és a hajókat is. Csaknem mindenfajta eszköz lízingjére akad példa, még az elektromos erőművek, nukleáris fűtőanyagok, kézilabdapálya vagy az állatkerti állatok bérletére is.

Minden lízingben két fél vesz részt. Az eszköz használóját lízingbe vevőnek hívjuk. A lízingbe vevő rendszeres időközönként fizet az eszköz tulajdonosának, akit lízingbe adónak nevezünk. Ha például szerződést köt egy lakás egyéves lízingelésére, ön lesz a lízingbe vevő, a tulajdonos a lízingbe adó.

Gyakran fogunk hivatkozni a lízing ágazatra. Ilyenkor a lízingbe adókról van szó (majdnem minden cég nevezhető lízingbe adónak valamilyen értelemben). Kik a lízingbe adók?

A legnagyobb lízingbe adók maguk az eszközök gyártói. Az IBM a számítógépek egyik fő lízingelője, a Deere pedig leginkább mezőgazdasági és építőipari gépeket ad bérbé.

A bérbé adók másik két fő csoportját a bankok és a független lízingcégek alkotják. A repülőgépeket illetően a lízingcégek szerepe igen meghatározó. 2000-ben például a GE Capital Aviation Service, a GE Capital egy leányvállalata 970 polgári repülőgéppel rendelkezett, melyeket továbblízingelt. A légitársaságok többsége a légitársaságok többsége a légitársaságok többsége a repülőgépek lízingbe vételével oldja meg.

A lízingcégek egyben széles körű szolgáltatásokat is kínálnak. Vannak, akik ügynökként működnek (létrehozzák a lízingügyletet), mások bérbé adóként. Némelyikük személygépkocsik, teherautók és szabványosított termelőberendezések bérbéadására szakosodott. Ezek a cégek sikeresek, hiszen nagy mennyiségben vehetik meg az eszközöket, hatékonyan szervizelhetik a lízingelt berendezéseket, és ha szükséges, jó áron tudnak rajtuk túladni.

Ebben a fejezetben először a különböző lízingfajtákat és használatuk okait tárgyaljuk. Bemutatjuk azt is, hogy a rövid távú vagy felmondható lízinget hogyan lehet éves költség-egyenértékesként értelmezni. Végül a hosszú távú lízinget mint finanszírozási alternatívát elemezzük.

### 1. 26.1. Mi a lízing?

A lízingnek sok formája létezik, de a bérbé vevő (felhasználó) minden esetben egy fix kifizetéssorozatot ígér a bérbé adónak (tulajdonos). A lízingszerződés meghatározza a havi vagy féléves bérleti díjak összegét. Az első díjfizetés általában akkor esedékes, amikor a szerződést aláírták. A fizetések általában azonos időszakonként esedékesek, de az időbeli ütemezés a felhasználó egyedi igényéhez is igazítható. Például tegyük fel, hogy a gyártó olyan termelőberendezést ad bérbé, amely egy új, bonyolult terméket képes gyártani. De egy 1 éves „belerázódási” időszakra van szükség a tömegtermelés beindulása előtt. Ebben az esetben úgy is meg lehet kötni a bérleti szerződést, hogy az első évi részletek alacsonyabbak legyenek.

Amikor a lízingszerződés lejár, a bérelt eszköz visszaszáll a bérbé adóra. Vannak azonban olyan bérleti szerződések is, amelyek lehetőséget adnak a felhasználónak a berendezés megvásárlására vagy új szerződés kötésére.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> A bérleti ügylet jellege az utóbbi évtizedek folyamán megváltozott, ez az elnevezés megváltozásában is kifejezésre jut. A termelőeszközök, tartós fogyasztási cikkek hosszabb távú bérleti szerződését lízingnek nevezzük, ha célja az eszköz finanszírozása (tehát egyfajta részletfizetéses vásárlásnak is felfogható) és a szerződés lejártakor az eszköz a bérbé vevő tulajdonába kerülhet. A magyar szakirodalom és gyakorlat azzal is megkülönbözteti a sima bérleti szerződéstől, hogy a lízingszerződést a bérbé vevő semmilyen körülmények között nem mondhatja fel. Ez a fejezet nem egészen így határolja el a kétféle fogalmat. A fordítás során a bérlet kifejezést személyi bérlet értelemben használjuk, amelynek lejáratát után a bérelt eszköz nem kerül a bérlő tulajdonába, a vállalatfinanszírozási forrásként kötött eszközbérletet (jogi kifejezéssel haszonbérletet) lízingnek fordítjuk. Függetlenül a bérlet jellegétől, meghagytuk a bérbé adó és bérbé vevő fogalmat. (A szerk.)

<sup>2</sup> Magyarországon ez utóbbi a lízing jellemzője. (A szerk.)

Némelyik lízingszerződés rövid lejáratú és a szerződési időszak alatt a bérbe vevő részéről felmondható. Ezeket operatív lízingnek nevezzük. Vannak, amelyek kiterjeszthetők az eszköz gazdasági életének jó részére és nem mondhatók fel, csak ha a bérbe adó megtéríti a felhasználó teljes veszteségét: ezeket tőke-, pénzügyi vagy teljesen kifizetett lízingnek nevezzük.

A pénzügyi lízing (más néven finanszírozási lízing) valójában egy lehetséges finanszírozási forrás. A pénzügyi lízingszerződés aláírása pontosan olyan, mintha hitelt vettünk volna fel. Azonnali bevétel (cash inflow) származik belőle, hiszen a bérbe vevőnek nem kell az eszközért fizetnie. A lízingszerződésben ehelyett rögzített nagyságú részletekre vállal kötelezettséget. A felhasználó azt is megtehetné, hogy az eszköz vételárát felveszi hitelként és kötelezettséget vállal a kamatok és törlesztőrészekre fizetésére. Vagyis a lízing és a hitelfelvétel következményei hasonlóak. Mindegyik esetben a vállalat most pénzt szerez, amit később visszafizet. Ennek a fejezetnek egy jelentős részét annak szenteljük, hogy összehasonlítsuk a lízinget és a hitelt, mint finanszírozási lehetőségeket.

A lízing fajtái különbözhetnek a lízingbe adó által kínált szolgáltatások szerint is. A teljes szolgáltatást nyújtó, úgynevezett szervizlízing vagy üzemeltetési lízing esetén a bérbe adó vállalja, hogy karbantartja és biztosítja a berendezést, valamint fizeti az esetleges vagyoadót is. A nettó lízingben viszont a bérbe vevő vállalja a karbantartást, biztosítást és a vagyoadót. A legtöbb pénzügyi lízing nettó lízing.

A pénzügyi lízing általában valamilyen új eszköz megszerzésére irányul. A lízingbe vevő kiválasztja a berendezést és felkéri a lízingcéget, hogy vegye meg a gyártótól, majd aláírja vele a szerződést. Ezt hívják közvetlen lízingnek. Más esetekben a vállalat eladja a tulajdonában levő berendezést és ezt bérli vissza a vásárlótól. Az ilyen visszabérlési (sell and lease-back) szerződések az ingatlanoknál gyakoriak.<sup>3</sup> Például X vállalat pénzt akar szerezni egy gyár eladásával, de továbbra is használni szeretné. Ezt megteheti, ha eladja a gyárat egy lízingcégnek és ugyanakkor aláír egy, a gyár bérletére vonatkozó hosszú távú lízingszerződést. A gyár jog szerinti tulajdonosa a lízingcég lesz, de a használat joga az X vállalatnál marad.

Ismernünk hiteltől finanszírozott, úgynevezett tőkeáttételes lízinget is. Ez olyan pénzügyi lízing, amelynél a bérbe adó a bérbe adott eszköz vételárának egy részét hiteltől fedezi, ahol a hitel biztosítéka a lízingszerződés. A tőkeáttételes lízingszerződések bonyolultak, ezért tárgyalásukat a fejezet végére halasztjuk.

## 2. 26.2. Miért érdemes lízingelni?

Számos érv szól amellett, hogy érdekesebb a vállalatnak lízingbe vennie egy berendezést, mint megvásárolni. Nézzünk ezek közül az érvek közül néhány elfogadhatót, majd négy kevésbé meggyőzőt.

### 2.1. A lízingszerződés mellett szóló érvek

**A rövid lejáratú bérlet kényelmes** Tételezzük fel, hogy egy hétig akarunk használni egy autót. Megvehetünk egyet, majd eladhatjuk 7 nap múlva, de ennek nem sok értelme lenne. Eltekintve attól, hogy a tulajdon bejegyeztetése hosszadalmas, egy csomó időt kellene azzal töltenünk, hogy kiválasszuk az autót, megtárgyaljuk a vételárát és megkössük a biztosítást. A hét végén pedig meg kellene tárgyalni az újraértékesítést, lemondani a bejegyzést és a biztosítást. Ha csak rövid időre van szükségünk az autóra, akkor elég egyértelmű, hogy érdekesebb bérelni. Megtakarítjuk a tulajdon bejegyeztetésével kapcsolatos gondokat és előre ismerjük a tényleges költségeket. Ehhez hasonló módon a vállalatoknak is kifizetődőbb bérelni azokat az eszközöket, amelyekre csak rövid időre van szükségük. Természetesen ez a fajta bérlet mindig operatív bérlet.

Esetenként a rövid távú bérlet költsége túl magas, vagy pedig nincs is lehetőség a bérlésre. Ez az olyan berendezéseknél fordulhat elő, amelyek a szakszerűtlen használat során komolyan károsodhatnak. A tulajdonos tisztában van vele, hogy azok, akik csak rövid ideig használják a berendezést, jóval elővigyázatlanabbak, mintha tulajdonosok lennének. Amikor a visszaélés veszélye túl nagy, akkor rövid lejáratú bérelti piac nem működik. Vagyis elég könnyen vásárolhatunk egy Lamborgini Diablót, ha elég gazdagok vagyunk, de csaknem lehetetlen bérelni egyet.

**A felmondási lehetőség értékes** Némelyik drágának tűnő lízingnek valójában megfelelő ára van, ha beszámítjuk a felmondás lehetőségének értékét is. Erre visszatérünk a következő alfejezetben.

<sup>3</sup> Ezt a magyar terminológiában visszlízingnek hívjuk. (A szerk.)

**Karbantartás** Teljes szolgáltatást nyújtó lízing esetén a felhasználó karbantartást és egyéb szolgáltatásokat is kap, mivel sok bérbé adó eleve felkészült a karbantartás hatékony ellátására is. De tudnunk kell, hogy ezek a szolgáltatások magasabb lízingdíjakat is jelentenek.

**A szabványosítás következtében alacsonyak az adminisztrációs és tranzakciós költségek** Tétélezzük fel, hogy egy olyan lízingcéget üzemeltetünk, amelyik teherautók pénzügyi bérbeadására szakosodott. Valójában pénzt kölcsönzünk számos vállalatnak (a bérbé vevőknek), amelyek méretüket és a kockázat mértékét tekintve jelentősen eltérhetnek. Mivel azonban az az eszköz, amire a hitelt adjuk, mindig ugyanaz (teherautó), biztonságosan helyezhetjük ki pénzünket (adhatjuk bérbé a teherautót) anélkül, hogy minden egyes vállalat kockázatának részletes elemzését elvégeznénk. Ezentúl egyszerű, szabványosított lízingszerződéseket használhatunk. A szabványosítás lehetővé teszi kis összegek „kölcsönzését” anélkül, hogy nagy elemzési, adminisztratív vagy jogi költségeket kellene állnunk.

Ezért a lízing viszonylag olcsó pénzforrást biztosít a kisvállalatoknak. Hosszú távú finanszírozást jelent rugalmas, darabszámtól függő alapon, alacsonyabb tranzakciós költségekkel, mint egy zártkörű vagy nyilvános kötvény- vagy részvénykibocsátás.

**Adómegettakarítás érhető el** A bérbé adott eszköz a bérbé adó tulajdonában van, aki az amortizációval csökkentheti a saját jövedelmét. Ha a bérbé adó jobban ki tudja használni az amortizációból adódó adómegettakarítást, mint az eszköz felhasználója, akkor érdemes a lízingcégnél a saját tulajdonában tartania az eszközt. Az adómegettakarítás egy részét azután átengedheti a bérbé vevőnek alacsonyabb lízingdíj formájában. A következő részben látni fogjuk, hogyan is működik ez.

**Az alternatív minimum adó kikerülése** A beleváló pénzügyi vezetők sok pénzt akarnak keresni részvényeseiknek, de alacsony jövedelmet akarnak kimutatni az adóhivatalnak. Az Egyesült Államokban az adótörvény ezt lehetővé is teszi. A vállalat lineáris leírást használhat az éves eredménykimutatásában, de ugyanakkor gyorsított amortizációval (és az eszközök lehető legrövidebb élettartamával) dolgozhat az adókimutatásában. Ennek és az ehhez hasonló, jogilag és etikailag tökéletes eszközöknek a felhasználásával a nyereséges vállalatok esetenként teljesen megmenekülhetnek az adótól. Csaknem minden vállalat kevesebb adót fizet annál, mint ahogy a nyilvánosságra hozott eredménykimutatás alapján gondolnánk.<sup>4</sup>

De van egy csapda az olyan vállalatok számára, amelyek túlságosan sok adót takarítanak meg: az alternatív minimum adó (AMT, alternative minimum tax). A vállalatoknak ezt kell fizetniük, ha ez magasabb, mint az általuk kiszámított adó.

Nézzük, hogyan működik az AMT! Újra ki kell számolni az adóköteles jövedelmet, amikor is a gyorsított leírásból adódó nyereség egy részét és más adócsökkentő tételeket<sup>5</sup> újra hozzá kell adnunk. Az AMT ennek az eredménynek a 20 százaléka.

Tétélezzük fel, hogy a Yuppytech Servicesnek 10 millió dollár adóköteles jövedelme maradna, de az AMT miatt az adókedvezményből még 9 millió dollárt jövedelemként kell elszámolnia:

	Normális adó	AMT
Jövedelem (\$)	10	10 + 9 = 19
Adókulcs (%)	0.35	0.20
Adó (\$)	3.5	3.8

A Yuppytech által fizetendő adó 3.8 millió dollár, a 3.5 millió dollár helyett.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> A bevallott és a ténylegesen fizetett adó közötti különbözetet évente a pénzügyi kimutatás lábjegyzetében jelzik. A kumulált különbséget a mérlegben mint halasztott adótartozást mutatják ki. (Vegyük észre, hogy a gyorsított amortizáció elhalasztja az adót, de nem törli el.)

<sup>5</sup> Ilyen tételek még: az adómentes önkormányzati kötvények kamatai, és a teljesített szerződésekre vonatkozó, számviteli módszerrel elhalasztott adó. (Ez a módszer lehetővé teszi a gyártónak, hogy a kimutatott adóköteles jövedelmet elhalassza a termelési szerződés teljesítéséig. Mivel a szerződés teljesítése néhány évig tart, ennek a halasztásnak jelentős nagyságú pozitív NPV-je is lehet.)

<sup>6</sup> A Yuppytech átviheti a későbbi időszakra ezt a 0.3 milliós különbözetet. Ha a későbbiekben az AMT alacsonyabb, mint a rendes adó, akkor a különbözet felhasználható adócsökkentő tételként. Tétélezzük fel, hogy a következő évi AMT 4 millió dollár, a normál adó pedig 5 millió dollár. Ekkor a Yuppytech által fizetendő adó csak  $5 - 0.3 = 4.7$  millió dollár.

Hogyan védhető ki ez a fájdalmas érvágás? Az a helyzet, hogy a lízingdíjak nincsenek azon a listán, amelynek elemeit az AMT alkalmazásakor bele kell számítanunk a jövedelembe. Ha vétel helyett bérelünk, akkor az adóleírás kevesebb, és végső soron az AMT is kevesebb lehet. Nettó nyereség keletkezhet akkor is, ha a bérbe adónak nem kell AMT-t fizetnie és ennek a pótlólagos adómegettakarításnak egy részét visszaadja alacsonyabb lízingdíj formájában.

## 2.2. Néhány kétes érv a lízing mellett

**A lízing lehetővé teszi, hogy kikerüljünk a tőkekiadásokra vonatkozó ellenőrzést** Néhány vállalatnál a lízingjavaslatokat ugyanolyan részletesen megvizsgálják, mint a tőkekiadási javaslatokat, máshol azonban a lízing lehetővé teszi a vezetőknek, hogy elkerülje azt a részletes jóváhagyást, ami egy eszköz megvásárlásával jár. Bár ez elég kétes érv a lízing mellett, de igen fontos is lehet, különösen az állami szektorban. Például a városi kórházak esetenként egyszerűbbnek találták az orvosi berendezések lízingelését, szemben azzal, hogy megkérjék az önkormányzatot, hogy biztosítson forrást a vásárláshoz. Egy másik példa az Egyesült Államok Haditengerészete, amely új tankhajók és kiszolgáló hajók egész flottáját bérelte ahelyett, hogy a Kongresszushoz fordult volna külön pénzért a vásárlásra.

**A lízing kíméli a tőkét** A lízingcégek „100 százalékos finanszírozást” kínálnak; megelőlegezik a bérelt eszköz költségét. Emiatt a vállalatok gyakran azt állítják, hogy a lízing kíméli a tőkét és lehetővé teszi a vállalatnak, hogy azt más célra megtakarítsa.

A vállalat azonban „megkímélheti a tőkét” hitel felvételével is. Ha a Greymare Bus

Lines 100 000 dollár értékű buszt bérel ahelyett, hogy megvásárolná, akkor valóban megkímélt 100 000 dollár jelenlegi pénzt. Megtehetné azt is, hogy (1) megveszi a buszt készpénzért, illetve (2) 100 000 dollár hitelt vesz fel és a buszt használja fel biztosítéknak. A banki egyenlege ugyanaz, akár bérel, akár vásárol és hitelt vesz fel. Mindkét esetben megvan a busz és felmerül egy 100 000 dolláros kötelezettség. Miért olyan különleges a lízing?

**A lízing mérlegen kívüli finanszírozást jelenthet** Számos országban, köztük Németországban a pénzügyi lízing mérlegen kívüli finanszírozási forrást jelent. Ebben az esetben a vállalat pénzügyi lízinggel történő finanszírozás révén úgy szerezhethet meg egy eszközt, hogy a mérlegben sem az eszköz, sem a pénzügyi lízing nem jelenik meg.

Az Egyesült Államokban a Financial Accounting Standards Board (FASB) megköveteli, hogy minden tőke- (pénzügyi) lízinget tőkésítsenek. Vagyis ki kell számítani a lízingdíjak jelenértékét és a források között kimutatni a mérleg jobb oldalán. Ugyanezt az összeget eszközként kell kimutatni a mérleg bal oldalán.<sup>7</sup>

Ennek a követelménynek az alkalmazásához a Financial Accounting Standards Board a tőke- (pénzügyi) lízinget úgy definiálta, mint olyan bérletet, amely legalább egy feltételnek megfelel az alábbiak közül:

1. A lízingszerződés átadja a bérbe vevőnek a tulajdonjogot a lízingszerződés lejáratáig.
2. A bérbe vevő alkalmi áron megvásárolhatja az eszközt a lízingszerződés lejáratáig.
3. A lízing kiterjed az eszköz becsült gazdasági élettartamának legalább 75 százalékára.
4. A lízingdíjak jelenértéke az eszköz értékének legalább 90 százaléka.

Az összes többi bérlet – legalábbis a számviteli szabvány szerint – operatív lízingnek minősül.

Sok pénzügyi vezető próbál hasznot húzni a pénzügyi és operatív lízing ezen ötletszerű megkülönböztetéséből. Tételezzük fel, hogy egy 1 millió dollárba kerülő, számítógéppel vezérelt gép finanszírozására keresünk megoldást. A berendezés várható élettartama 12 év. Aláírhatunk egy 8 év 11 hónapos lízingszerződést (amivel éppen elkerüljük a 3.

feltételt), olyan lízingdíjakkal, amelyek jelenértéke 899 000 dollár (azaz éppen elkerüljük a 4. feltételt). Azt is biztosíthatjuk, hogy kikerüljünk az 1. és 2. feltétel. Mi az eredmény? Mérlegen kívüli finanszírozás. Ezt a lízinget nem kell tőkésíteni, bár nyilvánvalóan hosszú lejáratú fix kötelezettségről van szó.

<sup>7</sup> Ez az „eszköz” azután amortizálható a lízing időtartama alatt. Az amortizáció csökkenti a könyv szerinti jövedelmet éppen úgy, mint egy vásárolt eszköz esetén.

Most érkezünk el egy nagyon fontos kérdéshez: „Miért kellene bárkinek is foglalkoznia azzal, hogy a finanszírozás megjelenik-e a mérlegben vagy sem?” A pénzügyi vezetőnek nem inkább a lényeggel kellene foglalkoznia a forma helyett?

Amikor a vállalatnak mérlegben kívüli finanszírozásra van lehetősége, akkor a pénzügyi tőkeáttétel hagyományos mutatói – mint például az idegen tőke/saját tőke arány – alulbecsülik a vállalat valódi pénzügyi tőkeáttételét. Néhányan úgy vélik, hogy a pénzügyi elemzők nem mindig veszik észre a mérlegben kívüli kötelezettségeket (amit még mindig lábjegyzetnek tekintenek), vagy azt, hogy a fix lízingdíj eredményeképpen a jövedelmeknek nagyobb a változékonysága. Lehet, hogy igazuk van, de nem valószínű, hogy ez a hiba túlságosan gyakori.

Amikor a vállalat hitelt vesz fel, akkor a jövőbeli hitelfelvételét érintő korlátozásokba kell beleegyeznie. A régebbi kötvényszerződések a pénzügyi lízinggel kapcsolatosan nem tartalmaztak korlátozásokat. Ezért a lízing könnyű módja volt a szigorú megkötések kikerülésének. Az ilyen kiskapuk könnyen kivédhetők és manapság a legtöbb kötvényszerződés már magában foglalja a lízingek korlátozását is.

A hosszú lejáratú lízingkötelezettségeket idegen forrásnak kell tekinteni, akár megjelennek a mérlegben, akár nem. A pénzügyi elemzők ugyanúgy el fogják nézni a mérsékelt szintű bérletet, mint ahogy elnézik a kismértékű eladósodottságot. Azonban a jelentős lízingkötelezettségeket általában mindig számításba veszik.

**A lízing befolyásolja a könyv szerinti jövedelmet** A lízing a vállalat mérlegét és jövedelemkimutatását kedvezőbbnek tünteti fel azáltal, hogy növeli a könyv szerinti jövedelmet és/vagy csökkenti az eszköz könyv szerinti értékét.

Az a lízing, amely mérlegben kívül jelenik meg, a könyv szerinti jövedelmet csak egy módon befolyásolja, a lízingdíj költségén keresztül. Ha a vállalat inkább megvásárolja az eszközt és hitelt vesz fel a finanszírozáshoz, akkor mind az amortizációt, mind a kamatot levonhatja. A szerződést általában úgy kötik, hogy az első években a lízingdíjak kisebbek legyenek, mint az amortizáció és a kamat összege a „vedd meg hitelből” lehetőség esetén. Vagyis a lízing növeli a könyv szerinti jövedelmet az első években. A könyv szerinti hozam ennél sokkal drámaibban is növekedhet, hiszen a könyv szerinti érték (a könyv szerinti hozam számlálója) alulbecsült, ha a bérelt eszköz nem jelenik meg a mérlegben.

Bár a lízing megnöveli a könyv szerinti jövedelmet, önmagában semmilyen hatással nincs a vállalat értékre. Hatékony piacokon a befektetők keresztül fognak látni a vállalat számviteli kimutatásán, és fel tudják mérni az eszközök, valamint az ezeket finanszírozó kötelezettségek valódi értékét.

### 3. 26.3. Operatív lízing

Az éves költség-egyenértékest a 6. fejezetben tárgyaltuk. Úgy definiáltuk, hogy az éves költség-egyenértékes nem más, mint például egy gép éves bérleti díja, amely díj fedezi a gép tulajdonlásából és működtetéséből származó összes költség jelenértékét.

A 6. fejezetbeli példák bérleti díja elméleti volt – csak egyfajta értelmezés, amelynek segítségével a jelenértéket éves költséggé alakítottuk át. De a lízingüzletben a bérleti díjak valóságosak. Mekkora lesz a bérleti díj a versenyképes lízingüzletágban? Természetesen a bérbe adó éves költségeivel lesz egyenlő.

#### 3.1. Példa az operatív lízingre

Az Establishment Industries elnökének lányát a barátja egy hatalmas fehér limuzinban viszi a szalagavatóra. Az elnök el van ragadtatva. Az Establishment Industriesnak is akar egy ilyen autót venni reprezentációs célokra. A vezérigazgató-helyettes óvatosan egy egyéves operatív lízinget javasol és megkeresi az Acme Limoleasinget ajánlatért.

A 26.1. táblázat az Acme elemzését mutatja. Tétélezzük fel, hogy 75 000 dollárért vásárolnak egy új limuzint, amit a tervek szerint hét éven keresztül adnak bérbe (0–6 évig). A táblázatban láthatjuk az Acme működési, fenntartási és adminisztratív költségeinek előrejelzését (utóbbi tartalmazza a lízingtárgyalások költségeit, a díjfizetések nyilvántartását, a papírmunkát és az új bérbe vevő megkeresését, mikor az Establishment egyéves szerződése lejár). Az egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy nincs infláció, a reáltokekölttség 7 százalék és a hatodik év végén a maradványérték nulla. Az összes költség jelenértéke 98 150 dollár, amit részben ellensúlyoz

az értékcsökkenési leírás miatti adómegetakarítás.<sup>8</sup> Mennyi bérleti díjat kell az Acmenak kérnie ahhoz, hogy az ügylet éppen nulla NPV-jű legyen?

Az Acme akkor tud megvenni és utána lízingbe kihelyezni egy limuzint, ha a hat évre felszámított bérleti díjak jelenértéke legalább 98 150 dollár. Tehát az a feladat, hogy kiszámítsuk a 98 150 dollár jelenértékű hatéves annuitás éves járadéktagját. A megszokott lízingtechnikákat használjuk, és feltételezzük, hogy a bérleti díjat minden év elején, tehát előre fizetik.<sup>9</sup>

A 26.1. táblázat szerint a minimálisan szükséges annuitás 26 180 dollár, vagyis körülbelül 26 000 dollár.<sup>10</sup> Ennek az annuitásnak a jelenértéke (adózás után) megegyezik a limuzin tulajdonlásából és működtetéséből származó költségek adózás utáni jelenértékével. Az annuitás versenyképes várható hozamot biztosít (7 százalék). Az Acme megpróbálhat többet kérni ennél, de ha a vezérigazgató-helyettes elég körültekintő, akkor ajánlatot kér az Acme versenytársaitól és a győztes lízingbe adó ajánlata úgy is ennyi lesz.

Az Establishment Industriest a szerződés nem kötelezi a limuzin egy évnél hosszabb használatára. Az Acmenak tehát további bérbe vevőket kell keresnie. De még ha az Establishment folytatni is akarja a bérletet, akkor is az akkor érvényes árakon tudja meg tárgyalni vele az új szerződést. Így az Acme nem tudja, hogy mit kérjen az első évben és mit utána. Ha a fehér limuzin kiesik a kamaszok és a cégvezetők kegyeiből, akkor az Acmenak nincs szerencséje.

Azonban az Acme további dolgok miatt is aggódhat. Például milyen hosszú ideig nem talál új bérletet az első év után. Ha ez hosszabb időbe telik, akkor magasabb díjak kellene ennek kompenzálására.<sup>11</sup>

	Év						
	0	1	2	3	4	5	6
Beszerezési ár	-75						
Fenntartási, biztosítási, eladási és adminisztratív költségek	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Költségek miatti adómegetakarítás	+4.2	+4.2	+4.2	+4.2	+4.2	+4.2	+4.2
Amortizáció miatti adómegetakarítás <sup>a</sup>		+5.25	+8.40	+5.04	+3.02	+3.02	+1.51
Összesen	-82.80	-2.55	6.60	-2.76	4.78	-4.78	-6.29
NPV 7%-on = -98.15 \$ <sup>b</sup>							
Nulla NPV-t eredményező bérleti díj	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18	26.18
Adó	-9.16	-9.16	-9.16	-9.16	-9.16	-9.16	-9.16
Adózás utáni nulla NPV-t eredményező bérleti díj	17.02	17.02	17.02	17.02	17.02	17.02	17.02
NPV 7%-on = 98.15 \$ <sup>b</sup>							

*Megjegyzés:* Feltételezzük, hogy nincs infláció és 7% a reáltőke-költség. Az adókulcs 35%.

<sup>a</sup> Az amortizáció miatti adómegetakarítást a 6.4. táblázat alapján számoltuk, 5 éves leírásra.

<sup>b</sup> Figyeljük meg, hogy az annuitás első tagját azonnal ki kell fizetni, ezért a standard annuitás-képletet meg kell szorozni  $(1 + r) = 1.07$ -dal.

**26.1. táblázat.** A nulla NPV-t eredményező bérleti díj (vagy éves költség-egyenértékes) az Establishment Industries fehér limuzinjára (ezer dollár)

<sup>8</sup> Az értékcsökkenés miatti adómegetakarítás biztonságos pénzáramlás, ha az adókulcs nem változik és az Acme biztosan fizeti az adót. Ha a 7 százalék a helyes diszkontráta a 26.1. táblázatban szereplő többi pénzáramlásra, akkor az adómegetakarításhoz alacsonyabb rátát kell használni. Egy kifinomultabb elemzés adózás utáni kamatlábbal diszkontálná ezt a biztonságos adómegetakarítást. Lásd a 19.5. alfejezetet vagy ennek a fejezetnek a következő részét.

<sup>9</sup> A 6.3. részben az elméleti bérleti díjat utólag (mindig év végén) fizették.

<sup>10</sup> Ez egy állandó járadéktagú annuitás, mert feltételezzük, hogy (1) nincs infláció, és (2) hogy a hatéves limuzin szolgáltatásai ugyanazok, mint egy teljesen újé. Ha a régebbi limuzinok tulajdonosai úgy látják, hogy azok elévülnek vagy kimennek a divatból, vagy ha az újak olcsóbbak, akkor azok lízingdíjait csökkenteni kell. Ez egy csökkenő járadéktagú annuitást ad: az első bérlet többet fizetnének, mint amit a 26.1. táblázatban kiszámítottunk, a későbbi bérlet kevesebbet.

<sup>11</sup> Ha mondjuk az autót élettartama 20 százalékában nem használják ki és nem adják bérbe, akkor a lízingdíjnak 25 százalékkal magasabbnak kell lennie a 26.1. táblázatban számítottnál.

Az operatív lízingben ezek a kockázatok a bérebe adót terhelik, nem a bérebe vevőt. A bérebe adó által használt diszkontrátának elég prémiumot kell tartalmaznia a részvényesek kompenzálására a bérebe adott eszköz megvásárlásának és tartásának kockázataért. Más szavakkal, az Acme 7 százalékos reáldiszkontrátájának fedeznie kell a limuzinba való befektetés kockázatát. (A következő részben meglátjuk, hogy a pénzügyi lízingnél a kockázat vállalása alapvetően más.)

### 3.2. Lízing vagy vásárlás?

Ha önnek csak egy napra vagy egy hétre van szüksége autóra, akkor szinte biztosan bérelni fogja; ha öt évig kell, akkor valószínűleg megvásárolja. Közöttük van egy szürke terület, ahol nem egyértelmű, hogy vásároljunk vagy lízingeljünk. A döntési szabály azt mondja: vegye meg, ha a megvásárlás és fenntartás éves költségei kisebbek, mint a legjobb lízingdíj. Másképpen: vegyen, ha olcsóbban tudja kölcsönadni saját magának, mintha mástól venné kölcsön (még egyszer hangsúlyozzuk, hogy ez az operatív lízingre igaz).

Ha az eszköz használatát hosszabb időszakra tervezi, az eszköz tartásának éves költségei általában kisebbek, mint az operatív lízing díja. A bérebe adónak bele kell számítania költségeibe (és így az áraiba) a tárgyalás és bérbeadás adminisztratív költségeit, az amiatt elmaradt bevételeket, hogy az eszközt nem adta bérebe vagy lízingbe és így tovább. Ezek a költségek nem léteznek, ha a cég megvásárolja és magának bérlő az eszközt.

Két esetben esetleg akkor is van értelme a lízingnek, ha a cég hosszabb ideig használja a járművet. Az egyik eset az, amikor a bérebe adó olcsóbban tudja megvenni és működtetni az eszközt, mint a bérebe vevő. Például a nagy kamion- és haszongépjármű-kölcsönzők minden évben több ezer új járművet vásárolnak. Ez kiváló alkupozíciót biztosít számukra a gyártókkal szemben. Ezek a cégek nagyobb hatékony szervizhálózatot is tartanak fenn, és tudják, hogy mi a teendő, amikor a járművek kiüregszenek. Egy kisvállalkozás vagy egy kisebb részleg nem tudja ezt a gazdaságosságot elérni, és így gyakran olcsóbbnak találja a járműbérletet, mint a vásárlást.

A második esetben az operatív lízing gyakran hasznos opciókat tartalmaz. Tétélezzük fel, hogy az Acme a következő két lízinget ajánlja fel az Establishment Industriesnek:

1. Egyéves lízing 26 000 dollárért.
2. Hatéves lízing 28 000 dollárért, azzal az opcióval, hogy a lízing bármikor felmondható az első évtől.<sup>12</sup>

A második lízing szembetűnően vonzó. Tétélezzük fel, hogy az elnök beleszeret a limuzinba és használni akarja a második évben is. Ha az árak emelkednek, a 2. típusú lízingszerződés alapján az Establishment folytathatja a lízinget a korábbi díj mellett. Ha az árak csökkennek, akkor a 2. típusú lízingszerződést az Establishment felmondhatja és új díjat alkudhat ki az Acmeval vagy annak versenytársaival.

Az Acme számára természetesen a 2. típusú lízingszerződés költségesebb, ez ugyanis biztosítást nyújt az Establishmentnek a lízingdíjak jövőbeli emelkedése ellen. Az 1. és 2. lízingszerződés költségei közötti különbség az éves biztosítási prémium. De a bérebe vevő boldogan kifizeti, ha nem ismeri az eszköz jövőbeli értékét vagy a lízingdíjakat. A lízingcég megszerzi ezeket az ismereteket, és a biztosítást nyereséggel értékesíti.

A légitársaságok alapján véve szezonális kereslettel szembesülnek, és ennek megfelelően a szükséges repülőgépek állománya is folyton más és más. A légitársaságok többsége ezért a légitársaság hajlandó a lízingbe adónak a szerződés felmondásával kapcsolatos pótlólagos kockázataért egy magasabb árat fizetni. A repülőgépek lízingbe adására szakosodott cégek pedig hajlandók ezt a kockázatot felvállalni, bízva abban, hogy úgymint lesz egy másik légitársaság, aki az idő előtt visszaadott gépeket esetlegesen bérebe veszi. Mielőtt egy pénzügyi vezető aláír vagy elutasít egy operatív lízinget, feltétlenül számításba kell vennie a lízinghez kapcsolódó esetleges opciókat.<sup>13</sup>

## 4. 26.4. A pénzügyi lízing értékelése

Az operatív lízingnél azt a kérdést kell eldönteni, hogy lízingeljünk vagy vásároljuk. A pénzügyi lízingnél az a döntés tárgya, hogy lízingeljünk, vagy inkább hitelt vegyünk föl. A pénzügyi lízing a lízingbe vett berendezés

<sup>12</sup> Az Acme azt az opciót is felajánlhatja 28 000 dollárért, hogy a bérebe vevő bármikor meghosszabbíthatja a szerződést ugyanezekkel a feltételekkel, még öt évig. Ez persze azonos a 2. lízinggel. Nem számít, hogy a bérebe vevőnek (put) opciója van törölni vagy (call) opciója van folytatni az ügyletet.

<sup>13</sup> McConnel és Schallheim kiszámította különböző feltételek mellett (például különböző eszközök kockázat, különböző értékcsökkenési leírási kulcsok stb.) az operatív lízing opcióinak értékét. Lásd McConnell, J. J.–Schallheim, J. S.: Valuation of Asset Leasing Contracts. Journal of Financial Economics, 12. 1983. augusztus, 237–261. old.

gazdasági élettartamának nagy részére kiterjed. Nem lehet felmondani. A lízingdíj az adósságszolgálathoz hasonló rögzített kötelezettség.

A pénzügyi lízingnek akkor van létjogosultsága, ha a vállalat vállalni tudja a lízingbe vett eszköz tartásából és működtetéséből származó üzleti kockázatot. Ha az Establishment Industries pénzügyi lízinget akar kötni a fehér limuzinra, akkor ennek az eszköznek a gondja is az övé. A pénzügyi lízing annak az alternatívája, hogy kölcsönt veszünk fel a limuzin megvásárlására.

A lízing bizonyos vállalatoknak bizonyos körülmények között valóban speciális előnyöket jelenthet. De ezen előnyök tárgyalásának addig nincs sok értelme, amíg nem tudjuk, hogyan kell értékelni a pénzügyi lízing szerződéseket.

## 4.1. Példa a pénzügyi lízingre

Képzeld magunkat III. Thomas Pierce, a Greymare Bus Lines elnökének helyébe. Vállalatunkat a nagypapa alapította, aki gyorsan kihasználta Widdicomba irányuló és a szomszédos városok közötti megnövekedett közlekedési keresletet. A vállalat megalakulása óta a cég mindig is tulajdonosa volt az összes járműnek. De most éppen ezt a politikát értékeljük újra. Egyik üzemvezetőnk venni akar 100 000 dollárért egy buszt. A buszt mindössze 8 évig lehet használni, utána mehet a roncsstelepre. Biztosak vagyunk benne, hogy megéri a befektetés. A buszt gyártó vállalat képviselője elmondta, hogy a vállalat hajlandó bérbe adni a buszt 8 évre, évi 16 900 dollár lízingdíjért. Továbbra is a Greymare lenne felelős a karbantartásért, a biztosításért és a működési költségekért.

A 26.2. táblázat a szerződés aláírásának a közvetlen pénzáramlásra gyakorolt hatását mutatja. (Egy fontos közvetett hatásról később lesz szó.) A következmények:

1. A Greymare cégnek nem kell fizetnie a buszért. Ez 100 000 dollár bevételnek felel meg.
2. A busz nincs a Greymare tulajdonában, ezért amortizálni sem tudja. Ez azt jelenti, hogy lemond az amortizáció miatti adómegtakarításról. A 26.2. táblázatban feltételeztük, hogy a vállalat az 5 éves amortizációs táblát használja (lásd 6.4. táblázat).
3. A Greymare-nek évi 16 900 dollárt kell fizetnie a bérbe adó számára. Az első részlet azonnal esedékes.
4. A lízingdíjak költségként számolhatók el. 35 százalékos határadókulcs mellett a lízingdíjak által generált adómegtakarítás évi 5920 dollár. Azt mondhatnánk, hogy az adózás utáni lízingdíj  $16\,900 - 5920 = 10\,980$  dollár.

Hangsúlyoznunk kell, hogy a 26.2. táblázat feltételezi, hogy a Greymare a legmagasabb, 35 százalékos adósávban adózik. Ha a vállalat biztosan veszteséges és így nem fizet adót, akkor a 2. és 4. sor üres lenne. Az amortizáció miatti adómegtakarítás semmit sem ér egy olyan vállalat számára, amelyik nem fizet adót.

A 26.2. táblázat azt is feltételezi, hogy a busz értéktelen lesz, amikor az ócskavastelepre kerül a 7. év végén. Máskülönbben figyelembe kellene vennünk az elvesztett maradványértéket is.

	Év							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Új busz költsége	+100							
Elmaradt amortizáció adómegtakarítása		-7	-11.20	-6.72	-4.03	-4.03	-2.02	0
Lízingdíjak	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9
Lízingdíjak miatti adómegtakarítás	+5.92	+5.92	+5.92	+5.92	+5.92	+5.92	+5.92	+5.92
Lízing pénzáramlása	+89.02	-17.99	-22.19	-17.71	-15.02	-15.02	-13.00	-10.98

**26.2. táblázat.** A Greymare Bus Lines részére felajánlott lízingszerződés pénzáramlása (ezer dollár)



## 4.2. Valójában ki a lízingbe adott eszköz tulajdonosa?

Egy jogász vagy adószakértő számára ez ostoba kérdés. Nyilvánvalóan a bérbe adó jogilag a bérbe adott eszköz tulajdonosa. Ezért vonhatja le a bérbe adó az amortizációt az adóköteles jövedelméből.

Gazdasági szempontból azt mondhatjuk, hogy a felhasználó a tulajdonképpeni tulajdonos, mert pénzügyi lízing esetén a felhasználó viseli a kockázatot és él a tulajdonlás minden hasznával. Ha az új busz reménytelenül költségesnek és alkalmatlannak bizonyul a Greymare útjaihoz, akkor ez a Greymare problémája, nem pedig a bérbe adóé. Ha nagyon sikeresnek bizonyul, akkor a nyereség is a Greymare cégé, nem pedig a bérbe adóé. A vállalat működésének sikere vagy kudarca nem függ attól, hogy a buszt pénzügyi lízinggel vagy valamilyen más módon finanszírozzák.

Sok szempontból a pénzügyi lízing megfelel egy fedezet kölcsönnek. A bérbe vevőnek fix fizetést kell teljesítenie, és ha erre nem képes, akkor a bérbe adó visszaveszi az eszközt. Vagyis a mérleget valahogy így képzelhetjük el:

Greymare Bus Lines (ezer dollár)				
Busz	100		100	Busszal fedezett hitel
Többi eszköz	1000		450	Egyéb hitel
			550	Nettó vagyon
Eszközök	1100		1100	Források és nettó vagyon

ami gazdaságilag megegyezik a következő mérleggel:

Greymare Bus Lines (ezer dollár)				
Busz	100		100	Pénzügyi lízing
Többi eszköz	1000		450	Egyéb hitel
			550	Nettó vagyon
Eszközök	1100		1100	Források és nettó vagyon

Ha ezt belátjuk, akkor rögtön hozzá kell tenni két dolgot. Először is a jogi tulajdonlás lényeges különbséget jelent akkor, amikor a pénzügyi lízing lejár, mert lízing esetén a bérbe adót illeti az eszköz maradványértéke. Ha viszont a fedezett hitelt visszafizeti, akkor a felhasználó szabadon birtokolja a szóban forgó eszközt.

Másodszor eltérő a fedezett hitelt nyújtók és a bérbe adók helyzete csőd esetén. Ha a vállalat nem képes teljesíteni a lízingszerződést, akkor azt hihetnénk, hogy a bérbe adó foghatja a bérbe adott eszközt és hazaviheti. Ha azonban a csődbíróság úgy dönt, hogy az eszköz „lényeges” a bérbe vevő üzletmenetéhez, akkor „megerősítheti” a lízinget. Ekkor a csődbe ment vállalat tovább használhatja az eszközt, és eközben továbbra is fizetnie kell a lízingdíjat. Ez jó hír lehet a bérbe adónak: pénzt kap, míg a többi hitelező csak nyalogathatja a sebeit. Hiszen még a fedezett hitelt nyújtóknak sem fizetnek addig, amíg a csődeljárás be nem fejeződik. Ha a lízingszerződést nem „erősítik” meg a csődeljárás során, hanem „visszamondják”, akkor a bérbe adó természetesen igényt tarthat az eszközre. Ha ez kevesebbet ér, mint a bérbe vevő által ígért jövőbeli lízingdíjak jelenértéke, akkor a bérbe adó megpróbálhatja kárpótolni magát a veszteségért. Azonban ebben az esetben úgy fogják kezelni, mint egy nem fedezett hitel nyújtóját.

Csöd esetén természetesen sem a bérbe adók, sem a fedezett hitelt nyújtók nincsenek teljesen biztonságban. Ha az eszköz felhasználója bajba kerül – véleményünk szerint –, a bérbe adónak és a fedezett hitelt nyújtónak egyszerűen csak különböző jogai vannak.

### 4.3. A lízing és az adóhivatal

Már említettük, hogy a bérbe vevő elveszíti a bérelt eszköz amortizációjából fakadó adómegettakarítást, de a lízingdíjat teljes egészében költségként számolhatja el. A bérbe adó, a jog szerinti tulajdonos felhasználhatja az amortizációból fakadó adómegettakarítást, de a lízingdíjat adóköteles jövedelemként kell kimutatnia.

Az adóhivatal viszont természeténél fogva gyanakvó és nem engedi, hogy a bérbe vevő teljes egészében levonja a lízingdíjat, hacsak nincs meggyőződve arról, hogy a szerződés valódi lízing és nem valamilyen rejtett, részletre történő vásárlás, vagy fedezett hitelről való megállapodás. Felsorolunk néhány olyan példát, amely ha egy lízingszerződésben kikötésként szerepel, feltehetőleg felkelti az adóhivatal gyanakvását.

1. A lízingdíj bármelyik részének kamatként történő megnevezése.
2. A bérbe vevőnek joga van megszerezni az eszközt a lízing lejáratát után mondjuk egy dollárért. Az ilyesfajta kikötések az eszköz maradványértékét a bérbe vevőnek adják.
3. Olyan fizetési ütemezés, amely szerint a bérbe vevő az összköltség viszonylag nagy részét rövid időn belül kifizeti, azután valamilyen névleges díjért használja az eszközt.
4. Az úgynevezett „ha esik, ha fúj” záradék beillesztése, ami arra kötelezi a bérbe vevőt, hogy a lízingdíjat minden körülmények között fizetnie kell.
5. A bérbe vevő hitelfelvételi vagy osztalékfizetési jogainak korlátozása a lízing ideje alatt.
6. „Korlátozott felhasználású” tulajdon lízingje – például egy olyan gép vagy termelő berendezés lízingje, amely a bérbe vevő működésének egyéni igényeihez igazodik és amelynek ezért alacsony a használat utáni értéke.

Néhány lízingszerződést úgy terveznek, hogy ne teljesítse a valódi lízingszerződés követelményeit. Tegyük fel, hogy egy termelő vállalat kényelmesebbnek találja, ha új számítógépét bérbe veszi, de meg akarja tartani az amortizáció miatti adómegettakarítási lehetőséget. Ez könnyen megvalósítható, ha megkapja azt a jogot, hogy a lízing végén megvásárolja a számítógépet egy dollárért. Ezek után az adóhivatal úgy fogja kezelni a lízinget, mint a részletre történő vásárlást, így a vállalat adómegettakarítási céllal költségként elszámolhatja az amortizációt is és a lízingdíjat is. Minden egyéb szempontból az ügylet lízing marad.

### 4.4. A lízingszerződés értékelésének első menete

Amikor elhagytuk III. Thomas Pierce urat, a Greymare Bus Lines elnökét, akkor éppen a 26.2. táblázatban bemutatott, a buszgyártó által javasolt pénzügyi lízing pénzáramlásait vizsgálta.

Általában ezeket a pénzáramlásokat éppen olyan biztonságosnak tekinthetjük, mintha egy, a bérbe vevő által kibocsátott fedezett kötvény alapján fizetendő kamat és törlesztőrészlet lenne. Ez a feltételezés ésszerűnek tűnik a lízingdíjak vonatkozásában, mert a bérbe adó lényegében egy ilyen hitelt nyújt a bérbe vevőnek. De lehet, hogy az eltérő adómegettakarítások már olyan kockázatot hordozhatnak, amelynek következtében ezekre magasabb diszkontráta alkalmazható. Például lehet, hogy a Greymare biztos abban, hogy fizetni tudja a lízingdíjat, de lehet, hogy abban már nem biztos, hogy elegendő jövedelme lesz-e ahhoz, hogy képes legyen kihasználni az adókedvezményt. Ebben az esetben az adómegettakarítás által generált pénzáramlásának értékelésekor valószínűleg magasabb diszkontrátát kell használni, mint a lízingdíjakhoz felhasznált hitelkamatláb.

A bérbe vevő elvileg a 26.2. táblázat minden egyes soránál különböző diszkontrátát használhat, amelynek az egyes sorok pénzáramlásaihoz tartozó kockázatoknak felelnek meg. A gyakorlatban a nyereséges vállalatok a 26.2. táblázatban bemutatott pénzáramlásokat egyetlen rátával diszkontálják, amely megfelel annak a kamatlábnak, amit akkor kellene fizetniük, ha hitelt vennének fel a lízing helyett. Tegyük fel, hogy ez a ráta a Greymare esetében 10 százalék.

Most vissza kell térnünk a 19. fejezet tárgyalásához, ahol a hitellel egyenértékű pénzáramlásokkal foglalkoztunk. Amikor a vállalat pénzt ad kölcsön, akkor adózik a kapott kamatok után. A hitelező nettó hozama

az adózás utáni kamatláb. Amikor a vállalat hitelt vesz fel, akkor az adóköteles jövedelmét csökkentheti a kamatfizetéssel. A hitelfelvétel nettó költsége tehát az adózás utáni kamatláb. Vagyis ez az adózás utáni kamatláb az a ráta, amelyen a vállalat átszámíthatja a hitelegyenértékes pénzáramlásokat az egyik időszakra a másikra. Vagyis a lízingszerződésnek tulajdonítható pénzáramlás értékeléséhez az adózás utáni kamatlábat kell felhasználnunk.

Mivel feltettük, hogy a Greymare 10 százalékon vehet fel hitelt, a lízing pénzáramlásait az  $r_D(1 - T_c) = 0.1(1 - 0.35) = 0.065$  azaz 6.5 százalékos diszkontrátával értelmezhetjük. Eszerint

$$\begin{aligned} \text{NPV}(\text{lízing}) &= 89.02 - \frac{17.99}{1.065} - \frac{22.19}{1.065^2} - \frac{17.71}{1.065^3} - \frac{15.02}{1.065^4} - \frac{15.02}{1.065^5} - \frac{13.00}{1.065^6} - \frac{10.98}{1.065^7} \\ &= -0.70, \text{ azaz } -700 \text{ \$} \end{aligned}$$

Mivel a lízing nettó jelenértéke negatív, a Greymare jobban jár, ha megveszi a buszt.

A pozitív vagy negatív NPV nem elvont kategória. A Greymare részvényesei valóban szegényebbek lesznek 700 dollárral, ha a vállalat megkötö a lízingszerződést. Nézzük, hogyan kapjuk ezt meg!

Lássuk még egyszer a 26.2. táblázatot! A lízingszerződés pénzáramlása a következő:

	Év							
	0	1	2	3	4	5	6	7
A lízing pénzáramlása (ezer dollár)	+89.02	-17.99	-22.19	-17.71	-15.02	-15.02	-13.00	-10.98

A lízingdíj ugyanúgy szerződésben vállalt kötelezettség, mint egy fedezett hitel törlesztése és kamatfizetése. Vagyis az 1–7. években a pénzáramlást úgy képzelhetjük el, mint a lízing „adósságszolgálatát”. A 26.3. táblázat egy olyan hitelt mutat be, amely adósságszolgálatát pontosan megegyezik a fenti lízingével. A hitel összeg 89.72 ezer dollár. Ha a Greymare kölcsönvette volna ezt az összeget, akkor az első évi kamatfizetés  $0.1 \times 89.72 = 8.97$  dollár lenne, a kamatfizetés miatti adómegettakarítás pedig  $0.35 \times 8.97 = 3.14$  dollár. Így a Greymare 12.15 dollárt visszafizethet törlesztésként ahhoz, hogy a nettó pénzkidás 17.99 legyen az 1. évben (pontosan annyi, mint a lízingnél), így a maradék hiteltartozás a 2. év elején 77.56.

	Év							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Az év végi hitelállomány	89.72	77.56	60.42	46.64	34.66	21.89	10.31	0
10% hitelkamat		-8.97	-7.76	-6.04	-4.66	-3.47	-2.19	-1.03
Kamatfizetés miatti adómegettakarítás (adókulcs 35%)		+3.14	+2.71	+2.11	+1.63	+1.21	+0.77	+0.36
Adózás utáni kamat		-5.83	-5.04	-3.93	-3.03	-2.25	-1.42	-0.67
Törlesztés		-12.15	-17.14	-13.78	-11.99	-12.76	-11.58	-10.31
Az egyenértékű hitel nettó pénzáramlása	+89.72	-17.99	-22.19	-17.71	-15.02	-15.02	-13.00	-10.98

**26.3. táblázat.** A Greymare Bus Lines részére felajánlott lízingszerződéssel egyenértékű hitel pénzáramlásai. A pénzkidásokat negatív szám jelöli (ezer dollár)

A 26.3. táblázat számításaiból láthatjuk, hogy a 89.72 dollár kölcsön felvétele végül is pontosan ugyanolyan terhet jelent, mint a lízingdíj fizetése, amely viszont mindössze 89.02 bevételt jelent az induláskor. Ezért állítottuk, hogy a lízing nettó jelenértéke  $89.02 - 89.72 = -0.7$ , vagyis  $-700$  dollár. Ha tehát a Greymare bérlő a

buszot ahelyett, hogy ezzel egyenértékű hitelt venne föl,<sup>14</sup> akkor 700 dollárral csökken a Greymare bankszámlájának egyenlege.

Példánk alapján két általános tanulságot vonhatunk le. Az első tanulság az, hogy ha elő tudunk állítani egy olyan hitelfelvételi tervet, amelyhez ugyanolyan jövőbeli pénzáramlások tartoznak, mint a lízingügyletnek, de az azonnali pénzáramlás magasabb, akkor nem szabad lízingelnünk. Fordított esetben, vagyis ha a hitelhez ugyanolyan jövőbeli pénzáramlások tartoznak, de az azonnali pénzáramlás a lízing esetében magasabb, akkor a lízing a jobb választás.

A másik tanulság, ahogy példánk is mutatja, hogy a lízing értékelésének két módja van:

1. Nehéz út. Készítsünk a 26.3. táblázathoz hasonló táblázatot, vagyis dolgozzuk ki az egyenértékű hitel pénzáramlásait.

2. Könnyű út. Diszkontáljuk a lízing pénzáramlásait azzal az adózás utáni kamatlábbal, amelyet a vállalat fizetne az egyenértékű hitel után. Mindkét módszer ugyanazt az eredményt adja. (Esetünkben az NPV -700 dollár.)

## 4.5. A történet folytatódik

Az állapítottuk meg, hogy a Greymare Bus Lines részére felkínált lízingszerződés nem kedvező, mert a lízing 700 dollárral kevesebb forrást kínált, mint egy egyenértékű hitel. Ez azért van, mert a pénzügyi lízing akkor jobb a vételnél, illetve a hitelfelvételnél, ha a lízing által biztosított forrás több, mint az egyenértékű hitel által biztosított forrás.

Ez az elv a következő kifejezéssel írható le:

$$\text{Lízing nettó értéke} = \text{Kezdő forrás} - \sum_{t=1}^N \frac{\text{LCF}_t}{[1+r_D(1-T_c)]^t}$$

ahol LCF<sub>t</sub> a *t*-edik időszakban a lízingnek tulajdonítható nettó pénzáramlás, *N* pedig a lízing időtartama. A kezdő forrás egyenlő az eszköz beszerzési ára mínusz az azonnal esedékes lízingdíj, vagy más, a lízinggel kapcsolatos pénzkidás.

Vegyük észre, hogy a lízing értéke az egyenértékű hitelfelvételhez viszonyított belső érték. Ha a lízingérték pozitív, ez azt jelenti, hogy ha meg akarjuk szerezni az eszközt, akkor érdemesebb lízinggel finanszírozni. De nem jelenti azt, hogy meg is kell szereznünk az eszközt.

Egyes esetekben a kedvező lízingszerződések megmenthetik a tőkebefektetési projektet. Tételezzük fel, hogy a Greymare a busz megvásárlása ellen döntött, mert a 100 000 dolláros beruházás nettó jelenértéke -5000 dollár lenne normális finanszírozás mellett. A buszgyártó megmentheti a helyzetet, ha olyan lízingszerződést kínál, amelynek értéke mondjuk 8000 dollár. Egy ilyen lízing felkínálásával, vagyis pozitív jelenértékű busz lízingsomaggal a gyártó lényegében csökkentette a busz árát 92 000 dollárra. Ezt formálisan is kifejezhetjük, ha a lízing NPV-jét úgy kezeljük, mint egy kedvező finanszírozási hatást, amely hozzáadódik a projekt módosított jelenértékéhez (APV):<sup>15</sup>

$$\text{APV} = \text{NPV}(\text{projekt}) + \text{NPV}(\text{lízing}) = -5000 + 8000 = +3000 \$$$

Vegyük észre azt is, hogy kifejezésünket nettó pénzügyi lízingre alkalmaztuk. A bérbe adó által vállalt esetleges biztosítási, karbantartási vagy egyéb üzemeltetési költségeket is külön kell értékelnünk, és hozzá kell adnunk a lízing értékéhez. Ha az eszköznek a lízing végén maradványértéke van, akkor az értékben ezt ugyancsak számításba kell venni.

Tételezzük fel például, hogy a busz gyártója vállalja a rendszeres karbantartást is, amely egyébként évi 2000 adózás utáni dollárba kerülne. Ugyanakkor újragondolva a dolgot, Mr. Pierce úgy ítéli meg, hogy a busz maradványértéke 8 év múlva feltehetőleg 10 000 dollár lesz. (Előzőleg feltételeztük, hogy a busz a lízing

<sup>14</sup> A lízing és a hitelegyenértékű összehasonlításakor nem akarjuk azt a látszatot kelteni, hogy a buszt csak hitelből lehet megvásárolni. A hitel egy részét helyettesítheti a Greymare valamilyen más eszköze. Ugyanúgy a lízing is helyettesíthető részben más eszközökkel.

<sup>15</sup> Az APV-vel kapcsolatosan lásd a 19. fejezetet.

lejáratá után értéktelen lesz.) Ezek alapján a lízing értéke megnő a karbantartási költségek jelenértékével és csökken az elvesző maradványértékkel.

A karbantartási költségeket és a maradványértéket nehezebb előre jelezni, mint a 26.2. táblázatban bemutatott pénzáramlásokat, és ezért az értékeléskor általában magasabb diszkontrátát használunk. Tétélezzük fel, hogy Mr. Pierce 12 százalékot használ. Vagyis a karbantartás értéke:

$$\sum_{t=0}^7 \frac{2000}{1.12^t} = 11\,100 \text{ \$}$$

Az elmaradt maradványérték  $10\,000/1.128 = 4000$  dollár.<sup>16</sup> Az előzőekben kiszámítottuk a lízing jelenértékét, ez  $-700$  dollár volt. A módosított érték eszerint  $-700 + 11\,100 - 4000 = 6400$  dollár. Így már viszont igen jó üzletnek látszik a lízing.

## 5. 26.5. Mikor kifizetődő a bérbe adás?

A bérlet értékét eddig a bérbe vevő szempontjából vizsgáltuk. A bérbe adó esete ennek egyszerűen a fordítottja. Amíg a bérbe adó és bérbe vevő ugyanabban az adósávban van, a bérbe vevő minden pénzkidávása a bérbe adó pénzbevétele, és fordítva. Számpéldánkban a busz gyártója a 26.2. táblázathoz hasonlóan készíthetne, csak éppen ellenkező előjellel. A lízing értéke tehát a gyártó számára:

$$\begin{aligned} \text{Lízing értéke a bérbeadó számára} &= -89.02 + \frac{17.99}{1.065} + \frac{22.19}{1.065^2} + \frac{17.71}{1.065^3} + \frac{15.02}{1.065^4} + \\ &+ \frac{15.02}{1.065^5} + \frac{13.00}{1.065^6} + \frac{10.98}{1.065^7} \\ &= 0.70, \text{ azaz } 700 \text{ \$} \end{aligned}$$

Ebben az esetben a bérbe adó és a bérbe vevő számára az érték pontosan kiegyenlíti egymást ( $-700 + 700 = 0$ ). A bérbe adó csak a bérbe vevő kárán nyerhet.

Viszont mind a bérbe vevő, mind a bérbe adó nyerhet, ha az adókulcsaik eltérnek.

Tétélezzük fel, hogy a Greymare nem fizet adót ( $T_c = 0$ ). Ekkor a lízing pénzáramlása a következő:

	Év							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Új busz költsége	+100							
Lízingdíj	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9	-16.9

Ezeket a pénzáramlásokat most 10 százalékkal kell diszkontálni, mert  $r_D(1 - T_c) = r_D$ , ha  $T_c = 0$ . A lízing értéke:

$$\text{Lízing értéke} = +100 - \sum_{t=0}^7 \frac{16.9}{1.1^t} = +100 - 99.18 = +0.82, \text{ vagyis } 820 \text{ \$}$$

Ebben az esetben a bérbe adó számára (aki 35 százalékos adót fizet) 700 dollár a nettó nyereség, a bérbe vevő számára (aki nem fizet adót) pedig 820 dollár. A kettőjük nyeresége a kormányzat kára. Egyik oldalról a kormány nyer a lízingszerződéseken, mert megadóztathatja a lízingdíjakat. Másrésztől a lízing lehetővé teszi a bérbe adónak, hogy kihasználja az amortizáció és a kamat adópajzsát, amelyet viszont a bérbe vevő nem használhat ki. Mivel azonban az amortizáció gyorsított és a kamatláb pozitív, a lízing eredményeképpen a kormányzati adóbevételek jelenértékének a mérlege általában veszteséget mutat.

<sup>16</sup> Az egyszerűség kedvéért feltételeztük, hogy a karbantartási költségek az év elején esedékesek és a maradványérték a 8. év végére vonatozik.

Már kezd világossá válni, hogy milyen körülmények között szenved a kormányzat veszteséget és nyer a két másik fél a lízing következtében. Ha a többi körülmény azonos, a lízingben résztvevő felek potenciális nyeresége akkor a legnagyobb, ha:

- A bérbe adó adókulcsa lényegesen magasabb, mint a bérbe vevőé.
- Az amortizációból eredő adómegtakarítás a lízingidőszak elején megszerezhető.
- A lízing hosszú időtartamú és a lízingdíjak az időszak vége felé koncentrálnak.
- A kamatláb ( $r_D$ ) magas – ha nulla lenne, akkor az adóelhasztásnak a jelenértékben nincs semmi előnye.

A bérbe adók folyton folyvást keresik azokat a lehetőségeket, amelyek hozzájárulnak a potenciális nyereségük növeléséhez. Az egyik ilyen lehetőség a határon átnyúló lízingek esete, amikor a lízingcégek a különböző országok eltérő adórendszeréből származó előnyöket próbálják meg kiaknázni. Tegyük fel például, hogy egy svájci cég megvesz egy adott eszközt, amit egy egyesült államokbeli cégnek bérbe ad. A svájci cég, mint az eszköz jogos tulajdonosa, az adójogszabályoknak megfelelően értékcsökkenést számolhat el az eszköz után. De a lízingszerződés olyan feltételekkel is létrejöhetett, hogy az Egyesült Államokban az eszköz bérbe vevője egyben az eszköz effektív tulajdonosának minősül, és így ő is elszámolhatja az értékcsökkenést az eszköz után. Természetesen az adóhatóságok mindent megtesznek a kettős értékcsökkenés elszámolásának megakadályozása érdekében, de mire az egyik lehetőséget sikerült kivédeni, már meg is jelent a piacon egy másik.

## 5.1. Összefoglalás

A lízing egyszerűen kiterjesztett bérleti szerződés. A berendezés tulajdonosa (bérbe adó) lehetővé teszi, hogy a felhasználó (bérbe vevő) működtesse a berendezést rendszeres lízingdíj fejében.

Sokféle bérleti szerződést ismerünk. A rövid távú, felmondható lízingeket operatív lízingnek nevezik: ebben az esetben a bérbe adó viseli az elavulás kockázatát. A hosszú távú, fel nem mondható lízingeket teljesen kifizetett, pénzügyi vagy tőkelízingnek nevezzük. Ezekben az esetekben a bérbe vevő viseli az elavulás kockázatát. A pénzügyi lízing a vállalat által hosszabb időre megszerezni és használni kívánt eszközök finanszírozási forrása.

Az operatív lízing megértésének a kulcsa az éves költség-egyenértékes. Versenypiacon az operatív lízing éves díját a bérbe adó megfelelő éves költsége határozza meg. Az operatív lízing akkor vonzó az eszköz felhasználójának, ha a lízingdíj kevesebb, mint a felhasználó ezzel azonos éves költsége az eszköz megvásárlása esetén. Az operatív lízing akkor éri meg, ha az eszközre a felhasználónak csak rövid időre van szüksége, mert ilyenkor a lízingbe adó könnyebben tudja vállalni az elavulás kockázatát, vagy mikor a lízingbe adónak kedvező feltételei vannak a karbantartásra. Az operatív lízinghez gyakran értékes opciók csatlakozhatnak.

A pénzügyi lízing kiterjed a lízingelt eszköz gazdasági életének legnagyobb részére és a szerződést a lízingbe vevő nem mondhatja fel. A pénzügyi lízing aláírása olyan, mintha egy fedezett kölcsönt írtunk volna alá a lízingelt eszköz megvásárlásának finanszírozására. A pénzügyi lízingnél nem a „lízing vagy vétel” közül választunk, hanem a „lízing vagy kölcsön” közül.

Sok cégnek éri meg a lízing útján történő finanszírozás. Például adót nem fizető cégek általában előnyös üzleteket tudnak kötni az adót fizető lízingbe adóval. Kevesebb időt és kisebb költséget jelent, ha egy szabvány lízingszerződést írnak alá, mintha egy hosszú távú fedezett kölcsönt tárgyalnának meg.

Amikor a cég kölcsönt vesz fel, adózás utáni kamatlábbal számol. Így a lízingfinanszírozás alternatívaköltsége a cég kötvényeinek adózás utáni kamatlába. A pénzügyi lízing értékeléséhez a lízingből származó pótlólagos pénzáramlást az adózás utáni kamatlábbal kell diszkontálnunk.

A lízinggel egyenértékű hitel a vállalat számára ugyanolyan jövőbeli pénzáramlásokat jelent, mint a lízing. A lízing nettó jelenértékének kiszámításánál a lízing és az egyenértékű hitel által biztosított induló forrást hasonlítjuk össze.

Lízing értéke = Lízing révén biztosított forrás – Egyenértékű hitel révén biztosított forrás

A lízinget elemezhetjük a bérbe adó oldaláról is, felhasználva a bérbe vevőnél kialakított megközelítést. Ha a bérbe adó és a bérbe vevő ugyanabban az adósávban van, akkor pontosan ugyanazok a pénzáramlásaik, csak ellenkező előjellel. Vagyis a bérbe vevő nyeresége a bérbe adó költsége és fordítva. Ha azonban a bérbe vevő adókulcsai alacsonyabbak, akkor mindketten nyerhetnek a kormány rovására.

## 5.2. Feladatok

1. Az alábbi kifejezéseket gyakran használják a különböző bérleti típusok megnevezésére:

- (a) közvetlen lízing,
- (b) teljes szolgáltatást nyújtó (szerviz- vagy üzemeltetési) lízing,
- (c) operatív lízing,
- (d) pénzügyi (finanszírozási) lízing,
- (e) bérlet,
- (f) nettó lízing,
- (g) tőkeáttételes lízing,
- (h) visszlízing,
- (i) teljesen kifizetett lízing.

Párosítsuk össze ezeket a kifejezéseket az alábbi mondatokkal:

- (A) A bérlet időtartama lényegesen rövidebb, mint az eszköz gazdasági élettartama.
- (B) A lízingidőszak elég hosszú ahhoz, hogy a bérbe adó számára megtérüljenek az eszköz költségei.
- (C) A bérbe adó vállalja a biztosítást és a karbantartást.
- (D) A bérbe vevő vállalja a biztosítást és a karbantartást.
- (E) A bérbe adó a gyártótól vásárolja a berendezést.
- (F) A bérbe adó a jövőbeli bérlőtől vásárolja a berendezést.
- (G) A bérbe adó a lízingelt eszközt hitelből és saját tőkéből finanszírozza.

2. Az alábbi érvek közül néhány racionális. Mások irracionálisak vagy pedig nem tökéletes vagy nem hatékony piacokat tételeznek fel. Melyek az ésszerű érvek az alábbiak közül:

- (a) A bérbe vevőnek csak átmenetileg van szüksége a bérelt eszközre.
- (b) A specializálódott bérbe adók inkább képesek az elavulás kockázatát vállalni.
- (c) A lízing 100 százalékos finanszírozást jelent és így teljesen megkíméli a saját tőkét.
- (d) A lízing lehetővé teszi az alacsony adókulccsal rendelkező vállalatoknak, hogy „eladják” az amortizáció miatti adómegtakarítási lehetőséget.
- (e) A lízing növeli az egy részvényre jutó nyereséget.
- (f) A lízing csökkenti a külső források megszerzéséhez szükséges tranzakciós költségeket. (g) A lízinggel biztosan megkerülhetők a tőkekiadásokra vonatkozó esetleges korlátozások. (h) A lízing csökkentheti az alternatív minimum adót.

3. Magyarázza meg, miért igazak az alábbi állítások:

- (a) Versenyben lévő lízingpiacon az évente fizetendő operatív lízing díja egyenlő a lízingbe vevő éves költség-egyenértékével.
- (b) Az operatív lízing akkor vonzó, ha a lízingdíj kisebb, mint a felhasználó éves költségegyenértékese.

4. Igaz vagy hamis?

- (a) A lízingdíjakat általában az egyes időszakok kezdetén fizetik. Vagyis az első díj a szerződés aláírásakor esedékes.
- (b) A pénzügyi lízing még ma is jelenthet mérlegen kívüli finanszírozást.
- (c) A pénzügyi lízing tőkeköltése az a kamatláb, amit a vállalat a bankhitel után fizetne.
- (d) Az egyenértékű hitel törlesztései és kamatfizetései pontosan megegyeznek a lízing adózás utáni pénzáramlásával.
- (e) A pénzügyi lízinget csak akkor szabad vállalni, ha több pénzügyi előnye van, mint az egyenértékű hitelnek.
- (f) Ha a vállalat nem fizet adót, akkor érdemes olyantól bérelnie, amely fizet.
- (g) Ha minden más feltétel azonos, a lízing nettó adóelőnyei ugyanúgy nőnek, ahogy a nominális kamatláb nő.

5. Az Acme bútorkölcsönzésbe kezdett. Tekintsünk egy 3000 dolláros asztalt. Az asztal hat évig használható és öt év alatt értékelődik le az ötéves ACRS tábla alapján (lásd 6.4. táblázat). Mekkora lesz egy új asztal operatív lízingjének nyereségküszöbe? Tételezze fel, hogy a lízingdíjak az új és a régi asztal esetén ugyanazok, és hogy az Acme adózás előtti adminisztratív költsége 400 dollár/asztal/év. A tőkeköltés 9 százalék és az adókulcs 35 százalék. A lízingdíjat minden év elején kell fizetni. Az inflációs ráta nulla.

6. Térjünk vissza az 5. kérdésre. Most azonban tételezzük fel, hogy egy jó nevű cég hatéves pénzügyi lízinget kér egy 3000 dolláros asztalra. A cég most bocsátott ki egy ötéves kötvényt 6 százalékos éves kamatlábon. Mi a lízingdíj nyereségküszöbe? Tételezzük fel, hogy az adminisztrációs költség 200 dollár/évre csökken. Magyarázza meg, hogy a válasza miért különbözik az 5. kérdésre adott választától.

7. Tételezzük fel, hogy a National Waferonics egy olyan gép 4 éves lízingjére vonatkozó javaslatot vizsgál, amelyet meg is vehetne. A vállalat a 26.2. táblázathoz hasonló táblázatot készít. A táblázat alsó sora mutatja a lízing pénzáramlásait:

	Év			
	0	1	2	3
Lízing pénzáramlása	+62 000	-26 800	-22 200	-17 600

Ezekben a pénzáramlásokban tükröződik a gép költsége, az amortizáció miatti adómegettakarítás és az adózás utáni lízingdíj. Tételezzük fel, hogy a vállalat 10 százalékon vehet fel hitelt, adókulcsa pedig 35 százalék.

- (a) Mekkora az egyenértékű hitel értéke?
- (b) Mekkora a lízing értéke?
- (c) Tételezzük fel, hogy a gépberuházás jelenértéke normális finanszírozás mellett -5000 dollár. Érdemes a National Waferonicsnak beruháznia? Ajánlaná-e neki a lízingszerződés aláírását?

### 5.3. Gyakorlatok

1. A lízingbe vevőnek nem kell a lízingelt eszköz árát egy összegben kifizetnie. Éppen ezért sokan úgy vélik, hogy „a lízing 100 százalékos finanszírozást jelent.” Magyarázza meg, hogy miért nem a fenti érv tekinthető a lízingelés igazi előnyének!

2. Az 5. feladatban azonos kamatlábat tételeztünk fel a régi és az új asztal esetén.

- (a) Hogyan módosul a lízingdíj kezdeti nyereségküszöbe, ha a várható inflációs ráta éves szinten 5 százalék? Tegyük fel, hogy a reál tőkeköltés nagysága nem változott. Segítség: Lapozzon vissza a 6. fejezetben az éves költség-egyenértékeshez!



(b) Hogyan módosulna az (a) kérdésre adott válasza, ha az Acme minden újabb üzleti évben kénytelen lenne a lízingdíjakat reálszinten 10 százalékkal csökkenteni?

3. Tekintse a 26.1. táblázatot! Hogyan változna meg az operatív lízing lízingdíjának kezdeti nyereségküszöbe, ha a limuzinyártásban a gyors technológiaváltás miatt az új limuzinok ára évente 5 százalékkal alacsonyabb lenne? Segítség: A technológia váltásról és az éves költség-egyenértékesről a 6. fejezetben volt szó.

4. Mit gondol, miért olyan jó üzlet a teherautók, a repülőgépek és a számítógépek lízingbe adása? A lízingbe adó költségeit mely hatékonysági tényezők ellensúlyozzák?

5. A pénzügyi lízing akkor igazán előnyös ügylet, ha a lízingbe vevő marginális adókulcsa alacsonyabb, mint a lízingbe adóé. Igaz-e ez az adóelőny az operatív lízing esetében is?

Az alábbi kérdések a pénzügyi lízingre vonatkoznak:

6. Tekintse a 26.2. táblázatot, mely egy busz lízingeléséről szól!

(a) Határozza meg a lízing értékét, ha a Greymare határadókulcsa  $T = 0.20$ !

(b) Mennyit érne a lízing, ha a Greymare vállalatnak lineáris értékcsökkenési kulcsot kellene használnia az adóalap meghatározásához?

7. A 26.4. alfejezetben láthattuk, hogy a Greymare Bus Linesnak felajánlott lízing nettó jelenértéke, ha a Greymare semmi adót sem fizetne, 820 dollár lenne. Ekkor a lízingbe adó nettó jelenértéke, 35 százalékos adókulcsot feltételezve, +700 dollárt tett ki. A fenti feltételeket tekintve, mekkora lenne az a minimális lízingdíj, amit a lízingbe adó még el tudna fogadni? Mekkora lenne az a maximális lízingdíj, amit a Greymare ki tudna fizetni?

8. A 26.5. alfejezetben felsoroltunk négy olyan körülményt, amelynek fennállása esetén a lízingben résztvevő felek potenciális nyereséget realizálnak. A Greymare Bus Lines példáját felhasználva érzékenységvizsgálat segítségével ellenőrizze azok helyességét! Éljen azzal a feltételezéssel, hogy a Greymare nem fizet adót! Vizsgálja meg azt is, mi történne, ha (a) a lízingbe adó adókulcsa 50 százalék lenne (a 35 százalék helyett), (b) a tárgyi eszközt a 0-dik évben 100 százalékban le lehetne írni (az ötéves ACRS táblával szemben), (c) a lízing hároméves lenne, összesen négy lízingdíjfizetéssel (a nyolcéves lízing helyett), és (d) a kamatláb 20 százalék lenne (szemben a 10 százalékkal). Minden egyes esetben határozza meg a lízingbe adó által elfogadható lízingdíj minimális nagyságát és lízingbe vevő esetén a lízing nettó jelenértékét!

9. A 25.6. fejezet 4. pontjában azt állítottuk, hogyha a kamatláb nulla lenne, a lízing esetében az adó elhalasztásának semmilyen előnye sem lenne. Határozza meg a Greymare Bus Lines lízingjének nulla kamatláb melletti értékét! Éljen azzal a feltételezéssel, hogy a Greymare nem fizet adót! Tudna-e egy olyan lízingszerződést javasolni, ami mind a lízingbe adónak, mind a lízingbe vevőnek előnyös lenne? (Amennyiben igen, ötletét örömmel meghallgatnánk.)

10. A lízing egy speciális esete a strukturált lízing (structured leasing). A Greymare Bus Lines esetében növelje meg a lízing értékét a lízingbe vevő számára úgy, hogy a lízing lízingbe adó által realizált értéke változatlan maradjon! Éljen azzal a feltételezéssel, hogy a Greymare nem fizet adót! (Megjegyzés: A valóságban ugyan az adóhivatal bizonyos határok között megengedi a jövedelmek fenti átstrukturálását, de néhány javaslatot illetően bizonyosan kifejezi nemtetszését.)

11. A Nodhead Collage-nek új számítógépre van szüksége. Vagy megvásárolhatja 250 000 dollárért, vagy lízingelheti 62 000 dollárért. A Nodhead nem fizet adót. A Compulease 35 százalékos adókulccsal adózik. A Compulease a számítógépet öt év alatt amortizálhatja. Az ötödik év végén a számítógép maradványértéke elhanyagolható. A kamatláb 8 százalék.

(a) Mekkora a lízing nettó jelenértéke a Nodhead Collage számára?

(b) Mekkora a lízing nettó jelenértéke a Compulease számára?

(c) Mekkora a két cég lízingből származó együttes nyeresége?

12. A Safety Razor Company magas elhatárolt adóvesztéssel rendelkezik, és úgy tűnik, még az elkövetkezendő 10 évben mentesül az adófizetési kötelezettség alól. A vállalat egy új, 100 000 dolláros gép

lízingelését javasolja. A lízingszerződés nyolc egyenlő, év elején fizetendő lízingdíjról szól. A lízingbe adó a gépet hét év alatt, a 6.4. táblázatban megadott amortizációs kulcsok alapján amortizálhatja. A gép a hasznos élettartama alatt teljesen elértéktelenedik. Az adókulcs 35 százalék, a kamatláb 10 százalék. Wilbur Occam, a Safety Razor elnöke tudni szeretné a vállalata által maximálisan, valamint a lízingbe adó által minimálisan elfogadható lízingdíj nagyságát. Tudna segíteni Wilbur Occamnak? Hogyan módosulna a válasza, ha a lízingbe adónak lineáris értékcsökkenési kulcsot kellene használnia?

13. A lízingügylet teljes nyeresége a lízingbe adó, valamint a lízingbe vevő által realizált értékek összege. Készítsen egyszerű számpéldákat, és mutassa meg, hogyan változik ez az együttes nyereség, ha módosul

- (a) a kamatláb,
- (b) az értékcsökkenési leírás módja,
- (c) a lízingbe adó és a lízingbe vevő adókulcsa közti különbség,
- (d) a lízingügylet hossza.

14. Pénzügyi lízing esetén számos vállalat meghatározza az adózás utáni pénzáramlás-növekmény belső megtérülési rátáját. Milyen problémákhoz vezethet ez? Milyen hozamhoz kellene az IRR-t viszonyítani?

15. Mit gondol az alábbi két, egymásnak ellentmondó állításról? Melyiknek van több értelme? (a) A lízing segítségével elkerülhető az adófizetés, amit törvényes úton meg kellene akadályozni. (b) A lízing a kormányzat befektetés-ösztönzési politikájának egyik fontos eleme. A lízing segítségével ugyanis az adót nem fizető vállalatok is kihasználhatják az amortizáció biztosította előnyöket.

## 5.4. Gondolkodtató kérdések

1. Egy bányatársaság felkérte a Magna Chartert, hogy üzemeltessen számára egy Beaver repülőgépet, hogy a Fort Liardtól északra és nyugatra lévő területeket feltárhassa. A Magna egy egyéves szerződést készül aláírni a bányatársasággal, és abban reménykedik, hogy a bányatársaság a szerződést az ötéves feltárási program egészére meghosszabbítja. Ha a bányatársaság a szerződést egy év múlva valóban meghosszabbítja, a bányatársaság a repülőgépet további négy évig használhatja. A Magna Charter az alábbi lehetőségek közül választhat:

- Megvásárolja a repülőgépet 500 000 dollárért.
- Egyéves operatív lízingszerződést köt. A lízingdíj 118 000 dollár, előre fizetendő.
- Egy ötéves, fel nem mondható lízingszerződést ír alá. Ebben az esetben a lízingdíj 75 000 dollár lenne, szintén előre fizetendő.

A fenti lízingek nettó lízingek, azaz: a működési költségeket a Magna Charternek kell állnia.

Mit tanácsolna Agnes Magnának, a charter vállalat vezetőjének? Az egyszerűség kedvéért a gép ötéves hasznos élettartamával és lineáris értékcsökkenéssel számoljon! A vállalati adókulcs 35 százalék. A repülőgépipar súlyozott átlagos tőkeköltsége 14 százalék, a Magna 9 százalékos kamatláb mellett tud hitelt felvenni. A várható inflációs ráta 4 százalék.

Agnes Magna úgy véli, öt év múlva a gép értéke 300 000 dollárra rúg majd. Amennyiben egy év múlva a bányatársaság nem hosszabbítja meg a lízingszerződést (ennek 20 százalék a valószínűsége), a gépet rövid időn belül 400 000 dollárért el lehetne adni.

Ha a Magna Charter az ötéves lízingszerződést köti meg, a bányatársaság viszont egy év múlva nem hosszabbítja meg a lízingszerződést, a Magna bérbe adhatja másnak a repülőgépet.

Határozza meg a további szükséges feltételezéseket!

2. Lássuk újra az 1. gondolkodtató kérdést, kicsit másképp. Tegyük fel, hogy a Magna Charter egy ötéves, felmondható lízinget is választhat. A lízingdíj 125 000 dollár, előre fizetendő. Hogyan tudná ezt a lízingfajtat elemezni? Bár információ hiányában egy teljes opcióárazást nem tud elvégezni, a különböző scenáriók költségeit és jelenértékét viszont meg lehet határozni.

3. Határozza meg a Greymare Bus Lines számára a lízing új értékét, ha a vállalat a 3. év végéig nem fizet adót! A 26.2. táblázat módosításával határozza meg a lízingügyletből eredő cash flowt! Emlékezzen arra, hogy az adózás után hitelkamatláb az 1. és a 2. periódusban eltér a 3–7. periódus kamatlábától!

## 5.5. Esettanulmány: Halverton corporation

Helen Jamesnek, a Halverton vállalat új elemzőjének egy új kotrógép beszerzésével kapcsolatos ajánlatot kellett elemeznie.

Helen először az új gép beszerzéséhez kapcsolódó cash flow elemeket vette sorra. A kotrógép 3.5 millió dollárba kerülne és kilenc éven keresztül évente 470 000 dollár cash flowt generálna.

Kilenc év alatt a kotrógép teljesen amortizálna, a maradványértéke jelentéktelen lenne. A vállalat súlyozott átlagos tőke költsége 16 százalék.

Helen először a standard diszkontált cash flow módszerének alkalmazását javasolta, de a Halverton felsővezetése nemetszését fejezte ki. A felsővezetés ugyanis biztos volt abban, hogy az új befektetés megtérül, és sokkal inkább a legkedvezőbb finanszírozási forma megtalálását sürgették. A Halverton vállalat a befektetés finanszírozásához szükséges pénzt 12 százalékos kamatlábú, nyolc év futamidejű fedezett kötvénnyel tudta volna előteremteni.

Ugyanakkor a Halvertonnak egy külföldi valutára szóló opciós ügylet következtében jelentős veszteség-elhatárolása volt. A Halverton tehát előreláthatólag jó néhány évig nem fog még adót fizetni. A Halverton vezérigazgatója úgy gondolta, hogy talán jobb lenne, ha a kotrógépet a vállalat bérbé venné, és nem megvinné.

A vállalat felsővezetésével folytatott megbeszélés után Helen két lízingtársaságot, a Mount Zircon Finance-t és a First Coocham Bankot ajánlat tételére kérte fel. Mindkét lízingcég pozitív adózás előtti eredménnyel rendelkezett, és a kotrógép beszerzési árát a módosított gyorsított leírási kulcsok révén öt év alatt leírhatták.

Helen az alábbi leveleket kapta, az elsőt a Mount Zircon Finance-től:

Tisztelt Helen!

Nagya értékeltük a lehetőséget, hogy Társaságunkat az új JLT4 típusú kotrógép bérbé adása kapcsán felkereste. Mint bizonyára tudja, a Mount Zircon nagy tapasztalattal rendelkezik ezen a téren, és a gazdaságos üzemméretünk és az alacsony bérleti díjaink révén nagyon kedvező ajánlattal tudunk élni.

A kotrógépet tíz alkalommal fizetett 544 300 dolláros díj ellenében kilenc évre bérbé adni. Az első részlet fizetése a lízingszerződés megkötésekor esedékes. A fenti ajánlat évi 11.5 százalékos hitelkamatlábna felel meg. (Amennyiben a tíz, egyenként 544 300 dolláros bérleti díj fizetése év elején történik, a pénzáramlás jelenértéke, 11.5 százalékos kamatlábbal diszkontálva, 3 500 000 dollár.)

Reméljük, egyetért azzal, hogy ajánlatunk kedvező. A hitelkamatláb jóval a társaság súlyozott átlagos tőke költsége alatt van. A javasolt finanszírozási forma révén a kotrógép teljes 3 500 000 dolláros beszerzési árát Társaságunk állja, így a Halverton szabad pénzáramlását másra fordíthatja. A kotrógép lízingelése révén a Halvertonrészvényektől elvárt hozam is kedvezően alakulhat.

A fenti ajánlat csak a Halveron hitelképességének megállapítása és pénzügyi kimutatásainak átvilágítása után lép érvénybe. Az átvilágítás szükségességét reméljük megértik, és nem veszik rossz néven.

Köszönjük, hogy a Mount Zircon Finance-t választotta. Visszajelzésére feltétlenül számítunk.

Tisztelettel:

Henry Attinger

A Mount Zircon Finance nevében

2006. február 29.

A következő levél a First Coochamtól érkezett.

Tisztelt Helen!

Nagy örömkre szolgált, hogy a First Coocham Bank segítségét kérte az új kotrógép beszerzésének finanszírozását illetően. A First Coocham egy kis specializált lízingcég.

Ez képessé tesz minket arra, hogy ügyfeleink egyedi igényeit a lehető legjobban kiszolgáljuk.

A Halvertonnak a kotrógép hét éven keresztüli lízingelését javasoljuk. A szükséges dokumentumok elkészítése és a Halverton pénzügyi kimutatásainak rutin átvilágítása után, a kotrógépet nyolc alkalommal fizetett 619 400 dolláros bérleti díj mellett tudnánk hét évre bérbe adni. Valamennyi bérleti díj fizetése év elején esedékes. A fenti ajánlat évi 11.41 százalékos hitelkamatlábnak felel meg.

Bár az évenkénti bérleti díj nagysága várhatóan magasabb, mint a nagy lízingcégek által ajánlott konstrukciók esetén, de a rövidebb futamidő révén az ajánlott hitelkamatláb alacsonyabb.

Reméljük, ajánlatunk megnyeri tetszését. Visszajelzésére feltétlenül számítunk. Tisztelettel:

George Buchnall,

First Coocham Bank

2006. február 29.

Mindkét ajánlat jónak tűnik. Ugyanakkor Helen úgy véli, hogy meg kellene fontolni, hogy valóban érdemes-e a kotrógépet lízingelni, és ha igen, akkor vajon melyik lízingcégtől. Helen kíváncsi arra is, hogy vajon mindkét ajánlat valóban annyira vonzó, mint ahogy azt a lízingcégek képviselői tarják. Talán meggyőzhetné őket, hogy a lízingcégek a felszámított díjakat csökkentse.

Kérdések

1. A Halverton számára számítsa ki a két lízingcég ajánlatának nettó jelenértékét!
2. Pozitív-e a kotrógép nettó jelenértéke (a) megszokott módon történő finanszírozás esetén, illetve (b) a lízinggel történő finanszírozás esetén?
3. Számítsa ki a lízingügylet nettó jelenértékét a lízingcégek vonatkozásában! Lát esélyt arra, hogy a lízingcégek csökkentse a lízingdíjakat?
4. Értékelje a lízingcégek képviselőinek érvelését!

## 5.6. A hetedik részhez kapcsolódó webhelyek

A kötvénypiacokkal kapcsolatosan számos hasznos tanulmány és adat található az alábbi weboldalakon:

[www.bondmarkets.com](http://www.bondmarkets.com) (A Bond Market

Association honlapja. Számos jó statisztikát tartalmaz.)

[www.bondsonline.com](http://www.bondsonline.com)

[www.bondresources.com/main.html](http://www.bondresources.com/main.html)

<http://bonds.yahoo.com> [www.duke.edu/~charvey/applets/Bond/test.html](http://www.duke.edu/~charvey/applets/Bond/test.html) (nagyon jó ábrákat tartalmaz arról, hogy a kamatlábak változása hogyan befolyásolja a kötvények árát)

[www.finpipe.com](http://www.finpipe.com) (magyarázat a kötvénypiacokról)

[www.hsh.com](http://www.hsh.com)

[www.investinginbonds.com](http://www.investinginbonds.com) (számos kapcsolódó honlaphoz tartalmaz linket)

[www.loanpricing.com](http://www.loanpricing.com) (hasznos adatok a vállalati kötvénykibocsátásról)

<http://money.cnn.com/markets/bondcenter> <http://ourworld.computerserve.com/>

[hompages/martinhighmore](http://hompages/martinhighmore) (kötvények árazására szolgáló program)

A minősítőcégek honlapjai a kötvénnyel kapcsolatos kockázatokról tartalmaznak információt és adatokat:

[www.standardandpoors.com](http://www.standardandpoors.com)

[www.moody.com](http://www.moody.com)

A csődvalószínűség becsléséhez kapcsolódó tanulmányokat lásd:

[www.kmv.com](http://www.kmv.com)

[www.riskmetrics.com](http://www.riskmetrics.com)

Itt van néhány honlap, mely projektfinanszírozással foglalkozik:

[www.hbs.edu/projfinportal](http://www.hbs.edu/projfinportal)

[www.infrastructure.com](http://www.infrastructure.com)

[www.ipfa.org](http://www.ipfa.org)

Bankcsődökkel és csődeljárással kapcsolatos honlapok:

[www.abiworld.org](http://www.abiworld.org)

[www.bankrupt.com](http://www.bankrupt.com)

[www.bankruptcydata.com](http://www.bankruptcydata.com)

[www.law.cornell.edu/uscode/11](http://www.law.cornell.edu/uscode/11) (a csődeljárás technikai leírása)

Az alábbi honlapok a lízinggel kapcsolatosak:

[www.elaonline.com](http://www.elaonline.com) (az Equipment Leasing Association honlapja)

[www.gecapital.com](http://www.gecapital.com)

[www.leasingcanada.com](http://www.leasingcanada.com) (lízingszámítások elvégzésére alkalmas program)

---

# 35. fejezet - A pénzügyi kockázat lefedezése

Legtöbbször úgy tekintünk a kockázatra, mint valami Istentől elrendelt dolgra. Egy eszköznek vagy üzletágnak adott a saját bétája. Pénzáramlása eleve ki van téve az eladási árban, munkabérben, adókulcsban, technológiában és még egy sor más változóban bekövetkező megjósolhatatlan változásoknak. És nincs semmi, amit ez ellen tenni lehet.

Ez persze nem egészen igaz. A vezetők bizonyos mértékig megválaszthatják az eszköz vagy üzletmenet kockázatát. Már érintettük ennek egy módját. A 22. fejezetben, a reálopcióknál leírtuk, hogy a cég hogyan tudja csökkenteni kockázatát működésének rugalmasabbá tételével. Ha a vállalat szabványos gépeket használ speciális felszerelés helyett, akkor csökkenti az üzletből való kiszállás költségeit, ha a dolgok rosszul mennek. Ha például egy petrolkémiai berendezés olajjal is és földgázzal is üzemeltethető, csökkenti a nem kívánatos relatív üzemanyagár-mozgás következményeit. És így tovább.

Ebben a fejezetben megmagyarázzuk, hogy a cégek hogyan kötnek olyan pénzügyi szerződéseket, amelyek biztosítják vagy fedezik az üzleti kockázat egy részét. Először azonban meg kell néznünk annak legfőbb okát, hogy egyáltalán miért teszik ezt.

A biztosítás és a lefedezés csak ritkán van ingyen. A legjobb esetben is nulla nettó jelenértékű tranzakció.<sup>1</sup> A legtöbb cég a kockázat csökkentésére használ fedezeti ügyletet vagy biztosítást, nem pedig pénzszerzést. Az biztos, hogy egyszerűbbé teszi a pénzügyi tervezést és csökkenti a zavaró pénzhiány esélyét. Lehet, hogy az ilyen pénzhiány csak egy előre nem tervezett látogatást jelent a bankba, de ha rövid idő alatt nehéz finanszírozót találni, akkor a cégnek esetleg meg kell kurtítania tőkeköltségvetését. Szélsőséges esetben egy nem fedezett ügylet komoly pénzügyi zavarokat okozhat, vagy akár csődhöz is vezethet. A bankok és a kötvénytulajdonosok ezt pontosan tudják, ezért kölcsönzés előtt sokszor megkövetelik a biztosítást.

Néhány esetben a kockázatkiegyenlítő ügyletek révén azt is könnyebb eldönteni, hogy a termelési vezető szigorú leckéztetést vagy vállveregetést érdemel. Tétélezzük fel, hogy egy csokoládéüzem 60 százalékos nyereségnövekedést mutat ki egy olyan periódusban, amikor a kakaó ára váratlanul 12 százalékkal csökkent. Ennek a növekedésnek mekkora része köszönhető a kakaóár kedvező megváltozásának és mekkora a jó vezetésnek? Ha a kakaóárakat lefedeztük, akkor a siker valószínűleg a jó vezetésnek köszönhető. Ha nem, akkor hamarabb választ kapunk, ha megkérdezzük: „Mekkora lenne a nyereség, ha a kakaóárakat lefedeztük volna?”<sup>2</sup>

Végül még egy érv a fedezeti ügyletek mellett. A különleges esetek lefedezése segíthet abban, hogy a vezetők jobban koncentrálhassanak a saját tevékenységükre. Tudjuk, hogy nem kellene aggódnunk olyan dolgok miatt, amelyek nem tartoznak az ellenőrzésünk alá, a legtöbbször azonban mégis aggódunk. Naivitás lenne elvárni a csokoládéüzem vezetőjétől, hogy ne foglalkozzon a kakaó árával, ha a jutalma ettől függ. Az aggodásra fordított idő másra is használható, ha az árakat lefedezik.<sup>3</sup>

Természetesen a vállalatvezetőket nem azért fizetik, hogy minden kockázatot elkerüljenek, de ha le tudják fedezni a kockázatnak kitett állományokat, akkor jóval többet nyerhetnek a feltételek kedvező alakulása esetén.

## 1. 27.1. Biztosítás

A legtöbb vállalkozás biztosítást köt a különböző kockázatok ellen, például tűzkár, szállítóeszközeinek balesete, a cég környezetszennyezése stb. ellen.

---

<sup>1</sup> A fedezeti ügyletek nulla nettó jelenértékűek, ha a kötésnek nincsenek költségei és a piac teljesen hatékony. A gyakorlatban a vállalatnak vannak kisebb kötési költségei. Az is lehetséges, hogy kevésbé tájékozott, mint a piac másik oldalán álló hivatásos kereskedők.

<sup>2</sup> Sok nagyvállalat azáltal igyekszik az egyes részlegek működési kockázatát kiegyenlíteni, hogy egy képzeletbeli belső piacot hoz létre a részlegek és a pénzügyi osztály között. Az elszámolás ezen a belső piacon valós (külső) piaci árakon történik, de a cél, hogy a részlegvezetőket ne terhelje az ő hatáskörükön kívüli kockázat. A pénzügyi vezető külön döntést hoz arról, hogy a vállalat egésze teljesítményének kockázatát hogyan fedezze.

<sup>3</sup> Egy texasi olajmágnás, aki gyanús üzletein milliókat veszített, tiltakozott: „Miért kellene aggódnom? Aggódjanak a dús fantáziájú gyenge jellemek.” Ha a pénzügyi vezető fantáziája szegény, de jelleme erős, akkor különösen ajánljuk, hogy – ha csak teheti – kössön fedezeti ügyletet.

Amikor a cég megkötö a biztosítást, egyszerűen áthárítja a kockázatot a biztosító cégre. A biztosítóknak van némi előnyük a kockázatvállalásban. Először is, valószínűleg kellően tapasztaltak a hasonló kockázatokkal kapcsolatban, így fel tudják mérni a kár valószínűségét, és pontosan be tudják árazni a kockázatot. Másodszor, megfelelő ismerettel rendelkeznek ahhoz, hogy tanácsot adjanak a kockázat minimalizálásával kapcsolatban, és alacsonyabb áron adják, ha a cég megfogadja a tanácsokat. Harmadszor, a biztosító cég össze tudja vonni a kockázatok egy széleskörűen diverzifikált biztosítási kötvényportfólió segítségével. A követelések egy-egy biztosítás esetén nagyon bizonytalanok, de az egész biztosítási kötvényportfólióval szemben támasztott követelések nagyon stabilak lehetnek. Természetesen a biztosítási cégek nem tudnak diverzifikálni a makroökonómiai kockázat ellen; de a cégek a specifikus kockázatok csökkentésére használják a biztosítást, és más úton próbálják a makroökonómiai kockázatot elkerülni.

A biztosító cégeknek hátrányaik is vannak a kockázat viselésében, de ezeket felszámítják a biztosítási díjban. Feltételezzük, hogy az ön cégének van egy 1 milliárd dollárt érő part menti olajfűrő tornya. A meteorológusok kiszámították, hogy egy a tízezerhez annak az esélye, hogy valamelyik évben egy vihar elpusztítja a fűrőtoronyt. A viharkárból származó várható vesztség  $1 \text{ milliárd} / 10\,000 = 100\,000$  dollár.

A viharkár kockázata egyértelműen nem makroökonómiai kockázat, és potenciálisan diverzifikálható. Ezért ön úgy gondolja, hogy a biztosítótársasága a fűrőtoronyt akkora díjért biztosítja a kár ellen, amekkora díj fedezi a várható veszteséget. Más szavakkal ön szerint a méltányos biztosítási díj évi 100 000 dollár lenne.<sup>4</sup> Ez a biztosítási díj egy nulla NPV-jű ügyletet jelentene cégének. Sajnos, nem talál olyan biztosítótársaságot, amely 100 000 dollárért megkötne a biztosítást. Ennek mi az oka?

1. Adminisztratív költségek. Egy biztosító cégnek – mint bármely más üzletnek – költségei merülnek fel a biztosítás megkötése és a követelések kezelése miatt. Például egy környezetvédelmi károsodás felelőssége miatti peres eljárás dollármilliókba kerülhet.

2. Kontraszelekció. Tételizzük fel, hogy egy biztosító olyan életbiztosítást ajánl, ahol semmilyen orvosi vizsgálat nincs és semmilyen kérdést nem tesznek fel. Semmilyen díjat nem sorsolunk ki annak helyes megválaszolásáért, hogy kik szeretnének ilyen biztosítást kötni. Ez a példa a kontraszelekció szélsőséges esete. Amíg a biztosító nem tud különbséget tenni jó és rossz kockázat között, utóbbi mindig jobban érdekelt a biztosítás megkötésében. Ezt kompenzálóan a biztosítók növelik a biztosítási díjat.

3. Erkölcsi kockázat. Két paraszt találkozik az úton. Gyuri – mondja az egyik –, sajnálattal hallom, hogy leégett az istálló. Aha – válaszol a másik –, de az holnap este lesz. A történet egy másik fajta kockázatot példáz, amit erkölcsi kockázatnak hívunk. Amint az ingatlan biztosítva van, a tulajdonos kevésbé érdekelt az óvintézkedések megtételében. A biztosítótársaságok ezt a szempontot is beszámítják az árakba.

Amíg ezek az extra költségek kicsik, a biztosítási ügylet NPV-je közel lehet a nullához. Amikor azonban magasak, a biztosítás már költséges módja lehet a kockázat elleni védekezésnek.

Sok biztosítási esemény hirtelen következik be (jump risks): az egyik nap még egy felhő sincs az égen, másnap pedig megékezik a hurrikán. A kockázat hatalmas is lehet. Az Andrew hurrikán például, amely letarolta Floridát, a biztosítóknak 17 milliárd dollárjába került, a World Trade Center elleni támadás kártérítése pedig valószínűleg több mint 35 milliárd dollárra rúg.

Az iparágban sokan attól tartanak, hogy egy nap egy nagy katasztrófa az amerikai biztosítók tőkéjének jelentős részét elsöpri. Ezért a biztosítók olyan megoldásokat keresnek, amelyekkel ezeket a kockázatokat meg tudják osztani a befektetőkkel. Egy lehetséges megoldás az lehet a biztosítótársaságoknak, ha katasztrófakötvényeket (catastrophe bonds, Cat bonds) bocsátanak ki. A katasztrófakötvény kifizetése attól függ, hogy bekövetkezt-e a katasztrófa, és ha igen, mekkora a vesztség.<sup>5</sup>

Az első nyilvános katasztrófakötvény-kibocsátást a svájci biztosítóóriás, a Winterthur hajtotta végre. Nagy gépjármű-biztosítóként a Winterthur meg akarta védeni magát annak a kockázatától, hogy egy viharkár szokatlanul nagyszámú követelésekhez vezessen. Ennek érdekében kötvénykibocsátáskor a társaság kikötötte, hogy nem fog kamatot fizetni, ha bármikor olyan jégverés lesz Svájcban, amely legalább 6000 általuk biztosított autót károsít. Így a Winterthur-katasztrófakötvénnyel rendelkezők is biztosították a társaság kockázatát.

---

<sup>4</sup> Ez így pontatlan. Ha a díjat az év elején fizetik, és a követelés kiegyenlítése nem történik meg az év végéig, akkor a nulla NPV-jű díj egyenlő a várható követelés diszkontált értékével, ami  $100\,000 \text{ \$} / (1 + r)$ .

<sup>5</sup> Katasztrófakötvényeket és más, biztosítási kockázatot szétterítő technikákat tárgyal Doherty, N. A.: Financial Innovation in the Management of Catastrophe Risk. Journal of Applied Corporate Finance, 10. 1997. ősz, 84–95. old. és Froot, K.: The Market for Catastrophe Risk: A Clinical Examination. Journal of Financial Economics, 60. 2001. 529–571. old.

## 1.1. Hogyan változtatta meg biztosítási stratégiáját a British Petroleum?<sup>6</sup>

A nagyobb részvénytársaságok tipikusan a nagy potenciális veszteségek ellen kötnek biztosítást, míg a rutinszerű veszteségek ellen önbiztosítást (self-insure) végeznek. Ezt azzal magyarázzák, hogy a nagy veszteség pénzügyi zavarokat okozhat, viszont a rutinszerű veszteségek kiszámíthatók, vagyis annak nincs értelme, hogy biztosítási díjat fizessenek egy biztosítónak, majd annak közel állandó részét visszakapják.

A British Petroleum (BP) Amoco megkérdőjelezte ezt a hagyományos gondolkodást. Mint minden olajipari cég, a BP is ki van téve potenciális veszteségeknek. Vannak rutinszerű események, mint például a járműbalesetek vagy ipari sérülések. De előfordulhatnak váratlan katasztrófák is, például egy óriási olajszennyeződés vagy egy part menti fűrótorony elvesztése. A múltban a BP jelentős összegű biztosításokat kötött.<sup>7</sup> Az 1980-as években átlagosan évente 115 millió dollár biztosítási díjat fizetett ki és kb. 25 milliót kapott vissza ebből.

A BP körültekintően megvizsgálta biztosítási politikáját. A helyi vezetők köthetnek biztosítást a viszonylag sűrűn előforduló káreseményekre, azokra, ahol a biztosítótársaság könnyebben fel tudja mérni és árazni a kockázatot, és ahol a biztosítótársaságok éles versenyben állnak. A továbbiakban azonban a BP nem köt biztosítást a 10 millió dollárnál nagyobb veszteségek ellen, mert szerinte a biztosítótársaságok ezen a területen nem kompetensek. Ezzel a BP azt állította, hogy a biztosítás a nagy kockázatok ellen nem volt versenyképesen árazva.

Mennyivel nagyobb kockázatot vállal a BP, ha nem köt biztosítást nagy kockázat ellen? A BP úgy becsülte, hogy a hatalmas, 500 millió dollárnál nagyobb veszteségek minden harminc évben egyszer történnek meg. De a BP hatalmas cég, saját tőkéje kb. 180 milliárd dollár, így még egy hatalmas, 500 millió dolláros veszteség is – ami a legtöbb céget csődbe juttatná – csak 1 százaléknál kisebb mértékben csökkentené a BP saját tőkéjét. Más szavakkal, az alacsony valószínűségű nagy kockázatok ellen a tőzsde hatékonyabb kockázatfelszívó, mint a biztosítási iparág.

A BP Amoco nem az egyetlen olyan vállalat, amelyik megvizsgálta kockázati portfólióját és utakat keresett ezeknek a kockázatoknak a kezelésére. A The Economist így összegezte a Duke Energy kockázatkezelését.<sup>8</sup>

A Duke kockázatkezelői jelenleg egy olyan modellt terveznek, amely különböző kockázattípusokat vizsgál egyszerre: árfolyammozgásokat, nyersanyagár-változásokat, logisztikai problémákból fakadó üzemleállásokat stb. Ebből remélhetőleg egy aggregált veszteségeloszlást nyernek, ami annak a valószínűségét írja le, hogy különböző események egyszerre bekövetkeznek, és csődbe viszik a vállalatot. Mivel jobban megértik a társaság aggregált kockázatát, a Duke vezetői így jobban informált döntést tudnak hozni arról, hogy a potenciális veszteségek mekkora részét nyeljük el a részvényesek, mennyit fedezzenek le a pénzügyi piacokon, és mekkora részt helyezzenek ezekből a biztosítókhoz.

## 2. 27.2. Fedezeti ügylet a tőzsdei határidős piacokon

A fedezeti ügylet kockázatvállalást jelent egy másik kockázat ellensúlyozására. Röviden elmondjuk, hogyan állítson össze egy fedezeti ügyletet, de előtte megnézzünk néhány példát, és bemutatunk néhány olyan eszközt, amelyeket kifejezetten fedezeti ügylet kötése céljából hoztak létre. Ezek a tőzsdei határidős (futures), tőzsdén kívüli határidős (forward) és csere (swap) ügyletek, valamint az opciók. Ezeket mind származtatott (derivatív) eszközöknek tekinthetjük, mert értékük más eszközök értékétől függ. Úgy képzelhetjük el ezeket, mintha közvetve a mögöttük álló eszközök értékére kötnénk fogadást.<sup>9</sup>

Kezdjük a legrégebb, élénk forgalmú származtatott eszköz, a tőzsdei határidős ügylet tárgyalásával. A tőzsdei határidős ügylet eredetileg a mezőgazdasági és hasonló áruk piacán fejlődött ki. Tegyük fel, hogy a búzatermelő farmer arra számít, hogy jövő szeptemberben 100 000 véka búzája lesz. Ha attól tart, hogy az árak a következő időszakban csökkenni fognak, lefedezheti a kockázatát 100 000 véka búza szeptemberi határidőre történő eladásával. Ekkor arra tesz ígéretet, hogy szeptemberben 100 000 véka búzát szállít a ma megállapodott áron.

<sup>6</sup> Az eset leírása a következő cikk alapján készült: Doherty, N. A.–Smith Jr., C. W.: Corporate Insurance Policy. The Case of British Petroleum. Journal of Applied Corporate Finance, 6. 1993. ősz, 4–15. old.

<sup>7</sup> Egy-két kivételtől eltekintve nem is lehetett biztosítást kötni az 500 millió dollár vagy afölötti veszteségekre.

<sup>8</sup> Meet the Riskmongers. The Economist, 1998. július 18. 93. old.

<sup>9</sup> A „fogadás” szó gonosz spekulánsok képét idézi. A származtatott ügyletek vonzzák a spekulánsok egy részét, lehet, hogy néhányan közülük gonoszak, de józan és megfontolt üzletemberek is használnak származtatott ügyleteket kockázatcsökkentésre.



Ne keverjük össze ezt az ügyletet az opcióval, ahol a tulajdonos választhat, hogy szállít vagy nem; a farmer határidős kötése határozott ígéret a búza szállítására.

A molnár ellenkező helyzetben van. Neki búzát kell vásárolnia a betakarítás után. Ha előre meg akarja határozni az árat, akkor ezt búza határidőre történő megvásárlásával teheti meg. Vagyis beleegyezik abba, hogy egy ma meghatározott áron átvesz valamilyen mennyiségű búzaszállítmányt. A molnárnak sem opciója van, neki át kell vennie a szállítmányt.

Mind a farmernek, mind a molnárnak kisebb a kockázata, mint volt.<sup>10</sup> A farmer búza határidős eladásával fedezte a kockázatát; ezt eladási fedezeti ügyletnek (short hedge) nevezik. A molnár búza futures vételével fedezte a kockázatát, ezt vételi fedezeti ügyletnek (long hedge) nevezik.

Az azonnali szállítású búza árát azonnali (spot, prompt) árnak nevezik. Amikor a farmer eladja a búzát határidőre, akkor az ár, amin a jövőben hajlandó átadni a búzáját, jócskán különbözhet az azonnali ártól. A szállítási időpont közeledtével azonban a tőzsdei határidős pozíció egyre inkább olyan lesz, mint egy azonnali szerződés, és a határidős ár mind közelebb kerül az azonnali árhoz.

A farmer úgy is dönthet, hogy megvárja a határidős ügylet lejáratát és akkor szállítja a búzát a vásárlónak. Az ilyen ügylet a gyakorlatban nagyon ritka, sokkal inkább az a szokásos, hogy a búzatermelő farmer visszavásárolja a kötést lejárat előtt.<sup>11</sup> Ha a fedezet jó, a búza áresése miatti veszteséget teljes egészében ellensúlyozza a határidős búza ügylet eladásán és visszavásárlásán elért nyereség.

## 2.1. Határidős áru- és értéktőzsdék

A tőzsdei határidős kötésekkel külön e célra szervezett határidős tőzsdéken adják-veszik. A 27.1. táblázat bemutatja a fontosabb határidős tőzsdei kötésekkel és azokat a tőzsdéket, ahol kereskednek velük. Vegyük észre, hogy nemcsak a farmerek és molnárok akarnak fedezeti ügyletet kötni a határidős árutőzsdén. A faárut gyártó cég és az építővállalat köthet fedezeti ügyletet a gerendára, a rézbánya és a kábelgyártó a réz árára, az olajtermelő és a fuvarozó az üzemanyag árára stb.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Erősen egyszerűsítettünk. A molnárnak nem érdeke a kockázat csökkentése, ha a kenyér ára arányosan változik az aratás utáni búza árával. Ebben az esetben a molnár kerül kockázatos helyzetbe, ha rögzíti költségeit, de az eladási árat nem. Ezt a helyzetet tárgyalja Shapiro, A. C.–Titman, S.: An Integrated Approach to Corporate Risk Management. Midland Corporate Finance Journal, 3. 1985. nyár, 41–56. old.

<sup>11</sup> A későbbiekben tárgyalt határidős pénzügyi piacokon nem szállíthatjuk le az eszközt. Lejáratkor a vevő egyszerűen megkapja az azonnali ár és a kötési ár közötti különbözetet.

<sup>12</sup> Mire ezt olvassuk, a határidős kötéseknek ez a listája biztosan túlhaladott. A sikertelen kötésekkel ejtik és a tőzsde szó szerint új kötések tucatjaira kér jóváhagyást.

Határidős árukötések	Tőzsde	Határidős árukötések	Tőzsde
Árpa	WPG	Narancslé	NYBOT
Kukorica	CBT, MCE	Cukor	LIFFE, NYBOT
Zab	CBT, WPG		
Búza	CBT, KC, MECE, MPLS	Alumínium	LME
		Réz	COMEX, LME
		Arany	COMEX
Szójabab	CBT, MCE	Ólom	LME
Étkezési szója	CBT	Nikkel	LME
Szójaolaj	CBT	Ezüst	COMEX
		Ón	LME
Élő marha	CME	Cink	LME
Sertéshús	CME		
		Nyersolaj	IPE, NYMEX
Kakaó	LIFFE, NYBOT	Gázolaj	IPE
Kávé	LIFFE, NYBOT	Fűtőolaj	NYMEX
Gyapot	NYBOT	Földgáz	IPE, NYMEX
Fa	CME	Ólommentes benzin	NYMEX

*Rövidítések:*

CBT	Chicago Board of Trade
CME	Chicago Mercantile Exchange
COMEX	Commodity Exchange Division of NYMEX
IPE	International Petroleum Exchange of London
KC	Kansas City Board of Trade
LIFFE	London International Financial Futures and Options Exchange
LME	London Metal Exchange
MCE	MidAmerica Commodity Exchange
MPLS	Minneapolis Grain Exchange
NYBOT	New York Board of Trade
NYMEX	New York Mercantile Exchange
WPG	Winnipeg Commodity Exchange

**27.1. táblázat.** Tőzsdei határidős árukötések (commodity futures) és azok a tőzsdék, ahol forgalmazzák őket.

Sok vállalat számára a kamatlábak és devizaárfolyamok ingadozása legalább olyan lényeges forrása a kockázatnak, mint az egyes áruk árai. A határidős pénzügyi szerződések hasonlóak az árupiaci határidős ügyletekhez, csak éppen egy áru jövőbeli adásvétele helyett pénzügyi eszközöket vásárolhatunk egy jövőbeli időpontra. A 27.2. táblázatban felsorolt pénzügyi határidős ügyletek a vállalatok számára az ilyen kockázat elleni fedezeti ügyleteket teszik lehetővé. A lista egyáltalán nem teljes. Lehet határidős ügyleteket kötni a thaiföldi vagy dél-afrikai részvényindexekre, finn államkötvényekre és számos más pénzügyi eszközre is.

A határidős pénzügyi piacok igen sikeres pénzügyi újításnak bizonyultak. Az 1972. évi kezdet után a határidős pénzügyi piacok forgalma néhány év alatt lényegesen meghaladta a határidős árupiacokét.

Határidős pénzügyi kötések	Tőzsde
US kincstárjegy	CBT
US államkötvény	CBT
US jelzálog alapú kötvény	CBT
Német államkötvények (bund)	Eurex
Japán államkötvények (JGB)	Simex, TSE
Brit államkötvények (gilt)	LIFFE
US kincstári váltó <sup>a</sup>	CME
LIBOR	CME
Eurodollár-betét	CME
Eurojen-betét	CME, Simex, TIFFE
Dow Jones Industrial Average	CBT
S & P 500 Index	CME
Európai részvényindex (Dow Jones Euro Stoxx)	Eurex
Francia részvényindex (CAC)	MATIF
Német részvényindex (DAX)	Eurex
Japán részvényindex (Nikkei)	CME, OSE, Simex
Brit részvényindex (FTSE)	LIFFE
Egyedi részvények	LIFFE
Euró	CME
Japán jen	CME

*Rövidítések:*

CBT	Chicago Board of Trade
CME	Chicago Mercantile Exchange
LIFFE	London International Financial Futures and Options Exchange
MATIF	Maché □ Terme d'Instruments Financiers
OSE	Osaka Securities Exchange
Simex	Singapore International Monetary Exchange
TIFFE	Tokyo International Financial Futures Exchange
TSE	Tokyo Stock Exchange

**27.2. táblázat.** Pénzügyi határidős ügyletek (financial futures) és azok a tőzsdék, ahol forgalmazzák őket

## 2.2. A határidős kereskedelem működése

Amikor határidős pozíciót adunk el vagy vásárolunk, a jövőbeli árat már ma meghatározzuk, de a fizetés csak később történik. Viszont pénzt vagy kincstári váltót kell letétbe helyoznunk annak igazolására, hogy elegendő pénz áll rendelkezésünkre az ügyletkez. Amíg kamatot fizetnek a letétbe helyezett értékpapírokra, addig nincs költségünk.

A határidős kötések napi elszámolásúak. Ez azt jelenti, hogy az esetleges nyereségeket vagy veszteségeket naponta elszámolják; az esetleges veszteséget ki kell egyenlítenünk, az esetleges nyereséget viszont kézhez kapjuk. Tétélezzük fel, hogy farmerünk beleegyezik 100 000 véka búza szállításába 2.8 dolláros vékánkénti áron. A következő napon a búza határidős pozíció ára 2.75 dollárra csökken. A farmer nyeresége ekkor  $100\,000 \times 0.05 = 5000$  dollár. A klíringház ezt az 5000 dollárt kifizeti a farmernak. Úgy képzelhetjük el, mintha a farmer minden nap lezárná pozícióját és újat nyitna. Vagyis az első nap után a farmer 5000 dollár nyereséget ért el és kötelezettséget vállalt a búza 2.75 dolláros vékánkénti szállítására. A 0.05 dollár, amit a farmer már megkapott

és a 2.75 dollár az új ár, amit szállításkor fog megkapni, együtt éppen 2.8 dollárral egyenlő, azzal az árral, amin eredetileg a búza leszállítására megállapodott.

Természetesen a molnár ellenkező helyzetben van. A tőzsdei határidős árak esése neki 5 cent veszteséget jelent vékánként. Ezt ki kell fizetnie a klíringháznak. A molnár az eredeti vételi pozícióját 5 cent vékánkénti veszteséggel zárja és új szerződést vállal 2.75 dolláros vékánkénti szállítás átvételére.<sup>13</sup>

### 2.3. Pénzügyi eszközök azonnali és határidős árfolyamai

Ha meg akarunk szerezni egy értékpapírt, akkor választhatunk: az egyik lehetőség, hogy megvásároljuk azonnali szállításra azonnali árfolyamon. De későbbi szállításra is megszerezhetjük; ebben az esetben határidős árfolyamon vásárolhatunk. Amikor pénzügyi határidős kötetet vásárolunk, akkor pontosan ahhoz az értékpapírhoz jutunk, amit az azonnali piacon vásárolhattunk volna. Azonban két különbség is van. Először is nem rögtön fizetünk és így a vételárat kamatoztathatjuk. Másodsor elmulasztjuk a köztes időszak alatti osztalékot vagy kamatot. Ez a következőt jelenti az azonnali és határidős árfolyamok közötti összefüggésben:<sup>14</sup>

$$\frac{\text{Határidős árfolyam}}{(1+r_f)^t} = \text{Azonnali árfolyam} - \text{PV}(\text{elmulasztott osztalék vagy kamat})$$

ahol  $r_f$  a  $t$ -edik időszaki kockázatmentes kamatláb. Egy példa segíthet megmutatni, hogyan és miért működik ez az összefüggés.

**Példa – Határidős részvényindex-ügylet** Tegyük fel, hogy a 6 hónapos részvényindex határidős kötési ára 1205, amikor az index 1190-en áll. A 6 hónapos kamatláb 4 százalék éves szinten és az indexben levő részvények átlagos osztalékhozama évi 1.6 százalék. Az a kérdés, hogy konzisztensek-e ezek az adatok?

Tételezzük fel, hogy megvásároljuk a határidős kötetet, és félretesszük a pénzt a teljesítéshez. A 4 százalékos éves ráta mellett az elkövetkező 6 hónapban mintegy 2 százalékos kamatot kereshetünk. Vagyis ennyi pénz kell most félretenni:

$$\frac{\text{Határidős árfolyam}}{(1+r)^t} = \frac{1205}{1.02} = 1181 \$$$

És mit kapunk cserébe? Ugyanazt, mint amit akkor kaptunk volna, ha megvesszük az indexet az azonnali árfolyamon, kivéve a 6 hónapra jutó osztalékot. Ha az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy a fél éves osztalékot a 6. hónapban fizetik (ahelyett, hogy feltennénk, hogy a 6 hónap alatt bármikor fizethetik), akkor ennek a (jelen)értéke:

$$\text{Azonnali árfolyam} - \text{PV}(\text{osztalék}) = 1190 - \frac{1190 \times 0.008}{1.02} = 1181$$

Vagyis pontosan azt kapjuk, amit megfizetünk.

### 2.4. Azonnali árak és tőzsdei határidős árak az áru piacokon

A tőzsdei áruk mai és jövőbeli megvásárlása közötti különbség jóval bonyolultabb. A fizetés itt is elhalasztható, a határidőre vásárló ugyanúgy kamatot kap a pénze után. Ugyanakkor nem kell tárolnia az árut és így megtakarítja a raktárkötségeket, a tárolási veszteségeket stb., összefoglaló néven tartási költségeket. Másfelől a határidős szerződés nem biztosítja a kényelmi hozamot (convenience yield), ami annak az értéke, hogy az árut valóságosan birtokoljuk. A szupermarket vezetője nem tüzelhet határidős olajkötésekkel, ha hirtelen hideg lesz, és nem töltheti meg a polcokat határidős narancsitalkötésekkel, ha szombat délután 1 órakor kifogy a készlete. Ez azt jelenti, hogy:

<sup>13</sup> Vegyük észre, hogy sem a farmernek, sem a molnárnak nem kell törődnie azzal, hogy vajon a másik fél betartja-e a szavát. A határidős tőzsde garantálja a szerződést, és úgy védi meg magát, hogy minden nap elszámolja a nyereségeket és a veszteségeket, így a nettó pénzáramlás mindig 0.

<sup>14</sup> Ez a kapcsolat szigorúan csak akkor igaz, ha a kötés nem napi elszámolású. Egyébként a tőzsdei határidős kötés értéke függ a kamatlábak lejáratig történő mozgásától. A gyakorlatban ez általában lényegtelen. Lásd Cox, J. C.–Ingersoll, J. A.–Ross, S. A.: The Relationship between Forward and Future Prices. Journal of Financial Economics, 9. 1981. 321–346. old.

$$\frac{\text{Határidős ár}}{(1+r_f)^t} = \text{Azonnali ár} + \text{PV}(\text{tartási költség}) - \text{PV}(\text{kényelmi hozam})$$

Senki sem lenne hajlandó határidős szerződéseket kötni ennél magasabb határidős áron vagy árut tartani ennél alacsonyabb határidős ár mellett.<sup>15</sup>

Érdekes összehasonlítani a tőzsdei áruk határidős árainak számítására használt képleteket az értékpapíroknál használtakkal. A PV(kényelmi hozam) ugyanazt a szerepet játssza, mint a PV(osztalék- vagy kamatkifizetésről való lemondás). De a pénzügyi eszközöknek nincsenek tartási költségei, így a PV(tartási költség) nem jelenik meg a pénzügyi határidős ügylet képletében.

A PV(kényelmi hozamot) vagy a PV(tartási költséget) külön-külön nem tudjuk megfigyelni, de következtetni lehet a köztük levő különbségre, ha összehasonlítjuk az azonnali árat és a diszkontált tőzsdei határidős árat. Ez a különbség – a kényelmi hozam mínusz a tartási költség – a nettó kényelmi hozam.

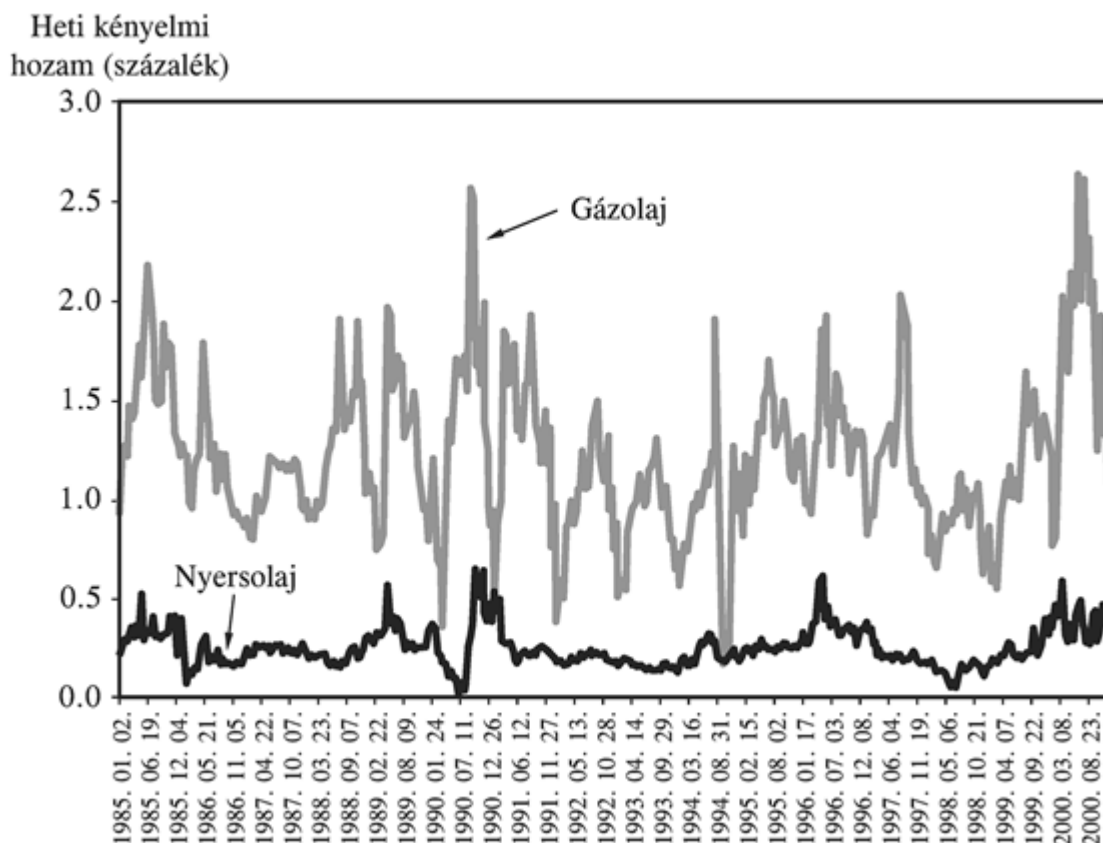
Nézzünk egy példát a 2001. augusztusi árfolyamok felhasználásával. Abban az időben a kávé azonnali ára kb. 51 cent/font volt. A tőzsdei határidős ár 2002. márciusra 58.7 cent volt. Ha megvette és tartotta volna a tőzsdei határidős kötetet, fél év múlva fizetett volna. Ennek jelenértéke 57.4 cent volt, 4 százalékos egyéves kockázatmentes kamatlábat használva. Így a PV(nettó kényelmi hozam) negatív, kb. 6.4 cent/font:

$$\begin{aligned} \text{PV}(\text{nettó kényelmi hozam}) &= \text{Azonnali ár} - \frac{\text{Tőzsdei határidős ár}}{(1+r)^t} \\ &= 51 - 57.4 = -6.4 \text{ cent} \end{aligned}$$

A nettó kényelmi hozamot az azonnali ár százalékában is kifejezhetjük, ez ebben az esetben  $-6.4/51 = -0.125$ , vagyis  $-12.5$  százalék. 2001-ben a kávénak nagy túlkínálata volt, így nyilván a pörkölők nem féltek attól, hogy az elkövetkezendő hónapokban kifognak a készletekből.

**27.1. ábra - A nettó kényelmi hozam aránya hetente (kényelmi hozam mínusz tartási költség) két árura. (Forrás: Pindyck, R. S.: The Present Value Model of Rational Commodity Pricing. Economic Journal, 103. 1993. május, 511–530. old. Köszönjük Pindyck professzornak az adatok frissítését.)**

<sup>15</sup> A tőzsdei határidős árak alacsonyabbak lehetnek, mint amit a kifejezésünk mutat, ha senki sem hajlandó árut tartani, vagyis ha a készletek nullára vagy az abszolút minimumra eszökkennek.



A 27.1. ábra a nettó kényelmi hozam arányát ábrázolja nyersolajra és (fűtésre használt) gázolajra. Nézzük meg, hogyan ingadozik a gázolaj azonnali és határidős ára közötti különbség. Ha hiány van, vagy attól tartanak, hogy beavatkoznak a kínálatba, a kereskedők készek heti 2 vagy több százalékkal többet fizetni azért a kényelemért, hogy inkább a tartályukban legyen az olaj, szemben egy jövőbeli szállítási ígérettel.<sup>16</sup>

Egy további bonyodalomra is fel kell hívni a figyelmet. Vannak olyan áruk, amelyeket egyáltalán nem lehet tárolni. Az elektromos áram például nem tárolható. Ennek eredményeként a mondjuk hat hónap múlva kínált áram teljesen más termék, mint a jelenleg rendelkezésre álló, így nincs egyszerű kapcsolat a jelenlegi ár és a hathónapos határidős tőzsdei ár között. Természetesen az áramszolgáltatóknak és a fogyasztóknak van vélekedése a hat hónap múlva esedékes azonnali árakról, és többé-kevésbé hajlandók arra, hogy ma rögzítsék ezt a jövőbeli vételi vagy eladási árat.

### 3. 27.3. Tőzsdén kívüli határidős ügyletek

Naponta milliárd dolláros értékben kötnek tőzsdei határidős ügyleteket. Ez a likviditás csak azért lehetséges, mert a határidős ügyletek szabványosítottak és csak az év meghatározott időpontjaira vonatkoznak.

Szerencsére a pénzügyi piacokon több lehetőség is van. Ha a tőzsdei határidős ügylet esedékességi időpontja nem felel meg a pillanatnyi igényeinknek, akkor tőzsdén kívüli (bankközi, forward) kötésekkel adhatunk el vagy vásárolhatunk. A határidős ügyletek egyedi igényekhez igazított határidős szerződések. A fő határidős piac a külföldi devizák piaca. A határidős devizaárfolyamokat a következő fejezetben tárgyaljuk.

Határidős ügyletet kamatlábra is lehet kötni. Például tegyük fel, hogy már most tudjuk, hogy a 6. hónap végén szükségünk lesz egy 3 hónapos kölcsönre. Attól tartunk, hogy a kamatlábak növekedni fognak a hat hónap eltelte után. Előre meghatározhatjuk ennek a kölcsönnek a kamatlábát, ha a banktól határidős (forward) kamatláb-megállapodást (FRA, forward rate agreement) vásárolunk.<sup>17</sup> Például a bank felkínálhatja nekünk, hogy

<sup>16</sup> A kényelmi hozam és a készletszint kapcsolatának bizonyítékaként lásd Brennan, M. J.: The Price of Convenience and the Valuation of Commodity Contingent Claims. In: Lund és Oksendal (szerk.): Stochastic Models and Options Value. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1991.

<sup>17</sup> Azokat, akik nyernek a kamatlábak emelkedésén, „vevők”-nek mondjuk. Példánkban azt mondhatnánk, hogy „6 hónapos pénzt vettünk 9 hónaposért”, amely hitel egy 3 hónapos határidős hitelmegállapodást jelent, és amely hitel 6 hónap múlva kezdődik.

elad egy 6 hónapos határidős kamatláb-megállapodást a 3 hónapos LIBOR kamatlábra, 7 százalékon.<sup>18</sup> Ha a 6. hónap végén a 3 hónapos LIBOR kamatláb nagyobb, mint 7 százalék, akkor a bank kifizeti nekünk a különbséget. Ha a 3 hónapos LIBOR kisebb, mint 7 százalék, akkor mi fizetjük a banknak a különbséget.<sup>19</sup>

### 3.1. Egyedi határidős szerződések

Tételezzük fel, hogy 90.91 dollár kölcsönt veszünk fel egy évre 10 százalékon és 90.91 dollár kölcsönt nyújtunk 2 évre 12 százalékon. Ezek a kamatlábak ma nyújtott hitelekre vonatkoznak, vagyis azonnali kamatlábak. Tranzakcióink pénzáramlásai a következők:

	Év		
	0	1	2
Kölcsönfelvétel 1 évre 10%-on	+90.91	-100	
Hitelnyújtás 2 évre 12%-on	-90.91		+114.04
Nettó pénzáramlás	0	-100	+114.04

Vegyük észre, hogy a mai időpontban nulla a nettó pénzáramlásunk, de a szerződés szerint pénzt kell fizetnünk az 1. évben, és ennek a határidős kötelezettségnek a kamatlába 14.04 százalék. A határidős kamatláb meghatározásához egyszerűen kiszámítottuk azt az extra hozamot, amit azért kapunk, hogy nem egy, hanem két évre nyújtottunk hitelt:

$$\begin{aligned} \text{Határidős kamatláb} &= \frac{(1 + 2 \text{ éves hitelkamatláb})^2}{(1 + 1 \text{ éves hitelkamatláb})} - 1 \\ &= \frac{1.12^2}{1.1} - 1 = 0.1404 \text{ vagyis } 14.04\% \end{aligned}$$

Példánkban úgy hoztunk létre egy határidős kölcsönt, hogy rövid távra vettünk fel kölcsönt és hosszú távra hiteleztünk. A folyamatot természetesen meg is fordíthatjuk. Ha azt a kamatlábat akarjuk rögzíteni, amelyen a jövőben kölcsönt veszünk fel, akkor hosszú távra veszünk fel kölcsönt és rövid távra hiteleztünk.

## 4. 27.4. Csereügyletek

Néhány társaság pénzáramlása rögzített. Másoké a kamatlábak, az árfolyamok, a nyersanyagárak stb. szintjével együtt ingadozik. Ezek a jellemzők nem mindig vezetnek a kívánt kockázati profilhoz. Egy olyan vállalat például, amelyik fix kamatot fizet hitelei után, előnyben részesítheti a változó kamatot. Ugyanakkor egy másik vállalat az euróban kapott pénzáramlását szívesen lecserélné jen alapúra. A csere- (swap) ügyletek lehetővé teszik számukra a kockázatuk kívánt kicserélését.

A csereügyletek piaca óriási. 2000-ben a swapok teljes kinnlevőségének névértékét 50 000 milliárd dollárra becsülték. Ennek az összegnek a legnagyobb része kamatlábcsereügyletekből állt, de a csereügyletek tárgya lehet deviza, részvényindex és nyersanyag is.<sup>20</sup> Először azt mutatjuk be, hogyan működnek a kamatlábcsereügyletek, majd a deviza-csereügyleteket jellemezzük. Az alfejezetet a mulasztási csereügyletek (default swap) rövid leírásával zárjuk. A mulasztási csereügylet a hitelderivatívhöz tartozik, amely egy viszonylag új eszközcsoport a kockázatkezelésben.

<sup>18</sup> A LIBOR (London Interbank Offered Rate) az a kamatláb, amin a nagy nemzetközi bankok egymásnak hiteleznek Londonban.

<sup>19</sup> A tőzsdei határidős (futures) kötésekkel ellentétben a tőzsdén kívüli határidős (forward) kötések nem napi elszámolásúak. Vagyis a teljes nyereség és veszteség a kötés lejártakor esedékes.

<sup>20</sup> A csereügyletekről adatokat közöl a Bank of International Settlements (BIS) ([www.bis.org/statistics](http://www.bis.org/statistics)). A részvényindex alapú csereügyleteknél az egyik fél az egyik részvényindex árfolyamnyereségét és osztalékhozamát kapja meg, a másik fél pedig fix vagy változó kamatban részesül. Hasonlóan, a nyersanyag-csereügyletek esetén az egyik fél egy nyersanyagárhoz kapcsolódó kifizetést, a másik pedig valamilyen kamatot kap.

## 4.1. Kamatcsereügyletek

A Friendly Bancorp egy ötéves lejáratú 50 millió dollár összegű kölcsönt adott egy nagy, több évig tartó projekt költségeinek finanszírozására. A kölcsön kamata fix évi 8 százalékos. Így az éves kamatfizetés 4 millió dollár. A kamatot évente kell fizetni és a kölcsön teljes összege az 5. év végén esedékes.

Tegyük fel, hogy az éves fix 4 millió dolláros kamat helyett jobban szeretne változó kamatozatot kapni. Ezt megteheti, ha elcseréli az ötéves 4 millió dolláros annuitást (a fix kamatozatot) egy ötéves változó kamatozatú annuitásra. Először megmutatjuk, hogy a Friendly Bancorp egyedileg is kivitelezheti a csereügyletet. Később leírjuk ennek egy egyszerűbb módját is.

A bank 6 százalékos fix kamaton tud kölcsönt felvenni öt évre.<sup>21</sup> A 4 millió dollár összegű kapott kamat megfelel egy fix kamatozású  $4/0.06 = 66.67$  millió dolláros kölcsönnek. A bank a következőképpen készíthet egy saját csereügyletet: felvesz öt évre 6 százalékos fix kamatra 66.67 millió dollár hitelt, és azonnal kölcsönadja ugyanezt az összeget LIBOR-on. Tételizzük fel, hogy a LIBOR öt százalékos.<sup>22</sup> A LIBOR rövid távú kamatláb, így a jövőben kézhez kapott kamatok változni fognak.

	Év					
	0	1	2	3	4	5
<b>Egyedi csereügylet</b>						
1. 66.67 \$ kölcsön felvétele 6% fix kamatlábon	+66.67	-4	-4	-4	-4	-(4 + 66.67)
2. 66.67 \$ kölcsönadása LIBOR-on (induláskor 5%)	-66.67	+ 0.05 × 66.67	+ LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	+ LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	+ LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	LIBOR <sub>4</sub> × 66.67 + 66.67
Nettó pénzáramlás	0	-4 + 0.05 × 66.67	-4 + LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>4</sub> × 66.67
<b>Szabvány csereügylet</b>						
Nettó pénzáramlás	0	-4 + 0.05 × 66.67	-4 + LIBOR <sub>1</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>2</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>3</sub> × 66.67	-4 + LIBOR <sub>4</sub> × 66.67

**27.3. táblázat.** A felső rész az egyedi csereügylet (fixről változóra cserélt kamatozás) pénzáramlását mutatja be. Az alsó rész a szabvány csereügylet pénzáramlását mutatja be.

A stratégia nettó pénzáramlását a 27.3. táblázat felső részében találjuk. Figyelje meg hogy a nulladik évben nincs nettó pénzáramlás, az ötödik évben pedig a 66.67 millió dolláros kölcsön visszafizetésére használjuk a rövid lejáratú befektetés alapösszegét. Mi marad ezen kívül? A pénzáramlás egyenlő a kamatbevétel (LIBOR × 66.67) és a fix 4 millió dolláros kamatkidadás különbségével. A banknak évente 4 millió dollár bevétel van a projekt finanszírozásából, így tehát átalakította a fix kamatozású kifizetéseket LIBOR-tól függő változó kamatozássá.

Ezt természetesen ennél egyszerűbben is elő lehet állítani, ezt mutatja be a 27.3. táblázat alsó része. A bank egyszerűen egy ötéves kamatcsere-ügyletet köthet.<sup>23</sup> Természetesen a Friendly Bancorp a könnyebb utat választja. Lássuk, mi történik!

A Friendly Bancorp felhív egy üzletkötőt (swap dealer), aki jellemzően egy nagy kereskedelmi vagy befektetési bank, és megegyezik vele abban, hogy egy 66.67 millió dolláros fix kamatozású hitel kamatfizetéseit azzal egyenértékű változó kamatokra cseréli. Ezt a csereügyletet fixről változóra történő kamatcsere-ügyletnek nevezzük, a 66.67 millió dollár pedig a csereügylet névértéke (notional principal). A Friendly Bancorp és az üzletkötő a csereügylet szerződéses felei.

Az üzletkötő az ötéves swapnál a LIBOR-t 6 százalékra jegyzi (eladási árfolyam).<sup>24</sup> Ezt az értéket néha az államkötvények hozama fölötti többlethozamban (spread) adják meg. Ha például az ötéves kincstárjegyek hozama 5.25 százalék, akkor a csereügylet többlethozama 0.75 százalék.<sup>25</sup>

<sup>21</sup> A bank 6 százalékos kölcsöne és 8 százalékos kikölcsönzése közötti árrés a bank nyeresége a projekten.

<sup>22</sup> Lehet, hogy a rövid távú kamatláb azért alacsonyabb az ötéves kamatlábnál, mert a befektetők a kamatláb emelkedését várják.

<sup>23</sup> Mind a két stratégia egyenlő határidős LIBOR-ügyletek sorozatával. A határidős árak: 4 millió dollár LIBOR<sub>1</sub> × 66.67-on, LIBOR<sub>2</sub> × 66.67-on stb. A külön letárgyalt határidős ügyletek ára nem szükségszerűen minden évben 4 millió dollár, de az „annuitások” jelenértékének egyenlőnek kell lennie.

<sup>24</sup> Mindkét stratégia egy határidős LIBOR szerződéssorozattal egyenértékű.

<sup>25</sup> A csereügylet többlethozamai ingadoznak. Az 1998-as orosz válság után az amerikai fedezeti alap (hedge fund), a Long Term Capital Management (LTCM) majdnem összeomlott, az ötéves swap többlethozamok majdnem megduplázódtak 0.5 százalékról 0.8 százalékra.



A csereügylet első kifizetése az első év végén keletkezik, és a kezdő 5 százalékos LIBOR kamatlábon alapul.<sup>26</sup> Az üzletkötő (aki változó kamatot fizet) 66.67 millió dollár 5 százalékaival tartozik a banknak, míg a bank (aki fix kamatot fizet) 4 millió dollárral tartozik az üzletkötőnek (66.67 millió dollár 6 százaléka). Így a bank az üzletkötőnek nettó  $4 - (0.05 \times 66.67) = 0.67$  millió dollárt fizet.

Bank	←	$0.05 \times 66.67 = 3.33$ \$	←	Másik fél
Bank	→	4 \$	→	Másik fél
Bank	→	Nettó = 0.67 \$	→	Másik fél

A második kifizetés szintén a LIBOR-on alapul az első évben. Tétélezzük fel, hogy a LIBOR 6 százalékra növekszik. Ekkor a nettó kifizetés nulla:

Bank	←	$0.06 \times 66.67 = 4$ \$	←	Másik fél
Bank	→	4 \$	→	Másik fél
Bank	→	Nettó = 0 \$	→	Másik fél

A harmadik kifizetés a második évi LIBOR-on alapul és így tovább.

Vegyük észre, hogy amikor a szerződéses felek megkötötték a csereügyletet, akkor az méltányosan volt árazva. Más szavakkal a nettó pénzáramlások jelenértéke nulla volt. Mi történik a csereügylet értékével az idő előrehaladtával? Az a hosszú távú kamatoktól függ. Először tétélezzük fel, hogy két év után a kamatok változatlanok, a bank által kibocsátott papír továbbra is eladható névértéken. Ebben az esetben a csereügyletnek még mindig nulla az értéke (ellenőrizheti, hiszen a hároméves swap NPV-je nulla). De ha a hosszú távú kamatláb emelkedik, mondjuk 7 százalékra, akkor a hároméves papír értéke leesik:

$$PV = \frac{4}{1.07} + \frac{4}{1.07^2} + \frac{4+66.67}{1.07^3} = 64.92 \text{ millió dollár}$$

Most a csereügylet értéke  $66.67 - 64.92 = 1.75$  millió dollár. Honnan tudjuk, hogy a swap 1.75 millió dollárt ér? Fontolja meg a következő stratégiát:

1. A bank egy új hároméves csereügyletet köt, amelyben megállapodik, hogy LIBOR-t fizet a 66.67 dollár alapösszegre.
2. Ennek ellenében kézhez kapja az új, fix 7 százalékos kamatot, ami  $0.07 \times 66.67 = 4.67$  dollár/év.

Az új swap megszünteti a régi pénzáramlást, de létrehoz plusz 0.67 millió dollárt három évig. Ez az extra pénzáramlás:

$$PV = \sum_{t=1}^3 \frac{0.67}{1.07^t} = 1.75 \text{ millió dollár}$$

Emlékeztetünk, hogy az általános kamatswapnak nincs kezdeti költsége vagy értéke (NPV = 0), de az értéke elmozdul nulláról, ahogy az idő múlik és a hosszú távú kamatlábak változnak. Az egyik fél nyer, a másik veszít.

Példánkban az üzletkötő veszít a kamatlábak emelkedése esetén, ezért megpróbálja lefedezni a kamatlábmozgásból eredő kockázatot: tőzsdei vagy tőzsdén kívüli határidős ügyletek sorozatát kötheti meg, illetve egy ellentétes csereügyletet köthet egy harmadik féllel. Amíg a Friendly Bancorp és a másik fél betartja ígéretét, addig az üzletkötő nincs kockázatnak kitéve. A közvetítők visszatérő rémálma viszont, hogy az egyik fél csődbe megy, és az üzletkötőt egy nagy, fedezetlen pozícióban hagyja. Ez az úgynevezett partnerkockázat (counterparty risk).

<sup>26</sup> Jellemzőbb, hogy a kamatsere-ügyletek a háromhónapos LIBOR-on alapulnak és negyedéves pénzáramlásokkal járnak.

## 4.2. Devizacsere-ügyletek

Most bemutatunk egy rövid példát devizacsere-ügyletre.

Tételezzük fel, hogy a Possum Companynek 11 millió euróra van szüksége európai tevékenysége finanszírozásához. Tegyük fel, hogy az euró kamatláb kb. 5 százalék, míg a dollárbetétek cirka 6 százalékkal kamatoznak. Mivel a Possumot az Egyesült Államokban jobban ismerik, a pénzügyi vezető úgy dönt, hogy nem vesz fel közvetlenül euróhitelt. Ehelyett a vállalat 10 millió dollár értékben 5 éves lejáratú 6 százalékos adóseveleket bocsát ki az Egyesült Államokban. Ezután csereügyletet köt a jövőbeli dollárkötelezettségeinek euróra való átváltására. A megállapodás szerint a másik fél beleegyezik abba,

hogy kifizeti a szükséges dollármennyiséget a Possumnak a hitellel kapcsolatos kötelezettségei teljesítéséhez; cserébe a Possum vállalja, hogy évente fizet euróban.

A Possum pénzáramlásai (millió dollárban):

	0. év		1–4. év		5. év	
	dollár	euró	dollár	euró	dollár	euró
1. Kölcsönfelvétel dollárban	+10		-0.6		-10.6	
2. Dollár–euró csereügylet	-10	+11	+0.6	-0.55	+10.6	-11.55
3. Nettó pénzáramlás	0	+11	0	-0.55	0	-11.55

Tekintsük előbb a nulladik év pénzáramlásait. A Possum 10 millió dollárt kap a dollár adósságleveleinek kibocsátásából, amit átad csereügyletbeli partnerének. Viszonzásul a másik fél egy 11 millió eurós elismervényt küld a Possumnak. (Feltesszük, hogy a jelenlegi árfolyamokon 10 millió dollár 11 millió eurót ér.)

Ugorjunk az első négy évre. A Possumnak 6 százalékos dollárkamatot kell fizetnie adósságlevelére, ami  $0.06 \times 10 = 0.6$  millió dollár. A másik fél vállalja, hogy a Possumnak annyi pénzt ad, amiből ezt a kamatot ki tudja fizetni. Cserébe a Possum évi 5 százalékos fizetést pontosan a 11 millió euróra, ami 0.55 millió euró. Végül az ötödik évben a csereügyletbeli partner akkora kifizetést teljesít a Possum felé, ami elegendő neki a dollárban kibocsátott adósságjegyeinek utolsó kamatfizetésére és a névérték törlesztésére (10.6 millió dollárt), a Possum pedig a swap partnernek 11.55 millió eurót fizet.

A Possum egyes lépéseinek az a végeredménye (3. sor), hogy a 6 százalékos dollárhitelt 5 százalékos euróhitellel alakította. Ezt a valutacsere-ügylet (2. sor) tette lehetővé, ami tulajdonképpen határidős devizaügyletek egyfajta sorozata. Az 1–4. évek mindegyikében a Possum belemegy abba, hogy 0.6 millió dolláros költségen 0.5 millió eurót vásároljon, az 5. évben pedig 10.6 millió dolláros költségen 11.55 millió eurót.<sup>27</sup>

## 4.3. Hitelderivatívak

Az elmúlt években jelentősen növekedett a hitelderivatívak használata, amelyek megvédik a kölcsönadókat a kölcsönvevő nem teljesítésének kockázatától. Az A bank például vonakodhat elutasítani az egyik fő ügyfelének (X-nek) hitelkérelmét, de aggaszthatja az ezzel az ügyféllel szembeni kitettségeinek mértéke. Az A bank megadhatja a hitelt, de a hitelderivatívak használatával a kockázatot a B bankra háríthatja.

A leggyakoribb hitelderivatíva a mulasztási csereügylet (default swap). Ez a következőképpen működik: az A bank vállalja, hogy évente egy fix összeget fizet a B banknak, amíg az X vállalat fizetéképtelenné nem válik. Ha X nem teljesít, akkor B kompenzálja A veszteségeit, ha ez nem következik be, B nem fizet semmit. Tehát a

<sup>27</sup> Az valutacsere-ügyletekben a két fél gyakran teljesít egymásnak valamilyen kezdeti kifizetést (például a Possum fizet a banknak 10 millió dollárt és kap 11 millió eurót). De ez nem szükségszerű, a Possum jobban járhat, ha a 11 millió eurót máshonnan veszi meg.

B bank A-nak egy hosszú távú biztosítást nyújt fizetéseképtelenség esetére, egy annuitásos biztosítási díj ellenében.<sup>28</sup>

Azokat a bankokat, amelyek nagy hitelállománnyal rendelkeznek, sokkal inkább veszélyezteti egy általános csődhullám, mint egyetlen hitel kockázata. Elvileg minden egyes hitelre köthetnének mulasztási csereügyletet. A gyakorlatban azonban egyszerűbb egy portfólióra szóló mulasztási csereügyletet kötni, ami az egész hitelportfóliónak védelmet biztosít.

## 5. 27.5. A fedezeti ügylet lebonyolítása

A vállalat úgy fedezi kockázatát, hogy megvásárol egy eszközt és elad egy ugyanilyen értékű másik eszközt. Például farmerünknek van 100 000 zsák saját búzája és elad 100 000 zsák búzát határidőre. Ameddig a saját búzája és az eladásra ígért búza azonos, addig ez a stratégia minimalizálja a kockázatát.

A gyakorlatban azonban valószínűleg nem azonos a farmer saját búzája és a határidős eladásra ígért búza. Ha például a Kansas City tőzsdén ad el búzát határidőre, akkor azt vállalja, hogy kemény, téli búzát szállítson Kansas Citybe szeptemberben. Ebben az esetben a kétfajta búza ára nem mozog teljesen együtt.

A 27.2. ábra bemutatja, hogy a kétfajta búza ára a múltban egymástól nem függetlenül változott. Figyeljünk meg két dolgot. Először is, a pontok elhelyezkedéséből az következik, hogy az árváltozások nem korrelálnak tökéletesen. Ha ez így van, akkor fedezeti ügylettel nem lehet minden kockázatot kiküszöbölni. Megmarad valamekkora báziskockázat. Másodszor a berajzolt vonal meredeksége szerint a kansasi búza 1 százalékos árváltozása esetén a farmer búzájának átlagos változása 0.8 százalék. Mivel a farmer búzájának árváltozása viszonylag érzékenyen reagál a kansasi árak változására, a farmernek  $0.8 \times 100\,000$  zsák búzát kell eladnia a tőzsdén határidőre, hogy a kockázatot minimalizálja.

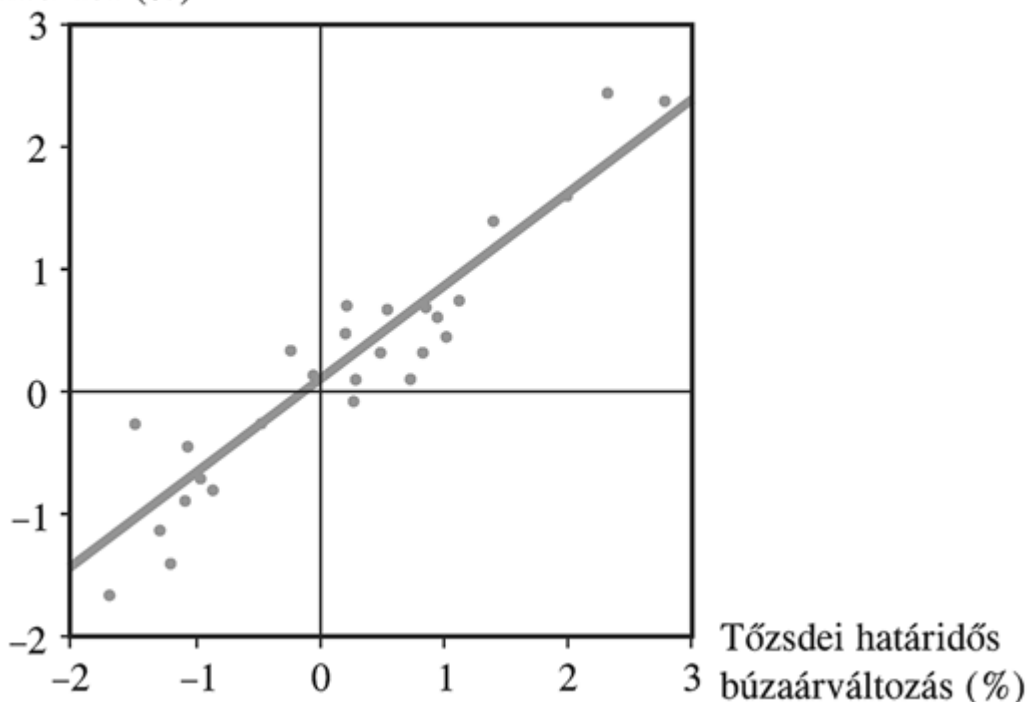
Próbáljunk meg általánosítani. Tegyük fel, hogy van egy saját eszközünk, A (búza) és fedezni akarjuk magunkat az A értékváltozása ellen egy másik eszköz, B eladásával (búza eladása határidőre). Tegyük fel, hogy az A eszköz százalékos változása a következőképpen függ össze a B eszköz értékének százalékos változásával:

**27.2. ábra - A termelői búzaárak múltbeli változása a tőzsdei határidős búzaárak változásának függvényében. A tőzsdei határidős ár egy százalékos változása átlagosan a farmer búzájának 0.8 százalékos árváltozásával jár.**

---

<sup>28</sup> Egy másik hitelderivatíva a mulasztási opció (credit option). Ebben az esetben A csak egy kezdeti díjat fizet, és B kötelezi magát, hogy fizet A-nak X nem teljesítése esetén.

### A farmer búzájának árváltozása (%)



$$A \text{ értékének várható változása} = \alpha + \delta(B \text{ értékének változása})$$

A delta ( $\delta$ ) azt méri, hogy az A mennyire érzékeny a B értékében bekövetkezett változásokra. Ezt a számot fedezeti aránynak (hedge ratio) nevezzük, ami B azon egységeinek számát jelenti, amelyet el kell adnunk ahhoz, hogy fedezzük az A megvásárlását. Akkor minimalizáljuk a kockázatot, ha A-ban levő pozíciókat ellensúlyozzuk delta számú B eladásával.<sup>29</sup>

Egy fedezeti ügylet lebonyolításának titka a delta, vagyis a fedezeti arány megbecslése. Ez néha jókora előrelátást kíván. Tegyük fel például, hogy az Antarctic Air meg szeretné védeni magát az olajárak növekedésétől. Pénzügyi vezetőként el kell döntenünk, hogy az olajár emelkedése mennyire befolyásolja a vállalat értékét. Tegyük fel, hogy a vállalat 200 millió dollárt költ évente benzinre. Ha minden más változatlan, akkor 10 százalékos olajár-emelkedés a vállalat  $0.1 \times 200 = 20$  millió dollárjába kerül. Valószínűleg részlegesen ellensúlyozhatjuk a magasabb költségeket magasabb jegyárakkal, ebben az esetben a bevételek kevesebb mint 20 millió dollárral esnek. Az is előfordulhat, hogy az olajár-növekedés recesszióhoz és így az utasok számának csökkenéséhez vezet. Ebben az esetben a bevételek több mint 20 millió dollárral csökkennek. A várható vállalat értékére gyakorolt hatás kiszámítása még bonyolultabb, mert ez attól is függ, hogy az áremelkedés tartós marad-e. Valószínűleg az árnövekedés hatására megnő a termelés, vagy emiatt a fogyasztók gazdaságosabban használják az energiát.

Ilyen esetekben néha a múltbeli adatok segíthetnek. Megnézhetjük például, hogy hogyan változott a vállalat értéke a múltbeli olajár-változások hatására. Esetleg némi elméletre is szükség lehet egy fedezeti ügylet felállításánál.

## 5.1. Példa és egy kis finomítás

A Potterton Leasing éppen most vásárolt meg egy berendezést és azt tervezi, hogy évi 2 millió dollárért 8 éven keresztül lízingbe adja. 12 százalékos kamatláb mellett a Potterton lízingből származó bevételének jelenértéke 9.94 millió dollár.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Figyeljük meg, hogy az A tétel, amit fedezni kíván, a függő változó. Delta méri A érzékenységét B változásaira.

<sup>30</sup> Az adókat figyelmen kívül hagyjuk ebben a példában.

$$PV = \frac{2}{1.12} + \frac{2}{1.12^2} + \dots + \frac{2}{1.12^8} = 9.94 \text{ millió \$}$$

A Potterton azt tervezi, hogy az ügyletet kétféle kötvény kibocsátásával finanszírozza, az egyik egyéves lejáratú, 1.91 millió dollár összegű, a másik 6 éves lejáratú, 8.03 millió dollár összértékű. Mindkettő névleges kamata 12 százalék. Képzeltben vonjuk össze az új eszközt (lízingdíjak) és az új kötelezettséget (hitelfelvétel). A Potterton vajon nyer vagy veszít ezen a csomagon, ha a kamatlábak változnak?

A kérdés megválaszolásához célszerű elővenni az átlagidő (DUR, duration) koncepcióját, amit a 24. fejezetben mutattunk be. Az átlagidő a pénzáramlások időpontjainak súlyozott átlaga. Az átlagidő azért fontos, mert közvetlenül kapcsolódik a volatilitáshoz. Ha két eszköznek azonos az átlagideje, akkor az árukat is egyformán befolyásolja a kamatlábváltozás. Ha a Potterton bérleti bevételének teljes értékét V-nek nevezzük, akkor a Potterton bérleti bevételének átlagidejét a következőképpen számítjuk:

$$\begin{aligned} \text{Átlagidő} = DUR &= \frac{1}{V} [PV(C_1) \times 1 + PV(C_2) \times 2 + PV(C_3) \times 3 + \dots] \\ &= \frac{1}{9.94} \left( \frac{2}{1.12} \times 1 + \frac{2}{1.12^2} \times 2 + \dots + \frac{2}{1.12^8} \times 8 \right) = 3.9 \text{ év} \end{aligned}$$

Ugyanúgy kiszámíthatjuk a Potterton új kötelezettségének átlagidejét. Az egyéves hitel esetében az átlagidő 1 év, a hatéves kötvény esetében pedig 4.6 év. A kettő együttes átlagideje az egyes értékek súlyozott átlaga:

$$\begin{aligned} DUR(\text{kötelezettség}) &= \frac{1.91}{9.94} \times DUR(\text{egyéves hitel}) + \frac{8.03}{9.94} \times DUR(\text{hatéves hitel}) \\ &= 0.192 \times 1 + 0.808 \times 4.6 = 3.9 \text{ év} \end{aligned}$$

Tehát ugyanannyi, mint az eszköz (bérlet) esetében. Vagyis mindkettőt egyformán befolyásolja a kamatlábak változása. Eszerint ha a kamatlábak emelkednek, akkor a Potterton lízingjének jelenértéke csökkenni fog, azonban kötelezettségének értéke is csökken, mégpedig ugyanolyan mértékben. Az eszközök és kötelezettségek átlagidejének kiegyenlítésével a Potterton semlegesítette (immunizálta) az esetleges kamatlábváltozások hatásait. Úgy tűnik, hogy a Potterton pénzügyi vezetője tud egy-két dolgot a fedezeti ügyletről.

Amikor a Potterton összeállítja a fedezeti ügyletet, találnia kell egy olyan kölcsöncsomagot, amelynek a jelenértéke 9.94 millió dollár és az átlagideje 3.9 év. Jelölje a hatéves kölcsönből származó bevételek arányát  $x$  és az egyéves kölcsönből származót  $(1-x)$ .

Ekkor

$$\begin{aligned} DUR(\text{csomag}) &= [x \times DUR(\text{hatéves kölcsön})] + [(1-x) \times DUR(\text{egyéves kölcsön})] \\ 3.9 \text{ év} &= x \times 4.6 \text{ év} + (1-x) \times 1 \text{ év} \\ x &= 0.808 \end{aligned}$$

Mivel a kölcsöncsomagnak 9.94 millió dollárt kell fedeznie, a Pottertonnak  $0.808 \times 9.94 = 8.03$  millió dollár hatéves kölcsönt kell kibocsátania.

A fedezeti ügylet egyik fontos vonása az, hogy dinamikus. Ahogyan a kamatlábak változnak és az idő múlik, a Potterton eszközeire számított átlagidő már nem fog megegyezni a kötelezettségekével. Vagyis a kamatlábváltozások elleni fedezet fenntartásához a Pottertonnak fel kell készülnie a hitelekhez tartozó átlagidő folyamatos kiigazítására.

Ha a Potterton nem szándékozik ezt a dinamikus stratégiát követni, akkor van egy másik lehetősége. Olyan kölcsönt kell felvennie, amelynek pénzáramlásai pontosan megegyeznek a lízingdíjakéval. Például tegyük fel, hogy egy 8 éves, annuitásos kötvényt bocsát ki, a törlesztés az első évben 810 000 dollár, és ez évente 12 százalékkal nő. A 27.4. táblázat azt mutatja, hogy a kötvényre teljesített kifizetések (kamattörlesztés + rész törlesztés) évi 2 millió dollárt tesznek ki.

Mivel az eszközökből származó pénzáramlások pontosan megegyeznek a kötelezettségekével, a Potterton főnöke lazíthat. Egyszerűen minden évben begyűjti a 2 millió dollár lízingdíjat és ezt kiosztja a kötvényeseknek. Bármilyen történik a kamatlábakkal, a vállalat tökéletesen fedezve van.

	Pénzáramlás (millió \$)							
	Év							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Év elejei egyenleg	9.94	9.13	8.23	7.22	6.08	4.81	3.39	1.79
12%-os kamat	1.19	1.10	0.99	0.87	0.73	0.58	0.40	0.21
Befizetés a törlesztési alapba	0.81	0.90	1.01	1.13	1.27	1.42	1.60	1.79
Kamat plusz a törlesztési alapba teljesített befizetés	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

**27.4. táblázat.** A Potterton lefedezheti magát, ha olyan résztörlesztéses kötvényt bocsát ki, amely 2 millió dollárt fizet ki minden évben.

A Potterton vezetője miért nem hozza mindig összhangba egymással az eszközöket és a kötelezettségeket? Ennek az az egyik oka, hogy viszonylag költséges lehet az ilyen egyedi pénzáramlás igényeinek megfelelő kötvény kibocsátása. Egy másik oka az, hogy a Potterton folyamatosan új lízingszerződéseket köt és új kölcsönöket vesz fel. Ekkor a pénzügyi vezető sosem pihenhetne; az eszközök és források átlagidejének egyenlőségét könnyebb biztosítani, mint a pénzáramlások pontos egyezését.

## 5.2. Opciók, delták és béták

Nézzünk egy másik esetet, ahol az elmélet segíthet a helyes fedezet kialakításában. A 20. fejezetben keresztülragtunk magunkat az opciókon. Az opciók jogot adnak egy eszköz vételére vagy eladására, de nem jelentenek kötelezettséget. Az opciók is származtatott ügyletek; árfolyamuk attól függ, hogy mi történik annak az eszköznek az értékével, amire vonatkoznak.

Az opciós delta foglalja össze az opció és az eszköz értéke közötti összefüggést. Ha például a birtokukban van egy, a Walt Disney-részvény megvételére feljogosító opció, akkor befektetésünk értékének változása pontosan annyi lesz, mintha a Disney-részvényekből birtokolnánk deltányit.

Mivel az opció árfolyama az eszköz árához kapcsolódik, az opciót felhasználhatjuk fedezeti ügylet kötésére. Vagyis ha van egy Disney-részvény vételére szóló opciónk és ugyanakkor a Disney-részvényekből deltányit értékesítünk, akkor a részvény árfolyamában bekövetkező változást pontosan kiegyensúlyozza az opció értékének változása.<sup>31</sup> Más szóval, tökéletesen le vagyunk fedezve, legalábbis a következő rövid időszakra. Az opciós delta változik, ahogy a részvény árfolyama változik és az idő múlik. Ebből kifolyólag az opció alapú fedezeti ügyleteket rendszeresen ki kell igazítani.

Az opciók tőzsdei áruk fedezésére is alkalmasak. A molnár ellensúlyozni tudja a búzavásárlás költségeinek változását búzára szóló vételi opcióval (vagy búza határidős vásárlásával). De nem ez a legegyszerűbb stratégia, ha a molnár szeretné rögzíteni a búza jelenlegi árát. Meg kell határozni az opciós deltát ahhoz, hogy tudja, mennyi opciót kell vennie, nyomon kell követnie az opciós delta változásait, és újra fedezni a pozíciót, ha éppen az szükséges.<sup>32</sup>

Ugyanez a helyzet a pénzügyi eszközöknél. Tegyük fel, hogy ön egy jól diverzifikált részvényportfóliót tart, amelynek a bétája 1.0, így hozama majdnem tökéletesen korrelál a piaci hozammal. Az év végéig szeretné megőrizni a portfólió értékét. Ezt megteheti, ha a piaci indexre szóló vételi opciót ad el, de hogy fenntartsa a fedezeti ügyletet, rendszeresen ki kell igazítania az opciós pozíciót. Egyszerűbb persze eladni az év végén lejáró határidős piaci index kötések.

A bétákról szólva ... mi van, ha a portfólió bétája 0.6 és nem 1? Akkor az ön fedezeti ügylete valószínűleg 40 százalékkal kevesebb index futurest kíván. És minthogy az ön portfóliója alacsony bétájú, valószínűleg nem korrelál tökéletesen a piaccal, némi báziskockázattal is számolnia kell. Ebben az összefüggésben a mi öreg barátunk, a béta és a fedezeti arány (delta) egy és ugyanaz. Emlékeztetünk: ahhoz, hogy A-t fedezze B-vel, ismernie kell a deltát ( $\delta$ ), mert

<sup>31</sup> Feltételezzük, hogy egy opciót tart és elad  $\delta$  számú részvényt. Ha egy részvénye van és fedezni akarja eladási opcióval, akkor el kell adnia  $1/\delta$  számú opciót.

<sup>32</sup> Mi a molnár pozíciója, ha búzavételi opciót vásárol és lejáratig megtartja?

A értékében várható változás =  $\alpha + \delta$  (B értékének változása)

Ha az A egy részvény vagy egy portfólió, és B a piac, akkor a bétát ugyanebből az összefüggésből becsüljük meg:

A részvény vagy portfólió értékének változása =  $\alpha + \beta$  (a piaci index változása)

## 6. 27.6. Ördögi dolog-e a származtatott ügylet?

A farmerről és a molnárról szóló példánkban megmutattuk, hogyan használhatók a tőzsdei határidős ügyletek az üzleti kockázat csökkentésére. Ha viszont úgy adna el búzát határidőre, hogy nincs mögötte valódi búza, akkor nem a kockázatot csökkentené, hanem spekulálna.

A spekulánsok a nagy profit reményében (illetve a nagy veszteségre is számítva) vonzóknak találják a származtatott ügylet által biztosított tőkeáttételt. Ez azt jelenti, hogy nem kell sok pénzt kiadni és a profit vagy a veszteség a kezdeti kihelyezés többszöröse lehet.<sup>33</sup>

A spekulációnak csúnya oldala is van, de a sikeres származékos piacnak szüksége van a spekulánsokra, akik készek kockázatot vállalni azért, hogy az olyan óvatos embereknek, mint a mi farmerünk és molnárunk, meglegyen a védettsége. Ha például túl sok farmer akar eladni búzát határidőre, akkor egy idő után eléggé lemegy az ára ahhoz, hogy spekulánsok vásároljanak a nyereség reményében. Ha túl sok molnár akar venni búzát határidőre, akkor a fordítottja fog történni. A búza határidős ára felmegy annyira, hogy a spekulánsok is el akarnak majd adni.

A spekuláció ugyan szükséges a származtatott ügyletek piacán, de nagyon komoly gondokat okozhatnak a cégeknek. A Pénzügyek a sajtóban című keretes írás bemutatja, hogy a német fém- és olajkereskedő vállalat, a Metallgesellschaft hogyan szenvedett el 1 milliárd dollár veszteséget egy tőzsdei határidős olajügyleten. A Metallgesellschaftnak sok sorstársa volt. Egy japán cég, a Showa Shell 1.5 milliárd dollár devizapiaci határidős pozíciókon képződött veszteséget jelentett. Egy másik japán vállalat, a Sumitomo Corporation 2 milliárd dollárt veszített, amikor egy csaló kereskedője annyi rezet próbált vásárolni, hogy uralhassa a piacot.<sup>34</sup> 1995-ben a Baring Brothers, a 200 éves jó nevű (blue chip) brit kereskedelmi bank fizetéképtelenné vált. Az ok: egy kereskedője (Nick Leeson) a szingapúri irodában hatalmas fogadásokat kötött a japán tőzsdeindexre. A veszteség 1.4 milliárd dollár volt.

### 6.1. Pénzügyek a sajtóban: A Metallgesellschaft bukása

1994 januárjában a német ipari óriásvállalat, a Metallgesellschaft azzal sokkolta befektetőit, hogy óriási veszteségek érték amerikai olajipari leányvállalatát, az MGRM-et. A veszteségek – amelyeket később több mint 1 milliárd dollárra becsültek – a csőd szélére sodorták a vállalatot és csak egy 120 bank által nyújtott 1.9 milliárd dolláros segélycsomag mentette meg a társaságot.

Az előző évben az MGRM egy olyan tevékenységbe fogott, amely egy bombabiztos pénzgyárnak tűnt. Ügyfeleinek 10 éves lejáratig határidős szerződéseket kínált gázolajra, fűtőolajra és benzinre. Ezek az ügyletek nagyon népszerűnek bizonyultak. 1993 szeptemberére az MGRM több mint 150 millió hordó olajat adott el határidőre a mindenkori azonnali ártól 3-5 dollárral magasabb hordónkénti áron.

Amíg az olajárak nem emelkednek jelentősen, addig az MGRM csinos profitot kereshet határidős ügyletein, de ha az olajárak visszatérnek a korábbi években tapasztalt szintjükhez, akkor az fájdalmas veszteségeket okozhat. Az MGRM az ilyen eshetőségek elkerülésére energiapiaci tőzsdei határidős ügyleteket akart kötni. Sajnos nem léteztek olyan hosszú távú határidős kötések, amelyek ahhoz kellenek volna, hogy az MGRM által ígért árakat ellensúlyozzák. Az MGRM úgy oldotta meg a helyzetet, hogy úgynevezett görgetett fedezést („stack-and-roll” hedge) hajtott végre. Más szóval nagy számú rövid távú tőzsdei határidős ügyletet kötött, és amikor ezek lejártak, továbbgörgette őket újabb rövid távú szerződésekkel.

Az MGRM-et nem zavarta a hosszú távú árigéreteinek és a rövid távú tőzsdei határidős ügyleteinek a futamidő-eltérése. Magabiztosságának igazolásához a múltbeli adatokra utalhatott, mivel addig a legtöbb évben az

<sup>33</sup> Ha például határidős ügyletet veszünk vagy eladunk, pénz nem cserél gazdát, amíg a szerződés le nem jár, habár lehet, hogy kötelező egy letétet elhelyezni. Ennek nem kell készpénznek lennie; biztonságos értékpapírok is lehetnek.

<sup>34</sup> A kísérlet meghiúsult, és a cég később beleegyezett további 150 millió dollár bírság és kártérítés megfizetésébe.

energiapiaci kereskedők sokkal inkább az olajat akarták birtokolni, mint egy ígéretet a jövőbeli szállításra. Más szavakkal, az olaj nettó kényelmi hozama általában pozitív volt (lásd 27.1. ábra). Amíg ez továbbra is fennállt, addig az MGRM tőzsdei határidős szerződéseinek továbbgörgetésekor a lejárási ügyleteket magasabb áron adta el, mint amennyit az új szerződések megkötéséhez kellett fizetnie. De ha a nettó kényelmi hozam negatívvá vált volna, akkor a lejárási határidős szerződések kevesebbet értek volna, mint az újak. Sajnos ez utóbbi esett meg 1993-ban. Ebben az évben olajtútermelés volt, a tartályok tele voltak, és senki sem akart többet fizetni azért, hogy azonnal olaja legyen. Ez azt eredményezte, hogy az MGRM-nek fizetnie kellett minden egyes lejárási szerződésének továbbgörgetéséért.

Az olajárak esésének egy másik szerencsétlen következménye is volt az MGRM számára. A tőzsdei határidős szerződések napi elszámolásúak. Ez azt jelenti, hogy a befektető minden nyereséget és veszteséget azonnal realizál. Emiatt, mivel az olajárak tovább estek 1993-ban, az MGRM-et a tőzsdei határidős ügyleteinek veszteségeik érték. Ez óriási összegű letétfeltöltési felszólításokhoz vezetett.\* Ezt ellensúlyozandó jó hír volt, hogy az olajárak esése azt is jelentette, hogy a hosszú távú határidős szerződések egyre inkább nyereségeseknek tűntek, de ez a profit még nem realizálódott.

Amikor a Metallgesellschaft vezetése megtudta ezeket a problémákat, a vezérigazgatót elbocsátották, és a leányvállalatot arra utasították, hogy szabaduljon meg az összes fedezeti tevékenységétől, valamint kezdeményezzen tárgyalásokat az ügyfeleivel a hosszú távú szerződések megszüntetésére. Majdnem azonnal az olajtermékek árának mozgása visszafordult. Nyolc hónapon belül 40 százalékkal nőttek az árak. Ha az MGRM képes lett volna kitartani, akkor hatalmas pénzáramlásra tett volna szert.

Külső megfigyelők folytatták a Metallgesellschaft összeomlásának vitáját. Vajon a vállalat azon vélekedése, hogy a nettó kényelmi hozam pozitív marad egy ésszerű feltevés vagy egy gigantikus spekuláció volt? Mennyire számított a vállalat ekkora készpénzigényre, és tudta volna azt a hosszú távú szerződéseire alapozva, hitelfelvétellel finanszírozni? A felsővezetés félreértette a veszteségekből fakadó letétfeltöltési felszólításokat, vagy csupán nem bírta tovább cérnával, amikor úgy döntött, hogy felszámolja a társaság határidős pozícióit?

\* Ráadásul az MGRM a tőzsdei határidős szerződéseken túl rövid távú tőzsdén kívüli határidős ügyleteket és csereügyleteket is kötött. Amikor ezek lejártak, az MGRM-nek jóvá kellett írnia a veszteségeiket, annak ellenére, hogy az általa kínált határidős szerződések nyeresége még nem folyt be.

Ezek a történetek némi óvatosságra intenek. Az 1970-es és az 1980-as években sok nagy cég a treasury tevékenységét profitközpontokká változtatta és büszkén hirdette a pénzügyi eszközökből származó nyereségét. De a pénzügyi piacokon nem lehet nagy profitot elérni nagy kockázat vállalása nélkül, ezeknek a nyereségeknek inkább figyelmeztetőül kellett volna szolgálniuk, mint ösztönzőként megjelenüik.

Egy Boeing 747 súlya 400 tonna, közel 600 mérföld/órával repül és halmozottan veszélyes. De nem vetjük el a 747-est, csak óatosan használjuk. Hasonlóan butaság lenne betiltani a származtatott ügyleteket, de természetesen megfelelő óvintézkedéseket kell tenni a helytelen használatuk ellen. Két alapvető szabály:

1. Ne meglepetésszerűen használjuk. Ezen azt értjük, hogy a felsővezetésnek rendszeresen ellenőriznie kell a cég származtatott pozícióit és ismernie kell a téteket, amit a cég megtett. A legegyszerűbb formájában ez azt jelenti, hogy tudnunk kell, mi történik, ha a kamatláb vagy a devizaárfolyam egy százalékponttal változik. Nagybankok és tanácsadók kidolgoztak kifinomult modelleket a származékos pozíciók kockázatának mérésére. A J. P. Morgan például saját ügyfeleinek az általa használt RiskMetrics nevű szoftvert ajánlja a kockázat nyomon követésére.

2. Csak akkor kössön ügyletet, ha valami komparatív előnye van, ami az esélyeket ön felé mozdítja egy kicsit. Ha egy bank bejelenti, hogy olajfűrésba kezd vagy új mosóporral lép a piacra, akkor gyanút kell fognia. Vagy ha egy cég nagy téteket tesz a kamatokra vagy árfolyamokra, akkor magasan fizetett banki profik ellen teszi. Hacsak nincs jobban informálva a jövőbeli kamatokról, mint ezek a profik, akkor a származékos ügyleteket inkább fedezetre kell felhasználnia, nem spekulációra.

A meggondolatlan spekuláció kétségtelenül megfontolandó kérdés a cég részvényesei számára. Néhányan úgy vélik, hogy a származtatott ügyletek hatalmas volumene miatt a spekulációs veszteségek az egész pénzügyi rendszert veszélyeztető gondokhoz vezethetnek. Ezek az aggodalmak a szabályozás megnövekedett fontosságára hívják fel a figyelmet.

Ez most nem a legalkalmasabb hely a szabályozás megvitatására, csak jelezzük a származtatott piac méretének pontatlan méréséből adódó veszélyeket és a lehetséges veszteségeket. 2000 decemberében a származtatott



ügyletek tárgyát képező teljes összeg körülbelül 110 000 milliárd dollár volt.<sup>35</sup> Ez hatalmas összeg, de semmit nem mond a kockázat mértékéről. Például tételezzük fel, hogy egy bank 10 millió dolláros kamatcsere-ügyletet köt és a másik fél csődbe megy a következő napon. Mennyit veszített a bank? Semennyit. Nem fizetett ki semmit, a két cég csak megállapodott, hogy egy jövőbeli időpontban kifizetik egymást. Így nem is jött létre az ügylet.

Tételezzük fel, hogy a másik csak egy évvel azután megy csődbe, hogy a bank megkötötte a csereügyletet. Ez alatt az egy év alatt a kamatok a bank javára változtak, így több pénzt kapott az ügyletből, mint amit kifizetett. Amint a másik fél csődbe megy, a bank elveszíti a kézhez kapott és a fizetendő kamat közötti különbséget. De nem veszít 10 millió dollárt.<sup>36</sup>

A nemfizetésből származó veszteség egyetlen értelmes mértéke az a költség, amit egy új csereügylet révén elérhető profit jelent. Ez az összeg csak kis hányada a swap kihelyezések névértékének.<sup>37</sup>

## 7. Összefoglalás

A vállalatvezetőket azért fizetik, hogy vállalják a kockázatokat, de nem akármilyeneket. Néhány egyszerűen rossz fogadás, mások viszont a vállalat sikerét veszélyeztetik. Az utóbbi esetben módot kell találnunk a biztosításra vagy a fedezésre.

A legtöbb vállalkozás különféle kockázatokra köt biztosítást. A biztosítótársaságoknak jelentős tapasztalatuk van a kockázatfelmérésben, és egy diverzifikált portfólióval képesek lehetnek szétteríteni a kockázatokat. A biztosítás kevésbé működik akkor, ha a biztosítási politika csak a legkockázatosabb ügyfeleket vonzza (kontraszelekció), illetve ha a bebiztosított vállalat megkísérli elmulasztani a karbantartási és biztonsági tevékenységeket (morális kockázat).

A biztosításokat általában arra specializált biztosítási társaságoktól veszik meg, de néha ehelyett a vállalatok speciális értékpapírokat bocsátanak ki. Erre példa a katasztrófa-kötvény is.

A fedezeti ügylet alap gondolata egyszerű. Találunk két, egymáshoz szorosan kapcsolódó eszközt. Ezek után megvesszük az egyiket és eladjuk a másikat olyan arányban, hogy minimalizáljuk a nettó pozíciónk kockázatát. Ha az eszközök tökéletesen korreláltak, akkor kockázatmentessé tehetjük nettó pozíciónkat.

A lényeg a helyes fedezeti arány (vagyis a delta) megtalálása – az egyik eszközből szükséges egységek azon száma, ami kiegyenlítheti a másik eszköz értékének változását. Néha az a legjobb megoldás, ha megvizsgáljuk, hogy együtt mozogtak-e az eszközök árai a múltban. Például tételezzük fel, hogy B értékének 1 százalékos változása átlagosan az A értékének 2 százalékos változását okozta. Ekkor a delta 2-vel egyenlő; az A-ba befektetett minden egyes dollár fedezetéhez a B-ből 2 dollárnyit kell eladnunk.

A másik esetben egy kis elmélet segíthet megtalálni a deltát. Például a kamatok változásának az eszköz értékére gyakorolt hatása az eszköz átlagidejének (duration) a függvénye. Ha két eszköz átlagideje azonos, a kamatok változása azonos módon hat rájuk.

Némelyik fedezeti stratégia statikus. Ha egyszer létrehoztunk egy fedezeti ügyletet, akkor nyugodtan elmehetünk szabadságra, mert biztosak lehetünk abban, hogy a vállalat megfelelően biztosított. A legtöbb fedezeti stratégia azonban dinamikus. Az idő múlásával változnak az árak és újra ki kell egyensúlyoznunk a pozíciónkat, hogy a fedezeti szintet fenntartsuk.

A vállalatok számos eszközt használnak a fedezeti ügyletekhez:

1. A tőzsdei határidős kötések egy eszköz vételére vagy eladására jelentenek jogot és kötelezettséget. Az árat most határozzuk meg, azonban a fizetés csak a szállítás időpontjában esedékes. A határidős piacok lehetővé teszik a vállalatoknak, hogy tucatnyi áruról, értékpapírról és devizáról rendelkezzenek előre.

---

<sup>35</sup> Bank of International Settlements (BIS), Derivatives Statistics ([www.bis.org/statistics/derstats.htm](http://www.bis.org/statistics/derstats.htm)).

<sup>36</sup> Persze a cégek aggódnak a nemfizetés bekövetkezése miatt, és különböző módokon próbálnak védekezni. Csereügyletet csak a legalkalmasabb hitelminősítésű bankokkal kötnek.

<sup>37</sup> United States General Accounting Office, Financial Derivatives: Actions Needed to Protect the Financial System. Jelentés a Kongresszusnak, 1994. május. Ez nem azt jelenti, hogy a swapnak magasabb kockázata van. Ha a résztvevők swapot használnak a kockázat fedezésére, kisebb a nemfizetés esélye.

2. A tőzsdei határidős kötések többsége szabványosított és a határidős tőzsdéken nagy tételben kereskednek velük. A szabványosított tőzsdei határidős ügyletek helyett bankokkal is köthetünk igényeinknek megfelelő szerződéseket. Ezeket az egyedi szerződéseket tőzsdén kívüli határidős (forward) ügyleteknek nevezik. A vállalatok az árfolyamok változásai ellen rendszeresen határidős devizaszerződések vételével vagy eladásával biztosítják magukat. A határidős kamatláb-megállapodások (FRA) a kamatláb-változások ellen nyújtanak védelmet.

3. Létrehozhatunk saját előállítású (szintetikus) határidős szerződéseket is. Például ha kétéves kölcsönt veszünk fel és ugyanakkor egy évre hitelezünk, akkor tulajdonképpen egy határidős kölcsönt állítottunk elő.

4. Az utóbbi időben a vállalatok sokfajta csereügyletet kötnek. Például megegyezhetünk a bankkal, hogy ő fizeti egy fix kamatozású hitel minden terhét, cserébe pedig átvállaljuk egy változó kamatozású hitel terheit.

Néhány cég úgy döntött, hogy ahelyett, hogy származtatott ügyletekkel fedeznének, inkább spekulálnak, és ez néha nagyon komoly bajba sodorta őket. Úgy gondoljuk, hogy az ilyen spekuláció nem hasznos egy ipari cég számára, de óva intünk az olyan kijelentésektől, hogy a származtatott ügyletek az egész pénzügyi rendszert fenyegetik.

## 7.1. Feladatok

1. Igaz vagy hamis?

(a) Az A eszköz árfolyamkockázatának tökéletes lefedezése olyan B eszközt kíván meg, amely tökéletesen korrelál A-val.

(b) Az aktív határidős piacon kötött fedezeti ügyletek esetén az NPV nulla vagy kicsit negatív.

(c) A hosszabb futamidejű kötvényeknek szükségszerűen nagyobb az átlagidejük.

(d) A kötvény esetében minél nagyobb az átlagidő, annál nagyobb a volatilitás.

(e) A határidős szerződés megvásárlásánál most fizetünk egy jövőbeli szállításért.

(f) A határidős szerződés vásárlója megkapja a vonatkozó áru kényelmi hozamát.

(g) Egy pénzügyi eszközre vonatkozó határidős szerződés tulajdonosa elveszíti a vonatkozó értékpapír közbeeső osztalék- vagy kamatfizetését.

2. Tegnap ön eladta a német hathónapos határidős DAX piaci indexet 5820-as árfolyamon. Ma a DAX 5800-on zárt, a DAX határidős árfolyama pedig 5840. Felhívja a brókere, aki arra emlékezteti, hogy a tőzsdei határidős ügyletek napi elszámolásúak. Mennyit nyert/vesztett az ügyleten?

3. Számítsa ki egy államkötvényre vonatkozó 6 hónapos határidős kötés értékét. A következő információi vannak:

- a hathónapos kamatláb évi 10 százalék vagy 6 hónapra 4.9 százalék,
- a kötvény azonnali árfolyama 95,
- a kötvény kamatfizetéseinek az elkövetkező hat hónapban a jelenértéke 4.

4. Számítsa ki a magnéziumércre vonatkozó PV(kényelmi hozam) értékét, ha az alábbi információi vannak:

- azonnali ár = 2250 dollár/tonna,
- egyéves tőzsdei határidős ár = 2048 dollár/tonna,
- kamatláb = 12 százalék,
- PV(tartási költség) = 100 \$/év.

5. Az Egyesült Államok északkeleti államainak lakói rekordhideget éltek át 2015 novemberében és decemberében. A tüzelőolaj ára 25 százalékkal emelkedett, több mint 2 dollár/gallonra.

(a) Milyen hatása volt ennek a nettó kényelmi hozamra és a tőzsdei határidős és az azonnali árak közötti kapcsolatra?

(b) 2016 végén az olajfeldolgozókat és -elosztókat meglepte a rekordhőség. Milyen hatása volt ennek a nettó kényelmi hozamra, a fűtési olaj tőzsdei határidős és azonnali árára?

6. Rekordtermés után a búzasilók csordultig vannak. A tárolási költségek vélhetően magasak vagy alacsonyak ilyenkor? Mi következik ebből a nettó kényelmi hozamra?

7. Egy évvel ezelőtt egy brit bank egy 50 millió fontos ötéves kamatláb-csereügyletet kötött. Úgy állapodtak meg, hogy a bank fix 6 százalékot fizet az A vállalatnak LIBOR + 1 százalékért cserébe. Amikor elkezdődött a csereügylet, akkor a LIBOR 5 százalékon állt, de mára a kamatlábak növekedtek, így egy négyéves kamatláb-csereügyletben a banknak várhatóan 6.5 százalékot kell fizetnie LIBOR + 1 százalékért.

(a) Nyereséges vagy veszteséges a bank számára ez a csereügylet?

(b) Tegyük fel, hogy ma az A vállalat bemegy a bankba és meg szeretné szüntetni a csereügyletet. Ha még négy évnyi fizetés hátra van, akkor mennyit kérjen a bank A-tól a csereügylet megszüntetéséért?

8. Mi a báziskockázat? A következő esetek közül mikor gondolja a báziskockázatot komolyabbnak?

(a) Egy brókernek nagy csomag Walt Disney-részvénye van, ezt tőzsdeindex határidős eladásával fedezi.

(b) Egy iowai kukoricatermelő farmer terményének eladási árát chicagói kukorica tőzsdei határidős eladásával fedezi.

(c) Egy importőrnek 900 millió eurót kell fizetnie 6 hónap múlva. Ezt úgy fedezi, hogy eurót vesz határidőre.

9. Űrkutatási részvényekből álló, 1.2 bétájú portfóliónk van 1 millió dollár értékben. Igencsak lelkesedünk az űrkutatásért, azonban bizonytalanok vagyunk a piac egészével kapcsolatban. Magyarazzuk meg, hogyan fedezhetnénk le a piaci ingadozásokat a piaci portfólió eladásával. Mennyit kellene eladnunk? A gyakorlatban hogyan bonyolítanánk le a „piac eladását”?

10. (a) A Marshall Arts épp most fektetett be 1 millió eurót BTP-kbe (hosszú távú olasz államkötvények). A Marshall aggódik a kamatlábak volatilitásának növekedése miatt. Úgy dönt, hogy határidős kötvényügyletekkel fedezi kockázatát. Vennie vagy eladnia kell határidőre?

(b) Egy olasz vállalat gazdasági vezetője háromhónapos kötvények kibocsátását tervezi. A kamatlábak volatilitása miatt aggodalmaskodva szeretné rögzíteni azt az árat, amin kibocsáthat 5

százalékos névleges kamatozású kötvényeket. Hogyan használhatja a határidős kötvényügyleteket fedezésre?

11. A, B és C értékpapírok pénzáramlása

	1. időszak	2. időszak	3. időszak
A	40	40	40
B	120	–	–
C	10	10	110

(a) Számolja ki az átlagidőket, ha a kamatláb 8 százalék.

(b) Tételezze fel, hogy 10 millió dollárt fektet A-ba. B és C milyen kombinációja védené meg a befektetést a kamatlábváltozásoktól?

(c) Most tételezze fel, hogy 10 millió dollárt fektet B-be. Hogyan védekezne? (Segítség: próbálja eladni A-t vagy B-t és vegyen kölcsön rövid távra.)

## 7.2. Gyakorlatok

1. Mi az oka annak, hogy egy nagy multinacionális cég biztosítást köt gyakori, rutinesemények ellen, mint például járműbaleset, de a nagy veszteséggel járó és ritka események ellen nem? Magyarázza meg röviden.
2. A nagyvállalatok évente dollármilliókat költenek biztosításra. Miért? Minden eseményre biztosítást kell kötniük, vagy a biztosítás bizonyos kockázatokra jobb, mint másokra?
3. Mit jelentenek az erkölcsi kockázat és a kontraszelekció kifejezések? Magyarázza meg, hogy ezek miért növelik általában a biztosítási díjat!
4. Néhány katasztrófakötvény esetében a kifizetések akkor csökkennek, ha a biztosító kártérítési kötelezettsége meghalad egy bizonyos összeget. Másoknál a kötvény csak akkor fizet kevesebbet, ha az egész iparággal szembeni kártérítési kötelezettségek lépnek túl egy bizonyos határt. Melyek a két módszer előnyei és hátrányai? Melyikben van több báziskockázat? Melyiknél vetődik fel az erkölcsi kockázat problémája?
5. „A búza tőzsdei határidős eladásával a farmer nem küszöböli ki a kockázatot. Ha az árak 2.8 dollár körül maradnak vékánként, akkor 2.5 dolláros határidős ár esetén a farmert veszteség érte.” Mi a véleménye erről a megjegyzésről?
6. Magyarázza meg a tőzsdei (futures) és a tőzsdén kívüli (forward) határidős ügyletek közötti főbb különbségeket, például a devizapiacokon!
7. Soroljon fel néhány tőzsdei árupiaci határidős ügyletet! Mit gondol, ki tudja ennek vásárlásával kockázatát csökkenteni? Mit gondol, ki hajlandó eladni ezeket?
8. Mi az a devizacsere-ügylet? És a kamatcsere-ügylet? Adjon példát mindegyikre.
9. 2001 augusztusában a brazil Bovespa tőzszeindex hathónapos határidős árfolyama 15 330 volt. Az index ekkor 13 743-on állt. A kamatláb 19 százalék, az osztalékhozam kb. 4 százalék volt. Jól árazták a határidős árfolyamot?
10. Ha 9 hónapra veszünk határidős kincstári váltót, akkor 9 hónap múlva egy háromhónapos kincstári váltónk lesz. Tegyük fel, hogy a kincstári váltók és a kincstárjegyek az alábbi hozamokat nyújtják:

Lejáratig hátralévő hónapok	Éves hozam (%)
3	6
6	6.5
9	7
12	8

Mennyit ér a 9 hónapos határidős kincstári váltó?

11. A 27.5. táblázat néhány árucikk és pénzügyi termék azonnali és hathónapos határidős árfolyamát tartalmazza. Van néhány pénzkereseti lehetőség. Keresse meg őket, és magyarázza meg, hogyan kereskedne az előnyök kihasználása érdekében! A kamatláb 14.5 százalékos, ami az ügyletek 6 hónapos időtartamára 7 százalékot jelent.

Termék	Azonnali árfolyam	Határidős árfolyam	Megjegyzések
Magnézium	2550 \$/tonna	2728.5 \$/tonna	PV(tárolási költségek) = PV(kényelmi hozam).
Gyorsfagyasztott lepény	0.5 \$/font	0.514 \$/font	PV(tárolási költségek) = 0.1 \$/font; PV(kényelmi hozam) = 0.05 \$/font.
Nevada Hydro 8s (2002)	77 \$	78.39 \$	Éppen a határidős ügylet lejárt előtt 4 százalékos évközi kifizetés lesz.
Costaguanai pulga (deviza)	9300 pulga/\$	6900 pulga/\$	A costaguanai kamatláb évi 95%.
Építőipari törzsrészcvény	95 \$	97.54 \$	Negyedévente 2 \$ osztalék, a következő 2 hónap múlva esedékes.
Olcsó fehérbor	12 500 \$/ 10 000 gallon (= 1 tartály)	14 200 \$/ 10 000 gallon (= 1 tartály)	PV(kényelmi hozam) = 250 \$/tartály. A vállalatnak nem várt tárhelyei vannak, így 50 000 gallonot költségmentesen tud tárolni.

**27.5. táblázat.** Néhány árucikk és pénzügyi termék azonnali és hathónapos határidős árfolyama.

12. A következő táblázat az arany tőzsdei határidős árfolyamát mutatja különböző lejáratokra. Az arany elsősorban egy befektetési termék, nem ipari árucikk. A befektetők azért tartják az aranyat, mert diverzifikálja a portfóliójukat és várhatóan az ára is nőni fog. Nem a kényelmi hozama miatt tartják.

Számítsa ki, hogy az alábbi időtávokon az arany határidős kereskedői mekkora kamatlábakkal szembesülnek! Az azonnali árfolyam 295.2 \$/uncia.

	Időtáv (hónap)				
	1	3	9	15	21
Határidős árfolyam (\$)	296.49	300.11	312.32	325.57	339.65

13. 2001 szeptemberében a kereskedők az ötéves csereügyleteket 4.5 százalékon jegyezték az EURIBOR-ral (az euró hitelek rövid távú kamatlábával) szemben. Az EURIBOR akkor 4.1 százalék volt. Tegyük fel, hogy A abban állapodik meg egy kereskedővel, hogy 10 millió euró ötéves fix kamatát azzal egyenértékű változó kamatra cseréli.

(a) Mekkora a swap értéke az ügylet megkötésekor?

(b) Tegyük fel, hogy az ügylet megkötése után a hosszú távú kamatláb azonnal 1 százalékponttal nő. Ki nyer és ki veszít?

(c) Mekkora most a csereügylet értéke?

14. Az A és a B vállalat a következő kamatlábak mellett vehet fel hitelt amerikai dollárban és svájci frankban:

	Amerikai dollár	Svájci frank
A vállalat	10%	7%
B vállalat	8%	6%

Tegyük fel, hogy A amerikai dollárban, B pedig svájci frankban szeretne hitelt felvenni. Hogyan lehet csereügylettel mindkét vállalat számára csökkenteni a hitelfelvételi költségeket? Tegyük fel, hogy az azonnali árfolyam 2 svájci frank/dollár.

15. Mit jelent a delta a fedezés során? Adjon példákat a delta becslésére vagy kiszámítására!

16. Egy aranybánya a bevételeinek rövid távú ingadozása miatt aggódik. Az arany jelenleg 300 dollár/uncia, de az ár nagyon volatilis, 280 dollárra csökkenhet vagy 320 dollárra növekedhet a következő hónapra. A vállalat egy hónap múlva 1000 unciát visz piacra.

(a) Mennyi lesz az összbevétel azokban az esetekben, ha a vállalat nem fedez és az aranyár 280 dollár, 300 dollár és 320 dollár?

(b) Az arany egyhónapos határidős árfolyama 301 dollár. Mennyi lesz a vállalat összbevétele a három lehetséges árfolyamra, ha a cég 1000 uncia aranyra egyhónapos határidős szerződést köt?

(c) Mennyi lesz az összbevétel, ha a vállalat egy 1 hónapos eladási opciót vásárol 300 dolláros kötési árfolyamon unciánként? Az eladási jog ára 2 dollár unciánként.

17. A Legs Diamond július 15-én 1 millió dollár értékben birtokol részvényeket a Vanguard Index 500 alapban. (Ez egy olyan indexalap, amely a Standard & Poor's 500 Indexet követi.) A vállalat szeretné azonnal értékesíteni a részvényeit, de a könyvelője azt tanácsolja, hogy várjon hat hónapot, így el tud kerülni egy nagy árfolyamnyereség-adót. Magyarozza el, hogy a Legs hogyan tudja az elkövetkezendő hat hónap piaci mozgásából adódó kitétséget határidős részvényindexügyletekkel fedezni! Pénzhez juthat-e a Legs most anélkül, hogy ténylegesen eladná a részvényeit?

18. Tekintsük újra a 17. gyakorlatot! Tegyük fel, hogy a legközelebbi határidős index kötés hét, nem pedig hat hónap múlva jár le. Mutassa meg, hogy a Legs továbbra is képes határidős indexügyletekkel fedezni pozícióját. Hogyan befolyásolja a lejáratú időpont a fedezeti arányt?

19. Az ön befektetési bankjának egy 100 millió dolláros befektetése van a Svájci Bankjegy vállalat részvényeiben, valamint rövid pozíciója van a Frankfurti Virsli vállalatban. A két részvény árfolyamának legutóbbi változásai az alábbiak:

Hónap	Százalékos árváltozás	
	Frankfurti Virsli	Svájci Bankjegy
Január	-10	-10
Február	-10	-5
Március	-10	0
Április	+10	0
Május	+10	+5
Június	+10	+10

Ezeknek a hónapoknak a tapasztalatai alapján mekkorának kell lennie az ön rövid pozíciójának a Frankfurti Virsliben ahhoz, hogy a Svájci Bankjegy árváltozása ellen a lehető legjobban fedezve legyen?

20. Két bányavállalat árfolyamának változása erős pozitív korrelációt mutat. A múltbeli adatokon alapuló kapcsolat közöttük a következő:

A átlagos százalékos változása =  $0.001 + 0.75$  (B százalékos változása) A B változása 60 százalékot magyaráz az A változásából ( $R^2 = 0.6$ ).

(a) Tegyük fel, hogy önnek 100 000 dollárnyi A részvénye van. Mennyi B-t kell eladnia ahhoz, hogy minimalizálja nettó pozíciójának a kockázatát?

(b) Mekkora a fedezeti arány?

(c) Az A részvény és az aranyár közötti kapcsolat az alábbi adatok alapján a következő:

A átlagos százalékos változása =  $-0.002 + 1.2$  (Az aranyár százalékos változása)

Ha az  $R^2 = 0.5$ , akkor az arannyal történő fedezéssel (vagy aranyra szóló határidős ügylettel) jobban csökkentheti-e nettó pozíciójának kockázatát, mint a B részvényt? Miért?

21. A 27.5. alfejezetben azt állítottuk, hogy a Potterton lízingjének átlagideje megegyezik hiteleinek átlagidejével.

(a) Mutassa meg, hogy ez így van.

(b) Most tegyük fel, hogy a kamatláb 3 százalékra csökken. Mutassa meg, hogy a lízing és a hitel értéke hogyan változik a kamatláb 0.5 százalékos növekedésére vagy csökkenésére! Mit kell tennie a Pottertonnak a kamatláb kockázat fedezésének újbóli megvalósításához?

22. Az alábbi táblázat első sora olyan kifizetéseket tartalmaz, amelyek teljesítését a vállalata épp most ígérte meg. Alatta egy blue-chip vállalat kötvényének a pénzáramlása található. A kamatláb 10 százalék. Ezen a 10 százalékon az ön vállalata, ha akar, hitelt vehet fel.

	1. év	2. év	3. év	4. év
Kötelezettség (millió)	0	0	-20 \$	-20 \$
Nettó kifizetés a névérték százalékában	12	12	12	112

(a) Mekkora az ön kötelezettségének a jelenértéke?

(b) Számítsa ki a kötelezettség és a kötvény átlagidejét!

(c) Tegyük fel, hogy a kötelezettséget úgy kívánja fedezni, hogy a kötvénybe és egy rövid távú bankbetétbe fektet (aminek az átlagideje nulla). Mennyit kell befektetnie a kötvénybe és a bankbetétbe?

(d) Ez a fedezés akkor is védelmet nyújt a vállalatának, ha

(i) a kamatlábak 3 százalékkal csökkennek?

(ii) a rövid távú kamatlábak ingadoznak, míg a hosszú távúak lényegében nem változnak?

(iii) a kamatlábak nem változnak, de két év eltelik?

(e) Létre tud-e hozni egy olyan fedezeti portfóliót, amely a pénzügyi vezetőt a (d) pontban felsorolt bajoktól megóvjá? Mutassa be ezt a portfóliót!

23. A Petrochemical Parfum (PP) az egyik fő erőforrása, a nyersolaj lehetséges árváltozása miatt aggódik. Mutassa meg, hogy hogyan tudja a PP opciókkal vagy tőzsdei határidős ügyletekkel fedezni a nyersolaj árának növekedéséből eredő kockázatát! Mutassa meg, hogy mennyi lenne a kifizetés, ha az olajár rendre 14, 15, illetve 18 dollár lenne hordónként! Melyek az előnyei és hátrányai annak, ha a PP tőzsdei határidős ügyleteket használ opciók helyett a kockázat csökkentésére?

24. Magyarozza el a biztosítás és a fedezés közötti különbséget! Mutassa meg egy példán keresztül, hogy az opciók mindkettőre használhatók!

25. „A spekulánsok azt akarják, hogy a tőzsdei határidős ügyletek rosszul legyenek árazva, a fedezeti üzletkötők azt akarják, hogy jól legyenek árazva.” Miért?

### 7.3. Gondolkodtató kérdések

1. A Phillip's Screwdriver vállalat 20 millió dollár változó kamatozású hitelt vett fel egy banktól, a kamat 2 százalékponttal magasabb a háromhónapos kincstári váltó hozamától, ami jelenleg 5 százalék. Tegyük fel, hogy a kamatfizetések negyedévente jelentkeznek, a törlesztés egy összegben, öt év múlva esedékes.

A Phillip's ezt a bankhitelt fix kamatozású hitellé szeretné alakítani. Kibocsáthatott volna egy ötéves fix kamatozású kötvényt 9 százalékos lejáratig számított hozammal. Egy ilyen kötvénnyel ma névértéken kereskednének. Az ötéves kincstárjegy lejáratig számított hozama 7 százalék.

(a) Butaság a Phillip's részéről, hogy 9 százalékos kamatozású hosszú távú adósságot szeretne? A banknak most 7 százalékot fizet.

(b) Mutassa be, hogy az átváltás hogyan hajtható végre egy csereügylettel! Melyek a csereügylet kezdeti feltételei? (Tekintsünk el a tranzakciós költségektől és az üzletkötő profitjától.) Egy év múlva a közép és hosszú távú hozamok 6 százalékra csökkennek, így a hozamgörbe csökkenő lesz. (A változások az 5. hónapban jelentkeznek.) A Phillip's helyzete változatlan, továbbra is a kincstári váltók hozama fölött 2 százalékkal tud hitelt felvenni.

(c) A csereügyletből adódóan milyen nettó kifizetést kap vagy fizet a Phillip's?

(d) Tegyük fel, hogy most a Phillip's meg akarja szüntetni a csereügyletet. Mennyit kell fizetnie az üzletkötőnek? Vagy az üzletkötő fizet a Phillip'snek? Miért?

2. A Hoopoe vállalat 100 millió kanadai dollár ötéves, fix kamatozású hitelt szeretne felvenni. Szá mításai szerint a következő feltételekkel hajthat végre nemzetközi kötvénykibocsátást:

- Kamatozás: 105/8 százalék évente.
- Lejárat: 5 év.
- Kibocsátási költségek: 0.2 százalék.

Egy bank svájci frank alapú kötvény kibocsátásának és a frank kanadai dollárra történő átváltásának csereügyleten keresztül tervezetét mutatta be. A tervezett feltételek a svájci frank alapú kötvény kibocsátására:

- Összeg: 200 millió svájci frank.
- Kamatozás: 53/8 százalék évente.
- Lejárat: 5 év.
- Kibocsátási költségek: 0.2 százalék.

A csereügylet másik fele a következő feltételekkel vehet fel dollárhitelt:

- Összeg: 100 millió kanadai dollár (100 millió svájci frankkal egyenértékű).
- Kamatozás: 105/8 százalék évente.
- Lejárat: 5 év.
- Kibocsátási költségek: 0.15 százalék

A másik fél örülne egy 6.45 százalékos kamatozású svájci frank hitelnek (minden költséggel együtt).

(a) Melyik alternatívát válassza a Hoopoe? (Elemzésében tekintsen el a hitelkockázattól!)

(b) Tegyük fel, hogy ön a Hoopoe pénzügyi vezetője. Fejtse ki az alternatívákban rejlő hitelkockázati forrásokat!



3. Tekintsük a 27.6. táblázatban lévő árucikkeket és pénzügyi termékeket! A kockázatmentes kamatláb évi 6 százalék, a hozamgörbe vízszintes.

Termék	Azonnali árfolyam	Megjegyzések
Magnézium	2800 \$/tonna	Nettó kényelmi hozam = évi 4%
Zab korpa	0.44 \$/véka	Nettó kényelmi hozam = havi 0.5%
Biotechnológiai részvényindex	140.2	Osztalék = 0
Allen Wrench Co. törzsrészvény	58 \$	Osztalékfizetés: 0.4 \$/év
5 éves kincstárjegy	108.93	8%-os kamatozás
Westóniai rúpia	3.1 rúpia/dollár	A kamat 12% rúpiában

**27.6. táblázat.** Néhány árucikk és pénzügyi termék azonnali és hathónapos határidős árfolyama. Lásd 3. gondolkodtató kérdés.

- (a) Számítsa ki a hathónapos határidős árfolyamokat minden termék esetében!
- (b) Magyarázza el, hogy egy magnézium előállító hogyan használhatja a tőzsdei határidős ügyleteket arra, hogy 1000 tonna magnézium hat hónap múlva tervezett szállításának eladási árát ma rögzítse.
- (c) Tegyük fel, hogy a termelő megfogadja a (b) kérdéshez tett javaslatát, de egy hónap múlva a magnézium ára 2200 dollárra esik. Mi történik? Kell-e a termelőnek pótlólagos határidős ügyleteket kötnie fedezett pozíciójának visszaállításához?
- (d) A biotechnológiai index határidős árfolyama hasznos információt nyújt a biotechnológiai részvények jövőbeli teljesítményéről?
- (e) Tegyük fel, hogy az Allen Wrench részvény árfolyama hirtelen 10 dollárral esik. A befektetők biztosak abban, hogy az osztalékfizetés nem fog csökkenni. Mi történik a határidős árfolyammal?
- (f) Tegyük fel, hogy a kamatlábak hirtelen esnek. A 6 hónap múlva esedékes pénzáramlások hozama 4 százalék (éves szinten), a 12 hónap múlva esedékeseké 4.5 százalék, 4.5 százalék a 18 hónap múlva esedékeseké, azután a hozam végig 5 százalék. Mi történik az 5 éves kincstárjegy hathónapos határidős árfolyamával? Mi történik azzal a kereskedővel, aki rövidre eladott 100 kincstárjegyet az (a) kérdésben kiszámított határidős árfolyamon?
- (g) Egy importőrnek egymillió rúpiát kell fizetnie három hónap múlva. Adjon meg két módszert arra, hogyan fedezheti az importőr a kellemetlen rúpia–dollár árfolyam-ingadozásokból eredő kockázatát.

---

# 36. fejezet - Nemzetközi pénzügyi menedzsment

Az előző fejezetben a kamatlábakból és az anyagárakból eredő kockázattal foglalkoztunk. A jelentős külföldi érdekeltségekkel rendelkező vállalatok számos más veszéllyel is szembekerülnek. Ide tartozik a politikai kockázat és az árfolyam-ingadozások is. A politikai kockázat annak a lehetőségét takarja, hogy egy ellenséges külföldi kormányzat ellenszolgáltatás nélkül kisajátítja a vállalatunkat, vagy nem engedi meg, hogy a profitot kivigyük az adott országból.

Ahhoz, hogy megértsük a devizakockázatot, először meg kell értenünk, hogy hogyan működnek a devizapiacok, és hogyan határozódnak meg a devizaárfolyamok. Ezért ezt a fejezetet a devizapiac néhány alapvető jellemzőjének bemutatásával kezdjük, majd néhány egyszerű elméletet nézünk meg, amelyek összekapcsolják a devizaárfolyamokat, a kamatlábakat és az inflációt. Ezeket az elméleteket arra fogjuk használni, hogy megmutassuk, hogy a vállalatok hogyan értékelik ki, és hogyan fedezik le devizakockázatukat.

Amikor a 6. fejezetben a beruházási döntéseket vizsgáltuk, akkor azt mondtuk, hogy a pénzügyi vezetőknek nem kell előre jelezniük a devizaárfolyamokat ahhoz, hogy kiértékelhessék a külföldi befektetési lehetőségeket. Egyszerűen devizában megbecsülik a pénzáramlást, majd ezt a megfelelő külföldi tőkeköltséggel diszkontálják. Ebben a fejezetben megtudhatjuk, hogy ennek a szabálynak miért van értelme. Ki fog derülni, hogy a devizakockázat lefedezésének képessége lehetővé teszi a vállalatok számára azt, hogy mellőzzék a jövőbeli devizaárfolyamokat beruházási döntéseik során.

A fejezetet a politikai kockázat tárgyalásával zárjuk. Megmutatjuk, hogy annak ellenére, hogy a vállalatok nem tudják a külföldi kormányokat korlátozni, azt megtehetik, hogy úgy rendezik a tevékenységeiket, hogy csökkentik ezt a kockázatot.

## 1. 28.1. A devizapiac

Ha egy amerikai vállalat Franciaországból importál, akkor az áru ellenértékének kifizetéséhez eurót kell vásárolnia. Ha ugyanez a vállalat Franciaországba exportál, akkor eurót kell dollárra váltania. Ezekhez a műveletekhez mindkét cég a devizapiacot használja.

A devizapiacokra nem jellemző a fizikailag koncentrált piacok megjelenése. Az üzletek elektronikus úton kötnek, a legfontosabb kereskedők a nagy kereskedelmi és befektetési bankok. Ha a vállalat meg akar venni vagy el akar adni valamilyen devizát, általában egy kereskedelmi bankot vesz igénybe. A devizapiacok forgalma óriási. Csak Londonban 2001 áprilisában naponta 504 milliárd dollár értékű deviza cserélt gazdát. Ez éves szinten 126 000 milliárd dolláros (126 000 000 000 000) forgalommal egyenértékű. New York és Tokió további 400 milliárd dolláros forgalmat bonyolít le naponta.<sup>1</sup>

A 28.1. táblázat a Financial Times devizaárfolyamokat tartalmazó táblázatának egyszerűsített változata. A devizaárfolyamokat általában úgy jegyzik, hogy mennyi devizát vásárolhatunk egy amerikai dollárért. Ezt indirekt vagy közvetett árfolyamjegyzésnek nevezik.

Az első oszlopban a jen árfolyamára vonatkozó közvetett árfolyamjegyzés azt mutatja, hogy 1 dollárért 120.7 jent vásárolhatunk. Ezt úgy is jelölik, hogy 120.7 jen/dollár.

---

<sup>1</sup> A háromévente megismételt devizapiaci kutatások eredményei a [www.bis.org/publ](http://www.bis.org/publ) oldalon olvashatók.

	Azonnali árfolyamok <sup>a</sup>	Határidős árfolyamok <sup>a</sup>		
		1 hónapos	3 hónapos	1 éves
<b>Európa</b>				
EMU (euró)	0.9094	0.9088	0.9076	0.9057
Norvégia (korona)	8.8756	8.9006	8.9594	9.1889
Svédország (korona)	10.3159	10.3221	10.3389	10.4034
Svájc (frank)	1.6680	1.6677	1.6667	1.6563
Egyesült Királyság (font)	1.4483	1.4468	1.4432	1.4289
<b>Amerika</b>				
Kanada (dollár)	1.5397	1.5403	1.5415	1.545
Mexikó (pezó)	9.1390	9.1865	9.307	9.924
<b>Csendes-óceáni térség/Afrika</b>				
Hongkong (dollár)	7.7999	7.7987	7.7962	7.7954
Japán (jen)	120.700	120.36	119.66	116.535
Szingapúr (dollár)	1.7542	1.7525	1.7491	1.7322
Dél-Afrika (rand)	8.3693	8.4102	8.4963	8.8278
Thaiföld (baht)	44.3450	44.39	44.555	45.295

<sup>a</sup> Valuta/dollárárfolyam, kivéve az eurót és az angol fontot, ezek dollár/valutaárfolyamok.

**28.1. táblázat.** A Financial Times devizaárfolyamai, 2001. augusztus 29. (Forrás: Financial Times, 2001. augusztus 29.)

A közvetlen árfolyamjegyzésnél azt látjuk, hogy hány dollárt kapunk a külföldi deviza egy egységéért. Az eurót és az angol fontot általában közvetlen módon jegyzik.<sup>2</sup> A 28.1. táblázatban például azt láthatjuk, hogy 1 font értéke 1.4483 dollár, vagyis a közvetlen árfolyam 1.4483 dollár/font. Ha 1 fontból 1.4483 dollárt lehet venni, akkor 1 dollár  $1/1.4483 = 0.6905$  fontot ér. A font indirekt árfolyama tehát 0.6905 font/dollár.<sup>3</sup>

A 28.1. táblázat első oszlopában olvasható árfolyamok azonnali teljesítésre vonatkoznak. Ezt az árfolyamot azonnali árfolyamnak (spot rate of exchange) nevezik. A jen azonnali árfolyama 120.7 jen/dollár, a font azonnali árfolyama 1.4483 dollár/font.

Az azonnali piac mellett a devizának határidős (forward) piaca is létezik. Ezen a piacon valamilyen jövőbeli szállítási határidőre vásárolhatunk vagy adhatunk el devizát.

Általában 1, 3 és 6 hónapos teljesítésekről beszélhetünk, bár a főbb devizákban a bankok készek akár 10 éves teljesítési határidőt is vállalni. Ha valamilyen jövőbeli időpontban devizában kell fizetnünk vagy valamilyen devizabevételünk lesz, megszabadulhatunk az árfolyamkockázattól határidős vásárlással vagy eladással. Ha tehát 3 hónap múlva 1 millió jenre lenne szükségünk, akkor tőzsdén kívüli határidős ügyletet (forward contract) köthetünk. A határidős árfolyam (forward rate) ebben a kötésben az az ár, amelyet a teljesítéskor, 3 hónap múlva 1 millió jenért hajlandók vagyunk kifizetni. Vessünk egy pillantást újból a 28.1. táblázatra. A jen 3 hónapos határidős árfolyama 119.66 jen/dollár. Ha tehát 3 hónapra vásárolunk jent, akkor kevesebb jenzhez jutunk dollárunkért, mintha azonnali teljesítésre vásároltunk volna. Ebben az esetben (a dollárhoz viszonyítva) határidős prémiummal vásároltunk jent, mert a határidős jen drágább, mint az azonnali. Éves szinten kifejezve a határidős (forward) prémium:<sup>4</sup>

$$4 \times \left( \frac{120.700}{119.66} - 1 \right) = 0.035, \text{ azaz } 3.5\%$$

Fordítva azt is mondhatjuk, hogy a dollárt határidős (forward) diszkonttal értékesítették.

<sup>2</sup> Az euró az Európai Monetáris Unió közös devizája. A Monetáris Unió 12 tagállama a következő: Ausztria, Belgium, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Írország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Portugália és Spanyolország.

<sup>3</sup> A devizapiaci kereskedők a font és a dollár közötti árfolyamot rendszerint horgonykötélinek (cable) hívják. A 28.1. táblázatban a horgonykötél 1.4483.

<sup>4</sup> Itt néha összezavarodhatunk. Mivel a jen jegyzése közvetett, ezért a prémiumot úgy számítjuk ki, hogy az azonnali árfolyamot osztjuk a határidős árfolyammal. Ha közvetlen jegyzést használunk, akkor a határidős árfolyamot kell osztani az azonnalival. A jen esetében a határidős prémium közvetlen jegyzésnél  $4 \times [(1/119.66)/(1/120.7) - 1] = 0.035$ , vagyis ugyanúgy 3.5 százalék.

Egy határidős ügylet paraméterei az ügyfél és a bank megállapodásán múlnak. Az ügyletet bármely valutában, bármekkora összegben, és tetszőleges teljesítési határidővel megkötethetjük. Vethetünk mondjuk 99 999 vietnami dongot vagy haiti gourdat 1 év és 1 napos határidőre, ha találunk olyan bankot, aki készen áll az ügyletre. A legtöbb határidős ügylet hathónapos vagy ennél rövidebb futamidőre születik, de a bankok hajlandók a főbb devizákból többéves határidőre is venni vagy eladni.<sup>5</sup>

Van azonban egy ennél sokkal szervezettebb határidős devizapiac is, az ún. tőzsdei határidős (futures) devizapiac. A tőzsdei határidős kötések pontos szabványok szerint hozzák létre. Ez a piac csak a főbb devizákban létezik, meghatározott összegekben és korlátozott számú „szállítási”, teljesítési határnapal.<sup>6</sup>

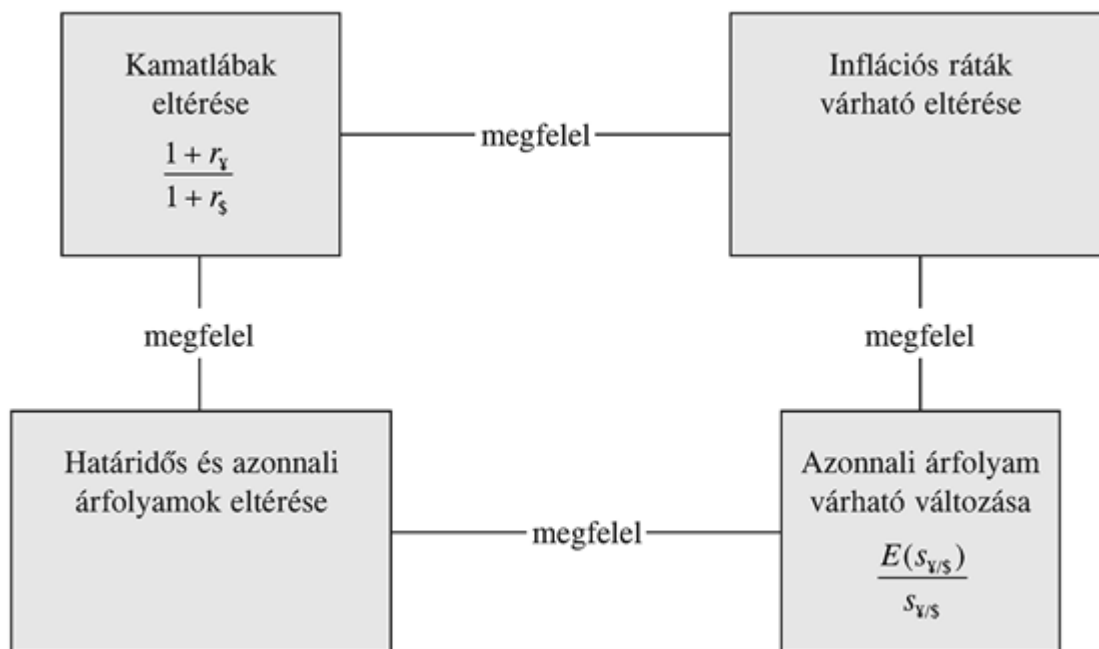
Ha egy, tőzsdén kívüli vagy egy tőzsdei határidős kötetet vásárolunk, elköteleztük magunkat a teljesítésre. Másik lehetőség, ha a jövőbeli teljesítés árfolyamát opcióval rögzítjük. Egyedileg kialakított opciókat a nagyobb bankoktól vásárolhatunk, szabványosított opciókkal az opciós tőzsdéken kereskednek.

## 2. 28.2. Néhány alapösszefüggés

Ahhoz, hogy konzisztens nemzetközi pénzügyi stratégiát tudjunk kialakítani, előbb meg kell értenünk, hogy mi az oka az árfolyamok és a kamatlábak eltéréseinek. Nézzük ezért a következő négy kérdést:

1. Miért különbözik a dollár kamatlába ( $r_{\$}$ ) mondjuk a jen kamatlábától ( $r_{¥}$ )?
2. Miért különbözik a határidős árfolyam ( $f_{¥/\$}$ ) az azonnali árfolyamtól ( $s_{¥/\$}$ )?
3. Mi határozza meg a következő év várható azonnali árfolyamát [ $E(s_{¥/\$})$ ]?
4. Milyen összefüggés van az Egyesült Államok inflációs rátája ( $i_{\$}$ ) és a japán inflációs ráta ( $i_{¥}$ ) között?

Tekintsünk most el a kockázattól és a nemzetközi kereskedelem korlátaitól, illetve költségeitől. Ebben az esetben az azonnali árfolyamok, a határidős árfolyamok, kamatlábak és az inflációs ráták a következő egyszerű séma alapján függenek össze egymással:



De miért kell ennek így lennie?

<sup>5</sup> Az azonnali és a határidős ügyleteket sokszor egyszerre kötik. Egy vállalatnak például japán jenne van szüksége 1 hónapra. Ebben az esetben megvásárolhatja a jent azonnali határidőre, s eladhatja 1 hónapos határidőre. Ezt csereügyletnek nevezik, de ezt az ügyletet nem szabad összekeverni a hosszabb futamidejű kamatláb- és devizaswap ügyletekkel, amelyeket a 27. fejezetben írtunk le.

<sup>6</sup> A 27. fejezet részletesen tárgyalta a határidős és a tőzsdei határidős szerződések különbségeit.

## 2.1. Kamatlábak és árfolyamok

2001 augusztusa van és 1 évre 1 millió dollárt kívánunk befektetni. Amerikai dollárban kb. 3.65 százalékos kamatot kaphatunk, a japán jen betétek sovány 0.06 százalékos nyújtást ak. Hová fektessük a pénzünket? Nyilvánvalónak tűnik a válasz? Ellenőrizzük:

- Dollárbetét. Az 1 éves betéti kamatláb a dollár esetében 3.65 százalék. Az 1 millió dollár így az év végére  $1\,000\,000 \times 1.0365 = 1\,036\,500$  dollárt ér.
- Jenbetét. A jelenleg érvényes árfolyam 120.7 jen/dollár. 1 millió dollárért így  $1 \times 120.7 = 120.7$  millió jent vásárolhatunk. Az 1 éves jen betéti kamatláb 0.06 százalék. Az év végére tehát befektetésünk következtében  $120\,700\,000 \times 1.0006 = 120\,772\,420$  jenhez jutunk. Azt természetesen nem tudjuk, hogy mennyi lesz a devizaárfolyam 1 év múlva. De ez nem is fontos, hiszen a jen jövőbeli eladási árfolyamát már most rögzíteni tudjuk. Az 1 éves határidős (forward) árfolyam 116.535 jen/dollár. Ezért határidős eladással biztosítani tudjuk, hogy az év végén  $120\,772\,420/116.535 = 1\,036\,400$  dollárhoz jutunk.

Láthatjuk, hogy mindkét megoldás megközelítőleg ugyanahhoz a végeredményhez vezet, majdnem ugyanazt a hozamot adja.<sup>7</sup> Ennek így is kell lennie, hiszen mindkét módszer kockázatmentes. Ha a belföldi kamatláb eltérne a külföldi fedezett kamatlábtól, akkor ebből komolyan meggazdagodhatnánk.

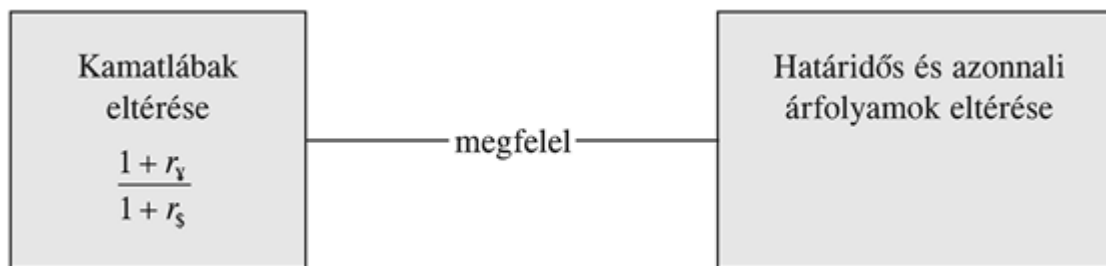
Jenben alacsonyabb kamatot kapunk. De ezt a hátrányt kiegyenlíti, hogy a jent határidőre az azonnali árfolyamnál magasabb árfolyamon tudjuk eladni. A kamatlábak eltérése:

$$\frac{1 + r_{\$/\text{yen}}}{1 + r_{\$/\text{dollár}}}$$

A határidős és az azonnali árfolyam közötti eltérés pedig:

$$\frac{f_{\$/\text{yen}}}{s_{\$/\text{yen}}}$$

A kamatparitás-elmélet szerint a kamatlábkülönbségnek egyenlőnek kell lennie a határidős és az azonnali árfolyamok különbségével.



Példánkban:

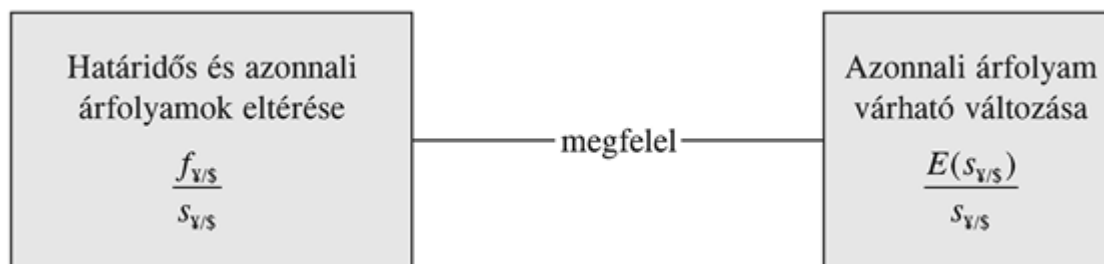
$$\frac{1.0006}{1.0365} = \frac{116.535}{120.7}$$

## 2.2. A határidős prémium és az azonnali árfolyamok változása

Most gondolkodjunk el azon, hogy miként függ össze a határidős prémium és az azonnali árfolyam változása. Ha eltekintünk a kockázattól, a határidős árfolyam kizárólag attól függene, hogy az adott határidőre milyen azonnali árfolyamra számítunk. Ha például a jen 1 éves határidős árfolyama 116.535 jen/dollár, ez kizárólag azért van így, mert a devizakereskedők arra számítanak, hogy 1 év múlva ugyanennyi lesz az azonnali árfolyam. Ha például 125 jen/dolláros árfolyamra számítanának, akkor senki sem akarna jent határidőre venni. Több jent kaphatnak a dollárjukért, ha várnak, és később az azonnali piacon megveszik.

<sup>7</sup> Az általunk kiszámított kifejezésekben a legnagyobb különbség annak tudható be, hogy a kamatlábakat kerekítettük.

Ebből a gondolatból kiindulva a devizaárfolyamok várakozási elmélete szerint a határidős és a jelenlegi azonnali árfolyam közötti százalékos különbség egyenlő az azonnali árfolyam várható változásával:



A várakozási elmélet levezetésekor feltételeztük, hogy a kereskedők nem törődnek a kockázattal. Ha ez nem így van, akkor a határidős árfolyam mindkét irányban eltérhet a várható azonnali árfolyamtól. Tétélezzük fel, hogy egy szerződés alapján három hónapon belül 1 millió jenhez jutunk. A jen dollárra váltásával várhatunk addig, amíg a pénzhez hozzájutunk. Ebben az esetben azonban annak a kockázatnak tesszük ki magunkat, hogy a jen árfolyama az elkövetkező három hónap folyamán esni fog. De dönthetünk úgy is, hogy eladjuk a jent határidőre. Így a jen jövőbeli eladási árát a jelenben rögzítettük. Mivel határidős eladással elkerülhetjük a kockázatot, még akkor is így teszünk, ha a jen határidős árfolyama valamivel alacsonyabb, mint a várható azonnali árfolyam.

De az ellenkező eset is elképzelhető. Három hónap múlva kifizetést kell teljesítenünk jenben. A jen megvásárlásával várhatunk ugyan a harmadik hónap végéig, de ekkor az árfolyam-emelkedés kockázatát vállaljuk. Biztonságosabb, ha határidős jen vásárlásával most rögzítjük az árfolyamot. Ez még akkor is így van, ha a jen határidős árfolyama valamivel magasabb, mint a várható azonnali árfolyam.

Vannak tehát olyan vállalatok, amelyek határidőre adnak el jent, mások viszont vásárolnak. Amikor az eladók vannak többen, akkor a jen határidős árfolyama valószínűleg alacsonyabb lesz, mint a várható azonnali árfolyam. Amikor a vásárló vállalatok csoportja a meghatározó, akkor a határidős árfolyam valószínűleg magasabb lesz a várható azonnali árfolyamnál. Átlagosan annyiszor becsüli alul a határidős ár a várható azonnali árfolyamot, ahányiszor fölbebecsüli.

### 2.3. Az árfolyamok és az inflációs ráták változása

Most a négyoldalú összefüggésrendszer harmadik elemét vizsgáljuk: az azonnali devizaárfolyamok és az inflációs ráták változásai közötti kapcsolatot. Tétélezzük fel, hogy az Egyesült Államokban 4 dollárért vásárolhatunk egy uncia ezüstöt, míg ugyanezt japánban 675 jenért adhatjuk el. Elhatározzuk, hogy megvásároljuk 4 dollárért az ezüstöt, felpakoljuk az első tokiói gépre, ahol 675 jenért eladjuk. Ezután már csak át kell váltanunk a 675 jent, ami  $675/120.7 = 5.59$  dollár. Így unciánként 1.59 dollár a bruttó nyereségünk. Ebből az összegből még a szállítási és a biztosítási költségek kifizetése után is bőven marad zsebpénzünk.

De ingyen ebéd, mint tudjuk, nem létezik – legalábbis nem hosszú ideig. Amint más piaci szereplők is felfigyelnek a japán és az amerikai ezüstár eltérésére, az árak Japánban lefelé, az Egyesült Államokban felfelé mozdulnak el mindaddig, amíg a profitlehetőség eltűnik. Az ezüst dollárban kifejezett árának mindkét országbeli azonosságát az arbitrázslehetőség kényszeríti ki.

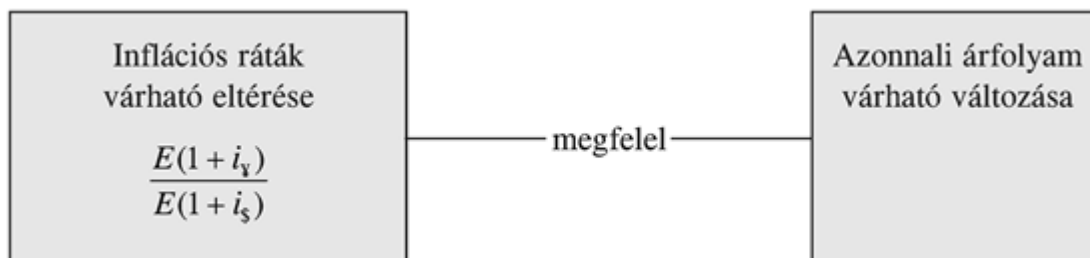
Az ezüst persze szabványos és könnyen szállítható áru, de bizonyos mértékig más termékek esetében is számolhatunk hasonló, a hazai és külföldi árakat kiegyenlítő mechanizmusokkal. Azokat az árakat, amelyek külföldön lényegesen olcsóbbak, importálják, és ezzel az adott áru belföldi piacán árcsökkenést okoznak. Hasonlóképpen, a belföldi piacon jelentősen olcsóbb termékek exportja csökkenti a külföldi árakat.

Ezt gyakran a vásárlóerő-paritás elvének nevezzük.<sup>8</sup> Éppen úgy, ahogy a Safewaybeli árak megközelítőleg megegyeznek az A & P áruházak áraival, a japán termékek dollárra váltott árai is nagyjából azonosak az amerikai árakkal.

$$\text{A termékek ára USA dollárban} = \frac{\text{A termékek ára japán jenben}}{\text{Egy dollárból vehető jenek száma}}$$

<sup>8</sup> A közgazdászok a vásárlóerő-paritás (purchasing power parity) kifejezést akkor szokták használni, amikor arra utalnak, hogy a termékek árszínvonalainak két országban általában meg kell egyezniük. Az egységes ár törvénye akkor használatos, ha egyetlen termék áráról beszélünk.

Az egységes ár törvényéből következik, hogy az inflációs ráták különbségeit a devizaárfolyam-változások ellensúlyozzák. Ha például az amerikai infláció 2.6 százalék és a japán defláció 1 százalék, akkor a japán jen árfolyamának  $0.99/1.026 - 1$ , azaz kb. 3.5 százalékkal kell csökkennie. Ebből az elvből tehát az következik, hogy az azonnali árfolyamváltozások előrejelzéséhez az inflációs ráták közötti különbségeket kell megbecsülnünk.<sup>9</sup>

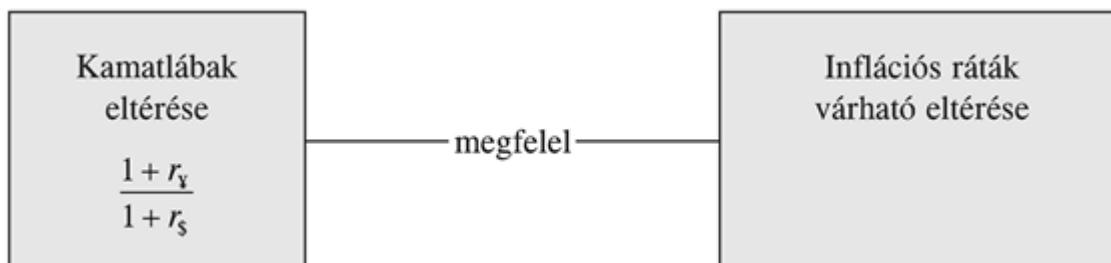


Példánkban:

Aktuális azonnali árfolyam	×	Inflációs ráták várható eltérése	=	Várható azonnali árfolyam
120.7	×	0.99/1.026	=	116.5

## 2.4. Kamatlábak és inflációs ráták

Végül foglalkozunk a negyedik összefüggéssel. Ahogy a víz is mindig lefelé folyik, a tőke is mindig a magasabb megtérülés felé áramlik. De a befektetőket nem a nominális hozamok érdeklik, az számít, hogy mit tudnak venni a pénzükből. Így ha a befektetők azt veszik észre, hogy a reálkamatlábak magasabbak Japánban, mint az Egyesült Államokban, akkor addig irányítják át megtakarításaikat Japánba, amíg a várható reálhozamok meg nem egyeznek a két országban. Ha a tőke várható reálmegtérülése minden országban azonos, akkor a nominál kamatlábak közötti eltérés az inflációs ráták közötti várható eltérésnek felel meg.<sup>10</sup>



Japánban a reálkamatláb picivel több, mint 1 százalék:

$$r_{¥}(\text{reál}) = \frac{1+r_{¥}}{E(1+i_{¥})} - 1 = \frac{1.0006}{0.99} - 1 = 0.0107$$

Hasonlóan az USA-ban:

$$r_{\$}(\text{reál}) = \frac{1+r_{\$}}{E(1+i_{\$})} - 1 = \frac{1.0365}{1.026} - 1 = 0.0102$$

Ilyen egyszerű lenne a valóság?

<sup>9</sup> Itt az inflációs ráták várható különbségének és a devizaárfolyamok várható változásának kell megegyeznie. Vegyük észre azonban, hogy az egységes ár törvényéből az aktuális értékek egyenlősége is következik.

<sup>10</sup> A 24.1. alfejezetben tárgyaltuk Irving Fischer elméletét, amely szerint a nominális kamatláb időbeli változása a várt inflációs ráta változását tükrözi. Ebben a részben azt bizonygatjuk, hogy a nominális kamatlábak nemzetközi eltéréséből is a várt inflációs ráták különbsége következik. Ezt az elméletet néha nemzetközi Fisher-hatásnak nevezik.

Az előzőekben négy egyszerű elmélet alapján kapcsolatot teremtettünk a kamatlábak, a határidős és az azonnal devizaárfolyamok, valamint az inflációs ráták között. Természetesen egyetlen közgazdasági elmélet sem írja le pontosan a valóságot. Tisztában kell lennünk azzal, hogy ezek az egyszerű összefüggések mennyire jól jelzik előre a piaci tényezők mindenkorai valóságos alakulását. Ellenőrizzük!

**1. A kamatparitás elmélete** A kamatparitás elmélete szerint a jen árfolyamkockázat ellen fedezetet nyújtó kamatlábának és a dollár kamatlábának azonosnak kellene lennie. Korábbi példánkban dollár és jen betéti kamatlábakat használtunk, londoni betéttel. Amíg a különböző betétek közötti mozgás egyszerű és korlátozásoktól mentes, a kamatparitás szinte mindig fennáll. Valójában a devizakereskedők a jen határidős árfolyamát a jen és a dollár kamatlábak közötti eltérésekből számítják ki.<sup>11</sup>

Az összes belföldi pénzügyi betétre azonban ez az összefüggés nem érvényesül ilyen pontosan. Az adók és a különböző állami szabályozók gyakran megakadályozzák egy-egy ország állampolgárait abban, hogy devizabetétjeiket kivigyék az országból és a határidős piacon fedezzék devizaárfolyam-kockázataikat.

**2. Határidős árfolyamok várakozási elmélete** Milyen jól magyarázza a várakozási elmélet a határidős árfolyamok szintjét? Az árfolyamokat tanulmányozó tudósok szerint a határidős árfolyamok jellemzően felnagyítják az azonnali árfolyamok valószínű változását. Amikor a határidős árfolyam az azonnali árfolyam jelentős emelkedését vetíti előre (a határidős prémium esete), akkor a határidős árfolyam jellemzően túlbecsüli az azonnali árfolyam növekedését. Fordítva, amikor a határidős jegyzések az azonnali árfolyam zuhanását jósolják (a határidős diszkont esete), akkor a tényleges csökkenés ennél valószínűleg kisebb mértékű lesz.<sup>12</sup>

Ez az eredmény a várakozási hipotézissel nem konzisztens. Úgy tűnik, hogy a vállalatok határidős devizaügyleteik miatt inkább hajlandók bizonyos hozamokról lemondani. Más szavakkal a határidős árfolyamok kockázati prémiumot tartalmaznak, de ennek a prémiumnak az előjele hol pozitív, hol negatív.<sup>13</sup> Ez látható a 28.1. ábrán. A svájci frank határidős árfolyama körülbelül az esetek felében túlbecsüli a várható jövőbeli azonnali árfolyamot, az esetek másik felében pedig alulbecsüli. Átlagosan a határidős árfolyam és a jövőbeli azonnali árfolyam majdnem megegyezik. A pénzügyi vezetőknek ezt jó figyelembe vennie, hiszen arról van szó, hogy a határidős piacon történő devizaárfolyam-ingadozás elleni fedezés nem jelent többletkiadást.

**28.1. ábra - A svájci frank egyhónapos határidős árfolyamából előrejelzett következő hónapi azonnali árfolyam hibaszázaléka. Figyeljük meg, hogy a határidős árfolyam kb. azonos gyakorisággal becsli túl és becsli alul az azonnali árfolyamot.**

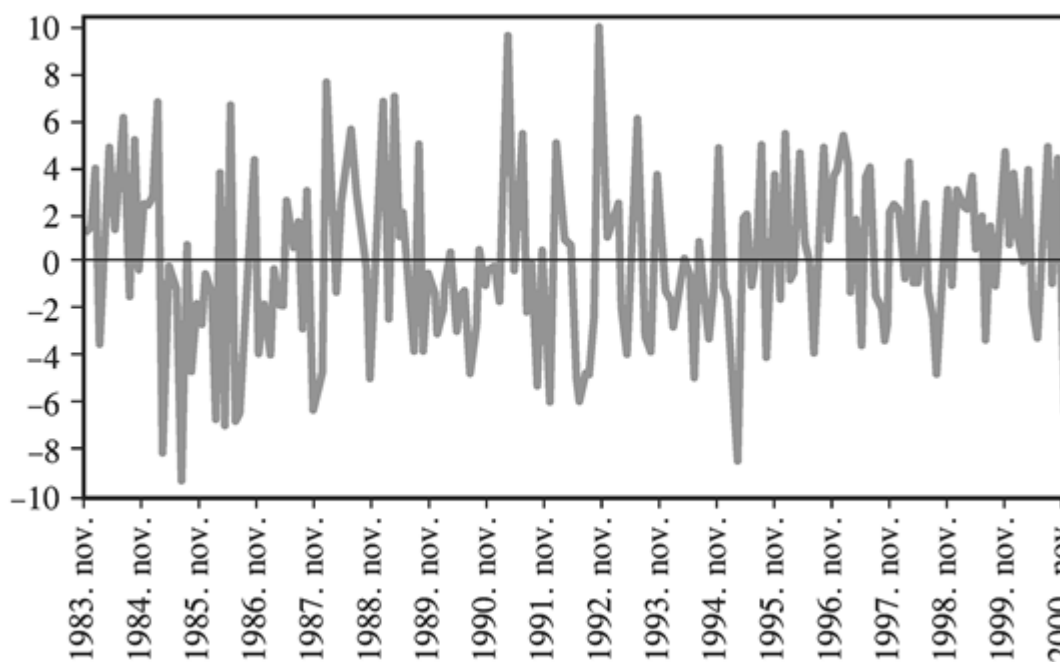
<sup>11</sup> A 28.1. táblázat határidős devizaárfolyamait egyszerűen a kamatlábak különbségéből számítottuk.

<sup>12</sup> Sok tudós azt is kimutatta, hogy amikor a határidős árfolyamok növekedést jósolnak, akkor az azonnali árfolyam valószínűbb, hogy esik, és fordítva. Ennek a találynak az olvasható leírása megtalálható Froot, K. A.–Thaler, R. H.: Anomalies: Foreign Exchange. *Journal of Political Economy*, 4. 1990. 179–192. old.

<sup>13</sup> Bizonyítékként lásd Fama, E. F.: Forward and Spot Exchange Rates, *Journal of Monetary Economics*, 14. 1984. 319–338. old.



## Százalékos hiba



**3. A vásárlóerő-paritás** Lássuk a négyoldalú összefüggésrendszer harmadik elemét, a vásárlóerő-paritást! Aki már összehasonlította külföldi áruházak árait a hazai árakkal, egy pillanatig sem gondolja, hogy az árak a világ minden táján azonosak. A 28.2. táblázat első oszlopa a Big Mac árait tünteti fel az egyes országokban. Figyeljük meg, hogy a jelenlegi árfolyamokon egy Big Mac 3.65 dollárba kerül Svájcban, de csak 2.54 dollárba kerül az Egyesült Államokban. Ahhoz, hogy kiegyenlítődjenek a svájci és az amerikai árak, az egy dollárból megvehető svájci frankok számának  $3.65/2.54 - 1 = 0.44$ -gyel, vagyis 44 százalékkal kellene emelkednie.

Ország	Helyi ár USA dollárban	Ország	Helyi ár USA dollárban
Ausztrália	1.52	Japán	2.38
Brazília	1.64	Mexikó	2.36
Kanada	2.14	Fülöp-szigetek	1.17
Kína	1.2	Oroszország	1.21
Dánia	2.93	Svédország	2.33
Németország	2.3	Svájc	3.65
Hongkong	1.37	Egyesült Királyság	2.85
Magyarország	1.32	Egyesült Államok	2.54

**28.2. táblázat.** Big Mac-árak néhány országban (Forrás: Big Mac Currencies. The Economist, 2001. április 21. 74. old. © The Economist)

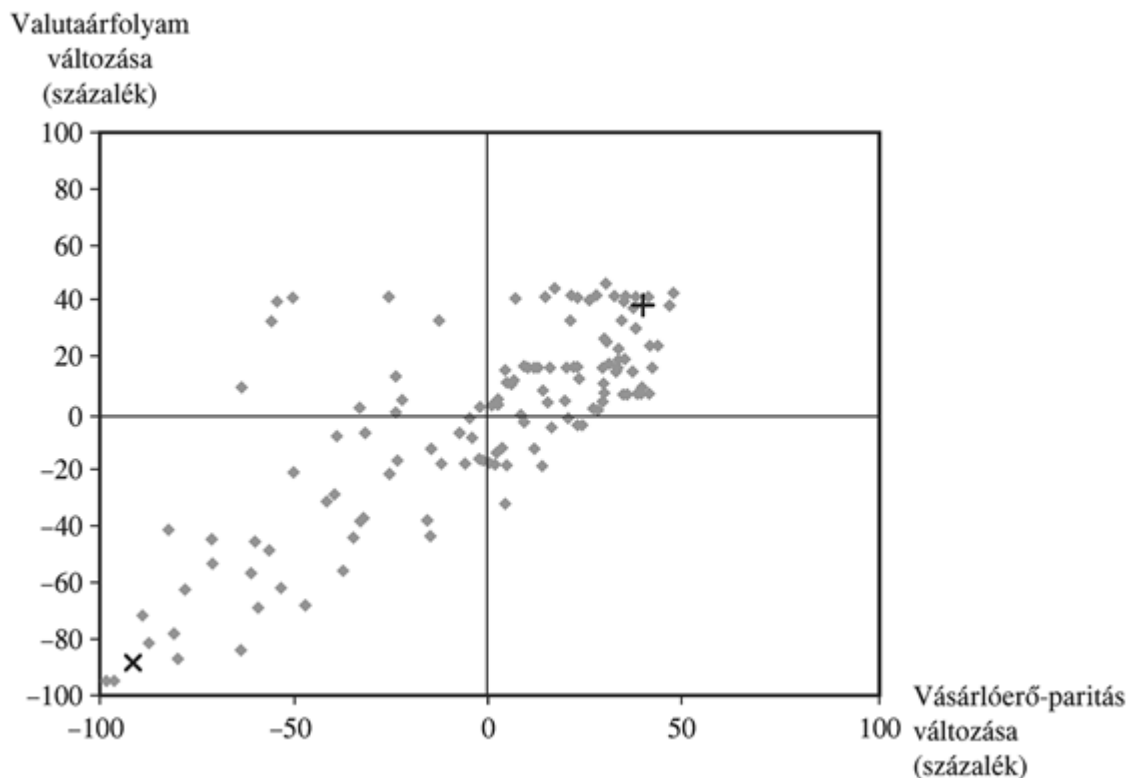
Úgy tűnik, megtaláltuk a gyors meggazdagodás útját. Vásároljunk hamburgert mondjuk a Fülöp-szigeteken 1.17 dollárnak megfelelő összegben, és adjuk el Svájcban 3.65 dollárért. A dolog természetesen nem ilyen egyszerű, hiszen ez az árkülönbség nem fedezné a költségeket. Ugyanazon terméknek a nehézkes és költséges szállítás miatt lehet a különböző országokban különböző ára.<sup>14</sup>

Másrészt nyilvánvalóan van bizonyos kapcsolat az infláció és az árfolyamváltozások között. Törökországban például 1994–1999 között az árak kb. hússzorosukra nőttek. Vagyis a török valuta vásárlóereje 95 százalékkal csökkent. Ha a devizaárfolyam nem változott volna, a török exportőrök áruikat képtelenek lettek volna külföldön értékesíteni. Az árfolyam azonban igazodott a változáshoz. Valójában egy török valutáért átlagosan 92 százalékkal kevesebb dollárt lehetett vásárolni. Így a 95 százalékos relatív vásárlóerőcsökkenést a török valuta 92 százalékos árfolyamesése ellensúlyozta.

<sup>14</sup> Természetesen még országon belül is lényeges árkülönbségek lehetnek. Az USA különböző részein a Big Mac árak jelentősen eltérnek egymástól. A Big Mac ára még az euró bevezetése után is 1.96 dollár volt Olaszországban, míg Franciaországban 2.49 dollár.

Törökország extrém példája állításunknak, de a 28.2. ábrán feltüntetett pontok az országok egy nagy csoportja esetében ábrázolják a vásárlóerő-, illetve a devizaárfolyamváltozások közötti összefüggést. Törökország a bal alsó sarokban, az USA a jobb felső sarokhoz közelebb helyezkedik el. Láthatjuk, hogy a kapcsolat nem kifejezetten szoros, de a jelentős inflációs különbségeket az árfolyamváltozások általában ellensúlyozzák.

**28.2. ábra - A valuta vásárlóerő-paritásának és árfolyamának csökkenése együtt jár. Az ábra 138 pontja különféle országok adatait ábrázolja 1994–1999 között. A függőleges tengelyen az árfolyamváltozásokat mértük az átlaghoz viszonyítva, a vízszintes tengelyen a vásárlóerő-paritás változását. A bal alsó részen található × Törökországot, a jobb felső + az Egyesült Államokat jelöli.**



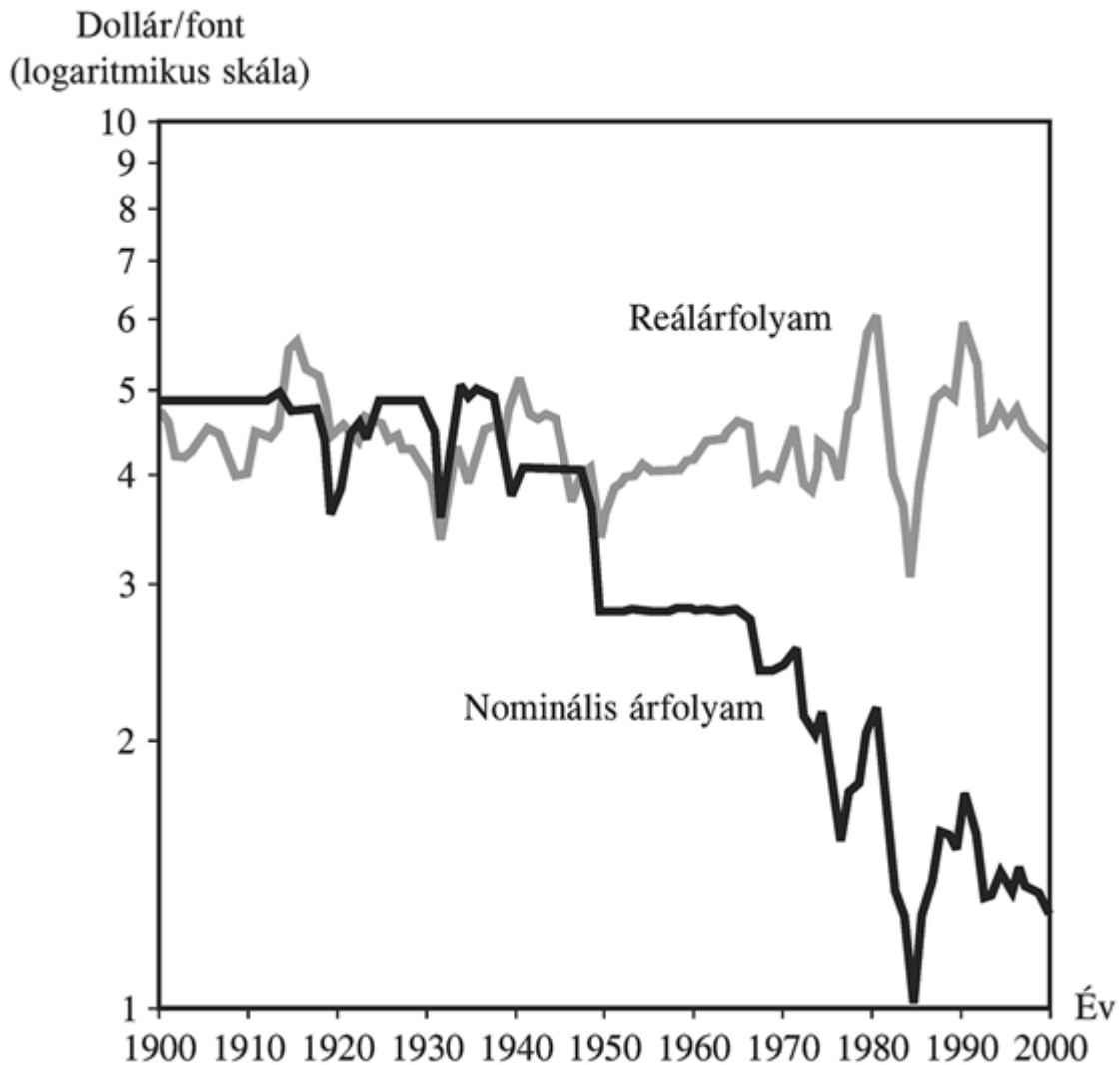
Pontosabban szólva, a vásárlóerő-paritásból az következik, hogy az inflációs ráták eltérései mindig az azonnali árfolyamváltozással azonosak. De nem kell ilyen messzire mennünk. Megelégedhetünk annyival, hogy az infláció várható eltérése egyenlő a várható árfolyamváltozással. Ez minden, amit a harmadik összefüggés kapcsán állítottunk. Nézzük meg például a 28.3. ábrát! A fekete vonal azt mutatja, hogy 2000-ben 1 angol font 70 százalékkal kevesebb dollárt ért, mint a század elején. A font értékének csökkenése azonban éppen megegyezett a brit és az amerikai inflációs ráta különbségével. A szürke vonal az inflációval korrigált, úgynevezett reálárfolyamot mutatja, ami a század végére kb. olyan szintre állt be, mint ahogy az elején kezdődött.<sup>15</sup> Természetesen a reálárfolyam változik, néha drámaian. Például a font sterling reálértéke majdnem megegyezett 1980–1985 között, majd a következő öt évben helyreállt. Ha egy pénzügyi vezető cipőjében jártunk volna, akit megkértek arra, hogy jelezze előre a font hosszú távú árfolyamváltozását, akkor nem mondhattunk volna jobbat annál, mint hogy a változás éppen ki fogja egyenlíteni az inflációk különbségét.

**28.3. ábra - A font sterling 1900 óta jelentősen veszített értékéből a dollárral szemben. Ezt a leértékelődést azonban nagymértékben kiegyenlítette az Egyesült Királyságban tapasztalt magasabb inflációs ráta. A font reálértéke hozzávetőlegesen állandó maradt.**

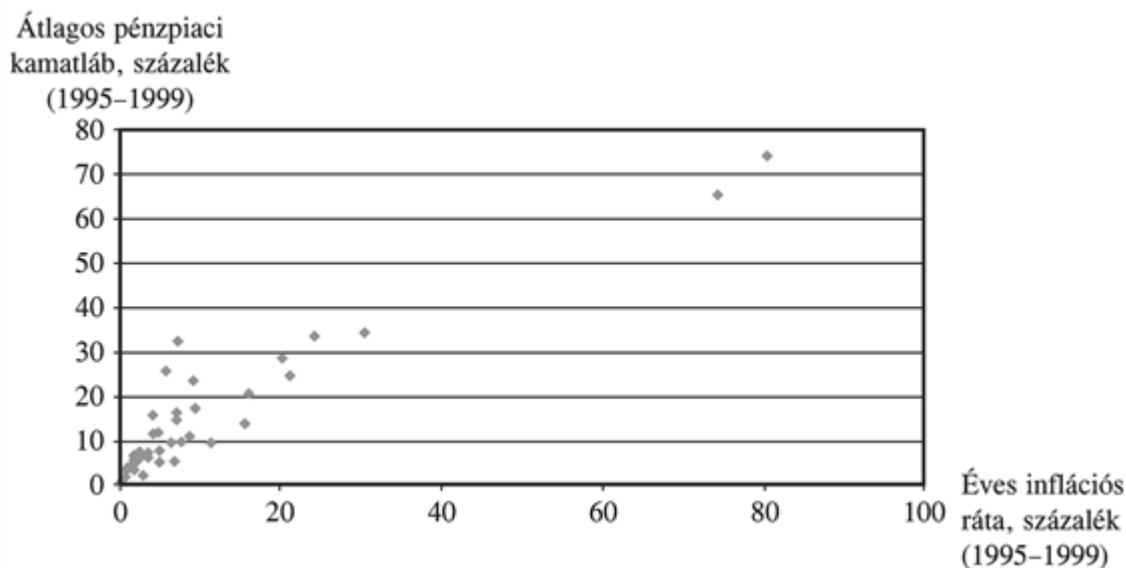
<sup>15</sup> A reálárfolyam megegyezik a nominális árfolyam és az inflációs különbség szorzatával. Tegyük fel például, hogy a font értéke lecsökken 1.54 \$ = 1 £-ről 1.40 \$ = 1 £-ra, miközben a brit árak 10 százalékkal gyorsabban emelkedtek, mint az amerikai árak. Az inflációval korrigált reálárfolyam változatlan:

Kezdeti árfolyam  $\times (1 + i_f)/(1 + i_s) = 1.40 \times 1.1 = 1.54$  \$/£.

(Forrás: Abuaf, N.–Jorion, P.: Purchasing Power Parity in the Long Run. *Journal of Finance*, 45. 1990. március, 157–174. old. Köszönjük Li Jinnek az adatok kibővítését.)



28.4. ábra - Általában a magas kamatlábak együtt járnak a magas inflációs rátával. Az ábra 51 különböző ország adatait mutatják 1995–1999 között.



**4. Azonos reálkamatlábak** Végül ejtsünk néhány szót a különböző országok kamatlábai közötti kapcsolatról. Egyetlen, globális tőkepiaccal van-e dolgunk, ahol a különböző országok reálkamatlábai azonosak? A nominális kamatlábak eltérése megegyezik a várható inflációs ráták eltéréseivel?

Ezt a kérdést nem könnyű megválaszolni, mivel nem tudjuk megfigyelni a várható inflációt. Ennek ellenére a 28.4. ábra 51 ország esetében összehasonlítja az átlagos kamatlábat a folyó inflációs rátával. Japánt az ábra bal alsó sarkába raktuk, míg Törökország a jobb felső ponttal van megjelenítve. Általánosságban azt mondhatjuk, hogy azokban az országokban, ahol magasak a kamatlábak, ott az inflációs ráták is magasak. A reálkamatlábak eltérése sokkal kisebb, mint amikor nominális (pénz-) kamatlábakat használunk.<sup>16</sup>

### 3. 28.3. Az árfolyamkockázat fedezése

A hirtelen devizaárfolyam-ingadozások nagy visszaeséseket okozhatnak a vállalatok profitjában. Annak bemutatására, hogy miként birkóznak meg a vállalatok ezzel a problémával, megnézünk egy tipikus amerikai vállalatot, az Outland Steelt, és sorra vesszük a devizaárfolyamokkal kapcsolatos tevékenységeit.

**Példa – Az Outland Steel** Az Outland Steelnek egy kicsiny, de jövedelmező exportüzletága van. Szerződéseik jelentős fizetési haladékokat tartalmaznak, de minthogy a vállalat mindig dollárban számláz, ez teljes védelmet biztosít számára az árfolyamváltozások ellen. Az utóbbi időben az exportrészlegnél mind többen úgy gondolták, hogy emiatt a vállalat jelentős megrendelésektől esik el japán és német cégek részéről, akik a vevőnek mindig saját valutájukban akarnak számlázni.

Egyetérthetünk ugyan ezekkel a véleményekkel, de mindenképpen problémát okoz, hogy a vállalatnak idegen devizában történő fizetés esetén hogyan kell a hosszú lejáratú exportszerződésekben az árat meghatározni. A vállalat komoly veszteségeket szenvedhet el, ha a fizetési határidő lejárta előtt az adott deviza árfolyama jelentősen csökken.

Egyrészt tehát számolni akarunk az árfolyamkockázattal az árak megállapításakor, másrészt viszont akkora cselekvési szabadságot akarunk adni az exportrészlegen dolgozóknak, amekkorát csak lehetséges.

Emlékezzünk rá, hogy az Outland az árfolyamkockázat ellen a külföldi deviza határidős eladásával tudja védeni magát. Ez azt jelenti, hogy az egyes szerződések kialakításának kérdését külön tudja választani a cég árfolyamkockázatának kezelésétől. Az exportrészleg az árfolyamkockázatot úgy veheti figyelembe, hogy az árak megállapításánál a határidős devizaárfolyamot tekinti meghatározónak. S mi, pénzügyi vezetőként eldönthetjük, hogy a vállalatnak szüksége van-e a kockázat fedezésre.

<sup>16</sup> A 24. fejezetben azt láttuk, hogy néhány ország kormánya indexált kötvényeket bocsátott ki, fix reálhozamot ígérve. Az éves kamatfizetés és a törlesztés az inflációs ráta növekedésével együtt mozog. Ezekben az esetekben így meg tudjuk figyelni, és össze tudjuk hasonlítani a reálkamatlábakat. Ahogy már írtuk, a reálkamatlábak Ausztráliában, Kanadában, Franciaországban, Svédországban és az Egyesült Államokban 3.3–3.7 százalék között mozognak. Kivétel az Egyesült Királyság, ahol az indexált kötvények hozama 2.5 százalék alatt van.

Mi ennek a fedezésnek a költsége? Gyakran hallani, hogy ez a költség nem más, mint a mai napi azonnali árfolyam és a határidős árfolyam közötti különbség. Ez helytelen. Ha az Outland nem biztosítja magát, akkor a fizetés napján érvényben lévő árfolyamot fogja kapni. Ezért a biztosítás költsége a határidős és a fizetés napján várható azonnali árfolyam különbsége.

Biztosítás vagy spekuláció? Mi a biztosításra szavazunk. Először is azért, mert ez megkönnyíti a cégek életét és lehetőséget biztosít arra, hogy fő tevékenységükre koncentráljanak.<sup>17</sup> Másodszor a dolog nem kerül túl sokba. (A költség nulla, ha a határidős árfolyam a várható azonnali árfolyammal egyenlő, mint ahogy ez a határidős árfolyamok várakozási elméletéből következik.) Végül azért, mert a devizapiacok – legalábbis a főbb devizákban – meglehetősen hatékonyak. A spekulációnak viszont nulla nettó jelenértékűnek kell lennie, hacsak a pénzügyi vezető nem rendelkezik valamilyen különleges információval.

Van-e más módszer, amellyel az Outland biztosíthatja magát az árfolyamveszteségek ellen? Természetesen van. Devizahitelt vehet fel vevőállománya terhére, eladhatja ezt a devizát az azonnali piacon, s az ebből származó bevételt befektetheti az Egyesült Államokban. A kamatparitás elve szerint szabadpiaci viszonyok között a határidős és az azonnali árfolyam közötti különbség pontosan a külföldön fizetett és az otthon kapott kamat különbségével egyenlő. Azokban az országokban azonban, ahol a tőkepiac erősen szabályozott, olcsóbb lehet a külföldi hitelfelvétel, mint a határidős fedezeti ügylet.<sup>18</sup>

Az Outland exportüzletével kapcsolatos példánk a határidős árfolyamokról szóló egyszerű elméleteink négy gyakorlati következményét illusztrálják. Először is, a határidős árfolyamok lehetőséget biztosítanak annak megállapítására, hogy szerződéses árainkban miként vegyük számításba az árfolyamkockázatot. Másodszor, a várakozási elmélet alapján az árfolyamkockázat elleni biztosításnak általában önálló értéke van. Harmadszor, a kamatparitás elmélete szerint biztosíthatjuk magunkat akár határidős eladással, akár pedig devizahitel felvételét követő azonnali piaci eladással is. Negyedszer, a határidős fedezet költsége nem a határidős árfolyam és a mai azonnali árfolyam, hanem a határidős és a határidős szerződés lejáratakor várható azonnali árfolyam különbsége.

Mindezekből még egy ötödik következtetést is levonhatunk. Nem nyerhetünk azon, ha egyszerűen erősödő devizákat vásárolunk és gyengülőket adunk el. Tegyük fel például, hogy narniai leóba fektetünk és egy évvel később 2 százalékkal magasabb árfolyamon adjuk el, mint amennyit fizettünk értük. Meg kell veregetnünk a vállunkat ezután? Az attól függ, hogy mekkora hozamot értünk el leóban. Ha a leó kamata 2 százalékponttal kisebb, mint a dollaré, akkor a devizán nyert profitot pontosan kioltja a kisebb hozam. Devizaspekuláción tehát csak akkor kereshetünk, ha meg tudjuk jósolni, hogy az árfolyamváltozások hogyan változnak a kamatláb-különbségekhez képest. Más szavakkal, előre meg kell tudnunk mondani, vajon az árfolyamok a határidős díjknál jobban vagy kevésbé fognak változni.

### 3.1. Tranzakciós és gazdasági kockázat

Az Outland Steel exportüzletágának árfolyamkockázata abból fakad, hogy külföldi devizában és késve fizetnek neki. Ezért ezt tranzakcióból származó kockázatnak (transaction exposure)<sup>19</sup> nevezzük. A tranzakcióból származó kockázatok könnyen azonosíthatók és lefedezhetők. Mivel az idegen deviza értékének 1 százalékos csökkenése az Outland dollárban számolt bevételeinek 1 százalékos csökkenésével jár, ezért az Outland vevőinek minden egyes euró vagy jen tartozása 1 euró vagy 1 jen határidős eladásával fedezhető.<sup>20</sup>

Mindezek ellenére az Outlandre akkor is hatással lehetnek az árfolyam-ingadozások, ha a vevői egy centtel sem tartoznak neki. Például svéd acéltermelők lehetnek az Outland versenytársai. Ha a svéd korona gyengül, akkor az Outlandnek csökkentenie kell az árait ahhoz, hogy versenyképes maradjon.<sup>21</sup> Ilyen események ellen az Outland úgy védekezhet, ha határidősen koronát ad el. Ebben az esetben az Outland acélüzletágának veszteségét ellensúlyozza a határidős eladás nyeresége.

Emlékezzünk rá, hogy az Outland korona kockázata nem egy közelebről meghatározott szerződés, amelyet korábban kötött a vállalat. A pénzügyi vezetők ezt a szélesebb típusú kockázatot gyakran gazdasági kockázatnak

<sup>17</sup> Ez a részvényeseket is mentesíti a vállalat részvényeinek megvásárlásakor magukra vállalt devizakockázattól.

<sup>18</sup> A kormányok néha meghatározzák a vállalatok határidős eladásainak felső összeghatárát, hogy megakadályozzák a devizaspekulációt.

<sup>19</sup> Az angol exposure szót gyakran fordítják – helytelenül – kitettségné. Ebben az összefüggésben azonban a kockázat a megfelelő. (A szerk.)

<sup>20</sup> Másképpen fogalmazva a fedezeti arány 1.

<sup>21</sup> Természetesen ha a vásárlóerő-paritás mindig igaz lenne, akkor a korona értékének csökkenése magasabb inflációval párosulna Svédországban. Az Outlandnek az a kockázatos, ha a korona reálértelemben értékelődik le, ekkor a dollárban mért svéd költségek kisebbek, mint előzőleg. Sajnos sokkal könnyebb a nominális árfolyam változását lefedezni, mint a reálárfolyamét.

vagy „kitétségek” (economic exposure) hívják.<sup>22</sup> A gazdasági kockázat nehezebben mérhető, mint a tranzakcióból származó. Világos például, hogy az Outland Steel értéke pozitívan függ a korona értékétől, ezért a pozíciója fedezéséhez határidősen el kell adnia koronát. Azt azonban a gyakorlatban nehéz meghatározni, hogy pontosan hány korona eladására van szükség.

A gazdasági kockázat sok vállalat számára jelentős kockázatforrás. Amikor 1991-ben és 1992-ben a német márka erősödött, az olyan német luxusautógyártók, mint a Porsche vagy a Mercedes, befürödtek a külföldi eladásaikkal. Így jártak azok az amerikai kereskedők is, akiknek koncessziójuk volt ezeknek az autóknak az értékesítésére. Ugyanakkor a versenytársak, például a Jaguar, hasznot húztak az ellenfelek bosszúságából. Így a német és brit autógyártók és az ő kereskedők akkor is ki voltak téve az árfolyamváltozásoknak, ha nem volt előre rögzítve, hogy majd dollárt kapnak, vagy dollárban kell fizetniük. Volt gazdasági, és lehetett tranzakcióból származó kockázatuk is.<sup>23</sup>

A legtöbb vállalat nem próbálja meg számszerűsíteni a gazdasági kockázatát, de ez nem jelenti azt, hogy figyelmen kívül hagyják. Ha egy vállalat például jelentős külföldi beruházást hajt végre, akkor gyakran az adott deviza hitelével finanszírozza. A külföldi deviza jelentős leértékelődése csökkentheti a beruházás dollárban számolt értékét, de ezt kompenzálja az idegen adósságszolgálat dollárköltségének esése.

### 3.2. Devizaspekuláció

Az Outland Steel devizakockázata üzleti tevékenységéből természetesen következett, de a kockázat elkerülhető volt, le lehetett volna fedezni vagy a határidős piacok vagy a hitelpiacok használatával. Ugyanakkor a vállalatok – nyereség reményében – néha szándékosan vállalnak devizakockázatot. Nincs ebben semmi rossz, ha jók az előrejelzéseik, de figyelmeztetnünk kell a naiv stratégiák veszélyeire.

Tegyük fel például, hogy egy amerikai vállalat azt veszi észre, hogy a svájci frank kamata kisebb, mint a dollaré. Ez azt jelenti, hogy „olcsóbb” svájci frankban hitelt felvenni? Mielőtt erre a következtetésre jutnánk, először vizsgáljuk meg, hogy miért olyan alacsony a svájci kamat. Hacsak a svájci kormány nem tartja szándékosan alacsonyan a kamatlábát a tőkeexport korlátozása végett, azt kell gyanítanunk, hogy a reál-tőke költség durván ugyanakkora Svájcban, mint bárhol másutt. A nominális kamatláb csak azért alacsony, mert a befektetők alacsony helyi inflációs rátára és erős devizára számítanak. Így az alacsony kamatlábak előnyét valószínűleg kioltja a svájci frank alapú hitel visszafizetéséhez szükséges pótlólagos dollármennyiség.

Nem lehet biztos profithoz jutni, ha egyszerűen olyan országban veszünk fel hitelt, ahol alacsony a nominális kamatláb. Ráadásul ezzel jelentős devizakockázatunk lehet. Ha később a deviza jobban erősödik, mint ahogy a befektetők várták, akkor nagyon költségessé válhat a hitel visszafizetéséhez szükséges deviza megvásárlása. 1989-ben számos ausztrál bank a saját kárán tanulta ezt meg. Arra ösztönözték az ügyfeleiket, hogy vegyenek fel hitelt az alacsony kamatlábú svájci frankban. Amikor a svájci frank hirtelen erősödött, a bankokat a dühös ügyfelek beperelték, mert nem figyelmeztették őket a svájci frank drágulásának kockázatára.

## 4. 28.4. Az árfolyamkockázat és a nemzetközi beruházási döntések

Tegyük fel, hogy a svájci gyógyszeripari vállalat, a Roche egy egyesült államokbeli új üzem javaslatát értékeli. A Roche projektjének nettó jelenértékét az alábbi, dollárban feltüntetett pénzáramlás-előrejelzésből akarja kiszámítani:

Pénzáramlás (millió dollárban)					
C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>
-1300	400	450	510	575	650

<sup>22</sup> A pénzügyi vezetők az „árfolyamkitétség” (translation exposure) kifejezést is használják, ami egy árfolyamváltozásnak a vállalat pénzügyi helyzetére gyakorolt hatását méri.

<sup>23</sup> A német autógyártók dollárhitelekkel fedezhették volna a kockázatukat. Ha a német márka erősödik, akkor ugyan kevesebb dollárt kapnak az amerikai eladásaikból, de a dollárhitelek visszafizetésének költsége is csökken. A dollárkölcsonök ugyan csökkentették volna a német autógyártók kockázatát, de nem kellett volna befolyásolniuk azon döntésüket, hogy hol gyártsanak vagy adjanak el autókat.

Ez a pénzáramlás dollárban jelentkezik, ezért a nettó jelenérték kiszámításához a Roche a dollár tőkeköltséggel diszkontálja. (Emlékezzünk, hogy dollárt a dollárhozammal, nem pedig a svájci frank hozamával kell diszkontálni!) Tegyük fel, hogy ez a tőkeköltség 12 százalék. Ekkor

$$NPV = -1300 + \frac{400}{1.12} + \frac{450}{1.12^2} + \frac{510}{1.12^3} + \frac{575}{1.12^4} + \frac{650}{1.12^5} = 513 \text{ millió \$}$$

Vagyis a nettó jelenérték 513 millió dollár. Ahhoz, hogy ezt átváltssuk svájci frankra, egyszerűen megszorozhatjuk az azonnali árfolyammal. Ha például az azonnali árfolyam 2 svájci frank/dollár, akkor a svájci frankban számított nettó jelenérték

$$NPV \text{ frankban} = NPV \text{ dollárban} \times S_{\text{Fr}/\$} = 513 \times 2 = 1026 \text{ millió frank}$$

Vegyük észre ennek a számításnak egy nagyon fontos jellegzetességét! A Roche-nak nem kell előre jeleznie, hogy a dollár vélhetően erősödni vagy gyengülni fog a svájci frankkal szemben. Nincs szükség árfolyam-előrejelzésre, mert a társaság fedezni tudja devizakockázatát. Ebben az esetben az a döntés, hogy elfogadjuk vagy elutasítuk az egyesült államokbeli gyógyszeripari projektet, tökéletesen elkülöníthető a dollárárfolyam kilátásaitól. Például butaság lenne a Roche-tól, ha elfogadna egy rossz projektet az Egyesült Államokban csak azért, mert a vezetés optimista a dollárral kapcsolatban. Ha a Roche így szeretne spekulálni, egyszerűen vehet határidőre dollárt. Hasonlóan az is butaság lenne, ha a Roche elutasítana egy jó projektet csak azért, mert a vezetés aggódik a dollárárfolyam miatt. A társaság sokkal jobban járna, ha megvalósítaná a projektet, és határidőre eladná a dollárt. Így mindkét területen (projektelfogadás, devizaspekuláció) megfelelően cselekedne.<sup>24</sup>

Amikor a Roche figyelmen kívül hagyja a devizakockázatot, és a dollárban megadott pénzáramlást a dollár tőkeköltségével diszkontálja, akkor implicit módon felteszi, hogy a devizakockázat fedezett. Ellenőrizzük ezt úgy, hogy kiszámítjuk, mennyi svájci frankot kapna a Roche, ha a jövőbeli dollárok határidős eladásával fedzné devizakockázatát.

Először ki kell számítanunk a dollár és a frank közötti határidős árfolyamot. Ez az amerikai és a svájci kamatlábaktól függ. Tegyük fel például, hogy a dollárkamatláb 6 százalék, a svájci frank kamatozása pedig 4 százalék. Ekkor a kamatparitás-elmélet szerint az egyéves határidős árfolyam:

$$S_{\text{\$/\$}} \times (1 + r_{\text{\$/FR}}) / (1 + r_{\text{\$/\$}}) = \frac{2 \times 1.04}{1.06} = 1.962$$

Hasonlóan, a kétéves határidős árfolyam:

$$S_{\text{\$/\$}} \times (1 + r_{\text{\$/FR}})^2 / (1 + r_{\text{\$/\$}})^2 = \frac{2 \times 1.04^2}{1.06^2} = 1.925$$

Így, ha a Roche fedezi pénzáramlásának árfolyamkockázatát, akkor a dollár pénzáramlását megszorozva a határidős árfolyammal megkapjuk, hogy mennyi svájci frankot kap évente a társaság:

Pénzáramlás (millió svájci frankban)					
$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$
$-1300 \times 2$ = -2600	$400 \times 1.962$ = 785	$450 \times 1.925$ = 866	$510 \times 1.889$ = 963	$575 \times 1.853 =$ 1066	$650 \times 1.818$ = 1182

Ez a pénzáramlás svájci frankban van, így a kockázattal korrigált svájci frank hozammal kell diszkontálni. Mivel a svájci kamat alacsonyabb, mint a dollaré, ezért a kockázattal korrigált diszkontrátának is kisebbnek kell

<sup>24</sup> Itt egy általános, a nemzetközi beruházásokon túlmutató megjegyzést kell tennünk. Ha olyan beruházást fontolgatunk, amelynek – úgy tűnik – pozitív a nettó jelenértéke, mindig vizsgáljuk meg, hogy közvetlenebb módon nem érhetjük-e el ugyanezt az eredményt. Ha egy rézbánya csak azért látszik jó befektetésnek, mert a réz árának alakulásáról optimistán vélekedünk, akkor bányanyitás helyett célszerűbb lehet a piacon rezet vásárolni.

lennie. Az alábbi képlet azt mutatja meg, hogy hogyan kell átváltani a dollárban elvárt hozamot svájci frankban elvárt hozamra:<sup>25</sup>

$$(1 + \text{Svájci frankban elvárt hozam}) = (1 + \text{Dollárban elvárt hozam}) \times \frac{(1 + \text{Svájci frank kamatláb})}{(1 + \text{Dollár kamatláb})}$$

A példánkban:

$$(1 + \text{Svájci frankban elvárt hozam}) = 1.12 \times \frac{1.04}{1.06} = 1.099$$

Vagyis a kockázattal korrigált diszkontráta dollárban 12 százalék, de svájci frankban csak 9.9 százalék.

Már csak annyi maradt, hogy a svájci frankban megadott pénzáramlást a 9.9 százalékos kockázattal korrigált diszkontrátával diszkontáljuk:

$$NPV = -2600 + \frac{785}{1.099} + \frac{866}{1.099^2} + \frac{963}{1.099^3} + \frac{1066}{1.099^4} + \frac{1182}{1.099^5} = 1026 \text{ millió SFr}$$

Minden stimmel. Ugyanahhoz a nettó jelenértékhez jutunk, ha (a) figyelmen kívül hagyjuk a devizakockázatot és a dollárban kifejezett pénzáramlást a dollár tőkekölségével diszkontáljuk, vagy ha (b) frankban számítjuk ki a pénzáramlást azzal a feltevéssel, hogy a Roche fedezi a devizakockázatot, és ezt a svájci frankban kifejezett pénzáramlást a frank tőkekölségével diszkontáljuk.

Megismételjük: ha azt szeretnénk eldönteni, hogy végrehajtsunk-e egy külföldi beruházást, akkor válasszuk külön a beruházási döntést a devizakockázattól. Ez azt jelenti, hogy a jövőbeli árfolyamokról alkotott nézeteinknek nem szabad befolyásolniuk beruházási döntéseinket. A legegyszerűbb módja annak, hogy kiszámítsuk egy külföldi beruházás NPV-jét az, hogy pénzáramlását a külföldi devizában jelezzük előre, és ezt a külföldi tőkekölséggel diszkontáljuk. A másik megoldás az, hogy a pénzáramlást úgy számítjuk ki, mintha fedoznánk a devizakockázatot. Ebben az esetben a külföldi pénznemben kifejezett pénzáramlást a határidős árfolyamokkal kell átváltani hazai devizára, és aztán ezt a hazai pénznemben kifejezett pénzáramlást a hazai tőkekölséggel kell diszkontálni. Ha ez a két módszer nem ugyanarra az eredményre vezet, akkor valahol hibáztunk.

Amikor a Roche egy új egyesült államokbeli üzem megépítésének a javaslatát elemzi, akkor azért hagyhatja figyelmen kívül a dollárárfolyam kilátásait, mert lehetőség van a devizakockázat fedezésére. A gyógyszeripari üzembe történő befektetés nem jár kötelező dollárba fektetéssel, így a fedezés lehetővé teszi a vállalatoknak a jobb beruházási döntéseket.

## 4.1. Kiegészítések a tőkekölséghez

A Roche beruházási döntésének leírásakor nem magyaráztuk el, hogy hogyan becsülte a Roche az egyesült államokbeli beruházás tőkekölségét. Erre nincs jól bejáratott eljárás, de mi azt javasoljuk, hogy először becsüljük meg a tőkekölséget svájci frankban, aztán váltsuk át dollárra.

A Roche külföldi beruházásának elvárt hozamát a 9. fejezetben becsültük meg. Ilyenkor azt kell meghatározunk, hogy mennyire kockázatos egy svájci befektetőnek az amerikai gyógyszeriparba fektetni. Jó kiindulási pont lehet például, ha megnézzük néhány amerikai gyógyszeripari vállalat svájci piaci indexhez viszonyított bétáját.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Az alábbi példa érzékelteti a képlet értelmét. Tegyük fel, hogy a svájci frank azonnali árfolyama olyan, hogy 2 svájci frank 1 dollárt ér. A kamatparitás-elmélet szerint a határidős árfolyam  $2 \times 1.04/1.06 = 1.9623$  SFr/\$. Most tegyük fel, hogy egy részvény 100 dollárba kerül, és várhatóan 112 dollárt ér az év végén. A svájci befektetőknek ez a részvény  $100 \times 2 = 200$  svájci frankba kerül. Ha a svájci befektetők határidősen eladják a várható kifizetést, akkor várhatóan  $112 \times 1.9623 = 219.8$  svájci frankhoz jutnak. A svájci frankban számolt várható hozam  $219.8/200 - 1 = 0.099$ , vagyis 9.9 százalék. Egyszerűbben kiszámolva ez a hozam  $1.12 \times 1.04/1.06 - 1 = 0.099$ .

<sup>26</sup> A 9. fejezetben beláttuk, hogy amikor az amerikai piaci indexhez viszonyított bétát használjuk az amerikai befektetők elvárt hozamának becsléséhez, akkor feltesszük, hogy az amerikai piaci index egy hatékony portfólió ezen befektetők számára. Hasonlóan, amikor a svájci piaci indexhez viszonyított bétát használjuk a svájci befektetők elvárt hozamának becsléséhez, akkor feltesszük, hogy számukra a svájci piaci index egy hatékony portfólió. A befektetők jellemzően (de nem kizárólag) a hazai piacon fektetnek be.



Tegyük fel, hogy a beruházás bétája a svájci piaci indexhez viszonyítva 0.7, és a piaci kockázati prémium Svájcban 8.4 százalék. Ekkor a projekttől elvárt hozam így becsülhető:

$$\begin{aligned} \text{Elvárt hozam} &= \text{Svájci kamatláb} + (\text{Béta} \times \text{Svájci piaci kockázati prémium}) \\ &= 4 + (0.7 \times 8.4) = 9.9\% \end{aligned}$$

Ez a projekt svájci frankban becsült tőkeköltése. Ezt használtuk a fentiekben a várható, svájci frankban kifejezett pénzáramlás diszkontálására, feltéve, hogy a Roche fedezi a projekt devizakockázatát. Nem használhattuk ezt a dollárban kifejezett pénzáramlás diszkontálására.

A dollárban kifejezett pénzáramlás diszkontálásához át kell váltanunk a svájci frank tőkeköltését a dolláréra. Ez azt jelenti, hogy a korábbi számításokat visszafelé végezzük el:

$$\begin{aligned} (1 + \text{Dollárban elvárt hozam}) &= (1 + \text{Svájci frankban elvárt hozam}) \\ &\quad \times \frac{(1 + \text{Dollár kamatláb})}{(1 + \text{Svájci frank kamatláb})} \end{aligned}$$

A példánkban:

$$(1 + \text{Dollárban elvárt hozam}) = 1.099 \times \frac{1.06}{1.04} = 1.12$$

Ezt a 12 százalékos, dollárban kifejezett tőkeköltést használtuk a projekt dollárban előrejelzett pénzáramlásának diszkontálásához.

## 5. 28.5. Politikai kockázat

Eddig a devizakockázat kezelésével foglalkoztunk, de a vezetők a politikai kockázat miatt is aggódnak. Ez nem más, mint annak veszélye, hogy egy külföldi kormány megváltoztatja a játékszabályokat (félrűg egy megállapodást vagy egyezséget, megszeg egy ígéretet), miután a beruházást végrehajtottuk. Természetesen a politikai kockázat nem csak a külföldi beruházásokra korlátozódik. Az üzleti tevékenységek minden országban ki vannak téve nem várt kormányzati vagy bírósági cselekedeteknek. Ugyanakkor a világ néhány táján a külföldi vállalatok különösen sebezhetőek.

Sok tanácsadó cég készít politikai és gazdasági kockázati elemzéseket és rangsorolja az országokat.<sup>27</sup> A 28.3. táblázat például egy kivonat a PRS Group által készített 1999-es politikai kockázati ranglistából. Amint láthatjuk, mindegyik országot 12 szempont szerint pontozták. Hollandia van a legjobb helyzetben, míg Irak közel a legrosszabban.

Sok vállalatvezető úgy gondol a politikai kockázatra, mint valami elkerülhetetlen forgószélre vagy földrengésre. Mindazonáltal a legtöbb sikeres multinacionális vállalat eleve úgy építette fel üzletmenetét, hogy a politikai kockázatokat lecsökkentette. A külföldi kormányok valószínűleg nem államosítanak olyan helyi vállalatokat, amelyek anyacégük nélkül működésképtelenek. Például az amerikai számítógépgyártók vagy gyógyszergyárak külföldi leányvállalatai viszonylag keveset érnek a központ know-how-ja nélkül. Egy bánya kisajátítása már sokkal valószínűbb. Ezek működtetéséhez nem szükséges a központ támogatása.

Nem javasolhatjuk, hogy ezüstbányából gyógyszergyárat csináljunk, de minden valószínűség szerint úgy is megtervezhetjük külföldi tevékenységeinket, hogy az erősítse a külföldi kormányokkal szemben elfoglalt tárgyalási pozíciókat. A Ford például tengeren túli tevékenységeit oly módon integrálta, hogy a különböző alkatrészek, részegységek és a kész autók gyártását más-más országokba telepítette. Egyetlenegy gyárnak sincs önmagában túl sok értéke, s ha az egyik országban a politikai klíma borúsra vált, akkor a Ford a termelést azonnal át tudja állítani egy másik gyárába.

A multinacionális nagyvállalatok különböző, politikai kockázataikat csökkentő pénzügyi megoldásokat is alkalmazhatnak. Tétélezzük fel például, hogy egy 500 millió dolláros beruházást fontolgatunk: Costaguanában újra megnyitjuk a San Tome ezüstbányát, modern berendezésekkel, olvasztókemencékkel és szállítási

<sup>27</sup> Ezeknek a szolgáltatásoknak az elemzését mutatja be Erb, C.–Harvey, C. R.–Viskanta, T.: Political Risk, Financial Risk, and Economic Risk. *Financial Analysts Journal*, 52. 1996. 28–46. old. A Campbell Harvey honlapja ([www.duke.edu/~charvey](http://www.duke.edu/~charvey)) is hasznos információforrás a politikai kockázatról.

lehetőséggel.<sup>28</sup> A costaguanai kormány vállalja, hogy utakat és egyéb infrastruktúrát épít, s cserében – adó helyett – a bányá ezüsttermelésének 20 százaléka öt illeti. A megegyezés 25 évre szól.

Ilyen feltételezések mellett a projekt nettó jelenértéke meglehetősen kedvező. Azonban mi történik akkor, ha öt év múlva új kormány kerül hatalomra, és 50 százalékos adót vet ki „minden nemesfémre, amelyet a Costaguanai Köztársaságból exportálnak”. A kormány termelésből való részesedése nő 20-ról 50 százalékra? Vagy egyszerűen kisajátíthatja a bányát „a Costaguanai Köztársaság Természeti Erőforrások Minisztériuma, tisztességes ellenszolgáltatás fejében”?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Ösz- sze- sen
Maximális pont	12	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	4	100
Hollandia	9	10	10	12	12	6	6	6	6	6	6	4	93
Egyesült Államok	11	10	11	11	8	4	6	6	6	5	6	4	88
Németország	10	8	9	12	11	5	6	6	6	5	5	4	87
Egyesült Királyság	11	10	11	9	9	5	6	6	6	4	6	4	87
Franciaország	10	7	9	10	11	3	5	6	5	5	5	4	80
Japán	10	6	6	12	10	2	6	5	6	6	5	4	78
Brazília	9	4	5	9	11	3	4	6	2	4	4	2	63
Kína	11	4	6	10	9	2	2	5	5	4	1	2	61
India	5	5	5	8	5	3	5	2	4	2	5	3	52
Oroszország	7	2	3	8	10	1	4	5	3	3	2	1	49
Indonézia	10	3	5	4	9	1	1	2	2	2	2	3	44
Irak	8	3	4	3	4	1	0	5	2	2	0	0	32

*Rövidítések:*

A	Kormányzati stabilitás	G	Katonai erők a politikában
B	Szociális feltételek	H	Vallási feszültségek
C	Beruházási profil	I	Jog és rend
D	Belső konfliktusok	J	Nemzeti feszültségek
E	Külső konfliktusok	K	Demokratikus felelősség
F	Korrupció	L	A bürokrácia minősége

**28.3. táblázat.** Néhány ország politikai kockázatának értékelése 1999-ből (Forrás: PRS Group, www.prsgroup.com)

Nincs olyan szerződés, amely ezt az abszolút hatalmat teljes mértékben korlátozhatná. De alakíthatjuk úgy a projekt finanszírozását, hogy az effajta akciók a külföldi kormány számára a lehető legtöbb problémát okozzák. A bányát például létrehozhatjuk leányvállalatként, amely ezután a szükséges beruházás nagy részét jelentős nemzetközi bankokból álló konzorciumtól felvett hitellel finanszírozza. Ha ezt a hitelt az anyavállalat garantálja, kössük ki, hogy ez a garancia csak akkor érvényes, ha a costaguanai kormány teljesíti szerződéses kötelezettségeit. Ebben az esetben a kormány vonakodni fog a szerződés felrúgásától, mert ez a hitel visszafizetését tenné lehetetlenné és aláásná az ország hitelképességét a nemzetközi bankvilágban.

Ha lehetséges, érdemes a projekt egy részének finanszírozásáért vagy politikai kockázat elleni garanciáért a Világbankhoz (vagy valamelyik szervezetéhez) fordulni.<sup>29</sup> Nem sok kormány mer ujjat húzni a Világbankkal. Még egy variáció ugyanarra a témára: vegyünk fel 450 millió dolláros hitelt a Costaguanai Fejlesztési Irodától. Az iroda az ehhez szükséges pénzt a nemzetközi tőkepiacon szerzi meg és közvetíti a bányá számára.

A hitelt cégünk garantálja mindaddig, amíg az adott kormány betartja ígéreteit. Amennyiben megszegi azokat, a hitel azonnal az ő kötelezettségévé válik.

A politikai kockázat azonban nem jelenti kizárólag az állami kisajátítás kockázatát. A nagy multinacionális vállalatokat gyakran bírálják azért, hogy forrásokat vonnak ki azokból az országokból, ahol leányvállalataik vannak. Ezért a különböző kormányok korlátozni igyekeznek a profitrepatriálást. Ez akkor a legvalószínűbb, ha

<sup>28</sup> A San Tomé bányá korai történetét Joseph Conrad Nostromójában olvashatjuk.

<sup>29</sup> A 25.7. alfejezetben bemutatott, hogyan adott a Világbank a Hubco-projektre politikai kockázat elleni garanciát.

a devizaárfolyamok körül erős a bizonytalanság, amely általában akkor a legnagyobb, amikor a pénzünket éppen ki akarjuk hozni az országból. Egy kis előrelátás itt is sokat segíthet. Az osztalékfizetéseket például általában jobban korlátozzák, mint a kamatfizetéseket vagy a hiteltörlesztéseket. A különböző szabadalmi és egyéb díjak sokkal kevésbé politikaérzékenyek, mint az osztalékok, különösen akkor, ha minden ilyenfajta fizetés azonos adókategóriába tartozik. Bizonyos határokon belül a vállalat módosítani tudja a cégcsoporton belüli transzferárakat is.

## 5.1. Összefoglalás

A nemzetközi vállalat pénzügyi vezetőjének különböző devizákkal, kamatlábakkal és inflációs rátákkal kell dolgoznia. A bonyolult összefüggésrendszer átlátásához a vezetőnek olyan modellre van szüksége, amely bemutatja a köztük lévő összefüggéseket. A fejezetben négy nagyon egyszerű, de annál hasznosabb elméletet írtunk le.

A kamatparitás-elmélet szerint a két ország kamatlábai közötti eltérésnek meg kell egyeznie a határidős és az azonnali árfolyamok eltéréseivel. A nemzetközi piacokon az arbitrázs hozza létre ezt a paritást. Két módja van az árfolyamkockázat elleni védekezésnek. Az egyik a határidős ügyletekkel való lefedezés, a másik a külföldi hitelfelvétel vagy hitelnyújtás. A kamatparitás elve szerint a két eljárás költségének azonosnak kell lennie.

Az árfolyamok várakozási elmélete kimondja, hogy a határidős árfolyam a várható azonnali árfolyammal egyenlő. A gyakorlatban a határidős árfolyamok kockázati prémiumot is tartalmaznak, de ez a prémium azonos valószínűséggel pozitív vagy negatív.

A vásárlóerő-paritás szigorú értelmezése azt jelenti, hogy 1 dollárnak minden országban azonos vásárlóerővel kell rendelkeznie. Erre a megállapításra a tények rációfolnak, mert az árfolyamváltozások nem követik pontosan az inflációs ráták különbségeit. Ez azt jelenti, hogy a külföldi üzletekben mindig van bizonyos árfolyamkockázat. Ugyanakkor annak valószínűsége, hogy az inflációs ráták különbsége meghaladja az árfolyamváltozásokat, ugyanakkora, mint azé, hogy elmarad attól.

Végül láttuk, hogy egy globális tőkepiacon a reálkamatlábaknak azonosnak kellene lenniük. A reálkamatlábak eltérését a gyakorlatban az eltérő szabályozások és adók okozzák. Ennek ellenére ne kövessük azt az egyszerűnek látszó stratégiát, hogy ott veszünk fel hitelt, ahol a legalacsonyabbak a kamatlábak. Ezek az országok valószínűleg alacsony inflációs rátával és erős valutával rendelkeznek.

Ezekkel az elméletekkel felvértezve megmutattuk, hogyan használhatjuk a határidős és a hitelpiacokat arra, hogy lefedezzük tranzakcióból származó kockázatunkat, ami elhalasztott devizabevételekből vagy -kiadásokból származik. Ugyanakkor a vállalatok pénzügyi döntéseinek figyelembe kell venni az árfolyamoknak a tevékenységükre gyakorolt összes hatását. Ez gazdasági kockázat néven ismert.

Mivel a vállalatok le tudják fedezni a devizakockázatukat, ezért a külföldi befektetésekhez nem kellene árfolyam-előrejelzések. Kétféle módon lehet kiszámítani egy külföldi projekt NPV-jét. Az első az, hogy a pénzáramlásokat a külföldi pénznemben jelezzük előre és a külföldi tőkeköltséggel diszkontáljuk. A másik lehetőség az, hogy átváltjuk a pénzáramlásokat az idegen devizáról hazaira, azzal a feltételezéssel, hogy fedezve vannak a devizakockázat ellen. Ezután ez a hazai devizában kifejezett pénzáramlás a hazai tőkeköltséggel diszkontálható. Az eredményeknek meg kell egyezniük.

A devizakockázaton túl a külföldi tevékenységek politikai kockázatnak is ki lehetnek téve. A vállalatok ugyanakkor képesek lehetnek úgy rendezni pénzügyeiket, hogy csökkentseék annak az esélyét, hogy a külföldi kormányok megváltoztatják a játékszabályokat.

## 5.2. Feladatok

1. Tekintsük a 28.1. táblázatot!

- (a) Hány mexikói pezót kap a dollárjáért?
- (b) Mennyi a pezó 1 hónapos határidős árfolyama?
- (c) A pezóhoz képest a dollár határidős diszkonton vagy prémiumon áll?
- (d) Számolja ki a pezóra vonatkozó éves százalékos diszkontot vagy prémiumot!

- (e) Ha a dollárbetét éves kamatlába 3.7 százalék, mit gondol, mennyi az éves pezókamatláb?
- (f) A várakozási elmélet szerint mekkora a pezó 3 hónap múlva várható azonnali árfolyama?
- (g) A vásárlóerő-paritás elve alapján az inflációs rátákban mekkora különbségre számít az USA és Mexikó között?

2. Határozza meg a következő elméletek mindegyikét egy-egy mondatban vagy egyszerű egyenletben!

- (a) Kamatparitás elmélete.
- (b) A határidős árfolyamok várakozási elmélete.
- (c) Vásárlóerő-paritás elmélete.
- (d) A nemzetközi tőkepiaci egyensúly (kapcsolat a reál- és nominális kamatlábak között a különböző országokban).

3. 1997 márciusában az indonéz rúpia árfolyama 2419 R/\$ volt. Az 1998. márciusig tartó évben az infláció 30 százalék volt Indonéziában és 2 százalék az Egyesült Államokban.

- (a) Ha a vásárlóerő-paritás fennállt volna, mennyinek kellett volna lennie a nominális árfolyamnak 1998 márciusában?
- (b) 1998. márciusban a tényleges árfolyam (az ázsiai devizaválság közepén) 8325 R/\$ volt. Mennyit változott a reálárfolyam?

4. A következő táblázat a kamatlábakat és az árfolyamokat mutatja az amerikai dollár és a Fülöpszigeteki pezó esetében. A pezó/dollár azonnali árfolyam 53.6 pezó. Egészítse ki a táblázatot!

	1 hónap	3 hónap	1 év
Dollár kamatláb (éves kamatos kamat) (%)	3.6	3.5	?
Pezó kamatláb (éves kamatos kamat) (%)	9.55	?	11.9
Határidős pezó/dollár	?	?	57.844
Határidős prémium pezóban (évi %)	?	6.2	?

5. Egy amerikai importőr mexikói ruhaneműkre kötött szerződést. A szállítás hat hónap múlva esedékes. Az ár mexikói pezóban van meghatározva. A következő eljárások közül melyik küszöböli ki az importőr árfolyamkockázatát?

- (a) Pezóra hathónapos vételi opció eladása.
- (b) Határidős pezóvásárlás.
- (c) Határidős pezóeladás.
- (d) Pezóeladás a határidős devizapiacon.
- (e) Pezóhitel-felvétel, dollárvásárlás azonnali árfolyamon.
- (f) Pezóeladás azonnali árfolyamon, dollárhitel-nyújtás.

6. Egy amerikai vállalat kötelezettséget vállalt arra, hogy egy év múlva egy svéd vállalatnak 10 millió koronát fizet. Mi a költsége (jelenértéken), ha a vállalat fedezni kívánja ezt a kötelezettséget korona határidős vételével? A svéd kamatláb 4.53 százalék, az árfolyamokat pedig a 28.1. táblázatban találhatjuk meg. Röviden indokolja választát!

7. Egy amerikai vállalat 8 év múlva 1 millió euróhoz jut. Az árfolyamkockázatot szeretné kivédeni, de ilyen hosszú időre nem tud határidős fedezetet találni. Van esetleg más lehetősége is?

8. 2001 augusztusában a rövid távú kamatlábak az Egyesült Államokban 3.65 százalékosak, Japánban 0.06 százalékosak voltak. Az azonnali árfolyam 120.7 jen/dollár volt. Tegyük fel, hogy egy évvel később mindkét országban 3 százalék a kamatláb, miközben a jen 115 jen/dollárra felértékelődött.

(a) Benjamin Pinkerton New Yorkból 2001 augusztusában két éves amerikai elemi (zéró kupon) kötvényekre fektetett, és 2002 augusztusában adta el. Mekkora hozamra tett szert?

(b) Pillangó kisasszony Oszakából 2001 augusztusában szintén két éves amerikai elemi kötvényekre fektetett, és 2002 augusztusában adta el. Mekkora hozamra tett szert jelenben számítva?

(c) Tegyük fel, hogy Pillangó kisasszony pontosan előre jelezte azt az árat, amin eladta kötvényét és fedezte befektetését a devizakockázat ellen. Hogyan tehette volna ezt meg? Mekkora lett volna a hozama jelenben?

9. 2006-ot írunk, és a Pork Barrels Inc. egy új spanyolországi hordóüzem építését fontolgatja. A következő pénzáramlást jelezték előre (millió euróban):

$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$
-80	+10	+20	+23	+27	+25

Az azonnali árfolyam 1.2 dollár/euró. A kamatláb az Egyesült Államokban 8 százalékos, euróban 6 százalékos. Feltehetjük, hogy a hordógyártás lényegében kockázatmentes.

(a) Számítsa ki az euróban megadott pénzáramlás NPV-jét! Mekkora az NPV dollárban számítva? (b) Mekkora a projekt dollárban számított pénzáramlása, ha a vállalat fedezi a devizakockázatot? (c) Tegyük fel, hogy a társaság arra számít, hogy az euró 1 év múlva 5 százalékkal gyengül.

Hogyan befolyásolja ez a projekt értékét?

### 5.3. Gyakorlatok

1. Nézze meg a The Wall Street Journal vagy a londoni Financial Times legfrissebb számának devizaárfolyam táblázatát!

(a) Hány amerikai dollárt ér egy kanadai dollár ma?

(b) Hány kanadai dollárt ér egy amerikai dollár ma?

(c) Tegyük fel, hogy most abban állapodik meg, hogy 90 nap múlva kanadai dollárt vesz. Hány kanadai dollárt tud venni így egy amerikai dollárból?

(d) Ha a határidős árfolyamok pusztán a piaci várakozásokat fejezik ki, akkor mennyi az újzélandi dollár 90 nap múlva várható azonnali árfolyama?

(e) Keresse meg a pénzügyi kamatlábakat ugyanabban a számban! Mekkora a dollár háromhónapos hozama?

(f) Ki tudja számítani, hogy valószínűleg mekkora a svájci frank háromhónapos hozama?

(g) Devizát határidős szállításra a tőzsdei határidős piacon is lehet vásárolni. Keresse meg a tőzsdei határidős árfolyamok táblázatát! Mennyi a kanadai dollár árfolyama kb. hathónapos szállításra?

2. A 28.1. táblázat a thaiföldi baht 90 napos határidős árfolyamát is megadja.

- (a) A dollárt határidős diszkonttal vagy prémiummal értékesítik a bahthoz képest?
- (b) Mennyi az éves százalékos diszkont vagy prémium?
- (c) Ha nincs más információnk a két devizáról, akkor mi a legjobb becslés a három hónap múlva jelentkező baht azonnali árfolyamra?
- (d) Tegyük fel, hogy ön 100 000 bahtot kap három hónap múlva. Valószínűleg hány dollárt ér majd ez az összeg?
3. Keresse meg a 28.1. táblázatot! Ha a háromhónapos dollárkamatláb 3.5 százalékos, akkor mit gondol, mekkora a háromhónapos kamatláb dél-afrikai randban? Magyarozza el, hogy mi történne, ha ez a kamatláb jelentősen meghaladná a válaszában szereplő értéket!
4. Vegyen elő egy Wall Street Journalt vagy egy Financial Timest! Hány svájci frankot lehet venni 1 dollárból? Hány hongkongi dollárt? Mit gondol, egy svájci bank milyen árfolyamon adja vagy veszi a hongkongi dollárt? Magyarozza el, hogy mi történne ha a jegyzett árfolyam jelentősen meghaladná a válaszában szereplő értéket!
5. Mi következik négy alapvető összefüggésünkből két ország kamatlábára és várható árfolyamváltozására? Magyarozza meg, hogy miért várja, vagy miért nem várja ezt a kapcsolatot!
6. Mrs. Rosetta Stone, az International Reprints pénzügyi vezetője azt vette észre, hogy Japánban a kamatlábak alacsonyabbak, mint a legtöbb országban. Ezért azt javasolja, hogy vállalata bocsásson ki japán jen kötvényeket. Van ennek értelme?
7. Milyen megfontolásokat kell egy amerikai vállalatnak figyelembe vennie, amikor arról dönt, hogy hogyan finanszírozza külföldi leányvállalatait?
8. Tegyük fel, hogy ön a Lufthansa, a német nemzetközi repülőársaság pénzügyi vezetője. Várhatóan hogyan befolyásolják a társaság értékét a devizaárfolyam-változások? Milyen módszereket alkalmazna a devizakockázat csökkentése céljából?
9. A vállalatokat a nominális árfolyam és a reálárfolyam változása is befolyásolhatja. Magyarozza el, hogyan! Melyik kockázatát könnyebb fedezni?
10. Egy Ford kereskedő az Egyesült Államokban ki lehet téve a jen leértékelődésének, ha ez a japán autók árának csökkenéséhez vezet. Tegyük fel, hogy a kereskedő szerint a jen értékének 1 százalékos csökkenése profitjának 5 százalékos tartós csökkenését eredményezi. Hogyan fedezheti ezt a kockázatot, és hogyan számítsa ki a fedezeti pozíció nagyságát? Talán hasznos lehet a 28.5. alfejezet áttekintése.
11. Ajánlatot tett egy lehetséges exportügyletre, ami 1 millió eurót hozna hat hónap múlva. Az azonnali árfolyam 0.9094 dollár/euró, a hathónapos határidős árfolyam 0.9070 dollár/euró. Két bizonytalansági forrás van: (1) az euró le- vagy felértékelődhet, (2) nem biztos, hogy megkapja az exportmegbízást. Mutassa be mindkét esetben a nyereséget vagy a veszteséget, ha
- (a) egymillió eurót határidőre elad.
- (b) vesz egy hathónapos euróra szóló eladási opciót 0.9070 dollár/euró kötési árfolyammal.
12. 2001. augusztusban egy amerikai befektető 1000 darab mexikói részvényt vesz 500 pezóért darabonként. A részvény nem biztosít osztalékot. Egy évvel később 550 pezóért adja el a részvényeket. A részvények vásárlásakor aktuális devizaárfolyam a 28.1. táblázatban található. Tegyük fel, hogy eladáskor az árfolyam 9.5 pezó/dollár.
- (a) Hány dollárt fektetett be?
- (b) Mennyi a hozama pezóban? Dollárban?
- (c) Mi gondol, nyert vagy vesztt a devizaárfolyamon? Miért?
13. A 28.4. táblázat az ausztrál dollár árfolyamát és az ausztrál valamint amerikai inflációs rátákat mutatja. Ezeknek az adatoknak a felhasználásával ábrázolja a nominális és a reálárfolyamot! Melyik volt változókéonyabb, a nominális vagy a reálárfolyam?

Év	Devizaárfolyam A\$/US \$	Fogyasztói árindex: 1983 = 100	
		Ausztrália	Egyesült Államok
1983	1.108	100	100
1984	1.137	104	104
1985	1.427	111	108
1986	1.491	121	110
1987	1.427	131	114
1988	1.275	141	117
1989	1.262	151	121
1990	1.280	163	125
1991	1.284	168	129
1992	1.360	169	132
1993	1.470	172	134
1994	1.287	175	138
1995	1.342	184	142
1996	1.255	189	146
1997	1.532	189	149
1998	1.633	191	158
1999	1.524	193	158
2000	1.799	202	163

**28.4. táblázat.** Összehasonlító adatok Ausztráliára és az Egyesült Államokra 1983–2000 között.

14. Tekintsük újra a 28.4. táblázatot. George-nak és Bruce-nak azonos részesedése van egy letéti alapban, amely évi 100 000 dollár jövedelmet biztosít számukra. George Seattle-ben él, de Bruce 1983-ban Sydneybe emigrált. Mi történt George reáljövedelmével 1983 óta? Mennyi volt Bruce jövedelme 1983-ban ausztrál dollárban? Mennyi volt 2000-ben? Mi történt Bruce reáljövedelmével?

15. 1992-ben egy liter scotch 22.84 dollárba került New Yorkban, 69 szingapúri dollárba (S\$) került Szingapúrban, és 3240 rubelbe került moszkvában.

(a) Ha az egységes ár törvénye igaz lett volna, akkor mekkora volt az amerikai és a szingapúri dollár közötti devizaárfolyam? És az amerikai dollár és a rubel közötti?

(b) 1992-ben a tényleges devizaárfolyamok a következők voltak: 1.63 S\$/\$, 250 rubel/\$. Hol érdemes ekkor scotch-ot venni?

16. A 28.5. táblázat az éves (effektív) kamatlábakat és különböző devizák dollárárfolyamát mutatja. Van lehetőség arbitrázsra? Ha igen, akkor hogyan lehetne ma pozitív pénzáramláshoz jutni úgy, hogy a jövőben semmit se kelljen fizetni?

	Kamatláb (%)	Azonnali devizaárfolyam	Egyéves határidős devizaárfolyam <sup>a</sup>
Egyesült Államok (dollár)	3	–	–
Costaguana (pulga)	23	10 000	11 942
Westonia (rúpia)	5	2.6	2.65
Gloccamorra (pint)	8	17.1	18.2
Anglosaxophonia (wasp)	4.1	2.3	2.28

<sup>a</sup> Az egy dollárból vehető külföldi devizák száma.

### 28.5. táblázat. Kamatlábak és devizaárfolyamok

17. „Az elmúlt évben jelentős jövedelmünk keletkezett sterlingben, amit mi a sterling határidős eladásával fedeztünk. Közben a sterling erősödött, így a határidős eladásunk sok veszteséget okozott. Úgy gondolom, hogy a jövőben hagyjuk abba devizakockázatunk fedezését, vagy csak akkor fedezzünk, ha úgy gondoljuk, hogy a sterling túlértékelt.” Pénzügyi vezetőként hogyan reagálna a vezérigazgató fenti megjegyzésére?

18. 1985-ben egy német vállalat 250 millió dollárt vásárolt határidőre, hogy a jövőben egyesült államokbeli termékek vásárlását fedezze. Ugyanakkor közben a dollár jelentősen leértékelődött, így ha a vállalat várt volna és később az azonnali piacon veszi meg a dollárt, akkor 225 millió német márkával kevesebbet kellett volna fizetnie. Az egyik pénzügyi vezető arra mutatott rá, hogy a vállalat várhatott volna a dollárvásárlással és kockázatát ezalatt opciókkal fedezhette volna. Ebben az esetben megmaradt volna a 225 millió márka és csak az opciós díjat vesztették volna el – mintegy 20 millió márkát.<sup>30</sup> Értékelje a vállalat döntését és a pénzügyi vezető kritikáját!

19. A Hasitasi Rt. egy új európai tásküzem építését tervezi. A két lehetséges jelölt Németország és Svájc. Az alábbi pénzáramlásokat jelezték előre:

	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	IRR (%)
Németország (millió euró)	-60	+10	+15	+15	+20	+20	+20	18.8
Svájc (millió svájci frank)	-120	+20	+30	+30	+35	+35	+35	12.8

Az euró azonnali árfolyama 1.3 dollár/euró, míg a svájci franké 1.5 SFr/dollár. A kamatláb az Egyesült Államokban 5 százalék, Svájcban 4 százalék, az euróvezetben pedig 6 százalék. A pénzügyi vezető úgy döntött, hogy dollárban számított pénzáramlásokban 10 százalék fölötti hozam elfogadható.

El kell fogadnia valamelyik projektet a vállalatnak? Ha választania kell közülük, akkor melyiket valósítsa meg a vállalat?

## 5.4. Gondolkodtató kérdések

1. Ha a befektetők észreveszik az inflációnak és a devizaárfolyamoknak egy vállalat pénzáramlására gyakorolt hatását, akkor a devizaárfolyam-változásoknak a részvények árában is meg kell jelenniük. Hogyan változik az alábbi svájci vállalatok részvényének árfolyama egy nem várt 10 százalékos svájci frank erősödés után? Tegyük fel, hogy az erősödésnek csak 2 százaléka tudható be a világ többi táján megnövekedett inflációnak (a svájcihoz képest).

<sup>30</sup> A példa forrása: Managing Risks and Costs through Financial Innovation. Business International Corporation, New York, 1987.



(a) Egy svájci repülőtársaság: Munkavállalóinak több mint kétharmada svájci. A legtöbb bevétel nemzetközi díjakból keletkezik, dollárban.

(b) Nestlé: Munkavállalóinak kevesebb mint 5 százaléka svájci. A legtöbb bevétel fogyasztási cikkek eladásából keletkezik, számos ország helyi kereskedőivel versenyezve.

(c) Az UBS (Union Bank of Switzerland): A legtöbb munkavállaló svájci. Minden nem svájci frankban keletkezett pénzügyi pozíció teljesen fedezett.

2. Alfa és Omega amerikai vállalatok. Az Alfának van egy hamburgi üzeme, amely az Egyesült Államokból importál alkatrészeket, összeszereli őket, aztán a kész termékeket Németországban értékesíti. Az Omega a másik szélsőséges eset. Neki is van egy üzeme Hamburgban, de ő a nyersanyagot Németországból veszi és a kibocsátást az Egyesült Államokba exportálja. Várhatóan hogyan befolyásolja a vállalatokat az euró leértékelődése? Hogyan fedezhetik a vállalatok devizakockázatukat?

## 5.5. Esettanulmány. Exacta

Az Exacta jelentős francia finommechanikai műszergyártó, lyoni székhellyel. Termelésének körülbelül kétharmadát exportálja. Ezeknek az értékesítéseknek a nagy része az Európai Unión belül történik meg. A vállalatnak ugyanakkor – a számos amerikai versenytárs ellenére – van egy prosperáló üzletága az Egyesült Államokban is. Az Exacta rendszerint két hónapon belül megkapja az exportált termékek ellenértékét, így egy tetszőleges időpontban éves egyesült államokbeli exportjának csak körülbelül egyhatoda van kitéve devizakockázatnak.

A vállalat úgy gondolja, hogy az észak-amerikai üzletága elég nagy ahhoz, hogy egy helyi termelőüzemet hozzon létre, ezért nemrégiben eldöntötte, hogy telepít egy gyárat Dél-Karolinába.

Ennek az üzemnek a kibocsátását nagyrészt az Egyesült Államokban fogják értékesíteni, de a vállalat úgy gondolja, hogy a jövőben kanadai és mexikói értékesítési lehetőségei is lesznek.

A dél-karolinai üzem beruházási szükséglete 380 millió dollár, és az üzem várhatóan 2001-től fog működni. Az üzem éves bevétele várhatóan 420 millió dollár, a társaság előrejelzése szerint a nettó eredmény 52 millió dollár évente. Ha már az üzem elkészült és működik, akkor hosszú időn keresztül képes termelni jelentős pótlólagos beruházás nélkül.

Bár nagy a lelkesedés a projekt iránt, a vezetés számos tagja aggodalmát fejezte ki a devizakockázat miatt. A pénzügyi vezető, Mr. Pangloss azzal nyugtatta őket, hogy a társaságnak nem idegen a devizakockázat, hiszen a vállalat már évente 320 millió dollár értékben exportál eszközöket az

Egyesült Államokba és jelentős veszteségek nélkül sikerült átváltania dollárbevételét francia frankra, manapság pedig euróra. Ez az érv azonban nem mindenkit győzött meg. A vezérigazgató, Mr. Bardot például rámutatott, hogy a befektetendő 380 millió dollár jelentősen növelheti a kockázatot a pénzmennyiséget, ha a dollár gyengül az euróhoz képest. Mr. Bardot pénzügyekben közismerten kockázatkerülő volt, és ha megvalósítható, akkor a teljes fedezést sürgette.

Mr. Pangloss megpróbálta megnyugtatni a vezérigazgatót. Ugyanakkor titokban kicsit ő is aggódott a devizakockázat miatt, különösen az euró bevezetésének kezdeti éveiben. A dél-karolinai üzem majdnem teljes bevétele dollárban keletkezik, és a 380 millió dolláros beruházás is az Egyesült Államokban létesül. A működési költségek kb. kétharmada dollárban jelentkezik, de a maradék egyharmad Lyonból vásárolt alkatrészekre, plusz a vezetők központi irodájának díjára és a szabadalmak használatára megy el. A vállalatnak még el kell döntenie, hogy az amerikai tevékenységének említett kiadásai után dollárban vagy euróban számlázzon-e az anyavállalat.

Mr. Pangloss bizakodó, szerinte a vállalat le tudja fedezni devizakockázatát. Az általa támogatott megoldás az, hogy az üzem az Exacta egy 380 millió dolláros kötvénykibocsátással (dollárban) finanszírozza. Így a dollárberuházást egy hasonló dollárkötelezettséggel ellensúlyozni lehetne. Egy másik megoldás az lehet a vállalatnak, ha az amerikai üzem várható bevételeit minden év elején határidőre eladja. Eddigi tapasztalatai azonban azt sugják neki, hogy ezek az egyszerű megoldások rejtett veszélyeket hordozhatnak. Úgy dönt, hogy lelassít, és módszeresebben végiggondolja az amerikai tevékenység pótlólagos devizakockázatát.

Kérdések

1. Mi lenne az Exacta új amerikai tevékenységéből fakadó tényleges kockázata, és mennyiben térne el a társaság jelenlegi kockázatától?

2. Ha adott az új tevékenység kockázata, akkor hogyan lehet azt a leghatékonyabban és a legolcsóbban lefedezni?

## 5.6. A nyolcadik részhez kapcsolódó webhelyek

A főbb határidős tőzsdéknek hasznos oldalaik vannak, amelyek adatokat szolgáltatnak és elmagyarázzák, hogy hogyan működnek a tőzsdei határidős piacok.

[www.cbot.com](http://www.cbot.com) (Chicago Board of Trade)

[www.cme.com](http://www.cme.com) (Chicago Mercantile

Exchange) [www.eurexchange.com](http://www.eurexchange.com) (Eurex)

[www.liffe.com](http://www.liffe.com) (London International

Financial Futures Exchange)

A Bank for International Settlements honlapja rendszeres tanulmányokat tartalmaz a derivatív- és a devizapiacokról.

[www.bis.org](http://www.bis.org)

Határidős áruipiaci és opciós (meg)jegyzések elérhetőek az alábbi helyeken:

[www.cisco-futures.com](http://www.cisco-futures.com)

[www.commoditytrader.net](http://www.commoditytrader.net)

[www.io.com/~gibbonsb/wahoo](http://www.io.com/~gibbonsb/wahoo) (linkek a derivatív oldalakra)

Származtatott termékekre szakosodott szaklapok például:

[www.appliederivatives.com](http://www.appliederivatives.com)

[www.derivativesreview.com](http://www.derivativesreview.com)

[www.futuresmag.com](http://www.futuresmag.com) [www.Risk.net](http://www.Risk.net)

A cseréügylet kereskedők egyesülete az ISDA:

[www.isda.org](http://www.isda.org)

Számos ország vállalatának adatait és más hozzájuk kapcsolódó pénzügyi oldalak hivatkozásait találhatjuk meg itt:

[www.corporateinformation.com](http://www.corporateinformation.com)

Egy gyönyörű oldal adatokkal és megjegyzésekkel a feltörekvő piacokról:

[www.emgmkts.com](http://www.emgmkts.com)

Az országok politikai kockázatának rangsoráról:

[www.duke.edu/~charvey](http://www.duke.edu/~charvey)

[www.prsgroup.com](http://www.prsgroup.com)

---

# 37. fejezet - Kilencedik rész: Pénzügyi tervezés és a rövid lejáratú pénzügyi döntések

A W. T. Grant egy 1200 értékesítési ponttal és 1.8 milliárd dollár árbevétellel rendelkező nagy üzletlánc volt. Amikor 1975-ben csődbe ment, a Business Week az amerikai történelem legjelentősebb csődjének minősítette.

A cég problémái az 1960-as évek közepéről származtak, amikor gyors növekedési politikát valósítottak meg. Az új üzleteknek időre volt szükségük, hogy elérjék teljes jövedelmezőségüket, így ahogy a profitok kezdetben visszaestek, a tőkearányos jövedelem lecsökkent. Mivel a vállalat elhatározta, hogy nagy osztalékot fizet, az új beruházásokat főleg a tőkepiacról kellett finanszírozniuk. Részvények kibocsátása helyett a W. T. Grant inkább kölcsönöket vett fel.

Ahogy az ország recesszióba süllyedt, a profit elpárolgott. Grant viszont ragaszkodott az osztalék fenntartásához. Gyakorlatilag hiteleket vett fel, hogy fizethesse az osztalékot. A cég egy éven belül csődbe ment.

A W. T. Grant azért bukott meg, mert a növekedési céljai tarthatatlanok voltak, és nem volt terve a recesszió túlélésére. A kilencedik rész azt mutatja meg, hogyan tudják a cégek ellenőrizni, hogy növekedési stratégiájuk nem mond-e ellent pénzügyi terveiknek. A 29. fejezet áttekinti, hogyan tudja a menedzser ellenőrizni a vállalat pénzügyi helyzetét, és hogyan áll össze a hosszú távú pénzügyi terv. A 30. fejezet a rövid távú tervezéssel foglalkozik, és megvizsgálja, hogy a cégek hogyan jelzik előre és kezelik a rövid távú pénzigényüket.

Az utolsó két fejezet foglalkozik a rövid távú finanszírozás kérdéseivel, a behajtásokkal és a kifizetésekkel, valamint a hitelmenedzsmenttel.

---

# 38. fejezet - Pénzügyi elemzés és tervezés

A tevé pontosan olyan, mint egy bizottság által aprólékosan megtervezett ló. Ha egy cég minden pénzügyi döntését egyenként hozná meg, a végén pénzügyi tevéként végezné. Ezért talpraesett pénzügyi menedzserek meghatározzák a pénzügyi és beruházási döntések összhatását, és biztosítják, hogy a pénzügyi stratégia támogassa a cég további növekedési terveit.

Ha meg akarjuk határozni azt, hogy hova szeretnénk eljutni, akkor tudnunk kell, hogy most éppen hol vagyunk. Ezért ezt a fejezetet azzal kezdjük, hogy kivonatossan áttekintjük a vállalat pénzügyi jelentéseit és megmutatjuk, hogyan kaphatunk ezekből általános képet a vállalat aktuális pénzügyi helyzetéről.

Hogy a káoszból rendet teremtsenek, a pénzügyi elemzők néhány kiemelt mutatót számolnak, melyek összefoglalják a vállalat pénzügyi szempontból erős és gyenge pontjait. Ezek a mutatók a kristálygömböt helyettesítik, de segítenek abban, hogy a jó kérdéseket tegyük fel. Ha egy cégnek bankkölcsönre van szüksége, a pénzügyi vezető számíthat a vállalat eladósodottsági mutatóját firtató kérdésekre, vagy például arra, hogy a profit hány százaléka tűnik el a kamatfizetés miatt. Hasonlóan a pénzügyi mutatók figyelmeztethetik a felsővezetést a potenciális veszélyforrásokra. Ha egy részleg a befektetett tőkéhez képest kevés jövedelmet termel, vagy a haszonkulcs csökken, biztosak lehetünk abban, hogy a felsővezetés magyarázatot vár erről.

Növekvő cégeknek szükségük van új beruházásokra, forgótőkére, üzemekre, gépekre, termékfejlesztésre és így tovább. Mindehhez pénz kell. Ezért fogjuk bemutatni, hogyan használják a cégek a pénzügyi tervezési modelleket, hogy meghatározzák üzleti terveik pénzügyi vonzatát, és hogyan derítik fel a különböző pénzügyi stratégiák következményeit.

Ebben a fejezetben a hosszú távú tervezésre koncentrálunk. Például egy cég gondolkozhat 5 vagy 10 éves távon. A következő fejezet témája lesz, hogyan alakítják ki a vállalatok részletesebb terveiket, amelyek biztosítják a vállalat működését a következő néhány hónapra.

## 1. 29.1. Pénzügyi beszámolók

A nyílt társaságok működése sok személyt érint: a részvénytulajdonosokat, a kötvénytulajdonosokat, a bankokat, a szállítókat, az alkalmazottakat és a vezetést. Mindegyik érintett szeretné ellenőrizni a vállalatot, hogy biztosítsa a vállalat érdekeiknek megfelelő működését. Ők a vállalat pénzügyi kimutatásaira hagyatkoznak, amikor beszerzik a szükséges információkat.

Amikor átnézzük a vállalat pénzügyi kimutatásait, szem előtt kell tartanunk, hogy a könyvelőknek bizonyos fokú szabadságuk van a jövedelmek és a könyv szerinti érték meghatározásakor. Választhatnak, hogyan kezelik az olyan meg nem fogható eszközöket, mint a szabadalmak vagy a franchise. Vannak, akik szerint ezeket is ki kell mutatni, mert így kapunk hiteles képet a vállalatról mint működő egységről (ha bekerülnek a mérlegbe, az immateriális javak soron szerepelnek). Mások konzervatívabb nézeteket vallanak, és nem veszik figyelembe a nem megfogható eszközöket. Ezt azzal indokolják, hogy a vállalat felszámolásakor ezek nagyrészt értéktelenné válnának.

Bár a könyvelők szerte a világon egyre inkább az azonos gyakorlat felé haladnak, még mindig jelentős különbségek vannak az egyes országok között. Az angolszász országokban (például az Egyesült Államokban vagy az Egyesült Királyságban), ahol nagy és aktív részvényt piac működik, a szabályokat úgy alkották meg, hogy a részvényes érdekeit tartották szem előtt. Ezzel ellentétben Németországban a könyvelői előírások a hitelezők érdekeit biztosítják.

Ray Ball kimutatta, hogy a német és az amerikai gyakorlat közötti különbségek abból is származhatnak, hogy „a német törvények és intézményi berendezkedés szoros kapcsolatot teremtenek a nyilvánosságra hozott jövedelem, valamint a kifizetett osztalék és a vezetésnek vagy az alkalmazottaknak fizetett prémium között. A nyilvánosságra hozott jövedelem szerepe hasonló az évente újrásütött tortához, amit szétosztanak a fontos érintettek között (kormányzat, alkalmazottak, részvényesek és menedzsment). Először a torta méretét kell

meghatározni, tekintettel a vállalat pénzügyi stabilitására. Veszteség kimutatása elvinné a bónuszt, az osztalékot és az adót, az összes érintett bosszúságára.”<sup>1</sup>

További különbség az adók kimutatásának módja a pénzügyi beszámolóokban. Németországban például az adókat a nyilvánosságra hozott jövedelem után fizetik, és az értékcsökkenési eljárást az adóhatóságnak el kell fogadnia. Ez nem így van az angolszász országokban, ahol az adó alapját általában nem a nyilvánosságra hozott számok képezik.

Például a nyilvánosságra hozott profitnál alkalmazott értékcsökkenési eljárás más lehet, mint amilyen eljárást az adóhatósággal szemben alkalmaznak.

A számviteli különbségek néha jelentős eltéréseket is okozhatnak. Amikor a német ipari cég, a Daimler-Benz 1993-ban úgy döntött, hogy bevezeti részvényeit a New Yorki tőzsdére, kötelezték, hogy számviteli gyakorlatát az amerikai gyakorlatnak megfelelően vizsgálja felül. Amíg 1993 első felére szolid profitot jelentett a német számvitel alapján, 592 millió dolláros veszteséget volt kénytelen elkönyvelni az amerikai szabályok alapján, elsődlegesen a tartalékok különböző kezelésének köszönhetően.

Az egyes országokban nagy különbségek vannak az információ mennyiségében és minőségében, amelyeket a vállalat pénzügyi kimutatásainak tartalmaznia kell. Például az orosz vállalat, a Lukoil rendelkezik a világ egyik legnagyobb olajtartalékával és 120 000 alkalmazottja van. A jövedelemkimutatás még a legutóbbi időkhöz is csupán négy számot tartalmazott kiegészítő jegyzetek nélkül. LaPorta és szerzőtársai egyik tanulmánya néhány országot számviteli standardjaik minősége alapján minősített.<sup>2</sup> A 29.1. táblázat eredményeik egy vetületét tartalmazza. Általánosságban elmondható, hogy a vállalati kimutatások több információt tartalmaznak azokban az országokban, ahol skandináv vagy angol törvényi hagyományok élnek, és kevesebbet a francia vagy a német tradíciók esetén. Mindazonáltal jelentős szórás figyelhető meg minden csoportban.

Ország	Törvényi tradíció	Minősítés
Svédország	Skandináv	83
Egyesült Királyság	Angol	78
Egyesült Államok	Angol	71
Franciaország	Francia	69
Hongkong	Angol	69
Svájc	Német	68
Japán	Német	65
Németország	Német	62
Dél-Korea	Német	62
Mexikó	Francia	60
India	Angol	57
Peru	Francia	38
Egyiptom	Francia	24

**29.1. táblázat.** Országminősítések a számviteli standardok minősége alapján (a magas érték nagy megbízhatóságot jelent). (Forrás: LaPorta et al.: Law and Finance. Journal of Political Economy, 106. 1998. december, 1113–1155. old.)

## 2. 29.2. Az executive paper pénzügyi kimutatásai

<sup>1</sup> Ball, R. J.: Daimler-Benz (DaimlerChrysler) AG: Evolution of Corporate Governance from a Code-law 'Stakeholder' to a Common-law 'Shareholder Value' System. Graduate School of Business, University of Chicago.

<sup>2</sup> LaPorta et al.: Law and Finance. Journal of Political Economy, 106. 1998. december, 1113–1155. old.

A feladat az Executive Paper Corporation pénzügyi helyzetének meghatározása. Akár pénzügyi elemzőként az Executive Papernél, aki segít az 5 éves pénzügyi terv összeállításában, vagy éppen egy versenytárs alkalmazottjaként, aki azon gondolkodik, hogy vételi ajánlatot tesz az Executive Paperre. Vagy talán egy bankárként, akinek tudnia kell, hogy lehet-e hitelt nyújtani ennek a vállalatnak. Az első lépés minden esetben a vállalat jelenlegi helyzetének meghatározása. Rendelkezésre áll a legfrissebb mérleg, eredménykimutatás és pénzforgalmi kimutatás.

## 2.1. A mérleg

Az Executive Paper mérlege (lásd 29.2. táblázat) pillanatfelvételt ad a vállalat eszközeiről, és annak a pénznek a forrásáról, amiből megvették azokat.

A tételek a mérlegben likviditás szerint csökkenő sorrendben szerepelnek. Például láthatja, hogy a könyvelő először azokat az eszközöket sorolta fel, amelyeket a legkönnyebben lehet pénzzé tenni a közeljövőben. Ez tartalmazza a pénzt magát, a piacképes értékpapírokat, a vevőket (ezek olyan számlák, melyeket a vállalat vevőinek kell majd kiegyenlíteniük), és a készleteket (raktárban szereplő nyersanyagok, félkész termékek és a befejezett termelés). Ezeket összefoglalva forgóeszközöknek nevezzük.

A mérlegben szereplő többi eszköz általában a mérlegben hosszú távra lekötött, nehezen pénzzé tehető eszköz, mint például a zúzda és a papírmalmok, az irodaépületek. A mérlegben ezeknek a hosszú távra lekötött eszközöknek nem a napi árai szerepelnek. Helyette a könyvelők az eszköz eredeti (bekerülési) értékét szerepeltetik, melyek után üzemek és berendezések esetében évente fix összegű értékcsökkenést számolnak el. A mérleg nem tartalmazza a vállalat összes eszközét. A legértékesebb javak közül néhány nem megfogható, mint például a szabadalmak, hírnév, tehetséges vezetés, jól képzett munkaerő. A könyvelők általában vonakodnak ezeknek az eszközöknek a mérlegben való szerepeltetésétől, mert nem tudják pontosan meghatározni és értékelni őket.

Eszközők	1998. december	1999. december	Változás
<b>Forgóeszközök</b>			
Készpénz és értékpapírok	75	110	+35
Vevők	433.1	440	+6.9
Készletek	339.9	350	+10.1
Forgóeszközök összesen	848	900	+52
<b>Befektetett eszközök</b>			
Ingatlan, üzemek, gépek	929.5	1000	+70.5
Kumulált értékcsökkenés	-396.7	450	+53.3
Nettó befektetett eszköz	532.8	550	+17.2
Összes eszköz	1380.8	1450	+69.2
<b>Források</b>			
<b>Folyó kötelezettségek</b>			
Éven belüli hitelek	96.6	100	+3.4
Szállítók	349.9	360	+10.1
Folyó kötelezettségek összesen	446.5	460	+13.5
<b>Hosszú lejáratú kötelezettség</b>	425	450	+25
Saját tőke	509.3	540	+30.7
Összes forrás	1380.8	1450	+69.2
<b>Egyéb pénzügyi információk</b>			
Saját tőke piaci értéke	598	708	
Részvények átlagos száma (millió)	14.16	14.16	
Részvényárfolyam (\$)	42.25	50.00	

29.2. táblázat. A Executive Paper Corporation mérlege (millió dollár)

Most nézzük meg az Executive Paper mérlegének jobb oldalát, amely megmutatja, hogy honnan származik az eszközök megvásárlására fordított pénz.<sup>3</sup> A könyvelők a forrásokat a kötelezettségekkel kezdik, ezekkel a pénzekkel a vállalat tartozik. Először azok a kötelezettségek jönnek, melyeket a közeljövőben ki kell egyenlíteni. Ezek a folyó kötelezettségek tartalmazzák az egy éven belül visszafizetendő hitelt és a szállítókat (számlák, melyeket a vállalatnak kell kiegyenlítenie a szállítói felé).

A forgóeszközök és folyó források különbségét nettó forgótőkének nevezzük. Durván ez méri a vállalat potenciális pénzigényét. Az Executive Paper esetében 1999-ben ez a következő volt:

$$\begin{aligned}\text{Nettó forgótőke} &= \text{Forgóeszközök} - \text{Folyó források} \\ &= 900 - 460 = 440 \text{ millió dollár}\end{aligned}$$

A mérleg alsó része mutatja, honnan származott az a pénz, amiből a nettó forgótőkét és a befektetett eszközöket finanszírozták. A pénz egy része kötvények kibocsátásából és lízingből származik, melyeket sok évig nem kell visszafizetni. Ha minden hosszú lejáratú kötelezettséget kielégítenének, a megmaradó eszközök a részvényeseket illelnék. A vállalat saját tőkéje egyszerűen a nettó forgótőke plusz a befektetett eszközök, mínusz a hosszú lejáratú kötelezettségek. A saját tőke egy része részvények kibocsátásából származik, melyeket a befektetőknek adtak el, a maradék pedig abból a jövedelemből, melyet a vállalat visszatartott és a részvényesek jóváhagyásával befektetett.

A 29.2. táblázat néhány egyéb pénzügyi információt is megad az Executive Paperról. Például, megmutatja egy törzsrészvény piaci értékét. Gyakran hasznos összehasonlítani a saját tőke könyv szerinti értékét (a mérlegből) a tőkepiacokon kialakuló piaci értékkel.

## 2.2. Az eredménykimutatás

Ha az Executive Paper mérlege egy pillanatfelvételtre emlékeztet, akkor az eredménykimutatás olyan, mint egy videofelvétel. Azt mutatja, hogy milyen nyereséges volt a vállalat az elmúlt évben.

Vessünk egy pillantást az összefoglalt eredménykimutatásra a 29.3. táblázatban. Láthatjuk, hogy 1999-ben az Executive Paper 2200 millió dollár értékben adott el árukat, és a gyártás és az értékesítés összes költsége 1980 millió dollár volt. Ezeken a ténylegesen kifizetendő költségeken túl az Executive Paper 53.3 millió dollárral csökkentette befektetett eszközeinek értékét a gyártás során. Így az Executive Paper kamat- és adófizetés előtti jövedelme (EBIT, earnings before interest and taxes)

$$\begin{aligned}\text{EBIT} &= \text{Összes bevétel} - \text{Költségek} - \text{Értékcsökkenés} \\ &= 2200 - 1980 - 53.3 = 166.7 \text{ millió dollár}\end{aligned}$$

Ebből az összegből 42.5 millió dollárt a rövid és hosszú lejáratú hitelek után kamatként kellett kifizetni (jegyezzük meg, hogy a hitelek kamatait az adózás előtti jövedelemből fizetjük), míg további 49.7 millió dollárt az államnak adóként kellett átutalni. A 74.5 millió dollár, ami megmaradt, a részvényeseké. Az Executive Paper kifizetett 43.8 millió dollárt osztalékként, és a maradék 30.7 millió dollárt befektetette.

<sup>3</sup> Az angolok és az amerikaiak nem tudnak megegyezni a jobb és bal oldal használatában. A brit könyvelők a forrásokat a bal, az eszközöket a jobb oldalon sorolják fel.

	Millió dollár
Árbevétel	2200
Költségek	1980
Értékcsökkenés	53.3
EBIT	166.7
Kamatfizetés	42.5
Adófizetés	49.7
Nettó jövedelem	74.5
Osztalék	43.8
Visszatartott jövedelem	30.7
Egy részvényre jutó jövedelem (dollár)	5.26
Egy részvényre jutó osztalék (dollár)	3.09

29.3. táblázat. Az Executive Paper Corporation 1999. évi eredménykimutatása (millió dollárban)

## 2.3. Az alapok forrása és felhasználása

A 29.4. táblázat megmutatja, hogy az Executive Paper honnan szerzett forrásokat, és mire költötte el azt.<sup>4</sup> A táblázat harmadik oszlopában minden sor mellett feltüntetjük, hogyan lehet az adott értéket kiszámolni. Azonnal megmagyarázzuk az egyes tételeket.

	Millió dollár	Megjegyzés
<b>Forrás</b>		
Nettó jövedelem	74.5	29.3. táblázatból
Értékcsökkenés	53.3	29.3. táblázatból
	<hr/>	
Működési pénzáramlás	127.8	
Hosszú lejáratú hitel növekedése	25.0	29.2. táblázatból: 450 – 425
Saját tőke növekedése	0	29.2. és 29.3. táblázatból: 540 – 509.3 – (74.5 – 43.8)
	<hr/>	
<b>Összes forrás</b>	152.8	
<b>Felhasználás</b>		
Beruházás nettó forgótőkébe	38.5	29.2. táblázatból: (900 – 460) – (848 – 446.5)
Beruházás befektetett eszközbe	70.5	29.2. táblázatból: 1000 – 929.5
Osztalék	43.8	29.3. táblázatból
	<hr/>	
<b>Összes felhasználás</b>	152.8	

29.4. táblázat. Executive Paper Corporation: Alapok forrása és felhasználása kimutatás, 1999 (millió dollárban)

Nézzük először a tőke felhasználását. A pénz, amit a Executive Paper megtermel, vagy beruházásra kerül forgó- és befektetett eszközbe, vagy kifizetik a részvényeseknek osztalékként. Így:

<sup>4</sup> Figyeljük meg, hogy a pénzforgalmi kimutatásban a nettó forgótőke egyes elemei nincsenek külön feltüntetve. Amikor a 30. fejezetben a rövid távú tervezéssel foglalkozunk, megmutatjuk, hogyan lehet a pénzforgalmi kimutatást elkészíteni, ami külön ábrázolja a nettó forgótőke egyes komponenseit.



Összes felhasználás = Beruházás nettó forgótőkébe  
 +Beruházás befektetett eszközbe + Osztalék

A 29.2. táblázat mutatja, hogy az Executive Paper az 1999. évet  $848 - 446.5 = 401.5$  millió dolláros nettó forgótőkével kezdte. Év végére ez  $900 - 460 = 440$  millió dollárra nőtt. Tehát a vállalat további 38.5 millió dollárt fektetett be nettó forgótőkébe. Ugyanezen időszak alatt a befektetett eszközök állománya 929.5 millió dollárról 1000 millió dollárra nőtt, ez 70.5 millió dolláros növekedés. Végül az eredménykimutatás a 29.3. táblázatban azt mutatja, hogy az Executive Paper 43.8 millió dollárt fizetett ki osztalékként. Így az Executive Paper összesen  $38.5 + 70.5 + 43.8 = 152.8$  millió dollárt ruházott be vagy fizetett ki osztalékként.

Honnan szerezte ezeket a pénzeszközöket? Két lehetséges forrás van: a működési pénzáramlás és az új befektetők pénze:

Pénzeszközök forrása = Működési pénzáramlás + Hosszú lejáratú hitelek felvétele  
 +Saját tőke növekedése

Az eredménykimutatás szerint 1999-ben a vállalat 127.8 millió dollár működési pénzáramlást biztósított. Ez 53.3 millió dollár értécsökkenést (emlékezzünk, hogy ez nem járt tényleges pénzkidárással) és 74.5 millió dollár nettó eredményt tartalmaz. A hiányzó összeget ( $152.8 - 127.8 = 25$  millió dollárt) az Executive Papernek a tőkepiacról kellett bevonni. A mérlegből látható, hogy az Executive Paper ezzel a 25 millió dollárral megemelte a hosszú lejáratú hiteleit (az adósság 425-ről 450 millió dollárra nőtt). Az Executive Paper 1999-ben nem bocsátott ki részvényeket. De miért mutatja a mérleg mégis a saját tőke  $540 - 509.3 = 30.7$  millió dolláros növekedését? A válasz az, hogy a saját tőke növekedése abból a visszatartott jövedelemből származik, amit a vállalat nem fizetett ki osztalékként, hanem a részvényesek felhatalmazásával visszaforgatott a működésébe (visszatartott jövedelem = nettó jövedelem – osztalék =  $74.5 - 43.8 = 30.7$  millió dollár).

### 3. 29.3. Az executive paper pénzügyi helyzetének mérése

Az Executive Paper pénzügyi kimutatásai biztósítják az alapvető információkat ahhoz, hogy meghatározzuk a jelenlegi pénzügyi helyzetét. Viszont a pénzügyi kimutatások jellemzően nagy tömegű adatot tartalmaznak, sokkal többet, mint az Executive Paper egyszerűsített kimutatásai. Hogy összehasonlítható alakra hozzák ezeket az adatokat, a pénzügyi elemzők általában néhány kiemelt pénzügyi mutatóra koncentrálnak.

A 29.5. táblázat az Executive Paper példáján összefoglalja a kiemelt pénzügyi mutatókat.<sup>5</sup> Bemutatjuk, hogyan kell kiszámolni és hogyan használjuk fel ezeket a következő öt kérdés megválaszolásához:

- Mennyi hitelt vett fel a vállalat? Okozhat-e a hitelállomány pénzügyi nehézségeket?
- Mennyire likvid a vállalat? Tud-e pénzt szerezni, ha szüksége van rá?
- Hatékonyan használja-e a vállalat az eszközeit? Vannak-e jelei annak, hogy nem?
- Mennyire jövedelmező a vállalat?
- Mennyire értékeli a vállalatot a befektetők? A befektetők várakozásai megalapozottak?

Ha kiszámoljuk a vállalat pénzügyi mutatóit, szükség lesz összehasonlítási alapra, hogy helyesen értékelhessük azokat. Sajnos a mutatóknak nincsen kívánatos értéke,

amire minden vállalatnak törekednie kellene. Nézzük például egy vállalat tőkeszerkezetét. Az adósságnak előnyei és hátrányai is vannak; még ha lenne is az adósságnak optimális szintje az A vállalat esetében, az nem megfelelő mérce a B vállalatra nézve.

Amikor a menedzserek áttekintik a vállalat pénzügyi helyzetét, gyakran a korábbi évek hasonló számaival veszik viszonyítási alapul. Hasznos a piacon lévő többi vállalat hasonló számaival összevetni a mutatóinkat. Korábban a 29.5. táblázatban az Executive Paper pénzügyi mutatóit az amerikai papíripari átlaggal hasonlítottuk össze.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> A továbbiakban részletezendő mutatókon túl a 29.5. táblázat tartalmaz még néhány mutatót, amit érdemes ismerni. Néhány másképpen fejezi ki ugyanazt, mások variációk egy témára.

		Executive Paper	Papír- ipar <sup>b</sup>
<b>Tőkeáttételi mutatók</b>			
Eladósodottsági mutató	(Hosszú lejáratú hitelek + Lízingkövetelések értéke)/(Hosszú lejáratú hitelek + Lízingkövetelések értéke + Saját tőke)	0.45	0.53
Eladósodottsági mutató (rövid lejáratú kötelezettséggel) <sup>a</sup>	(Hosszú lejáratú hitelek + Rövid lejáratú hitelek + Lízingkövetelések értéke)/(Hosszú lejáratú hitelek + Rövid lejáratú hitelek + Lízingkövetelések értéke + Saját tőke)	0.50	0.56
Idegen/Saját tőke aránya	(Hosszú lejáratú hitelek + Lízingkövetelések értéke)/Saját tőke	0.83	1.12
Kamatfedezet	(EBIT + Értéksökkenés)/Kamat	5.2	2.9
<b>Likviditási mutatók</b>			
Likvid eszközök hányada <sup>a</sup>	Nettó forgótőke/Összes eszköz	0.30	0.06
Likviditási ráta	Forgóeszközök/Folyó források	2.0	1.3
Likviditási gyorsráta	(Pénzeszközök + Likvid értékpapírok + Vevők)/Folyó kötelezettségek	1.2	0.7
Pénzhányad	(Pénzeszközök + Likvid értékpapírok)/Folyó kötelezettségek	0.2	0.1
Időtartam-mutató	(Pénzeszközök + Likvid értékpapírok + Vevők)/Napi átlagos működési kiadások	101.4	61.7
<b>Hatékonyági mutatók</b>			
Eszközarányos árbevétel	Árbevétel/Átlagos eszközállomány	1.55	0.90
Forgótőke-arányos árbevétel <sup>a</sup>	Árbevétel/Átlagos nettó forgótőke	5.2	14.1

29.5. táblázat. Pénzügyi mutatók az Executive Paper és a papíripar esetében, 1999 (Forrás: Compustat)

		Executive Paper	Papír- ipar <sup>b</sup>
Raktárkészlet	Átlagos készletállomány/(Értékesített termékek költsége/365)	63.6	59.1
Készletek forgási sebessége	Értékesített termékek költsége/Átlagos készletállomány	5.7	6.2
Átlagos beszedési idő (nap)	Átlagos vevőállomány/Átlagos napi árbevétel	72.4	45.9
Vevők forgási sebessége <sup>a</sup>	Árbevétel/Átlagos vevőállomány	5.0	8.0
<b>Jövedelmezőségi mutatók</b>			
Nettó haszonkulcs	(EBIT - Adó)/Árbevétel	5.3%	-0.5%
Eszközarányos nyereség (ROA)	(EBIT - Adó)/Átlagos eszközállomány	8.3%	-0.4%
Sajáttőke-arányos nyereség (ROE)	Adózott eredmény/Átlagos saját tőke	14.2%	-10.3%
Osztalékfizetési ráta	Egy részvényre jutó osztalék/Egy részvényre jutó nyereség	0.6	n.a.
<b>Piaci érték mutatók</b>			
Árfolyam/nyereség ráta P/E	Részvényárfolyam/Egy részvényre jutó nyereség	9.5	n.a.
Osztalékhozam	Egy részvényre jutó osztalék/Részvényárfolyam	6.2%	1.8%
Piaci érték/Könyv szerinti érték aránya	Részvényárfolyam/Egy részvényre jutó könyv szerinti értéke	1.3	3.6

<sup>a</sup> Extra mutató, mely nincs itt részletesen kifejtve.

<sup>b</sup> 1999. évi mutatók az USA papíriparára és kapcsolt termékeikre.

29.5. táblázat folytatása

### 3.1. Mennyi hitelt vett fel az Executive Paper?

Amikor a vállalat pénzt vesz kölcsön, rögzített összegű fizetések sorozatára tesz ígéretet. A részvényesek csak a hitelezők kielégítése után juthatnak pénzükhöz, a hitelfelvétel pénzügyi tőkeáttételt (financial leverage) hoz létre. Szélsőséges esetekben, ha nehéz idők járnak a vállalatra, lehet, hogy képtelen visszafizetni a hiteleit.

A vállalat bankárai és kötvényesei biztosítani akarják, hogy az Executive Paper ne vegyen fel túl sok hitelt. Ha tehát a vezetés új hitelt akar felvenni, a hitelezők alaposan átvizsgálják, nehogy túlságosan eladósodjon, és lépéseket követelnek annak érdekében, hogy az adósság ésszerű határokon belül maradjon. Így a hitelfelvételi korlátok gyakran a pénzügyi mutatók értékeihez vannak kötve.

<sup>6</sup> Különböző iparágak pénzügyi mutatóit közli a U.S. Department of Commerce, Dun and Bradstreet, The Risk Management Association és mások.

Eladósodottsági mutató A tőkeáttételt általában a hosszú lejáratú kölcsönök<sup>7</sup>, illetve a tartós források arányával szoktuk mérni. Mivel a hosszú lejáratú lízingmegállapodások ugyancsak rögzített összegű kifizetések sorozatára kötelezik a vállalatot, ezeket a kötelezettségeket is a hosszú lejáratú hitelek kategóriájába sorolhatjuk. Az Executive Paper esetében az eladósodottsági mutató (debt ratio):

$$\begin{aligned} \text{Eladósodottsági mutató} &= \frac{\text{Hosszú lejáratú hitelek} + \text{Lízingkötelezettségek értéke}}{\text{Hosszú lejáratú hitelek} + \text{Lízingkötelezettségek} + \text{Saját tőke}} \\ &= \frac{450}{450 + 540} = 0.45 \end{aligned}$$

A tőkeáttétel másik mutatója a vállalat idegen tőke/saját tőke aránya:

$$\begin{aligned} \text{Idegen tőke/Saját tőke} &= \frac{\text{Hosszú lejáratú hitelek} + \text{Lízingkötelezettségek értéke}}{\text{Saját tőke}} \\ &= \frac{450}{540} = 0.83 \end{aligned}$$

Vegyük észre, hogy mindkét mutató a könyv szerinti (számviteli), nem pedig a piaci értékeket veszi figyelembe.<sup>8</sup> Végeredményben azonban a vállalat piaci értéke fogja meghatározni, hogy a hitelezők visszakapják-e pénzüket. Más oldalról viszont a piaci érték figyelembe veszi a nem megfogható eszközök értékét is (amelyek kutatási és fejlesztési eredmények, hirdetések, továbbképzési programok stb.). Ezek az eszközök nem értékesíthetők azonnal, és ha a vállalat nehéz helyzetbe kerül, akkor ezek az eszközök teljesen el is tűnhetnek. Bizonyos esetekben tehát ugyanolyan indokolt lehet a számviteli adatokat követni és teljesen figyelmen kívül hagyni a nem megfogható eszközöket. A hitelezők pontosan ezt teszik, amikor nem engedik meg a hitelfelvévőnek, hogy a könyv szerinti eladósodási ráta egy meghatározott érték fölé emelkedjen.

Eladósodottsági mutatót többféleképpen is számolhatunk. Például az elemzők figyelembe vehetik a rövid lejáratú hiteleket, vagy akár a szállítókat is. Itt most általánosítunk. Sokféleképpen lehet meghatározni a pénzügyi mutatókat, és nincs általános törvény, hogy milyennek kellene lenniük. Tartsa észben: ne fogadja el egy mutató eredményét anélkül, hogy megértené, hogyan számolták azt ki!

Kamatfedezet A tőkeáttétel egy másik mérőszáma azt mutatja, hogy a kamatfizetési kötelezettségeket hányszorosan fedezi a nyereség (kamatfizetés és adózás előtt – EBIT) és az amortizáció összege. Az Executive Paper esetében:<sup>9</sup>

$$\begin{aligned} \text{Kamatfedezet} &= \frac{\text{EBIT} + \text{Amortizáció}}{\text{Kamat}} \\ &= \frac{166.7 + 53.3}{42.5} = 5.2 \end{aligned}$$

A rendszeres kamatfizetési kötelezettség a vállalat számára folyamatosan teljesítendő akadály, melyet át kell ugrania, ha el akarja kerülni a bukást. A kamatfedezet azt méri, hogy mekkora a távolság az akadályfutó és az akadály között.

Nem okoz gondot az Executive Paper számára további hitel felvétele, vagy már vigyáznia kell? A 29.5. táblázat nyújt segítséget ennek meghatározásához. Látható, hogy az eladósodottsági mutató jóval az iparági átlag alatt van, és a kamatfedezet jelentősen magasabb, mint a legtöbb vállalaté.

### 3.2. Mennyire likvid az Executive Paper?

<sup>7</sup> Beleértve az értékpapír-kibocsátás – például kötvény – formájában felvett hitelt is; ezekre együttesen néha egyszerűen kötvény megjelöléssel utalunk, többnyire azonban az idegen tőke kifejezést használjuk. (A szerk.)

<sup>8</sup> A lízingelt eszközök esetében a könyvelő megpróbálja kiszámítani a lízingkötelezettségek jelenértékét. A hosszú lejáratú hiteleknél egyszerűen a hitel összegét tünteti föl. Ez olykor egészen eltérhet a jelenértéktől. Például egy alacsony kamatozású kötvény jelenértéke a névértékének töredéke is lehet. A számviteli és piaci érték eltérése a saját tőke esetében még drámaibb is lehet.

<sup>9</sup> A „kamatfedezet” számlálója több módon definiálható. Olykor az amortizáció nincs beleszámítva. Máskor ez a nettó eredmény és a kamatfizetések összege – azaz a kamatfizetés előtti, de adózás utáni eredmény. Ez utóbbi definíció furcsának tűnhet, hiszen a nyereség kamatfedezetének éppen az az értelme, hogy felmérjük annak kockázatát, hogy a cégnek nem lesz elég pénze a kamatok kifizetésére. Ha az EBIT nagysága a kamatkötelezettségek alá csökken, akkor a cégnek nem kell az adófizetés miatt aggódnia. A kamatokat ugyanis még a nyereségadó előtt fizetik a vállalatok.

Ha az Executive Paper rövid lejáratra vesz fel hitelt vagy néhány nagy számla esedékessé válik, biztosítania kell, hogy pénzhez tud jutni, ha ténylegesen fizetésre kerül a sor. A vállalat bankárainak és szállítóinak tehát folyamatosan figyelniük kell az Executive Paper likviditását. Ők tudják, hogy az illikvid cégek gyakrabban nem fizetik vissza a tartozásaikat.

A másik ok, amiért az elemzők a likviditásra koncentrálnak az, hogy azok a számok megbízhatóbbak. Az Executive Paper malmainak könyv szerinti értéke eltérhet a piaci értéktől, de azt legalább tudjuk, hogy a bankszámlánkon lévő pénz mennyit is ér. A likviditási mutatóknak vannak kevésbé kívánatos tulajdonságai is. Mivel a likvid eszközök és források gyorsan változhatnak, a likviditási mutatók nagyon rövid idő alatt elavulhatnak. Lehet, hogy nem tudjuk, mennyit ér a malom, de meglehetősen biztosak lehetünk abban, hogy nem tűnik el egy éjszaka leforgása alatt.

**Likviditási ráta** Az Executive Paper forgóeszközei pénzből és olyan eszközökből állnak, melyek könnyen pénzzé tehetők. A folyó források olyan kötelezettségeket tartalmaznak, melyeket a vállalatnak a közeljövőben ki kell fizetnie. Így a forgóeszközök és a folyó források hányada méri a likviditást. Ez a likviditási ráta:

$$\text{Likviditási ráta} = \frac{\text{Forgóeszközök}}{\text{Folyó források}} = \frac{900}{460} = 1.96$$

A likviditási ráta gyors csökkenése néha problémát jelent. De akár félrevezető is lehet. Tegyük fel például, hogy egy vállalat nagy összegű bankhitelt vesz fel, majd ezt piacképes értékpapírokba fekteti. Ha semmi más nem változik, akkor a nettó forgótőke változatlan marad, a likviditási mutató értéke azonban megváltozik (hacsak nem 1 volt az értéke korábban, mivel azonos abszolút összeggel nő mind a nevező, mind a számláló – a szerk.). Emiatt előnyösebb lenne a rövid távú befektetéseket és a rövid lejáratú hiteleket nettó módon figyelembe venni a likviditási mutató kiszámításánál.

**Likviditási gyorsráta (savpróba)** Egyik eszköz könnyebben pénzzé tehető, mint a másik. Ha nehéz idők járnak, akkor a készletek esetleg nem adhatók el az önköltségi árak fölött. (A bajok általában éppen azért kezdődnek, mert a vállalat nem tudja a késztermék-készleteit a termelési költségek fölötti áron eladni.) Ezért a vezetők gyakran csak a pénzeszközökre, a piacképes értékpapírokra és a vevőszámlákra koncentrálnak:

$$\begin{aligned} \text{Likviditási gyorsráta} &= \frac{\text{Pénzeszközök} + \text{Likvid értékpapírok} + \text{Vevők}}{\text{Folyó kötelezettségek}} \\ &= \frac{110 + 440}{460} = 1.20 \end{aligned}$$

**Pénzhányad** A vállalat leglikvidebb eszközeit a birtokában levő szabad pénzeszközök és a piacképes értékpapírok alkotják. A pénzhányad (cash ratio) képlete:

$$\begin{aligned} \text{Pénzhányad} &= \frac{\text{Pénzeszközök} + \text{Likvid értékpapírok}}{\text{Folyó kötelezettségek}} \\ &= \frac{110}{460} = 0.24 \end{aligned}$$

Természetesen ez az összefoglalás csak a vállalat likviditását méri. A részletes pénzügyi terv helyett más nem tudja megmutatni, hogy a vállalat ki tudja-e fizetni a számláit. A következő fejezetben bemutatjuk, hogy jelzi előre a vállalat a pénzigényét, és hogyan állítja fel a rövid távú pénzügyi tervét, hogy megbirkózzon a pénziánnal.

### 3.3. Mennyire hatékonyan használja fel az Executive Paper az eszközeit?

A pénzügyi elemzők a mutatók egy másik csoportját alkalmazzák annak mérésére, hogy a vállalatok milyen hatékonyan hasznosítják forgó- és befektetett eszközeiket. A fejezet későbbi részében megnézzük a vezetési ambiciózus növekedési tervének pénzügyi vonatkozásait, de közben látni kell, hogy a befektetett eszközökbe és forgótőkébe történő beruházást a jelen termelésének fedeznie kell, különben a terv nem tartható.

**Eszközarányos árbevétel** Ez a mutató jelzi, hogy milyen mértékben használja ki a vállalat az eszközeit.

$$\frac{\text{Árbevétel}}{\text{Átlagos eszközállomány}} = \frac{2200}{(1380.8+1450)/2} = 1.55$$

Az eszközöket itt a forgó és befektetett eszközök összegével mértük. Vegyük észre, hogy mivel az eszközállomány valószínűleg változik az év során, az év eleji és év végi eszközállomány átlagát alkalmazzuk. Átlagokat általában akkor használunk, amikor egy állomány- (flow) értéket (ebben az esetben az árbevételt) egy készlet- (stock) értékkel hasonlítunk össze (összes eszköz).

Figyeljük meg, hogy az Executive Paper minden befektetett dollárból 1.55 dollár árbevételt ér el, sokkal többet, mint a többi papíripari vállalat. Többféle válasz lehetséges: (1) az Executive Paper hatékonyabban használja az eszközeit; (2) lehet, hogy a kapacitása határán működik, és így nehézségbe ütközik a termelés fokozása további beruházás nélkül; vagy (3) a versenytársaival összehasonlítva az Executive Paper nagy volumenben gyárt alacsony árréssel.<sup>10</sup> Mélyebbre kell ásunk, hogy megtudjuk, melyik magyarázat a helyes. Emlékezzünk a korábbi megjegyzésre – a pénzügyi mutatók segítenek feltenni a helyes kérdéseket, de nem válaszolnak rájuk!

A menedzserek az értékesítés volumenét gyakran nem az összes eszközzel, hanem csak egy bizonyos csoportjával hasonlítják össze. Például így derül ki, hogy a Executive Paper a forgóeszközökre vetítve kevesebbet értékesített, mint a többi papíripari vállalat. A befektetett eszközökhöz viszonyítva az értékesítést az Executive Paper már jelentősen különbözteti a versenytársaitól.

**Raktárkészlet** A vállalat készletfelhasználási sebességét a napok száma méri, ameddig a vállalat felhasználja a készleteit és eladja áruit. Először a költségek tekintetében térjünk át a napi bázisra, tehát osszuk el 365-tel. Ezután fejezzük ki a raktárkészletet a napi felhasználás többszöröseként:

$$\begin{aligned} \text{Raktárkészlet} &= \frac{\text{Átlagos készlet}}{\text{Értékesített áruk költsége} / 365} \\ &= \frac{(339.9+350)/2}{1980/365} = 63.6 \text{ nap} \end{aligned}$$

Figyeljük meg, hogy az Executive Paper átlagos készletforgási sebessége viszonylag alacsonynak tűnik. Talán lehetőség van a vállalat készletberuházásának optimalizálására.

**Átlagos beszedési idő** Az átlagos beszedési idő azt méri, hogy a vevők milyen gyorsan fizetik ki a számláikat:

$$\begin{aligned} \text{Átlagos beszedési idő} &= \frac{\text{Átlagos vevőállomány}}{\text{Árbevétel} / 365} \\ &= \frac{(433.1+440)/2}{2200/365} = 72.4 \text{ nap} \end{aligned}$$

Az Executive Paper beszedési ideje valamivel hosszabb, mint az iparági átlag. A vállalatnak talán tudatos politikája, hogy hosszabb fizetési időt ajánlva vonzza a vásárlókat, de érdemes utánanézni, hogy talán a hitelezési felelős nem lép fel elég határozottan a nem fizetőkkel szemben.

### 3.4. Mennyire jövedelmező az Executive Paper?

**Nettó haszonkulcs** Ha azt akarjuk tudni, hogy árbevételünknek mekkora része válik nyereséggé, akkor a haszonkulcsot (profit margin) számítjuk ki:<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Rövidesen látni fogjuk, hogy ez a magyarázat nem állja meg a helyét. 1999-ben a papíripar átlagos haszonkulcsa negatív volt.

<sup>11</sup> A nettó haszonkulcsot olykor az adózás utáni eredmény és az értékesítés nettó árbevétele hányadosaként értelmezik. Ez azonban figyelmen kívül hagyja a nyereségnek azt a részét, amelyet a vállalat a hitelezőknek fizet ki kamat formájában, ezért ez a mutató nem alkalmazható eltérő tőkeszerkezetű vállalatok elemzéséhez.

Különböző vállalatok összehasonlításakor érdemes figyelembe venni, hogy azok a vállalatok, amelyek több kamatot fizetnek, kevesebb adót fognak fizetni. Az a javaslatunk, hogy az adókötelezettséget oly módon vegyük figyelembe, mintha a vállalatot teljes egészében saját tőkéből finanszíroznák. Ehhez azonban módosítani kell a vállalat által ténylegesen fizetett adót a kamatokból származó adómegettakarítással (Kamatfizetés × Határadókulcs). 40 százalékos adókulcsot feltételezve:

$$\text{Nettó haszonkulcs} = \frac{\text{EBIT} - (\text{Adó} + \text{Adómegettakarítás})}{\text{Értékesítés nettó árbevétele}} = \frac{166.7 - (49.7 + 0.4 \times 42.5)}{2200} = 0.45 = 4.5\%$$

$$\text{Nettó haszonkulcs} = \frac{\text{EBIT} - \text{Adófizetés}}{\text{Árbevétel}} = 0.053 = 5.3\%$$

**Eszközarányos nyereség (ROA, return on assets)** A vezetők gyakran azzal mérik a vállalat teljesítményét, hogy az eredményt az összes eszközhöz viszonyítják. Az eredményt általában kamatfizetések előtt, de adózás után vesszük számításba.<sup>12</sup> Ez a mutató az eszköz-(ROA) vagy beruházás-arányos (ROI, return on investments) nyereség:

$$\begin{aligned} \text{Eszközarányos nyereség (ROA)} &= \frac{\text{EBIT} - \text{Adófizetés}}{\text{Átlagos összes eszközállomány}} \\ &= \frac{166.7 - 49.7}{(1380.8 + 1450) / 2} = 0.083, \text{ azaz } 8.3\% \end{aligned}$$

Egy másik mutató a vállalat saját tőkéjével arányos nyereséget (ROE, return on equity)

méri:

$$\begin{aligned} \text{Saját-tőke-arányos nyereség (ROE)} &= \frac{\text{Adózott eredmény}}{\text{Átlagos saját tőke}} \\ &= \frac{74.5}{(509.3 + 540) / 2} = 0.142, \text{ azaz } 14.2\% \end{aligned}$$

Az Executive Paper nyeresége az eszközökre vagy a saját tőkére vetítve éles kontrasztot mutat az iparág többi vállalatához viszonyítva, melyek negatív eredményt értek el 1999-ben.

Természetesen a vállalatok összevetik a saját maguk által elért hozamokat a tőke alternatívaköltségével. Az Executive Paper eszközei nettó könyv szerinti értéken (beszerzési érték mínusz elszámolt értékcsökkenés) vannak nyilvántartva.<sup>13</sup> Az alacsony eszközarányos nyereség nem feltétlenül jelenti azt, hogy az eszközöket érdemesebb lenne máshol hasznosítani. De a magas eszközarányos nyereség sem jelenti azt, hogy ugyanezeket az eszközöket ma is meg tudnánk vásárolni és magas hozammal tudnánk hasznosítani.

Egy versenyző iparágban a vállalatok csak a tőkeköltségük megtermelésére számíthatnak. Azok a menedzserek, akiknek az üzletei több nyereséget termelnek, mint a tőkeköltség, hátbaveregetést kapnak, míg akik alacsony megtérülést mutatnak fel, kínos kérdésekkel vagy ennél is rosszabbal kell szembenéznük. Bár a részvényesek szeretik látni a vállalataik nagy nyereségességét, a fogyasztói csoportok és szabályozó hatóságok gyakran tekintenek úgy a magas megtérülési rátára, mint a túl magas árak bizonyítékára. Természetesen az ilyen következtetések elhamarkodottak. Vitára adhat okot annak tisztázása, hogy vajon az eszközarányos nyereséget a megfelelően módon mérjük-e és hogy valójában meghaladja-e a tőkeköltséget.

**Osztalékfizetési ráta** Ez az arány azt mutatja meg, hogy az elért eredménynek mekkora hányadát fizeti ki a vállalat osztalék formájában:

$$\text{Osztalékfizetési ráta} = \frac{\text{Osztalék}}{\text{Egy részvényre jutó nyereség}} = \frac{43.8}{74.5} = 0.6$$

A 16.2. alfejezetben láttuk, hogy a vezetők nem szívesen csökkentik az osztalék nagyságát akkor sem, ha a nyereség csökken. Ezért ha egy vállalat nyeresége különösen ingadozó, akkor a vezetők valószínűleg úgy

<sup>12</sup> Ha eltérő tőkeszerkezetű vállalatok eszközarányos eredményét hasonlítjuk össze, akkor érdemes az adómeztakarítással korrigálni az eredményt (lásd a 10. lábjegyzetet). Ez a korrigált hányados azt fogja megmutatni, hogy milyen eszközarányos eredményt ért volna el a vállalat, ha teljes egészében saját tőkéből finanszírozták volna.

Egy másik megjegyzés az eszközarányos eredménnyel kapcsolatban: mivel az eredmény egy adott időszakra vonatkozik, az eszközök viszont egy adott pillanat állományát mutatják, az elemzők gyakran az időszak eleji és végi eszközállomány átlagával osztják el az időszak eredményét. Ennek az a magyarázata, hogy a vállalat az év során bevonhat nagy mennyiségű új tőkét, amit ezt követően

„munkába is állíthat”. Éppen ezért az időszak nyereségének egy része az újonnan bevont tőke eredményeként áll elő.

Azonban még ez a mérték is félrevezető lehet. Ne keverjük össze ezt a mutatót a tőkeköltséggel. Hiszen, amikor a részvényesek által elvárt tőkepiaci hozamot definiáltuk, akkor a várható nyereséget osztottuk az eredeti befektetés összegével, és nem a befektetés kezdeti és záró értékének átlagával.

<sup>13</sup> Ha alaposabban összehasonlítjuk az eszközarányos eredményt és a tőkeköltséget, akkor figyelembe kell vennünk a könyv szerinti adatok torzulásait. Ezekről az eltérésekről a 12. fejezetben volt szó.

törekednek a biztonságra, hogy a kifizetési rátát alacsonyra állítják be. Ha a nyereség váratlanul csökken, akkor a kifizetési hányad átmenetileg megemelkedhet. Hasonlóképpen, ha a nyereség a jövő évben várhatóan nőni fog, akkor a vezetés esetleg úgy dönthet, hogy némileg nagyvonalúbb lehet az osztalékfizetésnél, mint egyébként szokott (és a jelenlegi nyereségszint indokolná – a szerk.).

### 3.5. Mennyire értékelik az Executive Papert a befektetők?

Nincs törvény, ami megtiltaná, hogy a befektetők vállalati könyveken kívüli adatokat is felhasználjanak. Például az Executive Paper hatékonyságának méréséhez megnézzük egy tonna legyártott papír költségét. Hasonlóan, egy légitársaság is kiszámolhatja az utaskilométerre jutó árbevételét, és így tovább. Ha mérni akarja, hogy mennyire értékelik a befektetők az Executive Papert akkor olyan mutatókra van szüksége, amelyek egyaránt tartalmaznak számviteli és tőkepiaci adatokat. Lássunk három példát!

**Árfolyam/nyereség ráta** A részvény árfolyam/nyereség vagy P/E (price-earnings ratio) rátája mutatja meg, hogy a befektetők mennyit hajlandóak fizetni egy dollárnyi nyereségért. Az Executive Paper esetében:

$$\text{P/E ráta} = \frac{\text{Részvényárfolyam}}{\text{Egy részvényre jutó nyereség}} = \frac{50}{5.26} = 9.5$$

A 4.4. alfejezetben leírtuk, hogy a magas P/E mutató jelezheti azt is, hogy a befektetők nagy növekedési lehetőségeket látnak a vállalat előtt, vagy azt is, hogy a vállalat nyeresége viszonylag biztos, ezért értékesebb. Természetesen a magas mutató jelenthet átmenetileg kiugróan alacsony eredményt is. Ha egy vállalat éppen nem veszteséges, vagyis nulla eredményt mutat ki, akkor a P/E mutatója végtelen.

**Osztalékhozam** Egy részvény osztalékhozama nem más, mint a várható osztalék a részvény árfolyamára vetítve. Az Executive Paper példáján:

$$\text{Osztalékhozam} = \frac{\text{Egy részvényre jutó osztalék}}{\text{Részvényárfolyam}} = \frac{3.09}{50} = 0.062 = 6.2\%$$

Ne felejtsük el, hogy a befektetők kétféleképpen jutnak hozamhoz: osztalék és árfolyamnyereség formájában. Az Executive Paper viszonylag magas osztalékhozama azt jelezheti, hogy a befektetők viszonylag magas hozamot követelnek, vagy nem bíznak az osztalék gyors növekedésében és az ennek következtében várható nagy árfolyamnyereségben.

**Piaci érték/könyv szerinti érték aránya** Ez a mutató a részvény piaci árfolyamát az egy részvényre jutó saját tőkére (gyakorlatilag a nettó eszközértékére – a szerk.) vetíti. Az Executive Paper esetében:

$$\text{Piaci érték/könyv szerinti érték} = \frac{\text{Részvényárfolyam}}{\text{Egy részvényre jutó könyv szerinti érték}} = \frac{50}{540/14.16} = 1.3$$

A részvény könyv szerinti értékét úgy kapjuk meg, ha a saját tőke összegét elosztjuk a forgalomban lévő részvények számával. A saját tőke megegyezik a részvénytőke (jegyzett tőke) és az eredménytartalék összegével (az utóbbi az a nettó összeg, amelyre a részvényesektől tett szert a vállalat úgy, hogy a nevükben újra befektette a fel nem osztott eredményt).<sup>14</sup> Ezek szerint az Executive Paper mutatója 1.3, azaz a vállalat 30 százalékkal többet ér, mint amennyit a részvényesek eddig a vállalat rendelkezésére bocsátottak.

### 3.6. A Dupont-elemzés

A fent leírt nyereségességi és hatékonysági mutatók közül néhány praktikusán összekapcsolható. Ezekre a kapcsolatokra gyakran Dupont-elemzésként hivatkoznak, az azt felismerő és publikáló vegyi vállalat után.

Az első összefüggés az eszközarányos nyereséget (ROA) kapcsolja össze a cég árbevétel/eszköz, illetve a nettó haszonkulcs mutatókkal:

<sup>14</sup> A fel nem osztott nyereséget az amortizáción felülként értelmezzük. Ez nem más, mint a részvényesek új befektetése a vállalkozásba – a cég meglévő eszközeinek pótlását célzó összeg fölött.

$$ROA = \frac{EBIT - Adó}{Eszközök} = \frac{\uparrow \text{Árbevétel}}{\uparrow \text{Eszközök}} \times \frac{EBIT - Adó}{\uparrow \text{Árbevétel}}$$

Eszköz-  
arányos  
árbevétel
Nettó  
haszon-  
kulcs

Minden vállalat szeretne minél magasabb eszközarányos nyereséget elérni, de ebbéli képességüknek határt szab a verseny. Ha a várható eszközarányos nyereség mértékét a verseny határozza meg, akkor a vállalatok az eszközarányos árbevétel, illetve a haszonkulcs javítása között választhatnak. Ezért van az, hogy a gyorsétemi láncok, amelyek gyorsan megforgatják tőkéjüket, alacsony haszonkulccsal dolgoznak. A szállodáknak ezzel szemben viszonylag alacsony az eszközarányos árbevétele, viszont ezt magasabb haszonkulccsal kompenzálják.

A vállalatok gyakran úgy próbálnak meg magasabb haszonkulcsot elérni, hogy vertikálisan terjeszkednek – azaz például felvásárolják egyik beszállítójukat, vagy megszerzik az egyik vevőjük kiskereskedelmi hálózatát. Hacsak nem rendelkeznek azokkal a speciális képességekkel, amelyek ezekhez az új tevékenységekhez szükségesek, akkor nagy valószínűséggel azt fogják tapasztalni, hogy a haszonkulcsban elért emelkedést az eszközarányos árbevételben bekövetkező csökkenés elviszi.

A sajáttőke-arányos nyereséget (ROE) a következőképpen bonthatjuk meg:

$$ROA = \frac{EBIT - Adó - Kamat}{Saját tőke}$$

$$= \frac{\uparrow \text{Eszközök}}{\uparrow \text{Saját tőke}} \times \frac{\uparrow \text{Árbevétel}}{\uparrow \text{Eszközök}} \times \frac{\uparrow \text{EBIT} - \text{Adó}}{\uparrow \text{Árbevétel}} \times \frac{\text{EBIT} - \text{Adó} - \text{Kamat}}{\text{EBIT} - \text{Adó}}$$

Tőke-  
áttételi  
mutató
Eszköz-  
arányos  
árbevétel
Nettó  
haszon-  
kulcs
Hitelteher

Figyeljük meg, hogy a középső két tag szorzata az eszközarányos nyereség. Ez a vállalat termelési és értékesítési gyakorlatától függ, és nem hat rá a tőkeszerkezet. Az első és a negyedik tag a finanszírozási politika függvénye.<sup>15</sup> Az első tag a bruttó eszközök arányát méri a saját tőkéhez viszonyítva, míg az utolsó tag azt mutatja, hogy mennyivel csökken a profit a kamatfizetés miatt. Ha a vállalatnak van tőkeáttétele, az első tag nagyobb mint 1 (több eszköz van, mint saját tőke), és a negyedik tag kisebb mint 1 (a profit egy részét elviszi a kamatfizetés). Így összességében a tőkeáttétel növelheti vagy csökkentheti is a sajáttőke-arányos nyereséget. Az Executive Paper esetében:

$$ROE = \text{Tőkeáttételi mutató} \times \text{Eszközarányos árbevétel} \times \text{Nettó haszonkulcs} \times \text{„Hitelteher”}$$

$$= 2.70 \times 1.55 \times 0.053 \times 0.637 = 0.14$$

Tehát az Executive Papernél a tőkeáttétel hatása (2.70) nagyobb, mint a hitelterheket csökkentő hatása (0.637). Az Executive tőkeáttétele növeli a saját tőke nyereségét.

## 4. 29.4. Pénzügyi tervezés

Az Executive Paper pénzügyi kimutatásai nemcsak a múltat segítenek megérteni, hanem kiindulópontot is biztosítanak a jövőre vonatkozó pénzügyi tervezésnek.

A pénzügyi tervezés a cég termékfejlesztésével és az értékesítési célkitűzésekkel kezdődik. Például az Executive Paper központi elemzői arra kéri az egyes üzletágakat, hogy készítsenek három alternatív üzleti tervet az elkövetkező 5 évre:

1. Egy optimista vagy agresszív növekedési tervet, ami nagy összegű beruházásokat, új termékeket, növekvő piaci részesedést, új piacokra való belépést foglal magában.

<sup>15</sup> Probléma merülhet fel, hiszen az adó összege függ a finanszírozási politikától. Azt javasoljuk amit a 10. lábjegyzetben is tettünk, hogy az adómegettakarítással korrigáljuk az eredményt, amikor a haszonkulcsot számoljuk.



2. Egy kiegyensúlyozott növekedést tartalmazó tervet, amelyben az egyes üzletágak a piacaikkal együtt bővülnek, de nem javul számottevően a versenytársakkal szembeni pozíció.

3. Egy átszervezési vagy szakosodási tervet, amelyet úgy határoznak meg, hogy a szükséges beruházások mértéke minimális legyen. Ezek a tervek a szűkös időkre szólnak.

Természetesen a tervezéssel foglalkozók megvizsgálhatják annak lehetőségét és költségét, hogy a vállalat betörjön-e egy teljesen új területre, ahol ki tudja használni meglévő erősségeit. Gyakran születnek javaslatok egy-egy piacra való belépésre stratégiai okokból, ami azt jelenti, hogy az azonnal szükséges beruházás nettó jelenértéke nem pozitív, de az induló beruházás olyan opciókat teremt a vállalat számára, amelyek alapján később esetleg értékes további beruházási lehetőségekhez jut. Más szavakkal, ezek kétfázisú döntések. A második fázisban (a későbbi beruházásoknál) a pénzügyi vezető egy szokásos tőkeköltségvetési döntéssel áll szemben. Az első beruházás azonban esetleg csak a vele járó opció miatt értékes.<sup>16</sup>

Hogy lássa az üzleti terv pénzügyi következményeit, előre kell jeleznie a vállalat pénzáramlását. Ha a várható működési pénzáramlás nem elégséges a tervezett osztalékok kifizetésére és a forgó- és befektetett eszközbe történő beruházásokra, akkor a vállalatnak a további pénzeket hitelek felvételével vagy új részvények kibocsátásával kell biztosítania.

A pénzáramlás-előrejelzést mindig alá kell támasztani egy valóság-ellenőrzéssel. Például csak néhány vállalat számíthat arra, hogy továbbra is nagy eszközarányos nyereséget tud fenntartani anélkül, hogy versenytársba ütközne. Tehát általában a cégeknek arra kell számítaniuk, hogy nehéz a magas hozamokat hosszú távon fenntartani. És megfordítva: csak alacsony eszközarányos jövedelem mellett remélhető a verseny nyomásának csökkenése és a normális hozamok kialakulása.<sup>17</sup>

Ha pénzügyi tervet készítünk, nemcsak a legvalószínűbb pénzügyi következményekre kell gondolni. Szükség van egy tervre váratlan helyzetek esetére is. Ennek egyik útja a terv következményeinek számbavétele a legvalószínűbb körülmények fennállása esetén, majd érzékenységvizsgálat keretében megváltoztatni a feltevéseket. Másik lehetőség különböző forgatókönyvek esetén vizsgálni a vállalatot.<sup>18</sup> Így például az egyik feltételezett helyzet jelentheti a magas kamatlábak miatti általános, az egész világra kiterjedő gazdasági visszaesést és az alap- és nyersanyagok árának alacsony szintjét. Egy másik feltételezett helyzet lehetne élénk belső gazdaság magas inflációval és gyenge nemzeti valutával.

## 4.1. 29.5. Pénzügyi tervezési modellek

Tegyük fel, hogy a vezetés arra kéri, hogy 20 százalékos éves növekedést feltételezve számítsa ki az Executive Paper értékesítését és profitját a következő öt évre. Tudja ezt a vállalat visszatartott nyereségből és hitelfelvételből finanszírozni, vagy fel kell készülnie részvények kibocsátására? A táblázatkezelő programok gyakran előre vannak programozva az ilyen kérdésekre. Vizsgáljuk meg.

Az alapok forrása és felhasználása szerint:

Külső források iránti igény = működési pénzáramlás  
 –beruházás forgótőkébe  
 –beruházás befektetett eszközbe  
 –osztalék

Ennek alapján négy lépésre van szükség, hogy meghatározzuk, mennyi külső forrást kell bevonnia az Executive Papernek, és hogyan fog ez hatni az eladósodottsági rátára.

1. lépés. A működési pénzáramlás előrejelzése (nettó jövedelem + értékcsökkenés) a bevételek 20 százalékos növekedésének feltételezése mellett. Ez adja az értékpapír-kibocsátásokon kívüli összes forrást. Nézzük meg a 29.6. táblázat második oszlopát, mely 2000-re ad egy előrejelzést a működési pénzáramlásról.

<sup>16</sup> Lásd a Blitzen Computers példáját a 22.1. alfejezetben.

<sup>17</sup> A számviteli hozamok az átlaghoz tartanak, a bizonyítást lásd Palepu, K. G.–Healy, P. M.–Bernard, V. L.: Business Analysis and Valuation. 2. kiadás. South-Western College Publishing, Cincinnati, OH. 2000. 10. fejezet.

<sup>18</sup> A Royal Dutch/Shell-csoport különböző feltételezett tervezési helyzetek leírását adja Wack, P.: Scenarios: Uncharted Waters Ahead. Harvard Business Review, 63. 1985. szeptember–október, illetve Scenarios: Shooting the Rapids. Harvard Business Review, 63. 1985. november–december. (Az érzékenységvizsgálatról és a forgatókönyv-elemzésről a 19. fejezetben volt szó. – A szerk.)

2. lépés. A megnövekedett aktivitáshoz szükséges befektetett eszköz és forgótőkeberuházások, valamint az osztalékfizetések előrejelzése. Ezeknek a kiadásoknak az összegét hozzá kell adni a pénzfelhasználásokhoz. A 29.7. táblázat második oszlopa tartalmazza az Executive Paper pénzfelhasználásra vonatkozó becsléseit.

3. lépés. Számoljuk ki a működési pénzáramlás (1. lépés) és a pénzfelhasználás (2. lépés) különbségét. Ez az a pénztömeg, amit a vállalatnak új értékpapírok kibocsátásával kell megszereznie. Például az Executive Papernek 2000-ben 158.6 millió dollár hitelt kell felvennie, hogy terv szerint tudjon növekedni, és ne kelljen új részvényeket kibocsátania.

4. lépés. Végül határozzuk meg az előrejelzett mérleget, ami magában foglalja az új eszközöket, és a saját és idegen tőke növekedését. Ezt megtettük a 29.8. táblázat második oszlopában, ahol a saját tőke a visszatartott jövedelemmel nőtt (nyereség – osztalék), az idegen tőke pedig 158.6 millió dollár hitelfelvétellel.

	1999	2000	2004
Bevételek	2200	2640	5474
Költség (bevételek 90%-a)	1980	2376	4927
Értékcsökkenés (év eleji befektetett eszközállomány 10%-a)	53.3	55.0	114
EBIT	166.7	209.0	433.4
Kamatfizetés (év eleji adósság 10%-a)	42.5	45	131.3
Adó (adó előtti jövedelem 40%-a)	49.7	65.6	120.8
Nettó jövedelem	74.5	98.4	181.2
Működési pénzáramlás	127.8	153.4	295.3

29.6. táblázat. A legfrissebb eredménykimutatás és az előrejelzések (millió dollár)

	1999	2000	2004
Nettó forgótőke (NFT) növekedése (feltéve NFT = a bevétel 20%-a)	38.5	88	182
Befektetett eszköz (BE) növekedése (feltéve BE = a bevétel 25%-a)	70.2	165	342.1
Osztalék (nyereség 60%-a)	45.6	59.0	108.7
Összes felhasználás	129.3	312.0	633.4
Külsőforrás-igény = összes felhasználás – működési pénzáramlás	25.0	158.6	338.1

29.7. táblázat. A legfrissebb „Alapok forrása és felhasználása” kimutatás és az előrejelzések (millió dollár)

	1999	2000	2004
Nettó forgótőke (bevétel 20%-a)	440	528	1095
Befektetett eszköz (bevétel 25%-a)	550	660	1369
Nettó eszközök	990	1188	2463
Hosszú lejáratú hitelek	450	608.6	1651
Saját tőke	540	579.4	812
Hosszú lejáratú hitelek + saját tőke	990	1188	2463

**29.8. táblázat.** A legfrissebb mérleg és az előrejelzések (millió dollár)

Ha kitöltötte az -táblázatot, már könnyű néhány évre előre számolni. A 29.6–29.8. táblázatok utolsó oszlopa a 2004-es eredménykimutatásra, cash flow kimutatásra és mérlegre vonatkozó előrejelzést tartalmaz, 20 százalékos éves növekedést és azt feltételezve, hogy mindezt a cég a visszaforgatott nyereség mellett hitelfelvétellel finanszírozza. Az ötéves periódus alatt az Executive Papernek 1.2 milliárd dollár hitelt kell felvennie és 2004-re az eladósodottsági mutató 67 százalékra fog nőni. A legtöbb pénzügyi vezető ezt túl merésznek tartaná, és ez az eladósodottsági mutató valószínűleg a bankok és kötvénytulajdonosok által megengedett szint fölött lenne.

Az Executive Paper számára a nyilvánvaló megoldás az lenne, ha vegyesen vonna be idegen és saját tőkét, de lehetnek más megoldások is, amiket a pénzügyi vezető felfedezhet. Megoldás lehet az osztalékok visszafogása a gyors ütemű növekedés idejére, de az derül ki, hogy a osztalékok befagyasztása mellett is 750 millió új tőke bevonását igényli a vállalat. Egy másik lehetőség, hogy a vállalat talán vissza tudja fogni a nettó forgótőke igényét. Például a vevők 72 napos fizetési ideje talán csökkenthető, a vevők feletti jobb ellenőrzés segítheti a tőke jobb kihasználását.

## 4.2. Pénzügyek a sajtóban. A befektetők megkérdőjelezik a British Telecom pénzügyi tervét

Mint az ország első számú telekommunikációs szolgáltatója, a British Telecom (BT) biztos, sőt unalmas befektetés volt. A rövid lejáratú hiteleket is beleszámítva az eladósodottsági mutatója meglehetősen konzervatív, 38 százalékos volt, és a részvények volatilitása is az angol cégek piaci átlaga alatt maradt.

Minden megváltozott azonban a 1990-es évek végén, amikor a BT vállalatfelvásárlások sorát hajtotta végre, és néhány milliárd fontot fizetett a harmadik generációs mobiltelefonok szolgáltatási jogaiért. Ezeket a kiadásokat alapvetően hitelekből finanszírozták, ideértve a rekordméretű 10 milliárd dolláros, az Egyesült Államokban végrehajtott kötvénykibocsátást is. 2000 decemberére a BT adóssága elérte a 30 milliárd fontot és az eladósodottsági mutató 71 százalékra növekedett. Hogy biztosítsák az új kötvénytulajdonosokat, a BT elfogadta, hogy amennyiben rontják a hitelbesorolását, növelni fogja a kötvényekre fizetett kamatot. Nem sokkal ezután a hitelminősítő cégek nyilvánosságra hozták, hogy fontolgatják a visszaminősítést, ami megnövelte volna a BT kamatterheit.

A BT célja az volt, hogy 10 milliárd dollárral csökkentse a hitelállományát, és ezt néhány új szerzeményének értékesítésével próbálta elérni. Szerencsétlenségére 2001 tavaszán a technológiai részvények árfolyama lezuhant, és a terv egyre kevésbé tűnt vonzónak.

2001 márciusára a BT részvényeinek árfolyama 70 százalékot esett a legmagasabb értékhez képest. Az ideges befektetők kezdték megkérdőjelezni, hogy a vállalatnak van koherens terve az adóssághegy és a mobil szolgáltatási jogok kihasználásához szükséges nagyléptékű új beruházások finanszírozására. Különböző kérdéseket tettek fel és vitattak meg. Folytatnia kell-e a vállalatnak az eredeti tervét, és el kell adnia néhány szerzeményét? Fenn tud-e maradni a vállalat ilyen nagy eladósodottsági mutatóval? Növelnie kell-e a saját tőkét az osztalék visszafogásával, vagy új részvények kibocsátásával? Mindenesetre nyilvánvalóvá vált a BT számára, hogy a pénzügyi tervezés központi kérdés lett a cég túlélése szempontjából.

Azzal kezdtük, hogy a pénzügyi tervnek nemcsak a legvalószínűbb lehetőséggel kell számolnia. Szükséges, hogy a vállalat a kevésbé valószínű lehetőségekre is fel legyen készülve. Például hogy a papíripar folyamatosan visszaeső gazdasági környezetben működik. Biztosan ellenőrizni akarja, hogy az Executive Paper meg tud-e birkózni az értékesítés és haszonkulcs ciklikus visszaesésével. Érzékenységvizsgálatok vagy forgatókönyvelemzés segítenek ebben.

Az Executive Paper problémája nem egyedülálló, sok más vállalat szembesül azzal, hogy a gyors növekedés magas eladósodottsági mutatóval járhat. Azok a cégek, amelyek nem gondolják végig növekedési terveik pénzügyi következményeit, nagy veszélynek teszik ki magukat. Nézze meg a Pénzügyek a sajtóban című keretes írást, amely leírja, hogy a British Telecom megpróbált globális távközlési céggé válni, ami a növekedési tervek finanszírozása miatt jelentős fejtörést okozott.

### 4.3. A modellkészítés csapdái

Az Executive Paper modellje túl egyszerű a gyakorlati alkalmazáshoz. Valószínűleg máris több ötletünk van a modell javítására – például a forgalomban levő részvények számának nyilvántartásával és az egy részvényre jutó eredmény és osztalék kiszámításával.

Esetleg előfordulhat, hogy külön-külön is szeretnénk látni rövid lejáratú kötelezettségeinket, illetve követeléseinket, amelyek most a nettó forgótőkében összevonva szerepeltek.

A modell, amit itt az Executive Paper számára felvázoltunk, értékarányos modell néven ismert. Szinte minden előrejelzés a tervezett értékesítéshez viszonyítva van kifejezve. Ugyanakkor a valóságban sok változó nem az értékesítéssel arányosan változik. Például a forgótőke fontos alkotóelemei, mint a készletek és készpénz, általában kevésbé nő, mint az értékesítés. Továbbá a befektetett eszközök, mint az üzemek és a berendezés, tipikusan nem növelhetők kis mértékben, mint az értékesítés. Ha az Executive Paper üzei nem teljes kapacitással működnek, akkor új beruházás nélkül is növelhető a kibocsátás. Természetesen ha a termelés iránti igény folyamatosan nő, nem lehet elkerülni az új üzemek és berendezések beruházását.

De vigyázzunk: mindig nagy a kísértés arra, hogy a modellt bővítsük és részletesebbé tegyük. Lehet, hogy a végén egy olyan modellhez jutunk, amely túlságosan ormótlan a mindennapi használathoz. A részletek élvezete, ha engedünk neki, elvonja figyelmünket a kritikus döntésekről, mint például a részvénykibocsátások és az osztalékpolitika.

### 4.4. A pénzügyi tervezési modellekben nincs pénzügy

Miért mondjuk azt, hogy a vállalati pénzügyi modelleknek nincs köze a pénzügyekhez? Ennek az az első oka, hogy a legtöbb ilyen modell a könyvelők szemüvegén keresztül láttatja a világot. Úgy tervezték őket, hogy a számviteli kimutatásokat jelezzék előre. Ebből következően a modellek nem fektetnek hangsúlyt a pénzügyi elemzések eszközeire: a pótlólagos pénzáramlásra, a jelenértékre, a piaci kockázatra stb.<sup>19</sup>

Ez nem jelent problémát, amíg mindenki tudja, hogy mik is valójában a pénzügyi előrejelzések. Bár néha a menedzserek hajlamosak arra, hogy a vállalat céljait számviteli kategóriákban fejezzék ki. Azt mondják: „A célunk, hogy az éves értékesítést évi 20 százalékkal növeljük”, vagy „25 százalékos, a saját tőke könyv szerinti értékére vetített megtérülést és 10 százalékos haszonkulcsot akarunk elérni.” A felszínen ezek a célok nem jelentenek semmit. A részvényesek gazdagabbak akarnak lenni, nem lesznek elégedettebbek, ha a haszonkulcs 10 százalékos. Tehát a számviteli kategóriákban meghatározott célok nem használhatók a tényleges irányításban, ha csak nem tudják visszavezetni az üzleti döntések szintjére. Mit jelent például a 10 százalékos haszonkulcs: magasabb árakat, alacsonyabb költségeket, megnövelt vertikális integrációt vagy új, jövedelmezőbb termékek bevezetését?

Akkor pedig a vezetők miért adják meg a célokat ilyen formában? Az ilyen célok a keményebb munkára buzdításhoz hasonlítanak (mint például vállalati indulók munkakezdet előtti eléneklése). Gyanítható azonban, hogy a vezetők ilyen módon kódolva fejezik ki valós gondjaikat. Ha például a vezetés a forgalom gyors növekedését tűzi ki célul, akkor emögött az a felismerés húzódhat meg, hogy nagyobb piaci részesedésre lenne szükség a méretgazdaságosság javításához. Egy kívánatos haszonkulcs kitűzése pedig annak kifejezése lehet, hogy a vállalat a haszonkulcs rovására növelte forgalmát. A veszély abban rejlik, hogy mindenki megfélemezik a kódokról, így a számviteli célok öncélúvá válnak.

<sup>19</sup> Természetesen nincs semmi akadálya, hogy a vezető a modell eredményeit használja fel a cég jelenértékének kiszámításához (ha van feltételezése a növekedésről a tervezési horizont utáni időszakra), ezt olykor meg is teszik.

A második érv mellett, hogy a vállalati pénzügyekben nincs pénzügy, hogy a vállalati pénzügyi modellek nem adnak iránymutatást az optimális pénzügyi döntésekhez. Még csak azt sem mondják meg, melyik lehetőséget érdemes megvizsgálni. Mindez a modell felhasználóira marad. Például láttuk, hogy az Executive Paper gyors növekedést tervez az értékesítésben és az egy részvényre jutó jövedelemben. Valójában jó hír ez a részvényeseknek? Nem biztos, minden a vállalat által beruházott tőke alternatívaköltségétől függ. Ha az új beruházások nagyobb hozamot biztosítanak, mint az alternatívaköltség, akkor pozitív az NPV-jük és növelik a részvényesek vagyoniát. Bár az Executive Paper némileg nagyobb hozamot jelzett előre, mint amekkora kamatot a hitelek után fizetni kell, szinte bizonyos, hogy ez a saját tőke költsége alatt van. Ebben az esetben a tervezett beruházások hátrányosan érintik a részvényeseket, még akkor is, ha a vállalat növelni tudja az egy részvényre jutó jövedelmet.

Hogy mennyi külső tőkét kell az Executive Papernek bevonnia, az attól függ, hogy tartják-e az elképzelésüket, és a jövedelem kétharmadát osztalékként kifizetik-e. Sajnos a pénzügyi tervek nem segítenek annak megítélésében, hogy ez az arány jó-e, vagy milyen összetételben kell saját és idegen tőkét bevonni. A végső döntést a pénzügyi vezetőnek kellene meghoznia arról, hogy melyik terv a legjobb. Szeretnénk bemutatni egy olyan elméletet vagy modellt, amely leírja, pontosan hogyan is kell a vezetőnek ezt eldöntenie – de nem tudunk. Nincs olyan modell vagy eljárás, amely a pénzügyi tervezéshez hasonló összetettségű és megfoghatatlan probléma kezelésére alkalmas lenne.

Valójában ilyen soha nem is lesz. Ez az egyszerű állítás Brealey és Myers harmadik törvényén alapul.<sup>20</sup>

- Axióma: A megoldatlan problémák száma végtelen.
- Axióma: Azoknak a megoldatlan problémáknak a száma, amelyeket egy ember egyszerre meg tud jegyezni, maximum tíz.
- Törvény: Bármilyen területről legyen is szó tehát, mindig lesz tíz olyan probléma, amelynek megoldására kísérletet lehet tenni, de formálisan nem lehet megoldani.

Brealey és Myers harmadik törvényéből következik, hogy nincs olyan modell, amely megtalálná a legjobb pénzügyi stratégiát.<sup>21</sup>

## 5. 29.6. Külső finanszírozás és növekedés

Azzal a megjegyzéssel kezdtük a fejezetet, hogy a pénzügyi tervek arra kényszerítik a vezetőket, hogy megteremtsék az összhangot növekedési, beruházási és finanszírozási terveik között. Mielőtt áttérnénk a pénzügyi tervezésről valami másra, át kell tekintenünk a vállalatok növekedési céljai és finanszírozási igénye közötti összefüggést.

Idézzük fel, hogy az Executive Paper 990 millió dolláros befektetett eszközzel és nettó forgótőkével fejezte be 1999-et. Azt tervezi, hogy 39.4 millió dollárt forgat vissza jelenlegi tevékenységébe, így a nettó eszközök 39.4/990 azaz 3.98 százalékkal növekednek. Azaz az Executive Paper csak 3.98 százalékkal tud növekedni anélkül, hogy további tőkét kellene bevonnia. A növekedési rátát, amit a vállalat külső források igénybevétele nélkül is el tud érni, belső növekedési rátának nevezünk. Az Executive Paper esetében:

$$\text{Belső növekedési ráta} = \frac{\text{Visszatartott jövedelem}}{\text{Nettó eszközök}} = 3.98\%$$

További összefüggéseket kaphatunk a növekedési rátára vonatkozóan, ha felbontjuk a számlálót és a nevezőt a nettó jövedelem és saját tőke segítségével a következőképpen:

$$\begin{aligned} \text{Belső növekedési ráta} &= \frac{\text{Visszatartott jövedelem}}{\text{Nettó jövedelem}} \times \frac{\text{Nettó jövedelem}}{\text{Saját tőke}} \times \frac{\text{Saját tőke}}{\text{Nettó eszközök}} \\ &= \text{Újrabefektetési ráta} \times \text{ROE} \times \frac{\text{Saját tőke}}{\text{Nettó eszközök}} \end{aligned}$$

<sup>20</sup> A második törvényt a 12.2. alfejezetben mutattuk be.

<sup>21</sup> Azonban tudunk olyan lineáris programozási modellt építeni, amelyik adott feltételek és korlátok között segít megtalálni a legjobb pénzügyi stratégiát. Ezek a modellek hatékonyabban tudják áttekinteni a különböző pénzügyi stratégiákat.

2000-ben az Executive Paper a nettó jövedelem 40 százalékát tervezi visszaforgatni, és a saját tőkén 18.22 százalékos hozamot akar elérni az év eleji saját tőkére vetítve. Induláskor a saját tőke az Executive Paper nettó eszközeinek 54.55 százalékát finanszírozza. Így:

$$\text{Belső növekedési ráta} = 0.40 \times 0.1822 \times 0.5455 = 0.398 = 3.98\%$$

Ha az Executive Paper gyorsabban akar növekedni, mint azt külső tőkebevonás nélkül megtehetné, szüksége lesz vagy (1) jövedelmének nagyobb arányú visszaforgatására, vagy (2) magasabb sajáttőke-arányos jövedelmre (ROE), vagy (3) csökkentenie kell az idegen tőke/saját tőke arányát.<sup>22</sup>

Ahelyett, hogy arra koncentrálnánk, hogy mekkora növekedést tud elérni a vállalat külső tőke bevonása nélkül, vizsgáljuk meg, hogy mekkora növekedési ütemet érhetne el további saját tőke bevonása nélkül. Ha a vállalat elegendő hitelt tud felvenni, akkor elméletileg bármilyen ütemű növekedés finanszírozható. Célszerűbbnek tűnik azt feltételezni, hogy a vállalat meghatározott egy számára optimális tőkeszerkezetet, amelyet fenn kíván tartani még akkor is, amikor a saját tőke az eredménytartalékok növekedésével párhuzamosan egyre nagyobb lesz. Éppen ezért a vállalat éppen annyi hitelt vesz fel, amellyel tőkeáttétele állandó szinten tartható. Fenntartható növekedési ütemnek nevezzük azt a legmagasabb növekedési rátát, amelyet a vállalat a tőkeáttételének növelése nélkül képes fenntartani. A fenntartható növekedési ütem csak a sajáttőke-arányos nyereségtől (ROE) és az újrabefektetési hányadtól függ:

$$\text{Fenntartható növekedési ráta} = \text{Újrabefektetési hányad} \times \text{Saját tőke-arányos nyereség}$$

Az Executive Paper esetében:

$$\text{Fenntartható növekedési ráta} = 0.40 \times 0.1822 = 0.0729 = 7.29\%$$

Ezzel az összefüggéssel először a 4. fejezetben találkoztunk, amikor a vállalat saját tőkéjének értékeléséhez használtuk fel.

Ezek az egyszerű képletek arra emlékeztetnek bennünket, hogy a pénzügyi terveknek konzisztenseknek kell maradniuk. Lehet, hogy a vállalatok rövid távon gyorsan növekszenek elsősorban idegen forrásokra támaszkodva, de ez a növekedési ütem nem tartható fenn anélkül, hogy a hitelek aránya egészségtelen méreteket ne öltene.

## 5.1. Összefoglalás

A menedzserek arra használják a pénzügyi kimutatásokat, hogy ellenőrizzék saját vállalatuk teljesítményét, segítsenek a versenytárs terveinek megértésében, vagy hogy ellenőrizzék vevőik megbízhatóságát. De vigyázni kell, nehogy elborítsanak az adatok. Ezért a menedzserek csak néhány kitüntetett mutatót használnak, hogy összefoglalják a vállalat eladósodottságát, likviditását, hatékonyságát, jövedelmezőségét és piaci értékét. Bemutattuk a legnépszerűbb pénzügyi mutatókat.

A következő általános tanácsokat adjuk a mutatók használatához:

1. A pénzügyi mutatók ritkán adják meg a választ, de segítenek a helyes kérdés feltevésében.
2. Nincsen a mutatóknak nemzetközi standardja. Egy kis gondolkodás és a józan paraszti ész sokkal többet ér, mint a mutatókba vetett vak bizalom.
3. Szükség van viszonyítási alapra a vállalat helyzetének meghatározásához. Hasonlítsa össze a vállalat mutatóit a korábbi évekkel és az iparág más cégeivel.

A múlt megértése az első lépés a jövő felé. A legtöbb vállalat elkészíti a pénzügyi tervét, mely leírja a vállalat stratégiáját és projektjeit a jövőbeli következményeikkel együtt, felhasználva a mérleget, az eredménykimutatást és a cash flow kimutatást. A terv meghatározza a pénzügyi célokat és viszonyítási alapot ad a vállalat jövőbeli teljesítményének értékelésére.

<sup>22</sup> Emlékezzünk rá, hogy a belső növekedési ráta nem állandó. Ahogyan a vállalat jövedelmet tart vissza, csökkenti az eladósodottsági mutatóját, és nő a belső növekedési ráta.

A végeredmény a terv. Azonban maga a tervezési folyamat is önálló értékkel bír. Először is azért, mert a tervezési folyamat rákényszeríti a pénzügyi vezetőt arra, hogy végiggondolja a beruházási és finanszírozási döntések együttes hatását. Ez azért fontos, mert a döntések kölcsönhatásban vannak egymással, nem szabad őket egymástól függetlenül meghozni.

Másodszor, a tervezés – ha jól csinálják – arra is rákényszeríti a pénzügyi vezetőt, hogy megfontolja, milyen események zavarhatják meg a cég fejlődését, illetve olyan stratégiákat dolgozzon ki, amelyeket az ilyen nem kívánt meglepetésekkel szembeni ellentámadásokra tartalékolhat. A tervezés több mint előrejelzés, hiszen az előrejelzés csak a legvalószínűbb eseményre kíváncsi. A tervezőknek minden olyan eseményre gondolniuk kell, amely – ha csekély valószínűséggel is, de – bekövetkezhet.

Nincs olyan elmélet vagy modell, amely egyenesen elvezetne az optimális pénzügyi stratégiához. Ebből következően a pénzügyi tervezés fokozatos közelítéssel előrehaladó folyamat. Több különböző stratégiát is fel lehet vázolni a különböző feltételezések mentén. A fokozatos közelítés során születő előrejelzések tucatjai hatalmas számítási, illetve papírmunkát követelnek. A vállalatok erre vállalati tervezési modellek kifejlesztésével válaszoltak, amelyekkel előrejelezhető különböző stratégiák és jövőre vonatkozó feltételezések pénzügyi következményei. Megmutattuk egy egyszerű táblázatkezelővel, hogy hogyan lehet az Executive Paper stratégiáját elemezni. Emlékezzünk azonban arra, hogy nincs sok közül a pénzügyekhez. Elsőrendű céljuk számviteli kimutatások előállítása.

## 5.2. Feladatok

1. A 29.9. táblázat a Weyerhaeuser Company egyszerűsített mérlegét és eredménykimutatását tartalmazza. Számítsa ki a következő pénzügyi mutatókat:

- (a) Eladósodottsági mutató.
- (b) Kamatfedezet.
- (c) Likviditási ráta.
- (d) Likviditási gyorsráta.
- (e) Nettó haszonkulcs.
- (f) Készletek forgási sebessége.
- (g) Sajáttőke-arányos nyereség (ROE).
- (h) Osztalékfizetési ráta.

2. A pénzügyi mutatóknak nincsenek általánosan elfogadott definíciói, de a következő mutatók közül öt rosszul van felírva, és így értelmetlen. Helyettesítse be a megfelelő definíciókat!

- (a) Idegen tőke/Saját tőke = (Hosszú lejáratú hitelek + Lízingkötelezettségek értéke)/(Hosszú lejáratú hitelek + Lízingkötelezettségek + Saját tőke).
- (b) Sajáttőke-arányos nyereség =  $(EBIT - Adó) / \text{Átlagos saját tőke}$ .
- (c) Osztalékfizetési ráta = Osztalék/Részvényárfolyam.
- (d) Haszonkulcs =  $(EBIT - Adó) / \text{Árbevétel}$ .
- (e) Készletek forgási sebessége =  $\text{Árbevétel} / \text{Átlagos készletállomány}$ .
- (f) Likviditási mutató = Folyó források/Forgóeszközök.
- (g) Forgótőke-arányos árbevétel =  $\text{Átlagos árbevétel} / \text{Nettó forgótőke}$ .
- (h) Átlagos beszédési idő =  $\text{Árbevétel} / (\text{Átlagos vevőállomány} / 365)$ .
- (i) Likviditási gyorsráta =  $(\text{Forgóeszközök} - \text{Készletek}) / \text{Folyó források}$ .

<b>Eredménykimutatás</b>		
Nettó árbevétel		15 980
Értékesített termékek költsége		12 035
Egyéb ráfordítások		1 412
Értékcsökkenési leírás		859
Kamatok és adózás előtti eredmény (EBIT)		1 674
Nettó kamatkötelezettségek		351
Adófizetési kötelezettség		483
Adózott eredmény		840
Osztalék		263
<b>Mérleg</b>		
	Év végén	Év elején
Pénzeszközök és likvid értékpapírok	115	1 640
Követelések	1 247	1 296
Készletek	1 499	1 329
Egyéb forgóeszközök	427	278
Forgóeszközök összesen	3 288	4 543
Erdők, üzemek és berendezések	10 427	9 582
Egyéb befektetett eszközök	4 480	4 214
Eszközök összesen	18 159	18 339
Rövid lejáratú hitelek	733	909
Szállítók	921	961
Egyéb rövid lejáratú kötelezettségek	1 050	1 083
Rövid lejáratú kötelezettségek összesen	2 704	2 953
Hosszú lejáratú hitel és lízingkötelezettségek	5 114	5 100
Egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek	3 544	3 113
Saját tőke	6 832	7 173
Források összesen	18 195	18 339

**29.9. táblázat.** A Weyerhaeuser Company eredménykimutatása és mérlege, 2000. (millió dollár)

3. Igaz vagy hamis?

- Egy vállalat idegen tőke/saját tőke mutatója mindig kisebb 1-nél.
- A likviditási gyorsráta értéke mindig alacsonyabb, mint a likviditási rátáé.
- A sajáttőke-arányos nyereség mindig kisebb, mint az eszközarányos nyereség.
- Ha egy beruházás lassan válik nyereségesé, a lineáris leírás használata a kezdeti években valószínűleg a nyereség felnagyításához vezet.
- Egy kozmetikai cég hatalmas hirdetési kampánya várhatóan lenyomja a vállalat nyereségét és a vállalat részvényeinek árfolyam/nyereség mutatóját.

4. Magyarázza meg röviden, hogy a következő esetekben a kettő közül melyik vállalatot jellemzi inkább a mutató magas értéke!

- Idegen tőke/Saját tőke: egy szállítmányozási vagy számítógépes szoftver vállalatot.



- (b) Osztalékfizetési ráta: a United Foods Inc. (élelmiszeripari) vagy a Computer Graphics (számítástechnikai).
- (c) Eszközarányos árbevétel: egy integrált papíripari vállalat vagy egy papírüzem.
- (d) Átlagos beszedési idő: egy szupermarket-lánc vagy egy postai csomagküldő áruház.
- (e) Árfolyam/nyereség ráta: a Basic Sludge Company (szennyvíztisztító) vagy a Fledgling Electronics (elektronikai).
5. Egy vállalatnak 30 000 dollár összegű készletállománya van. Ha ez 30 napos értékesítésnek felel meg, éves szinten mekkora az eladott áruk beszerzési értéke? Mekkora a készletek forgási sebessége?
6. A Keller Kozmetikai Művek átlagos haszonkulcsa 4 százalék, az eszközarányos árbevétel pedig 3.
- (a) Mekkora a vállalat eszközarányos nyeresége?
- (b) Ha a vállalat saját tőke/idegen forrás aránya 1, kamatfizetési és adófizetési kötelezettsége egyaránt évi 10 000 dollár, a vállalat adózás és kamatok előtti eredménye (EBIT) 40 000 dollár, akkor mennyi a vállalat sajáttőke-arányos nyeresége?
7. Egy vállalatnál a hosszú lejáratú kötelezettségek/saját tőke arány 0.4. A cég saját tőkéje 1 millió dollár. A forgóeszközök 200 000 dollárt tesznek ki, likviditási mutatója 2. Befektetett eszközei 1.5 millió dolláros értéken vannak nyilvántartva. Mekkora az idegen források aránya a vállalat teljes tőkeértékéhez viszonyítva?
8. A Magic Flutes vevőállománya 3000 dollár, ami 20 napi értékesítésnek felel meg. Az eszközök átlagos állománya 75 000 dollár. A vállalat haszonkulcsa 5 százalék. Számítsa ki a vállalat eszközarányos nyereségét és az eszközarányos árbevételt!
9. Tekintsük az Geomorf Trading egyszerűsített mérlegét:

Forgóeszközök	100		60	Rövid lejáratú kötelezettségek
			280	Hosszú lejáratú kötelezettségek
Befektetett eszközök	500		70	Egyéb kötelezettségek
			190	Saját tőke
	600		600	

- (a) Számítsa ki az idegen tőke/saját tőke arányt (D/E)!
- (b) Mennyi a Geomorf nettó forgótőkéje és teljes tőkeértéke? Számítsa ki az adósság/teljes tőkeérték arányt!
10. Az Airlux Antarctica rövid lejáratú kötelezettségeinek állománya 200 millió dollár és a pénzeszközök aránya 0.5. Mennyi szabad pénzeszköze és likvid értékpapírja van a vállalatnak?
11. A Microlimp vevői átlagosan 60 nap alatt fizetik ki számláikat. A Microlimp éves árbevétele 500 millió dollár. Mennyi a még ki nem fizetett számlák átlagos állománya?
12. Az Executive Paper sajáttőke-arányos nyeresége magasabb, mint az eszközarányos nyeresége. Ez mindig így van? Indokolja!
13. Igaz vagy hamis?
- (a) A pénzügyi tervezésnek meg kell kísérelnie a kockázat minimalizálását.
- (b) A pénzügyi tervezés elsőrendű célja a jövőbeli pénzáramlás és az eredmény jobb előrejelzése.

(c) A pénzügyi tervezésre azért van szükség, mert a befektetési és finanszírozási döntések kölcsönhatásban vannak és nem lehet őket egymástól függetlenül kezelni.

(d) A vállalatok tervezési időhorizontja általában nem haladja meg a három évet.

(e) A pénzügyi tervezéshez pontos és konzisztens előrejelzésekre van szükség.

(f) A pénzügyi tervezési modelleknek a lehető legtöbb részletet kell tartalmazniuk.

14. A 29.10. táblázat összefoglalja a Drake Kuglipályák Rt. 2002. évi mérlegét és eredménykimutatását. A Drake pénzügyi vezetője 2003-ra 10 százalékos árbevétel- és költségemelkedést vetít előre. A vállalat átlagos eszközarányos árbevétele várhatóan továbbra is 0.4 marad. A kamatkötelezettségek várhatóan az év eleji hitelállomány 5 százalékát teszik majd ki.

(a) Mekkora az eszközök várható állománya 2003 végén?

(b) Milyen összegű tőkét kell a Drake-nek bevonnia a tőkepiacról 2003 során, ha nyereségének

50 százalékát fizeti ki osztalékként.

(c) Mekkora lesz a Drake tőkeáttételi mutatója 2003 végén, ha nem akar részvényt kibocsátani?

Eredménykimutatás			
Értékesítés árbevétele	1000	(az átlagos eszközérték 40%-a) <sup>a</sup>	
Költségek	750	(az értékesítés árbevétele 75%-a)	
Kamatok	25	(az év eleji kötelezettségállomány 5%-a) <sup>b</sup>	
Adózás előtti eredmény	225		
Adó	90	(az adózás előtti eredmény 40%-a)	
Nettó jövedelem	135		
Mérleg			
Eszközök	2600	Kötelezettségek	500
		Saját tőke	2100
Összesen	2600	Összesen	2600

<sup>a</sup> 2001 végén az eszközök értéke 2 400 000 \$ volt.

<sup>b</sup> 2001 végén a kötelezettségek értéke: 500 000 \$ volt.

**29.10. táblázat.** A Drake Kuglipályák Rt. 2002. évi mérlege és eredménykimutatása (ezer dollárban)

15. Az Archimédész Karja Rt. pénzügyi beszámolója a 29.11. táblázatban látható. Ha 2002-ben az értékesítés árbevétele 10 százalékkal növekszik, miközben minden más – beleértve a kötelezettségeket is – ennek megfelelően növekszik, akkor mi lesz a modellt egyensúlyba hozó tényező? Mi lesz ennek egyensúlybeli értéke?

16. Mi az Archimédész maximális növekedési üteme (lásd 15. feladat), ha az osztalékfizetési hányad 50 százalékon rögzített és:

(a) a vállalat nem vehet igénybe pótlólagos hitelt és saját tőkét?

(b) a vállalat állandó tőkeáttételi mutatót tart fenn, de nem von be pótlólagos saját tőkét?

Eredménykimutatás					
Értékesítés árbevétele	4000 \$				
Költségek, beleértve a kamatokat is	3500 \$				
Eredmény	500 \$				
Mérleg (év végi)					
	2000	2001		2000	2001
Eszközök	2700	3200	Kötelezettségek	1033	1200
			Saját tőke	1667	2000
Összesen	2700	3200	Összesen	2700	3200

29.11. táblázat. Az Archimédész Karja Rt. 2001. évi pénzügyi beszámolója

### 5.3. Gyakorlatok

1. A következő kérdés rámutat azokra a nehézségekre, amelyekkel a számviteli adatok értelmezése során kerülünk szembe.

(a) Soroljon fel négy olyan fontos eszköz-, forrás- vagy gazdasági eseménytípust, amelyek nem kerülnek a vállalat könyveiben kimutatásra!

(b) Hogyan torzítják el a számviteli adatokon alapuló mutatókat az olyan befektetések, amelyeket a vállalat nem megfogható eszközökre, például kutatás-fejlesztésre fordít?

(c) Mutassa meg azt a három hatást, amelyet a gyorsuló infláció fejt ki a jövedelmezőségi mutatókra, ha a vállalat a beszerzési értékeken alapuló számviteli értékelési eljárásokat alkalmazza!

2. Használja a pénzügyi mutatókat két vállalat összehasonlításához, melyek ugyanabban az iparágban tevékenykednek!

3. Milyen alternatív lehetőségeket lát még a tőkeáttétel mérésére? A saját tőkét piaci vagy könyv szerinti értéken kell figyelembe venni? Az idegen tőkét piaci értéken, könyv szerinti értéken vagy a könyv szerinti érték kockázatmentes hozammal diszkontált értékén jobb figyelembe venni? Hogyan venné figyelembe a mérlegben nem szereplő kötelezettségeket, például a nyugdíjfizetési kötelezettséget? Hogyan kezelné az elsőbbségi részvényeket, a veszteségelhatárolást és az alárendelt tőkét?

4. Tegyük fel, hogy 1999 végén az Executive Papernek volt egy kihasználatlan hitelkerete, mely lehetővé tette volna további 300 millió dollár hitel felvételét. Tegyük fel továbbá, hogy felvette ezt a hitelt és piacképes értékpapírokba fektette. Ezután a vállalat (a) likvidebbnek, (b) eladósodottabbnak tűnne? Számítsa ki a vonatkozó mutatókat!

5. Hogyan hatnának a következő tranzakciók a likviditási mutatókra?

(a) Raktárkészlet értékesítése.

(b) A szállítók kifizetése hitelből.

(c) A vevő kifizeti lejárt számláját.

(d) A vállalat készpénzből készletet vásárol.

6. Sara Toga minden áruját a Federal Storesnek adja el. A következő tábla a két cégre közlő pénzügyi adatokat millió dollárban:

	Árbevétel	Profit	Eszközök

Federal Stores	100	10	50
Sara Toga	20	4	20

Számítsa ki az eszközarányos árbevételt, a haszonkulcsot és a két cég jövedelmezőségét! Most tegyük fel, hogy a két cég összeolvad, és a Federal továbbra is 100 millió dollár értékben ad el árut. Hogyan változik a három mutató?

7. A United Ratio törzsrészevényei négy százalékos osztalékhozamot értek el. Az egy részvényre jutó osztalék 2 dollár volt, és összesen 10 millió részvény volt forgalomban. Ha a könyv szerinti érték/piaci érték mutató 1.5, mennyi a saját tőke könyv szerinti értéke?

8. Ahogyan láthatja, valaki tintát öntött a Transylvania Railroad mérlegére és eredménykimutatására (29.12. táblázat). A következő információkat felhasználva ki tudja számítani a hiányzó adatokat?

- Tőkeáttétel: 0.4.
- Kamatfedezet: 0.8.
- Likviditási ráta: 1.4.
- Likviditási gyorsráta: 1.0.
- Készpénzhányad: 0.2.
- ROA: 0.18.
- ROE: 0.41.
- Készletek forgási sebessége: 5.0.
- Átlagos beszedési idő: 71.2 nap.

	2001. december	2000. december
<b>Mérleg</b>		
Készpénz	□□□	20
Vevők	□□□	34
Készlet	□□□	26
Forgóeszközök	□□□	80
Befektetett eszközök	□□□	25
Összes eszköz	□□□	105
Rövid lejáratú hitelek	30	35
Szállítók	25	20
Folyó kötelezettségek	□□□	55
Hosszú lejáratú hitelek	□□□	20
Saját tőke	□□□	30
Összes forrás	115	105

### Eredménykimutatás

Árbevétel	□□□
Költség	□□□
Általános költségek	10
Értékcsökkenés	20
EBIT	□□□
Kamatfizetés	□□□
Adózás előtti jövedelem	□□□
Adó	□□□
Nettó jövedelem	□□□

**29.12. táblázat.** A Transylvania Railroad Mérlege és eredménykimutatása (millió dollár)

9. Alább látható egy iparág 5 vállalatának néhány adata:

	Vállalat				
	A	B	C	D	E
Nettó jövedelem (millió \$)	20	0.5	6.67	-1	6.67
Eszközök könyv szerinti értéke (millió \$)	300	30	20	50	120
Forgalomban lévő részvények (millió)	3	4	2	5	10

db)					
Részvényárfolyam (\$)	100	5	50	8	10

Arra kérték, hogy számítsa ki az iparág árfolyam/jövedelem mutatóját. Milyen különböző módokon lehet ezt kiszámítani? Jelentősen változik az eredmény a módszer változásakor?

10. Milyen könyvviteli változtatásokkal lehet ideiglenesen megnövelni vagy lecsökkenteni a nyereséget?

11. Hogyan hat a gyors infláció egy könnyűipari vállalat mérlegének és eredménykimutatásának pontosságára és megbízhatóságára? Független a válasza attól, hogy a vállalat mennyi hitelt vett fel?

12. 1970-ben a United Airlines négy új jumbót vett darabonként 21.8 millió dollárért. Ezeket a repülőgépeket 16 év alatt írják le egyenes kulccsal 0.2 millió dollár maradványértékre. 1986-ban eladhatták volna a gépeket darabonként 20 millió dollárért.<sup>23</sup> Hogyan változtak volna a cég pénzügyi mutatói, ha a cég olyan értéksökkenési leírást választott volna mely jobban közelítette volna a repülők tényleges értékét?

13. A brit élelmiszeripari vállalat a Ranks Hovis McDougall (RHM) azt hitte, hogy a cég neve az egyik legértékesebb eszköze. Ezek általában nem kerültek be a mérlegbe. 1988-ban az RHM megváltoztatta számviteli politikáját, és a cég nevét 678 millió font (közel 1.2 milliárd dollár) éréken feltüntette a mérlegében. Gondolja, hogy ez a változtatás megkönnyíti a cégek összehasonlítását?

14. Tegyük fel, hogy pénzügyi mutatókat akar felhasználni egy részvény kockázatának becsléséhez! A fejezetben felsoroltak közül melyik lehet leginkább a segítségére? Milyen más számviteli mutatókkal lehet mérni a kockázatot?

15. Keressen cégeket, melyek bajban voltak! Ábrázolja, hogy a megelőző időszakban hogyan alakultak a fő pénzügyi mutatóik! Lát valamilyen hasonlóságot?

16. Sorolja fel a kész pénzügyi terv fő elemeit!

17. „A pénzügyi tervezésben nincs pénzügy.” Indokolja!

18. Mik a veszélyei és hátrányai a pénzügyi modell használatának?

19. A pénzügyi tervnek a pénzáramlás, jövedelmek és egyéb pénzügyi változók torzítatlan becslését kell figyelembe vennie? Miért, vagy miért nem?

20. Az Executive Paper modellje a fentről lefelé tervezésre volt példa. Néhány cég a lentől felfelé tervezést használja, mely a bevételek és kiadások külön előrejelzéséből áll a különböző termékek, hirdetési kampányok, fő beruházási projektek stb. esetében. Milyen típusú cégek alkalmazzák ezt az eljárást, és mire használják?

21. A vállalat pénzügyi tervét gyakran a későbbi teljesítmény megítéléséhez használják. Mit gondol, mire lehet következtetni egy ilyen összehasonlításból? Milyen problémák merülhetnek fel, és hogyan lehet ezeket megoldani?

22. Milyen problémákat vet fel a pénzügyi terv napra készen tartása?

23. A kiegyenlítő tényező az Executive Paper esetében a hitelfelvétel. Mit is jelent itt a kiegyenlítő tényező? Hogyan változna a modell, ha az osztalékot tennék meg kiegyenlítő tényezőnek? Ebben az esetben hogyan határozná meg a vállalat hitelfelvételi terveit?

24. Készítse el az Executive Paper új modelljét az előző, 23. gyakorlat alapján! A modell kivitelezhető tervet eredményez 2000-re? (Ha nem, meg kell engedni, hogy a vállalat részvényeket bocsásson ki.)

25. Az Executive Paper pénzügyi vezetése úgy gondolja, hogy bevételei vagy 50, vagy 10 százalékkal fognak nőni. Számítsa ki az előrejelzett pénzügyi kimutatásokat a két feltételezés mellett. Hogyan hat a bevételek növekedése a vállalat hitelfelvételi igényére?

<sup>23</sup> Lásd Staunton, M. D.: Pricing of Airline Assets and Their Valuation by Securities Markets. Kiadatlan PhD disszertáció, London Business School, 1992.

26. Használjuk az Executive Paper modelljét (29.6–29.8. táblázatok) és készítsük el az eredménykimutatás, a mérleg és a cash flow kimutatás előrejelzését 2000–2001-re. Élünk a szokásos feltevésekkel, de az értékesítés és a költségek csakúgy, mint a befektetett eszközök és a forgótőke, növekedjenek 30 százalékkal. A kamatszint maradjon az előrejelzett 10 százalékon, és a részvényekkel kapcsolatos tranzakciókat zárjuk ki. Az Executive Paper továbbra is fenntartja a 60 százalékos osztalékfizetési rátáját. Hogyan változik az eladósodottsági mutató és a kamatfedezet ebben az esetben? Tudja a vállalat tisztán hitelből finanszírozni a növekedését?

27. A 29.13. táblázat az Executive Cheese 2001-es pénzügyi kimutatásait tartalmazza. Az éves értékcsökkenés az időszak eleji befektetett eszköz állomány és az új beruházások értékének 10 százaléka. A vállalat évente 200 000 dollár további befektetett eszközbe történő beruházást tervez a következő 5 évben, és az 1.75-ös befektetett eszköz-arányos árvétel fenmaradását jelzi előre. A fix költségek a tervek szerint maradnak 53 000 dolláron, a változó költségek az árbevétel 80 százalékát teszik ki. A vállalat politikája szerint a nettó jövedelem kétharmadát osztalékként kifizetik, és fenntartják a könyv szerinti eladósodottság 20 százalékos mutatóját.

(a) Vázzon fel az Executive Cheese számára a 29.6–29.8. táblázathoz hasonló pénzügyi tervet!

(b) Az ön által felépített modell alapján készítse el a 2002-es pénzügyi kimutatást!

<b>Eredménykimutatás</b>	
Árbevétel	1785
Fix költségek	53
Változó költségek (árbevétel 80%-a)	1428
Értékcsökkenés	80
Kamatfizetés (11.8-os kamat mellett)	24
Adó (40%)	80
<b>Adózott eredmény</b>	<b>120</b>

**29.13. táblázat.** Az Executive Cheese pénzügyi kimutatásai 2001 (ezer dollár)

---

**Cash flow kimutatás**


---

<b>Források:</b>	
Működési cash flow	200
Hitelfelvétel	36
Részvénykibocsátás	104
	<hr/>
Összes forrás	340
<b>Felhasználás:</b>	
Beruházás forgótőkébe	60
Beruházás	200
Osztalék	80
	<hr/>
Összes felhasználás	340

---

**Mérleg (év végi)**


---

	2001	2000
<b>Eszközök</b>		
Nettó forgótőke	400	340
Befektetett eszközök	800	680
	<hr/>	<hr/>
Eszközök összesen	1200	1020
<b>Források</b>		
Hitelek	240	204
Saját tőke	960	816
	<hr/>	<hr/>
Források összesen	1200	1020

---

29.13. táblázat folytatása

28. A 29.14. táblázat a Dynastatics Corporation pénzügyi kimutatásait tartalmazza. Bár a vállalat nem terjeszkedett, most a nettó befektetett eszközeinek (értécsökkenést is figyelembe véve) 200 ezer dolláros évenkénti bővítését tervezi a következő 5 évre. Azt jelzi előre, hogy az eszközarányos árbevétel változatlanul 1.5 marad. Az éves értécsökkenés az év eleji befektetett eszköz állomány

10 százaléka. Az állandó költségek változatlanok maradnak, a változók pedig az árbevétel 80 százalékát teszik ki. A vállalat eredményének kétharmadát kifizeti osztalékként, és fenntartja a 25 százalékos eladósodottsági mutatóját.

(a) Készítse el a cég pénzügyi kimutatásait a 2007. évre, ha a nettó forgótőke a befektetett eszközök értékének 50 százalékát teszi ki!

(b) Most tegyük fel, hogy csak a hitel a kiegyenlítő tényező, és nem vannak be saját tőkét!

Készítsük el a mérlegtervet 2007-re! Mi a 2003-ra előrejelzett eladósodottsági mutató?

29. Az Eagle Sport Supply pénzügyi kimutatásait a 29.15. táblázat tartalmazza. Egyszerűsítésként tegyük fel, hogy a költségek a kamatokat is tartalmazzák. Továbbá tegyük fel, hogy az eszközök arányosak az árbevétellel!



(a) Határozzuk meg az Eagle külső forrásigényét, ha fenn akarja tartani a 60 százalékos osztalékfizetési rátát és a 15 százalékos növekedési ütemet 2003-ban.

(b) Ha az Eagle nem kíván részvényeket kibocsátani, mi lesz a kiegyenlítő tényező, és mi lesz az értéke?

(c) Most tegyük fel, hogy a cég a hosszú lejáratú hiteleit csak 1100 ezer dollárig akarja növelni, és nem akar új részvényeket kibocsátani. Miért kell az osztaléknak a kiegyenlítő tényezőnek lennie? Mennyi lesz az értéke?

30. Mekkora az Eagle Sports belső növekedési rátája (lásd 32. gyakorlat), ha az osztalékfizetési ráta 60 százalékon, a saját tőke/eszköz arány 2/3-on rögzített? Mi a fenntartható növekedési ráta?

### Eredménykimutatás

Árbevétel		4800
Fix költségek		56
Változó költségek (az árbevétel 80%-a)		1440
Értékcsökkenés		80
Kamat (az év eleji adósság 8%-a)		24
Adózás előtti eredmény		200
Adó (40%)		80
Adózott eredmény		120
Osztalék	80	
Újrabefektetett eredmény	40	

### Mérleg (év végi)

	2002	2001
<b>Eszközök:</b>		
Nettó forgótőke	400	400
Befektetett eszközök	800	800
Összes eszköz	1200	1200
<b>Források:</b>		
Hitelek	300	300
Saját tőke	900	900
Források összesen	1200	1200

**29.14. táblázat.** A Dynastatics Corporation pénzügyi kimutatásai, 2002 (ezer dollár)

31. A Bio-Plasma Rt. évente 30 százalékkal nő. Kizárólag saját tőkéből finanszírozott és összes eszközének értéke 1 millió dollár. Sajáttőke-arányos megtérülése (ROE) 30 százalékos. Az újrabefektetési arány 40 százalék.

- (a) Mekkora a cég belső növekedési rátája?
- (b) Mekkora ebben az évben a vállalat külső finanszírozási igénye?
- (c) Mennyivel nőne a belső növekedési ütem, ha a cég nem fizetne osztalékot?
- (d) Mennyivel csökkentené egy ilyen lépés a külső finanszírozási igényt? Mi a véleménye az osztalékpolitika és a külső forrás bevonásának viszonyáról?

### Az Eagle Sport Supply pénzügyi kimutatásai, 2002

<b>Eredménykimutatás</b>	
Árbevétel	950
Költség	250
	<hr/>
EBIT	700
Adó	200
	<hr/>
Nettó eredmény	500

<b>Mérleg (év végi)</b>		
	2001	2002
Eszközök	2700	3000
	<hr/>	<hr/>
Összesen	2700	3000
Idegen tőke	900	1000
Saját tőke	1800	2000
	<hr/>	<hr/>
Összesen	2700	3000

29.15. táblázat. Az Eagle Sport Supply pénzügyi kimutatásai, 2002

#### 5.4. Gondolkodtató kérdés

Vessen még egy pillantást a Geomorpy Trading 9. feladatban szereplő mérlegére, és vegye figyelembe a következő kiegészítő információkat is:

Forgóeszközök		Folyó források		Egyéb kötelezettségek	
Pénzeszközök	15	Szállítók	35	Halasztott adó	32
Készletek	35	Adókötelezettség	10	Fedezetlen nyugdíjkötelezettség	22

Vevők	50	Bankhitel	15	R & R tartalék	16
	100		60		70

R & R tartalék (Removal and Restoration) az olajvezeték jövőbeli környezet-helyreállítási költségeit fedezi.

Sokféleképpen ki lehet számolni a Geomorph eladósodottsági mutatóját. Tegyük fel, hogy a Geomorph hiteleinek fedezettségét akarja ellenőrizni, és az eladósodottsági mutatót az iparág többi vállalatával akarja összevetni. Hogyan számítaná ki az eladósodottságot? Az összes forrás vagy az összes saját tőke arányaként? Mit venne figyelembe idegen forrásként? A bankhitelt? A halasztott adót? Az R & R tartalékot? A fedezetlen nyugdíjkötelezettséget? Magyarázza meg döntéseinek előnyeit és hátrányait!

# 39. fejezet - Rövid távú pénzügyi tervezés

Ennek a könyvnek nagy részét a hosszú távú pénzügyi döntéseknek szenteltük – mint például a tőkeelköltés készítése vagy a tőkeszerkezet megválasztása. Az ilyen döntéseket két okból nevezik hosszú távúnak. Először is azért, mert ezekben általában tartós eszközökről és forrásokról döntenek. Másodsor pedig azért, mert nem könnyű őket utólag visszafordítani, ezért a vállalatot több évre egy adott pályára állíthatják.

A rövid távú pénzügyi döntések általában gyorsan elhasználódó eszközöket, rövid lejáratú kötelezettségeket érintenek, és rendszerint könnyen megfordíthatók. Hasonlítsunk össze például egy 60 nap lejáratú, 50 millió dolláros bankhitelt egy 50 millió dolláros, 20 éves futamidejű kötvénykibocsátással. A bankhitel egyértelműen rövid távú döntést igényel. A vállalat 2 hónap múlva visszafizetheti, ezzel ugyanabba a helyzetbe kerülhet, mint amiben előtte volt. Elképzelhető, hogy a vállalat januárban kibocsát egy 20 éves futamidejű kötvényt, de már márciusban visszavonná, viszont ez rendkívüli kényelmetlenségekkel járna és sokba kerülne. A gyakorlatban a kötvénykibocsátás hosszú távú döntés, nemcsak a kötvény 20 éves futamideje miatt, hanem azért, mert a kibocsátásról hozott döntés nem vonható vissza egyik napról a másikra.

A rövid távú pénzügyi döntésekért felelős pénzügyi vezetőnek nem kell túl messzire előre néznie. A 60 napos hitel felvételére vonatkozó döntést nyugodtan meg lehet hozni az elkövetkező néhány hónap pénzáramlás-előrejelzése alapján. A kötvénykibocsátáshoz szükséges döntésnek viszont 5, 10 vagy még több évre vonatkozó pénzáramlás-előrejelzéseken kell alapulnia.

A rövid távú pénzügyi döntésekkel foglalkozó vezetők elkerülhetik azoknak a fogalmi problémáknak a legnagyobb részét, amelyekkel e könyv más részeiben találkoztunk. Bizonyos szempontból a rövid távú döntések egyszerűbbek, mint a hosszú távúak – de semmiképpen sem kevésbé fontosak. A vállalat találhat egészen kiemelkedő befektetési lehetőségeket, megtalálhatja az eladósodottsági mutató optimális értékét, tökéletes osztalékpolitikát folytathat, ennek ellenére megbukhat, ha senki nem törődik azzal, hogy a folyó évi számlák kiegyenlítéséhez meglegyen a pénz. Ezért van szükség a rövid távú tervezésre.

Ebben a fejezetben áttekintjük a forgóeszközök és a folyó források fő összetevőit, megmutatjuk, hogyan hatnak a vállalat hosszú távú pénzügyi döntései a rövid távú tervezési problémákra, és leírjuk, hogyan követik a pénzügyi vezetők a pénzeszközök és a forgótőke állományának változását. Azt is bemutatjuk, hogyan készítene a vezetők előrejelzéseket a havi pénzszükségletre, illetve -többletre, és hogyan dolgoznak ki rövid távú befektetési és finanszírozási stratégiákat. Végül közelebbről megvizsgáljuk a rövid távú tervezés alapvető forrásait.

## 1. 30.1. A forgótőke összetevői

A rövid ideig lekötött forgóeszközök és folyó források különbségét (nettó) forgótőkének nevezzük. A 30.1. táblázat megadja a forgóeszközök és folyó források összetevőit az Egyesült Államok összes iparvállalatára 2000-ben. A forgóeszközök állománya nagyobb mint a folyó forrásoké. A nettó forgótőke tehát pozitív.

Forgóeszközök		Folyó források	
Pénz	156.3	Rövid lejáratú hitelek	228.4
Piacképes értékpapírok	104.4	Szállítók	357.3
Vevők	527.2	Adókötelezettségek	55.5
Készletek	510.7	Hosszú lejáratú hitelek esedékes kamata és törlesztése	85.3
Egyéb forgóeszközök	248.9	Egyéb folyó források	507.4
Összesen	1547.5	Összesen	1233.9

Nettó forgótőke = (Forgóeszközök - Folyó források) = 1547.5 - 1233.9 = 313.6 milliárd dollár.

**30.1. táblázat.** Forgóeszközök és folyó források az USA iparvállalatainál, 2001. első negyedév (milliárd dollár) (Forrás: U.S. Census Bureau, Quarterly Financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations. 2001. 1. negyedév, [www.census.gov/prod/www/abs/qfr-mm](http://www.census.gov/prod/www/abs/qfr-mm))

## 1.1. Forgóeszközök

A forgóeszközök egyik fontos csoportját alkotja a vevőállomány. Amikor a vállalat elad egy terméket egy másik vállalatnak vagy egy kormányzati szervnek, általában nem várja el, hogy a számlát azonnal kiegyenlítsék. Ezek a kifizetetlen számlák, vagyis kereskedelmi hitelek jelentik a követelések nagyobb részét. A vállalatok végső fogyasztóknak is adnak el termékeket hitelbe. Ezek a fogyasztói hitelek teszik ki a követelések fennmaradó részét. A követelések menedzseléséről még lesz szó a 32. fejezetben. Meg fogjuk tanulni, hogyan döntenek el a vállalatok, melyik vevőjük megbízható, illetve melyik nem, azaz mikor éri meg hitelt nyújtani.

A forgóeszközök másik fontos csoportját a készletek jelentik. A készletek között lehetnek alapanyagok, félkész termékek, illetve értékesítésre és kiszállításra váró késztermékek. A cégek befektetnek a készletekbe. A készletezési költségek nem csupán a raktározási költségeket, a selejt és az elavulás kockázatát tartalmazzák, hanem a tőke használdozatát, azaz alternatívaköltségét is – vagyis a hasonló kockázatú befektetési lehetőségek által kínált hozamot.<sup>1</sup> A készletek tartásából származó haszon gyakran közvetetten jelentkezik. A befejezett termékekből való jelentős készlet (a várható értékesítéshez viszonyítva jelentős) lecsökkentheti a váratlan keresletnövekedés következtében előálló „készletkimerülés” esélyét. A befejezett készleteit alacsony szinten tartó termelőnél nagyobb valószínűséggel állhat elő hiányhelyzet, amikor a cég nem tudja rendeléseit azonnal kielégíteni. Hasonlóképpen, az alapanyagkészletek magas szintje csökkenti annak az esélyét, hogy váratlan anyagihiány miatt leálljon a termelés vagy drága helyettesítő anyagok felhasználására kényszerüljön a vállalat.

Kifizetendő lehet az alapanyagokat nagy tételben megrendelni – annak ellenére, hogy magasabb átlagos készletszinthez vezet –, mert így alacsonyabb árat érhetünk el a szállítóknál. (Kereskedelmi mennyiségű rendeléseknél árengedményeket kaphatunk.) A vállalatok hasonló okokból gyakran hajlamosak magas készleteket tartani befejezett termékekből is. A befejezetttermék-készletek magas szintje lehetővé teszi nagy, gazdaságos szériák gyártását. Hatását tekintve: a termelési igazgató mennyiségi engedményt ad a vállalatnak.

A készletgazdálkodás feladata a költség/haszon-elemzés elvégzése és az értelmes egyensúly megtalálása. A termelővállalatoknál a termelési igazgató van a legjobb helyzetben ezen döntés meghozatalához. Mivel a pénzügyi vezető rendszerint nem vesz részt közvetlenül a készletgazdálkodásban, ezért a készletezés problémakörét nem tárgyaljuk részletesen.

A forgóeszközök fennmaradó részét a pénz és a piacképes értékpapírok adják. A pénzeszközök közé számítanak a devizakövetelések, a folyószámlán levő látra szóló és a betétszámlákon levő lekötött betétek. A piacképes értékpapírok között elsősorban a kereskedelmi papírokat említjük (rövid lejáratú, fedezet nélküli, más cégek által kiállított adósságlevelek, váltók). Ezenkívül itt szerepelnek az amerikai kincstári váltók, valamint különböző állami és önkormányzati értékpapírok.

A pénz és az értékpapírok közötti választásban a pénzügyi vezető a termelési vezetőhöz hasonló problémával áll szemben. Előnyt jelenthet jelentős „pénzkészletek” tartása, hiszen ez csökkenti annak kockázatát, hogy a cég átmeneti fizetési zavarba kerül, s ezért egyik napról a másikra pénzt kell szereznie. Másrészt viszont költséges dolog a pénzt számlán pihentetni ahelyett, hogy valamilyen értékpapírt vásárolnánk. A 31. fejezetben lesz szó arról, hogyan szed be és fizet ki pénzt a pénzügyi vezető, és hogyan dönt a pénzkészletek optimális szintjéről.

## 1.2. Folyó források

Láttuk, hogy a vállalatok forgóeszközei között szerepelnek olyan számlák, amelyeket más vállalatok nem egyenlítették ki. Az egyik vállalat tartozása egy másik vállalat követelése. Ezért nem meglepő, hogy a vállalatok elsődleges folyó forrását a szállítóállomány jelenti – azaz a más vállalatokkal szemben fennálló tartozások. Amelyik cég elhalasztja a számlájának kifizetését, valójában hitelt kap a szállítótól. Ezért a vállalatok néha úgy enyhítenek pénzigényükön, hogy nyújtják a szállítói fizetési határidőiket.

<sup>1</sup> Milyen kockázatosak a készletek? Nehéz általánosítani. Sok vállalat egyszerűen azt feltételezi, hogy a készletek ugyanolyan kockázatosak, mint bármilyen más eszközbefektetés, ezért a vállalati átlagos tőke használdozatát felhasználva számítják ki a készletek tartásának költségeit. Azonban sok kivételt is találhatunk ez alól a hüvelykujjszabály alól. Néhány elektronikai alkatrész például arany érintkezőkkel készül. Vajon az átlagos tőkeköltségét használja-e a vállalat aranykészletei értékeléséhez? (Lásd 11.1. alfejezet.)

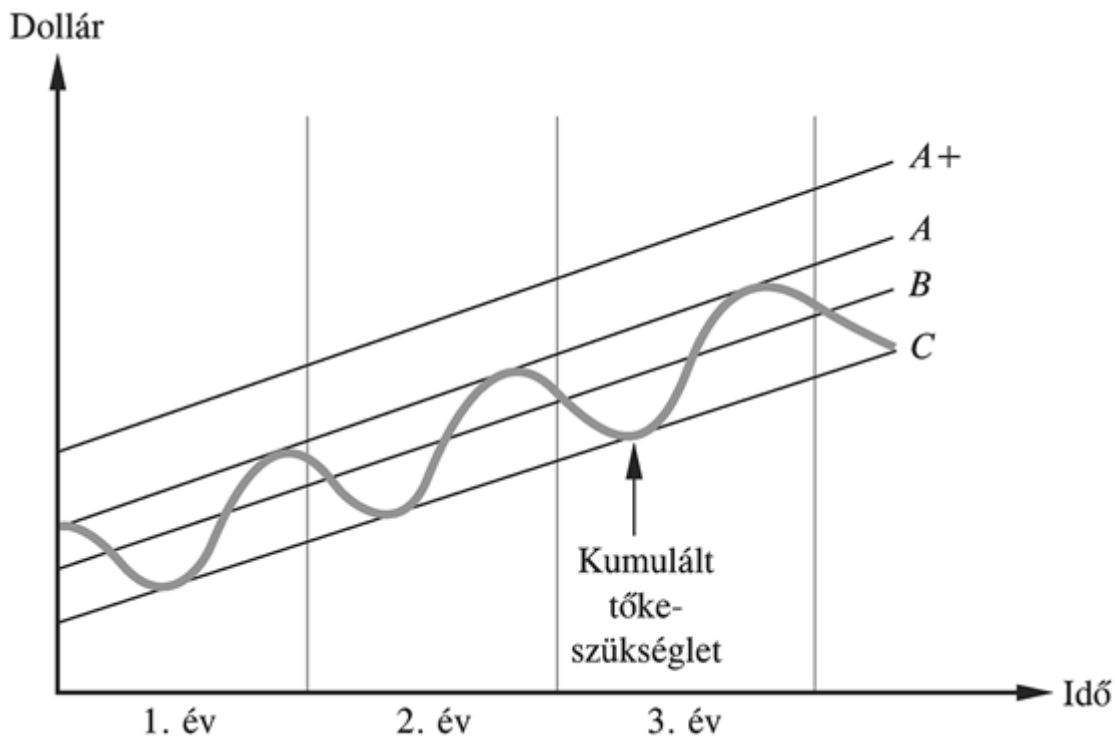
A forgóeszközök finanszírozását a vállalatnak esetleg többféle rövid lejáratú hitelből kell megoldania. A kereskedelmi bankok jelentik az ilyen hitelek legfontosabb forrását, de a vállalat más forrásokból is hitelhez juthat. A hitelfelvétel másik módja lehet különböző kereskedelmi papírok értékesítése. A fejezet végén megnézzük a forgóeszközök finanszírozásának változatos és rendkívül találmányos formáit.

## 2. 30.2. A rövid és a hosszú távú finanszírozási döntések közötti kapcsolat

Minden vállalkozásnak szüksége van tőkére – azaz épületekbe, gépekbe, készletekbe befektetett pénzre, vevőállományra és más, a hatékony üzletmenethez szükséges eszközökre. Ezeket az eszközöket általában nem egyszerre vásárolják meg, hanem az idők során fokozatosan szerzik be. Nevezzük ezen eszközök megszerzésének költségeit a vállalat kumulált tőkeszükségletének.

A legtöbb vállalat kumulált tőkeszükséglete nem egyenletesen növekszik, hanem a 30.1. ábra hullámos vonalához hasonlóan. Ez a görbe is egy tisztán növekvő trendet követ a cég növekedésével párhuzamosan. Azonban a trend körül szezonális ingadozást figyelhetünk meg: az ábrán látható tőkeszükségleti görbe év vége táján éri el csúcspontját. Ezenkívül kimutathatnánk egy rendszertelen heti és havi ingadozást is, azonban ezt nem kíséreltük meg ábrázolni.

**30.1. ábra - A vállalat kumulált tőkeszükséglete (hullámvonal) az üzletmenethez szükséges épületekbe, berendezésekbe, készletekbe és más eszközökbe befektetett kumulált összeget jelenti. Esetünkben ez a szükséglet évről évre növekszik, de évente szezonális ingadozás is megfigyelhető. A rövid távú finanszírozási szükségletet a hosszú távú finanszírozási stratégia (A+, A, B és C) és a tőkeszükséglet különbsége adja. Ha a hosszú távú finanszírozási szükséglet a C egyenest követi, akkor állandóan szükség van rövid távú finanszírozásra. A B egyenes esetében ez a szükséglet szezonálisan jelentkezik. Az A+ és az A egyenesek mentén pedig a cégnek nincs szüksége forgóeszköz-finanszírozásra. Mindig van befektetésre váró pénzfölöslege.**



A kumulált tőkeszükségletet a rövid és a hosszú távú finanszírozás kombinálásával lehet kielégíteni. Amikor a hosszú távú finanszírozás nem elegendő a kumulált tőkeszükséglet fedezésére, akkor a vállalatnak rövid távú finanszírozásra van szüksége a különbség biztosítására. Amikor a hosszú távú finanszírozás több mint elegendő

a kumulált tőkeszükséglet kielégítésére, akkor a vállalatnak többletpénz áll rendelkezésére rövid távú befektetésekre. A hosszú távú finanszírozás nagysága tehát – adottnak véve a kumulált tőkeszükségletet – eldönti, hogy a vállalat rövid távon hitelezői vagy hitelfelvevői pozíciót foglal el.

Az A+, A, B és C egyenes ezt ábrázolja a 30.1. ábrán. Mindegyik egy-egy hosszú távú pénzügyi stratégiát ír le. Az A stratégia állandó pénzfölösleget jelent. A C egyenes állandó rövid távú finanszírozási szükségletet jelöl. A B esetben – ami valószínűleg a leggyakrabban alkalmazott stratégia – a vállalat az év egyik részében rövid lejáratú hiteleket vesz fel, míg az év másik részében rövid távú hitelnyújtóként viselkedik.

Vajon mi a hosszú távú finanszírozás legmegfelelőbb szintje a kumulált tőkeszükséglethez viszonyítva? Ezt nehéz megmondani. Ebben a kérdésben még nem született meggyőző elméleti elemzés. Azonban számos gyakorlatias megfigyelésről tehetünk említést. Először is, a legtöbb pénzügyi vezető megpróbálja összehangolni az eszközök és a források lejáratait. Ez azt jelenti, hogy a tartós eszközöket, mint például épületeket, gépeket és berendezéseket tartós forrásokból, vagyis saját tőkéből vagy hosszú lejáratú hitelekkel finanszírozzák. Másodsor, a legtöbb vállalat tartósan fektet be nettó forgótőkébe (forgóeszközök csökkentve a folyó kötelezettségekkel). Ezt a befektetést is tartós forrásokból finanszírozzák.

## 2.1. A többletpénznek köszönhető kényelem

Sok pénzügyi vezető kellemesebben érezné magát az A stratégia követése közben, mint a C egyenesen. Az A+ (a legmagasabban fekvő egyenes) stratégia még az A-nál is kényelmesebb lenne. A hosszú távú pénzfölösleggel rendelkező vállalatnak soha nem kell azzal foglalkoznia, hogyan finanszírozza a következő hónapban beérkező számlák kifizetését. De azért fizetik a pénzügyi vezetőt, hogy jól érezze magát? A vállalatok általában kincstári váltóba vagy más piacépes értékpapírokba fektetik fölös pénzüket. Ez legjobb esetben is csak az adót fizető vállalat nulla jelenértékű befektetése.<sup>2</sup> Így véleményünk szerint a hosszú távú állandó pénzfölösleggel rendelkező vállalatnak fogyókúráznia kell, vissza kell vonnia hosszú lejáratú értékpapírjainak egy részét azért, hogy hosszú távú finanszírozási szintjét leszállítsa a kumulált tőkeszükséglet szintjére. Azaz az A+ egyenesen elhelyezkedő vállalatnak le kell ereszkednie az A szintjére vagy még alacsonyabbra.

## 3. 30.3. A pénz és a forgótőke változásának nyomon követése

A 30.2. táblázat összehasonlítja a Dynamic Mattress Company 2000. és 2001. évi zárómérlegét. A 30.3. táblázat pedig a vállalat 2001. évi eredménykimutatását tartalmazza. Vegyük észre, hogy a Dynamic pénzeszközeinek egyenlege 1 millió dollárral nőtt 2001 során. Mi okozta ezt a növekedést? A többletpénz vajon a Dynamic hosszú távú finanszírozási forrásaiból, a fel nem osztott nyereségéből, a készletek csökkenéséből vagy a Dynamic szállítói által nyújtott hitelekkel származik? (Vegyük észre a szállítóállomány növekedését!)

A helyes válasz: a „fentiek mindegyikéből”. A pénzügyi elemzők a 30.4. táblázathoz hasonló kimutatásban foglalják össze a pénzeszközök forrásait és felhasználását. A kimutatás szerint a Dynamic a következő forrásokból jutott pénzhez:

1. 7 millió dollár hosszú lejáratú hitelt vett fel.
2. Csökkentette készleteit, felszabadítva 1 millió dollárt.
3. Megnövelte szállítóállományát, ezzel gyakorlatilag további 7 millió dollár hitelt vett fel szállítótól.

---

<sup>2</sup> Ha a hitelfelvételből adóelőnyök származnak, akkor a hitelnyújtásból ennek megfelelően adóhátránynak kell következnie, ezért a kincstári váltóba való befektetés NPV-je negatív.

	2000	2001
<b>Forgóeszközök</b>		
Pénz	4	5
Piacképes értékpapírok	0	5
Készletek	26	25
Vevők	25	30
<b>Forgóeszközök összesen</b>	<b>55</b>	<b>65</b>
<b>Befektetett eszközök</b>		
Beruházás	56	70
Értékcsökkenési leírás	-16	-20
Nettó beruházás	40	50
<b>Eszközök összesen</b>	<b>95</b>	<b>115</b>
<b>Folyó források</b>		
Bankhitelek	5	0
Szállítók	20	27
<b>Folyó források összesen</b>	<b>25</b>	<b>27</b>
Hosszú lejáratú hitelek	5	12
<b>Saját tőke (részvénytőke és eredménytartalék)</b>	<b>65</b>	<b>76</b>
<b>Összes kötelezettségek és saját tőke</b>	<b>95</b>	<b>115</b>

30.2. táblázat. A Dynamic Mattress Company 2000. és 2001. évi zárómérlege (millió dollár)

Árbevétel	350
Működési költségek	-321
	<u>29</u>
Értékcsökkenési leírás	-4
	<u>25</u>
Kamatok	-1
	<u>24</u>
Adózás előtti eredmény	24
Adó (50%)	-12
	<u>12</u>

*Megjegyzés: Osztalék = 1 millió dollár; Eredménytartalék = 11 millió dollár*

30.3. táblázat. A Dynamic Mattress Company 2001. évi eredménykimutatása (millió dollár)



4. Messze a legnagyobb tételt a Dynamic működési bevételei jelentenének, amelyek 16 millió dollárt tettek ki. Nézzük meg a 30.3. táblázatot és vegyük észre, hogy az eredmény (12 millió dollár) kisebb mint a pénzáramlás, mert az eredmény kiszámítása közben levonták az amortizációt. Az amortizáció ugyanis nem jár kiadással. Így ennek összegét az eredményhez hozzá kell adni, ha meg akarjuk kapni a működési pénzáramlást.

<b>Források</b>	
Hosszú lejáratú hitelfelvétel	7
Készletek csökkenése	1
Szállítóállomány növekedése	7
Működési pénzáramlás	
Adózás utáni eredmény	12
Értékcsökkenési leírás	4
	<hr/>
<b>Források összesen</b>	<b>31</b>
<b>Felhasználás</b>	
Rövid lejáratú hitelek törlesztése	5
Beruházás	14
Piacképes értékpapírok vásárlása	5
Vevőállomány növekedése	5
Osztalék	1
	<hr/>
<b>Felhasználás összesen</b>	<b>30</b>
<b>Pénzkészlet növekedése</b>	<b>1</b>

**30.4. táblázat.** Az alapok forrása és felhasználása a Dynamic Mattress Companynál 2001-ben (millió dollár)

A Dynamic a következő célokra használt föl pénzt:

1. 1 millió dollárt fizetett ki osztalék formájában. (Vegyük észre: A Dynamic saját tőkéjének 11 millió dolláros növekedése az eredménytartalék képzésének tudható be: 12 millió dollár adózott eredmény mínusz 1 millió dollár osztalék.)
2. Visszafizetett 5 millió dollár rövid lejáratú hitelt.<sup>3</sup>
3. 14 millió dollárt befektetett. Ez a 30.2. táblázatban a befektetett eszközök növekedésében mutatkozik meg.
4. 5 millió dollárért piacképes értékpapírokat vásárolt.
5. A vevőállomány 5 millió dollárral nőtt. Ezt az összeget gyakorlatilag meghitelezte vevői számára.

### 3.1. A nettó forgótőke változásának nyomon követése

<sup>3</sup> Ez törlesztés, nem pedig kamatfizetés. Olykor a kamatfizetéseket közvetlenül az alapok felhasználásai között szerepeltetik. Ha ez így van, akkor a működési pénzáramlást adózás előtt értelmeznénk, azaz nettó eredmény plusz kamatok plusz amortizáció formájában.

A pénzügyi elemzők szeretik egyetlen tétellel összeolvasztani a forgóeszközöket és a folyó forrásokat, ez a nettó forgótőke. A Dynamic nettó forgótőkéjének egyenlege (millió dollárban) a következő volt:

	Forgóeszközök		Folyó források		Nettó forgótőke
2000 végén	55 \$	–	25 \$	=	30 \$
2001 végén	65 \$	–	27 \$	=	38 \$

	2000	2001
Nettó forgótőke	30	38
Befektetett eszközök		
Beruházás	56	70
Értékcsökkenési leírás	-16	-20
Nettó eszközérték	40	50
Eszközök összesen	70	88
Hosszú lejáratú hitelek	5	12
Saját tőke	65	76
Hosszú lejáratú kötelezettségek és saját tőke <sup>a</sup>	70	88

<sup>a</sup> Ha a vállalat mérlegében csak a *nettó forgótőke* szerepel, akkor ezt a tételt (a hosszú lejáratú hitelek és a saját tőke összegét) *teljes tőkeértéknek* nevezzük.

### 30.5. táblázat. A Dynamic Mattress Company 2000. és 2001. évi tömörített mérlege (millió dollár)

A 30.5. táblázat olyan mérlegeket tartalmaz, amelyekben csak a nettó forgótőke szerepel, külön-külön a forgóeszközök és a folyó források nem.

Az „alapok forrása és felhasználása” kimutatás is egyszerűsíthető azáltal, hogy a forrásokat úgy definiáljuk, mint olyan tevékenységet, amely hozzájárul a nettó forgótőkéhez, a felhasználásokat pedig úgy, mint amelyeket a nettó forgótőkéből felhasználnak.

Ebben az összefüggésben a forgótőkére úgy hivatkoznak, mint alapokra, és az „alapok forrása és felhasználása” kimutatást hozzák nyilvánosságra.<sup>4</sup>

2000-ben a Dynamic a következőkkel járult hozzá a nettó forgótőkéjéhez:

1. 7 millió dollár hosszú lejáratú hitelfelvétel,
2. 16 millió dollár működési pénzáramlás.

<sup>4</sup> Az alapok felhasználása kimutatást már felvázoltuk az Executive Paper esetében a 29.1. alfejezetben.

<b>Források</b>	
Hosszú lejáratú hitelfelvétel	7
Működési pénzáramlás	
Nettó eredmény	12
Értékcsökkenési leírás	4
	<hr/>
	23
<b>Felhasználás</b>	
Beruházás	14
Osztalék	1
	<hr/>
	15
<b>Nettó forgótőke növekedése</b>	<b>8</b>

**30.6. táblázat.** Alapok (nettó forgótőke) forrása és felhasználása 2001-ben a Dynamic Mattress Company-nál (millió dollár)

A nettó forgótőkéből a következőket használta fel:

1. 14 millió dollár befektetés,
2. 1 millió dollár osztalékfizetés.

A nettó forgótőke éves változását így a Dynamic Mattress Company „alapok forrása és felhasználása” kimutatása összegzi, amely a 30.6. táblázatban látható.

### 3.2. Nyereség és pénzáramlás

Nézzük meg ismét a 30.4. táblázatot, amely a pénzeszközök forrását és felhasználását mutatja. Két dologra szeretnénk felhívni a figyelmet a működési pénzáramlás nevű tétellel kapcsolatban. Lehet, hogy ez ténylegesen nem jelent dollárbevételeket – olyan dollárokat, amelyekért sört vehetnénk.

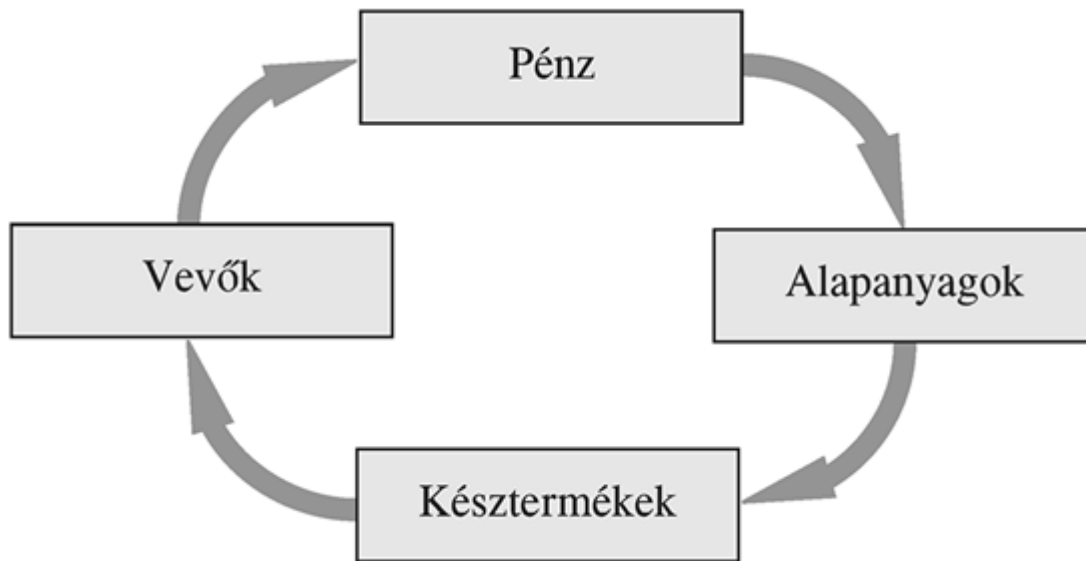
Először is az amortizáció nem feltétlenül az egyetlen kiadással nem járó költség, amelyet elszámolunk az eredmény meghatározásakor. A legtöbb cég például eltérő számviteli eljárásokat használ adózási célokra, illetve a részvényesek számára készített beszámolókhöz. Az adózási célú speciális könyvelésnek az adóköteles jövedelem minimalizálása a célja. Ennek az a hatása, hogy a részvényesek számára készülő könyvekben a cég adókötelezettségei a ténylegesnél magasabb értéket mutatnak,<sup>5</sup> ezért a működési pénzáramlás adózás után megmaradó része a ténylegesnél alacsonyabb.

<sup>5</sup> A kimutatott és az adóhatóságnak befizetett adó közötti különbség a mérlegben az átvitt adókötelezettségek növekedésében fog megmutatkozni. E kötelezettség elszámolásának az az oka, hogy a gyorsított leírás és más eszközök arra jók, hogy csökkentsék a jelenlegi adóköteles jövedelmet, de nem tüntetik el az adókötelezettséget, csak későbbre tolják. Természetesen ez csökkenti a vállalat adókötelezettségének jelenértékét, de a kötelezettséget akkor is el kell számolni. Az „alapok forrása és felhasználása” kimutatásban a halasztott adókötelezettségek az alapok forrásai között szerepelnek. A Dynamic Mattress példájában elhanyagoltuk a halasztott adókötelezettségeket.

Másodszor, az eredménykimutatás akkor rögzíti egy eladás tényét, amikor kiszámlázzák, nem pedig akkor, amikor a vevő kiegyenlíti a számlát. Gondoljunk arra, mi történik, ha a Dynamic hitelbe adja el termékeit. A vállalat a számlázás pillanatában profitot könyvel el, de addig nincs tényleges bevétel, amíg a számlákat ki nem fizetik. Mivel nincs tényleges bevétel, nincs változás a cég pénzegegyenlegében, annak ellenére, hogy a forgótőke egyenlege növekszik, mégpedig a vevőállomány növekedésének formájában. A 30.4. táblázathoz hasonló „alapok forrása és felhasználása” kimutatás nem mutatja a készpénzegegyenleg növekedését. A működési pénzáramlás növekedését ellentételezná a másik oldalon a vevőállomány növekedése.

Később, amikor kiegyenlítenek ezeket a számlákat, akkor a pénzegegyenleg javul. Azonban ekkor már nincs további nyereség és a forgótőke sem növekszik. A pénzegegyenleg növekedésének pontosan megfelel a vevőállomány csökkenése.

Ez felveti a forgótőke egy érdekes tulajdonságát. Képzeljünk el egy olyan vállalatot, amelyik rendkívül egyszerű tevékenységet folytat. Alapanyagot vásárol készpénzért, készterméket állít elő, majd hitelben eladja. A forgótőke működési ciklusa így néz ki:



Ha a folyamat kezdetén mérleget készítünk, akkor ebben pénz szerepel. Később azt látjuk, hogy a pénzt felváltották az alapanyagok készletei, még később pedig azt, hogy az alapanyag-készletek helyett késztermék-készletek állnak. Amikor a késztermékeket értékesítik, akkor a készleteket felváltják a vevőszámlák, végül pedig, amikor a vevők kiegyenlítik számláikat, a vállalat kiveszi nyereségét és újra feltölti pénzállományát.

Egyetlen állandó szerepel ebben a folyamatban – nevezetesen a forgótőke. A forgótőke összetevői folyamatosan változnak. Ez az egyik oka annak, amiért a (nettó) forgótőkét a forgóeszközök és a folyó források jó összefoglaló mutatójának tartjuk.

A forgótőke – mint mérőszám – erőssége abban rejlik, hogy nincsenek rá hatással a különböző forgóeszközök és folyó források átmeneti vagy szezonális jellegű változásai. Azonban az erőssége egyben a gyengéje is, a forgótőke értéke sok érdekes információt rejt el előlünk. Példánkban a pénz készletekké alakult, majd vevőtartozássá, majd ismét pénzzé. Azonban ezeknek az eszközöknek különböző a kockázata és likviditása. Számláinkat nem egyenlíthetjük ki készletekkel vagy vevőtartozásokkal – ezeket pénzben kell kifizetnünk.

## 4. 30.4. A likviditási terv

A múlt csak addig érdekes, amíg tanulhatunk belőle. A pénzügyi vezető problémája a pénzeszközök jövőbeli forrásának és felhasználásának előrejelzése. Ezek az előrejelzések két fő célt szolgálnak. Egyrészt a pénzáramlás előrejelzése viszonyítási alapot állít fel, amellyel szemben a későbbi teljesítményt mérni lehet. Másrészt figyelmeztetik a pénzügyi vezetőt a jövő pénzeszköz-szükségeire. A pénznek megvan az a kellemetlen tulajdonsága, hogy gyorsan eltűnik. Nézz meg például a Pénzügyek a sajtóban című keretes írásban, hogy a Ford nagy pénztöbblete hogyan változott hiánnyá. A Ford pénzügyi vezetőjének tervet kellett volna készítenie a hiányra!

## 4.1. Pénzügyek a sajtóban. A ford eltűnt pénzeszsákja

1998 végén a Fordnak 23.8 milliárd dollárja volt készpénzben és piacképes értékpapírokból, miközben adóssága csak 9.8 milliárd volt. De az ezt követő három évben bevásárlókörútra ment, amelynek az eredménye több mint 13 milliárdos felvásárlás volt. Olyan cégeket vett meg, mint a Volvo és a Land Rover. Ugyanebben az időszakban a Ford 20 milliárdot költött új termékekre és tőkeműveletekre. A három év alatt a pénzhegy a felére olvadt.

A legtöbb minősítő szerint a Ford viszonylag konzervatív finanszírozású maradt, de az autóipar kilátásai gyorsan romlottak. 2001 első 9 hónapjában a Ford rekordmértű 5 milliárdos veszteséget ért el, így az alaptevékenysége inkább vitte, mint hozta a pénzt. Ugyanekkor a vállalatnak 3 milliárd dollárt kellett félretennie az állítólagos biztonsági problémák költségeinek fedezésére. Így a Fordnak készpénzhiánnyal kellett szembenéznie. A vállalat megpróbálta megőrizni a pénzt, felére csökkentette az osztalékot, és visszafogta tőkeműveletekkel kapcsolatos kiadásait.

(Forrás: Ford Motor's Cash Goes Subcompact. The Wall Street Journal, 2001. november 6.)

## 4.2. A likviditási terv elkészítése: bevételek

Egy negyedéves likviditási terv (pénzköltségvetés) elkészítésének legalább annyiféle különböző módszere létezik, mint egy macska megnyúzása. Sok nagyvállalat fejlesztett ki aprólékos „vállalati modellt”, mások táblázatkezelő programokat használnak fel pénzeszköz-szükségleteik tervezésére. A kisebb vállalatok eljárása talán kevésbé formális. Azonban vannak olyan kérdések, amelyekkel minden vállalat találkozik, amikor előrejelzéseket készít. Ezeket szintén a Dynamic példáján mutatjuk be.

A Dynamic pénzbevételeinek nagy része matracok eladásából származik. Ezért először a 2002. év negyedéveire<sup>6</sup> vonatkozó értékesítési előrejelzéseket nézzük meg.

	Első negyedév	Második negyedév	Harmadik negyedév	Negyedik negyedév
Árbevétel (millió \$)	87.5	78.5	116	131

Az értékesítés árbevétele először vevőtartozás alakul, mielőtt ténylegesen pénz lenne belőle. A pénzáramlás a vevőtartozások beszedésekor realizálódik.

A legtöbb vállalat nyilvántartást vezet arról, átlagosan mennyi időt vesz igénybe követeléseinek behajtása. Ennek segítségével előrejelezhetik, hogy az adott negyedévi értékesítés mekkora hányada jelent tényleges pénzbevételt még abban a negyedévben, illetve mekkora hányada megy át a következő negyedévre vevőtartozások formájában. Tegyük fel, hogy az értékesítés 80 százaléka még ugyanabban a negyedévben „pénzzé” válik, a számlák fennmaradó 20 százalékát pedig a következő negyedévben egyenlítik ki. A 30.7. táblázat az ilyen feltételezések mellett előrejelzett bevételeket mutatja.

<sup>6</sup> A legtöbb vállalat havi előrejelzéseket készít negyedévi helyett. Olykor heti vagy napi előrejelzések is készülnek. Azonban a havi előrejelzések készítése megháromszorozná a 30.7. és az azt követő táblázatok tételeinek számát. Mi a lehető legegyszerűbb példát mutatjuk be.

	Első negyedév	Második negyedév	Harmadik negyedév	Negyedik negyedév
1. Vevőállomány az időszak elején	30	32.5	30.7	38.2
2. Értékesítés	87.5	78.5	116	131
3. Beszedés				
Folyó értékesítésből (80%)	70	62.8	92.8	104.8
Előző időszaki értékesítésből (20%)	15 <sup>a</sup>	17.5	15.7	23.2
Összes bevétel	85	80.3	108.5	128.0
4. Vevőállomány az időszak végén				
4 = 1 + 2 - 3	32.5	30.7	38.2	41.2

<sup>a</sup> Az előző év negyedik negyedévében az értékesítés 75 millió dollár volt.

**30.7. táblázat.** Ha előre akarjuk jelezni a Dynamic Mattress vevőtartozásainak beszedését, akkor az értékesítés és a beszedési ráták előrejelzésére van szükség (millió dollár).

Az első negyedévben például az adott negyedévi 87.5 millió dolláros értékesítésből 80 százalék, azaz 70 millió dollár ténylegesen be is folyik. Ezenkívül az előző negyedévi értékesítés árbevételének 20 százaléka is beszedésre kerül, ez pedig  $0.2 \times 75 = 15$  millió dollár. Ezért az összes bevétel  $70 + 15 = 85$  millió dollárt tesz ki.

A Dynamicnak az első negyedév elején 30 millió dollár volt a vevőállománya. A negyedévre jutó 87.5 millió dollár értékesítés hozzáadódott a vevőállományhoz, azonban a 85 millió dollár tényleges bevétel csökkentette a kintlevőséget. Ezért – ahogyan az a 30.7. táblázatban látható – a Dynamic a negyedévet  $30 + 87.5 - 85 = 32.5$  millió dollár nagyságú vevőállománnyal zárta. Az általános képlet szerint:

$$\text{Vevők záróegyenlege} = \text{Vevők nyitóegyenlege} + \text{Értékesítés} - \text{Behajtott követelések}$$

A 30.8. táblázat felső részében a Dynamic Mattress pénzeszközeinek forrására vonatkozó előrejelzést láthatjuk. A követelések behajtása a legfontosabb, de nem az egyetlen forrás. Elképzelhető, hogy a vállalat egy ingatlanának eladását tervezi, vagy adóvisszatérítést, esetleg biztosítási kártérítést vár. Mindezek a tételek az „egyéb” források között szerepelnek. Az is lehetséges, hogy további tőkére teszünk szert hitelfelvétel vagy részvénykibocsátás révén, de ezt a kérdést nem akarjuk előre eldönteni. Ezért ebben a pillanatban tegyük fel, hogy a Dynamic nem fog további hosszú távú finanszírozási forrásokhoz nyúlni.

	Első negyedév	Második negyedév	Harmadik negyedév	Negyedik negyedév
<b>Pénzeszközök forrásai</b>				
Vevőtartozások beszedése	85	80.3	108.5	128
Egyéb	0	0	12.5	0
<b>Források összesen</b>	<b>85</b>	<b>80.3</b>	<b>121</b>	<b>128</b>
<b>Pénzeszközök felhasználása</b>				
Szállítószámlák kiegyenlítése	65	60	55	50
Bér, adminisztratív és egyéb kiadások	30	30	30	30
Beruházás	32.5	1.3	5.5	8
Adók, kamatok és osztalékok	4	4	4.5	5
<b>Felhasználások összesen</b>	<b>131.5</b>	<b>95.3</b>	<b>95</b>	<b>93</b>
<b>Források mínusz felhasználások</b>	<b>-46.5</b>	<b>-15</b>	<b>26</b>	<b>35</b>
<b>Rövid lejáratú finanszírozási igények</b>				
kiszámítása				
1. Pénzeszközök nyitóegyenlege	5	-41.5	-56.5	-30.5
2. A likviditási terv egyenlegének változása (források – felhasználások)	-46.5	-15	+26	+35
3. Pénzeszközök záróegyenlege <sup>a</sup> 1 + 2 = 3	-41.5	-56.5	-30.5	+4.5
4. Minimális működési pénzeszköz-egyenleg	5	5	5	5
5. Kumulált rövid lejáratú finanszírozási szükséglet <sup>b</sup> 5 = 4 - 3	46.5	61.5	35.5	0.5

<sup>a</sup> Természetesen a vállalatnak nem lehet negatív nagyságú pénze. Ezt az összeget kell a vállalatnak előteremteni ahhoz, hogy kifizesse számláit.

<sup>b</sup> A negatív előjel pénzeszköz-többletet jelölne. Ebben a példában azonban a vállalatnak minden negyedévben további finanszírozásra van szüksége.

**30.8. táblázat.** A Dynamic Mattress pénzköltségvetése a 2002. évre (millió dollár)

### 4.3. A likviditási terv elkészítése: kiadások

Nézzük most a kiadásokat! Úgy tűnik, mindig több pénzre van szükségünk, mint amennyi van. Az egyszerűség kedvéért a 30.8. táblázatban négy csoportba osztottuk a kiadásokat.

1. Szállítók számláinak kiegyenlítése. Fizetnünk kell az alapanyagokért, alkatrészekért, áramért stb. A pénzáramlás-előrejelzések feltételezik, hogy ezeket a számlákat időben kiegyenlítjük, habár a Dynamic egy bizonyos határidőn belül valószínűleg tudná késleltetni ezeket a kifizetéseket. A késleltetett fizetés a rövid lejáratú finanszírozás egyik formája, habár a legtöbb cég számára meglehetősen drága formája, mert ezzel elvesztik az azonnal fizetőknek járó engedményeket. Erről a 32.1. alfejezetben lesz még részletesebben szó.

2. Munkabér, adminisztrációs és egyéb kiadások. Ez a kategória magában foglal minden más rendszeres kiadást.

3. Tőkebefektetések. A Dynamic Mattress az első negyedévben nagyobb tőkebefektetésre készül.

4. Adók, kamatok és osztalékok. Ez magában foglalja a jelenleg már fennálló hiteltartozásokat, nem tartalmazza viszont a 2002 során felvett likviditási célú hiteleket. Az elemzésnek ebben a fázisában a Dynamic még nem tudja, hogy mennyi további hitelre lesz szüksége, illetve lesz-e egyáltalán szüksége további hitelek felvételére.

A nettó pénzbevételeket (források mínusz felhasználások) mutatja a 30.8. táblázat bekeretezett sora. Vegyük észre a nagy negatív összeget az első negyedévben: 46.5 millió dollár a várható pénzkidadás. A második negyedévben kisebb az előrejelzett kiadás, az év második felében pedig már számottevő pénzbevételre számíthatunk.

A 30.8. táblázat alsó részén (a bekeretezett rész alatt) azt számítjuk ki, hogy mekkora finanszírozási szükséglete lesz a Dynamicnak, ha a pénzáramlás-előrejelzései helytállóak. Az év elején 5 millió dollárnyi pénzállománya van. Az első negyedévben 46.5 millió dollár nettó pénzkidadás várható, tehát a Dynamicnak legalább  $46.5 - 5 = 41.5$  pótlólagos finanszírozásra lesz szüksége. Ez egyensúlyba hozná a pénzegeyenleget a második negyedév kezdetére.

A legtöbb pénzügyi vezető úgy tekinti a pénzegeyenleg nulla értéken tartását, mint a szakadék szélén táncolást. Általában minimális pozitív működési pénzegeyenleget tartanak kívánatosnak, amely fedezetet nyújt a váratlan kiadásokra. Feltételezzük, hogy a Dynamic minimális működési pénzegeyenlege 5 millió dollár. Ez azt jelenti, hogy az első negyedévben a 46.5 millió dolláros kiadás teljes finanszírozását meg kell oldania, valamint további 15 millió dollárra van szüksége a második negyedévben. Így a kumulált finanszírozási szükséglet a második negyedévben eléri a 61.5 millió dollárt. Ez szerencsére a maximum: a kumulált szükséglet a harmadik negyedévben 26 millió dollárral, azaz 35.5 millió dollárra csökken. Az utolsó negyedévben a Dynamic majdnem hogy kiér az erdőből: pénzegeyenlege 4.5 millió dollár, ami csupán 0.5 millió dollárral marad el a minimumkövetelménytől.

A következő lépés a rövid távú finanszírozási terv elkészítése, amely szerint a vállalat a lehető leggazdaságosabb módon fedezi a várható finanszírozási igényeket. Két rövid észrevétel után ezt tárgyaljuk meg.

1. Az első két negyedév magas kiadásai nem feltétlenül jelentenek gondot a Dynamic Mattressnél. Részben a tőkebefektetést jelölik: a Dynamic 32.5 millió dollárt ad ki, de a beruházás révén olyan eszköz birtokába jut, amely annyit vagy még többet ér. Másrészt, a nettó kiadás az értékesítés első negyedévi alacsony szintjét is jelenti; az értékesítés újra felélénkül a második negyedévben.<sup>7</sup> Ha ez előre látható jelenség, akkor a vállalatnak nem okozhat problémát a szükséges hitelek felvétele a lanyha hónapok áthidalására.

2. A 30.8. táblázat a jövőbeli pénzáramlásnak csupán a becslése. Nem árt, ha elgondoljuk becsléseink bizonytalanságáról. Végezhetnénk például érzékenységvizsgálatot, amelyben megvizsgálánk, milyen hatással lenne a Dynamic finanszírozási szükségleteire az értékesítés esetleges visszaesése vagy a vevőtartozások beszedésének elhúzódása. Az ilyen érzékenységvizsgálatoknak az a problémája, hogy egyszerre csak egy változó értékét változtathatjuk meg, holott a gazdasági visszaesés hatással lehet az értékesítés szintjére és a követelések beszedésének arányára is. Egy másik, de sokkal összetettebb megoldás lehet, hogy modellt állítunk fel a pénzköltségvetésre, majd szimulációs kísérleteket végzünk annak eldöntésére, hogy mekkora annak a valószínűsége, hogy a finanszírozási igény a 30.8. táblázatban kiszámított pénzszükséglettől jelentős mértékben eltér.<sup>8</sup>

Ha a pénzszükségletet nehéz előrejelezni, akkor lehetséges, hogy némi pénzt, illetve piacképes értékpapírt kell tartalékolnunk a váratlan pénzkidadások fedezésére.

## 5. 30.5. A rövid távú finanszírozási terv

A Dynamic likviditási terve meg is határozza a vállalat problémáját: pénzügyi vezetőjének gondoskodnia kell az előrejelzett pénzszükséglet rövid távú finanszírozásáról. A forgóeszköz-finanszírozásnak tucatnyi különböző formája létezik, de az egyszerűség kedvéért feltételezzük, hogy csak két lehetőségünk van.

### 5.1. A rövid távú finanszírozási lehetőségek

1. Fedezetlen bankhitel. A Dynamic megállapodott bankjával, amely szerint egy 38 millió dolláros keret terhére, 10 százalékos éves, illetve 2.5 százalékos negyedéves kamattal hitelt vehet fel. A cég a hitelt bármikor felveheti, és azt bármikor visszafizetheti ezen a kereten belül.

2. Szállítók kifizetésének késleltetése. A Dynamic úgy is pénzhez juthat, ha elhalasztja számláinak kifizetését. A pénzügyi vezető úgy gondolja, hogy a Dynamic negyedévenként a következő összegek kifizetését késleltetheti:

	Első negyedév	Második negyedév	Harmadik negyedév	Negyedik negyedév

<sup>7</sup> Lehet, hogy az év vége táján, amikor hosszabbak az éjszakák, az emberek több matracot vásárolnak.

<sup>8</sup> Használhatnánk például a Monte Carlo módszert. Lásd a 10.2. alfejezetet!



Visszatartható összeg (millió \$)	52	48	44	40
-----------------------------------	----	----	----	----

Azaz 52 millió dollárt lehet megtakarítani az első negyedévben a számlák kifizetésének elhalasztásával. (A 30.8. táblázat feltételezi, hogy ezeket a számlákat kifizetjük az első negyedévben.) Ha el is halasztottuk a számlákat, a második negyedévben már ki kell fizetnünk azokat. A második negyedévi számlákból hasonló módon 48 millió dollár kifizetését halaszthatjuk el a harmadik negyedévre stb.

A szállítóállomány késleltetése általában nagyon költséges, nem is nagyon alkalmazzák, főleg azért, mert a szállítók általában engedményt adnak az azonnal fizetőknek. A Dynamic is elveszti ezt az engedményt, ha későn fizet. Ebben a példában feltételezzük, hogy 5 százalék a késleltetett fizetés miatt elvesztett engedmény. Azaz, ha 100 dollár kifizetésére később kerül sor, a cégnek 105 dollárt kell a következő negyedévben fizetnie.

## 5.2. A Dynamic pénzügyi terve

Ennek a két lehetőségnek a birtokában a rövid távú pénzügyi stratégia nyilvánvaló: először felhasználjuk a hitelkeretet, ha szükséges, egészen a 38 millió dollár keret teljes összegéig. Ha a pénzigény meghaladja a 38 millió dollárt, akkor késleltetjük a szállítószámlák kifizetését.

A 30.9. táblázat a stratégia eredményeként létrejövő pénzügyi tervet tartalmazza. Az első negyedévben a terv a teljes hitelkeret igénybevételével (38 millió dollár), valamint 3.5 millió dollár összegű számla kifizetésének elhalasztásával számol (lásd az 1. és 2. sort a 30.9. táblázatban). Emellett a cég értékesíti az 1999 végén birtokában levő 5 millió dollár értékű értékpapírt (8. sor). Így a terv szerint az első negyedévben  $38 + 3.5 + 5 = 46.5$  millió dollár pénzhez jut a vállalat (10. sor).

A második negyedévben a terv szerint a Dynamicnak továbbra is 38 millió dollár hitelt kell felvennie a banktól, és elhalasztania 19.7 millió szállítói tartozás kifizetését. Ez további 16.2 millió dollárt jelent, miután kifizette az első negyedévről elhalasztott 3.5 milliós tartozásokat.

De miért van szükség 16.2 millió dollárra, amikor a 30.8. táblázat csak 15 millió dolláros pénzigényt mutat? Ennek alapvetően az az oka, hogy a vállalatnak kamatot kell fizetnie az első negyedévben felvett hitelek után, és elveszti az eladott értékpapírok kamatát.<sup>9</sup>

A harmadik és negyedik negyedévben a terv szerint a Dynamic visszafizeti a hitelét és egy kevés piacképes értékpapírt is tud vásárolni.

## 5.3. A terv értékelése

Vajon megoldja-e a 30.9. táblázatban látható terv a Dynamic rövid távú finanszírozási problémáit? Nem: a terv ugyan megvalósítható, de a Dynamic valószínűleg jobban is járhatna. A terv legszembeötlőbb gyengéje az, hogy a szállítókövetelések elhalasztására támaszkodik, ami rendkívül drága finanszírozási eszköz. Emlékezzünk vissza, hogy negyedévenként 5 százalékba kerül a Dynamicnak a számlakifizetés késleltetése – ez évi 20 százalék névleges kamatnak felel meg. Az első pénzügyi terv arra ösztönzi a pénzügyi vezetőt, hogy olcsóbb rövid távú finanszírozási források után nézzen.

A pénzügyi vezető ezenkívül még számos egyéb kérdést is feltesz. Például:

1. Kielégítő értékeket ad-e a terv az egyszerű és a gyors likviditási mutatókra?<sup>10</sup> A bankárok ugyanis valószínűleg aggodalmaskodni fognak, ha ezek az értékek leromlanak.<sup>11</sup>
2. Vannak-e a szállítókövetelések elhalasztásának erkölcsi költségei? Nem fogják-e a szállítók megkérdőjelezni a Dynamic hitelképességét?
3. Pénzügyileg életképes állapotban kezdi-e a Dynamic a 2003. évet a 2002. évi terv végrehajtása után? (A válasz itt igen, hiszen a Dynamic minden rövid távú hitelkötelezettségének eleget fog tenni.)

<sup>9</sup> A bankhitel után negyedévente  $0.025 \times 38 = 0.95$  millió kamatot kell fizetni, a késleltetett szállítók miatt elvesztett diszkont pedig  $0.05 \times 3.5 = 0.175$  millió, és az eladott értékpapírok után meg nem kapott kamat  $0.02 \times 5 = 0.1$  millió dollár.

<sup>10</sup> Ezekről a mutatókról a 29. fejezetben volt szó.

<sup>11</sup> Nem számítottuk ki ezeket a mutatókat, de a 30.9. táblázatból következtethetünk arra, hogy az év végén rendben lennének, év közben viszont – amikor a Dynamic hitelállománya magas – alacsony lenne az értékük.

	Első negyedév	Második negyedév	Harmadik negyedév	Negyedik negyedév
<b>Új hitelfelvétel</b>				
1. Hitelkeret	38	0	0	0
2. Halasztott szállítószámlák	3.5	19.7	0	0
3. Összesen	41.5	19.7	0	0
<b>Törlesztések</b>				
4. Hitelkeret	0	0	4.3	33.7
5. Halasztott szállítószámlák	0	3.5	19.7	0
6. Összesen	0	3.5	24.0	33.7
<b>7. Nettó hitelfelvétel</b>	<b>41.5</b>	<b>16.2</b>	<b>-24.0</b>	<b>-33.7</b>
8. Értékesített értékpapírok (+)	5	0	0	0
9. Vásárolt értékpapírok (-)	0	0	0	0.4
<b>10. Összes új forrás</b>	<b>46.5</b>	<b>16.2</b>	<b>-24.0</b>	<b>-34.1</b>
<b>Kamatfizetések<sup>a</sup></b>				
11. Hitelkeret	0	1.0	1.0	0.8
12. Halasztott szállítószámlák	0	0.2	1.0	0
13. Értékpapírok kamata (-)	0	0.1	0.1	0.1
14. Nettó kamatfizetések <sup>b</sup>	0	1.2	2.0	0.9
15. Működési pénzigénye <sup>c</sup>	46.5	15	-26	-35
<b>16. Összes pénzigény</b>	<b>46.5</b>	<b>16.2</b>	<b>-24.0</b>	<b>-34.1</b>

<sup>a</sup> Feltesszük, hogy a kamatfizetés csak a hitelfelvételt követő negyedévtől esedékes.

<sup>b</sup> A Dynamic 5 millió piacképes értékpapírt értékesített az első negyedévben. A hozamot negyedévente 2 százaléknak tételeztük fel.

<sup>c</sup> A 30.8. táblázatból.

**30.9. táblázat.** A Dynamic Mattress első pénzügyi terve (millió dollár, az oszlopösszegek a kerekítések miatt eltérhetnek)

4. Nem kellene-e a Dynamicnak hosszú lejáratú forrást szereznie az első negyedévi jelentős beruházás finanszírozására? Ez ésszerűnek tűnne, ha azt a hüvelykujjszabályt követjük, amely szerint tartós eszköz hosszú lejáratú finanszírozást igényel. Ez a rövid lejáratú hiteligényt is drámai mértékben lecsökkentené. Ezzel ellentétes érvelés lehetne, hogy a Dynamic csak átmenetileg finanszírozza beruházását rövid lejáratú forrásokkal. Az év végére a beruházást teljes egészében ki lehetne fizetni a működési bevételekből. Így a Dynamicnak az az eredeti döntése, hogy nem keresett a beruházás finanszírozásához hosszú lejáratú finanszírozási forrást, azt a szándékot is tükrözheti, hogy a beruházást a fel nem osztott nyereségből akarják finanszírozni.

5. Elképzelhető, hogy ha a vállalat működési és beruházási terveit némiképp módosítjuk, meg lehet könnyíteni a rövid távú finanszírozás megoldását. El lehet-e valamilyen módon halasztani az első negyedév jelentős kiadását? Tegyük fel például, hogy az első negyedévi nagyberuházás egy matracöltő berendezés megvásárlásához kell, amelyet az év első felében szállítanak le és helyeznek üzembe. Az új gépek teljes beüzemelésére augusztus előtt várhatóan nem kerül sor. Talán meggyőzhető a gép gyártója arról, hogy a gép leszállításakor elégedjen meg a vételár 60 százalékával, a maradék 40 százalékot pedig a gép üzembehelyezése és kielégítő működésének megkezdése után kapja meg.

6. A Dynamic talán szerezhet pénzt az egyéb forgóeszközei szintjének csökkentésével. Például csökkentheti vevőköveteléseit, ha határozottabban lép fel azokkal a vevőkkel szemben, akik régóta nem fizetnek. (Ennek az a költsége, hogy a vevő a jövőben máshol fog vásárolni.) Esetleg képes lehet alacsonyabb raktárkészlettel működni. (Ennek a költsége, hogy a hirtelen beérkező megrendeléseknek nem tud eleget tenni.)

A rövid távú finanszírozási tervek általában fokozatos közelítéssel készülnek. Elkészítjük a tervet, gondolkodunk rajta, azután más feltételezésekkel és más finanszírozási alternatívákkal ismét próbálkozunk. Ezt addig folytatjuk, amíg újabb és újabb lehetőségeket látunk a terv javítására.

A fokozatos közelítés nagyon fontos, mert segít megérteni a cég problémáinak valós természetét. Hasznos párhuzamot vonhatunk a tervezési folyamat és a 10. fejezetben tárgyalt, a „Bepillantás a tőkebefektetések fekete dobozába” című rész között. A 10. fejezetben foglalkoztunk az érzékenységvizsgálattal és más eszközökkel, amelyekkel a vállalatok azt vizsgálják, hogy mitől jó egy beruházási projekt, illetve mi okozhat problémát a megvalósításuk során. A Dynamic pénzügyi vezetője ugyanezzel a feladattal áll szemben: nemcsak ki kell választania egy tervet, hanem azt is meg kell értenie, hogy milyen gondok adódhatnak a terv megvalósításából, és mit kell tennie akkor, ha a körülmények váratlanul megváltoznak.<sup>12</sup>

## 5.4. Megjegyzés a rövid távú pénzügyi tervezési modellekről

Egy következetes rövid távú terv kidolgozása igen megterhelő számításokkal jár.<sup>13</sup> Szerencsére a számítások nagyobbik részét rábízhadjuk a számítógépekre. Számos cég állított fel rövid távú finanszírozástervező modelleket ezek elvégzésére. A kisebb cégek (mint a Dynamic Mattress) nem ennyire részletes és összetett feladattal állnak szemben, ezért egyszerűbbnek tartják egy táblázatkezelő használatát személyi számítógépen. A pénzügyi vezető mindkét esetben meghatározza a várható pénzigényt vagy pénzfelesleget, kamatlábakat, hitelkereteket stb., majd a modell a 30.9. táblázathoz hasonló tervet dolgoz ki. A számítógép ezenkívül mérlegeket, eredménybeszámolót vagy bármilyen más pénzügyi kimutatást is készít a pénzügyi vezető igényei szerint.

A kisebb vállalatok, amelyek nem akarnak személyre szabott modellt vásárolni, bérelhetnek általános célú modelleket is, amelyeket általában bankok, könyvviteli és vezetői tanácsadó cégek, valamint erre specializálódott szoftverfejlesztő cégek kínálnak.

A legtöbb ilyen modell szimulációs program.<sup>14</sup> Ezek egyszerűen kidolgozzák a pénzügyi vezető által megadott feltételezések és üzletpolitika pénzügyi következményeit. Kaphatók azonban optimalizációs modellek is rövid távú finanszírozási tervek elkészítéséhez.

Ezek általában lineáris programozási modellek. Ezek a legjobb tervet keresik az üzletpolitikai lehetőségek egy tartományában, amit a pénzügyi vezető határozott meg.

Valójában egy Pogue és Bussard<sup>15</sup> által épített lineáris programozási modellt használtunk a legjobb stratégia megtalálásához. Természetesen ehhez az egyszerű példához nem igazán volt szükségünk lineáris programozási modellre a legjobb stratégia kiválasztásához. Nyilvánvaló volt, hogy a Dynamicnak elsőként mindig a hitelkeretét kell felhasználnia, és csak akkor venni igénybe más lehetőséget (szállítószámlák késleltetett kifizetése vagy vevőtartozásokkal fedezett hitelfelvétel), amikor a hitelkeret kimerült. A Pogue–Bussard-modell mindazonáltal gyorsan és könnyedén elvégezte a számításokat.

Az optimalizáció akkor segít, amikor a vállalat összetett problémákkal áll szemben, ahol számos, egymással kölcsönhatásban álló változó és olyan megkötések vannak, amelyekre a fokozatos közelítés talán soha nem adja meg a lehetőségek legjobb kombinációját.

Természetesen az adott feltételezések melletti legjobb terv is katasztrofálisnak bizonyulhat, ha a feltételezések rosszak. Így a pénzügyi vezetőnek meg kell vizsgálnia a következményeket több különböző pénzáramlásra, kamatlábra stb. vonatkozó feltételezésekből álló esetre is. A lineáris programozás segíthet a jó stratégiák megtalálásában, de még optimalizációs modell esetén is használják a fokozatos közelítést a terv véglegesítésében.

<sup>12</sup> Ez a szempont még fontosabb a hosszú távú pénzügyi tervezésben. Lásd 29. fejezet.

<sup>13</sup> Ha nem hiszi, nézze meg ismét a 30.9. táblázatot! Vegyük észre, hogy az egyes negyedévek pénzigénye az előző negyedévi hitelfelvelethez függ, hiszen a hitel felvétele kamatfizetési kötelezettség felvállalását jelenti. A hitelkeret terhére felvett hiteleknel pedig a számla egyenlegének javítására esetleg pótlólagos betétet kell elhelyezni; ha így van, akkor ez további hitelfelvételt és további kamatkötelezettségeket kényszerít ki a következő negyedévben. Mi több, a probléma összetettsége háromszor ekkora lett volna, ha nem egyszerűsítettük volna le azzal, hogy havi helyett negyedéves bontással dolgoztunk.

<sup>14</sup> Ugyanúgy, mint a 10.2. alfejezet szimulációs modellje, kivéve, hogy a rövid távú modellek általában nem veszik figyelembe a bizonytalanságot. Az itt említett modelleket ugyanúgy építik és használják, mint a 29.4. alfejezetben tárgyalt hosszú távú pénzügyi tervezési modelleket.

<sup>15</sup> Pogue, G. A.–Bussard, R. N.: A Linear Programming Model for Short-Term Financial Planning under Uncertainty. Sloan Management Review, 13. 1969. tavasz, 69–99. old.

## 6. 30.6. A rövid lejáratú hitelek forrásai

A Dynamic készpénzhiányának nagy részét bankhitelből fedezte. De nem a bankok a rövid lejáratú hitelek egyetlen forrásai. A pénz fő forrásai a pénzügyi vállalkozások, főleg a készletek és a vevőállomány finanszírozásakor.<sup>16</sup> Egy pénzügyi közvetítőtől, banktól vagy pénzügyi vállalkozástól történő hitelfelvétel mellett a cégek rövid lejáratú kereskedelmi papírokat vagy középlejáratú kötvényeket adnak el közvetlenül a befektetőknek. Itt az ideje, hogy közelebről is megvizsgáljuk a rövid lejáratú hitelek forrásait.

### 6.1. Bankhitel

A vállalat sokféle rövid lejáratú forrást vehet igénybe a forgóeszközökbe történő beruházásainak finanszírozására. Nyilvánvaló, hogy ha hitelért folyamodik a bankhoz, a bank hitelezési előadója minden valószínűség szerint kérdéseket fog feltenni cége pénzügyi helyzetéről és jövőbeli terveiről. Azonkívül a bank szeretné szemmel tartani a továbbiakban a cég működését. Ennek jó oldala is van. A többi befektető tudja, hogy a bankokat nehéz meggyőzni, ezért ha egy cég bejelenti, hogy megállapodott egy bankkal, a részvényárfolyam emelkedhet.<sup>17</sup>

A bankok a hitelek széles skáláját kínálják.<sup>18</sup> Most következzen néhány olyan jellemző, amiben különböznek.

**Elkötelezettség** A vállalatok néha megvárják, amíg valóban szükségük van a pénzre, mielőtt felkeresnék a bankot, de a kereskedelmi bankok hiteleinek közel háromnegyede előre vállalt fizetési kötelezettség. Ebben az esetben a vállalat létesít egy hitelkeretet, ami megengedi, hogy hitelt vegyen fel a banktól a megállapított keret határáig. A hitelkeret lehet lejárat nélküli (evergreen, azaz örökzöld credit), de elterjedtebb a megújuló hitelkeret (revolving credit) akár hároméves fix lejáratral.

A hitelkeretek meglehetősen drágák, mert a tényleges hitelek után fizetett kamatokon felül díjat kell fizetni a kihasználatlan keretért is. A díjért cserébe a vállalat értékes lehetőséghez jut, garantált hozzáférése van a bank pénzéhez fix kamatfelárral (spread) az általános kamatszint felett. Ez egy put opcióra hasonlít, mert a vállalat el tudja adni az adósságát rögzített feltételek mellett még akkor is, ha a hitelképessége romlik vagy drágul a hitelezés költsége. A hitelkeretek elterjedése megváltoztatja a bankok szerepét. Már nemcsak egyszerű hitelezők, hanem likviditást biztosítanak a vállalatoknak.

Sok cég megtanulta, hogy milyen értékes is ez a biztosítás. 1998-ban, amikor Oroszország nem fizette vissza adósságát, zavart okozott ezzel az egész világ tőkepiacain. Az amerikai vállalatok hirtelen sokkal drágábbnak találták a kötvényeik befektetők felé történő értékesítését. Akinek volt hitelkerete, rohant a bankjához, hogy kihasználja azt. Ennek eredményeképpen a kötvények kibocsátása lanyhult, míg a bankok hitelezése felfutott.<sup>19</sup>

**Lejárat** A legtöbb bank csak néhány hónapra hitelez. Például egy vállalatnak szüksége lehet áthidaló kölcsönre az új gépek megvásárlásának finanszírozásához vagy egy másik cég felvásárlásához. Ezekben az esetekben a hitel csak egy köztes finanszírozás, amíg a vásárlás megtörténik és a hosszú távú finanszírozás is elrendeződik. Gyakran a rövid lejáratú hitel arra kell, hogy finanszírozza a forgótőke ideiglenes megnövekedését. Az ilyen hitelek gyakran önmegszüntető (self-liquidating), azaz az értékesítésből befolyó pénz elég a visszafizetésükhöz.

A bankok továbbá hosszú lejáratú hiteleket (term loans) is folyósítanak. A hosszú lejáratú hitel tipikusan 4-5 év futamidejű. Általában fokozatosan fizetik vissza, de előfordul, hogy a teljes, kamatokkal megnövelt összeget a végén, egy összegben fizetik meg. De lehetséges az is, hogy csak egy jelképes összeg marad az esedékesség idejére. A bankok a törlesztőrészleteket a hitelfelvevő előrejelzett pénzáramlásához is igazíthatják. Például az első részletet kitolhatják addig, amíg az új gyárat átadják. A hosszú lejáratú hiteleket gyakran újratárgyalják

<sup>16</sup> A pénzügyi vállalkozások vállalkozások és magánszemélyek hitelezésére szakosodtak. Ide értjük a független cégeket, mint a Household Finance, és a nonprofit szervezetek leányvállalatait is, mint például a General Motors Acceptance Corporation (GMAC). Hitelezésben a pénzügyi vállalkozások versenyeznek a bankokkal. Forrásokat nem betétgyűjtéssel szereznek, mint a bankok, hanem kereskedelmi papírok, vagy hosszú lejáratú értékpapírok kibocsátásával.

<sup>17</sup> Lásd James, C.: Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans. Journal of Financial Economics, 19. 1987. 217–235. old.

<sup>18</sup> Az amerikai bankok hitelezési feltételeit vizsgáló kutatás eredményei megjelennek negyedévente a Federal Reserve Bulletinben ([www.federalreserve.gov/releases/E2](http://www.federalreserve.gov/releases/E2)).

<sup>19</sup> A bankok megrohanásáról ír Saidenberg, M. R.–Strahan, P. E.: Are Banks Still Important for Financing Large Businesses? Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance, 5. 1999. augusztus, 1–6. old.

lejárat előtt. A bankok akkor hajlandók erre, ha a hitelező régi ügyfél, hitelképessége nem romlott, és megfelelő üzleti oka van a változtatásra.<sup>20</sup>

**Kamatozás** A rövid lejáratú bankhitelek általában fix kamatozásúak, amit gyakran diszkont formában határoznak meg. Például, ha az egyéves hitelek diszkontlába 5 százalék, akkor a hitelfelvevő  $100 - 5 = 95$  dollárt kap, és vállalja, hogy egy év múlva 100 dollárt fizet. Egy ilyen hitel hozama nem 5 százalék, hanem  $5/95 = 0.0526 = 5.26$  százalék.

A hosszabb lejáratú bankhitelek kamatlába általában valamilyen általános kamatszínhez van kötve. A legismertebb viszonyítási alapok (benchmark) a londoni bankközi kamatláb, a LIBOR, a szövetségi alapok rátája<sup>21</sup> vagy a bank legjobb ügyfeleknek adott kamatlába (prime rate). Így a kamatlábat „LIBOR + 1%” formában határozzák meg: a hitelező 5 százalékot fizet az első három hónapban, ha a LIBOR 4 százalék, és 6 százalékot a következő 3 hónapban, ha a LIBOR 5 százalék és így tovább.<sup>22</sup>

**Szindikált hitelek** Néhány bankhitel túl nagy egyetlen bank számára. Ezekben az esetekben a hitelt egy vagy néhány bank felügyeli, és ők osztják fel a szindikátus többi tagja között. Például amikor a Vodafone Air Touchnak 24 milliárd dollárra (25 milliárd euróra) volt szüksége, hogy finanszírozni tudja a német telefontársaságra, a Mannesmannra tett vételi ajánlatát, a világ 11 bankjával állapodott meg egy nagy szindikátus létrehozásáról, amely hitelezni tudta a pénzt.

**Hitelek eladása** A nagy bankoknál gyakran nagyobb a kereslet a hitelek iránt, mint amennyit ki tudnak szolgálni, a kis bankoknál éppen fordított a helyzet. Azok a bankok, amelyeknek túlzott keresletük van a hitelek iránt, megoldhatják a problémájukat, ha meglévő hiteleik bizonyos részét eladják más intézményeknek. A hitelek eladása gomba módra elszaporodott az utóbbi időben. Míg 1991-ben összesen 8 millió dollárt, 2000-ben már 129 milliárdot ért el ez az összeg.<sup>23</sup>

Ezeknek a hiteleladásoknak két általános formája van: az átruházás (assignment) és a részvételi megállapodás (participation). Az első esetben a hitel egy része átkerül a vevőhöz az adós beleegyezésével. A második esetben a vezető bank fenntartja a kapcsolatát a hitelfelvevővel, de a befolyt összeg egy részét továbbutalja a vevőnek.

A részvételi megállapodások gyakran csak egy ügyletre vonatkoznak, de nem ritkák a sok száz hitelt magukba foglaló hatalmas üzletek sem. Mivel ezek az üzletek a nem piacképes bankhiteleket piacképes értékpapirokká alakítják, értékpapírosításnak (securitization) is nevezik. Például 1996-ban a brit Natwest bank értékpapírosította a hieleinek hatodát. A Natwest összeállított egy 5 milliárdos csomagot 11 különböző ország legnagyobb vállalatának közel 200 hiteléből. Ezután jegyeket adott el, amelyek ennek a csomagnak a pénzáramlásából biztosítottak valamekkora hányadot. Mivel ezek a jegyek lehetőséget biztosítottak magas besorolású hitelek jól diverzifikált portfóliójára, nagyon népszerűek lettek a befektetők számára szerte a világon.

**Értékpapír** Ha a bank aggódik egy vállalat hitelkockázata miatt, kérni fogja a vállalatot, hogy adjon biztosítékot a hitelért cserébe. Mivel a bank rövid lejáratú forrásokat hitelez ki, ezek a biztosítékok általában likvid eszközök, mint például a vevőkövetelés, a raktárkészlet vagy értékpapírok. Néha a bank elfogadja ezt a változó fedezetet (floating charge).<sup>24</sup> Ez általános követelést jelent a vállalat eszközeire annak nemfizetése esetén, de nem nevezi meg tételesen, hogy melyik eszközre, csak néhány korlátozást állít fel, hogy a vállalat mit tehet az eszközeivel.

Sokkal elterjedtebb, hogy a bank pontosan meghatározott biztosítékot követel. Tegyük fel, hogy jelentős idő telik el a vállalat szállítása és vevőjének fizetése között. Ha a vállalatnak ekkor van pénzre szüksége, vehet fel hitelt, ezt a számlát használva biztosítékként. Először másolatot kell küldeni a banknak minden számláról, amivel bizonyítja a követeléseit a vevői felé. A bank ekkor hitelt folyósít a számlák összegének 80 százalékáig.

Minden nap, amikor újabb értékesítés történik, megnő a biztosíték, így lehetősége van további összegeket hitelezni. Ugyanekkor a vevők is kiegyenlíthetik a számlájukat. Ezt az összeget egy a bank által vezetett

---

<sup>20</sup> A hosszú lejáratú hitelek általában megengedik a hitelfelvevőnek a korábbi visszafizetést, de sok esetben a hitelszerződésben rögzítik, mekkora büntetést kell fizetni az idő előtti törlesztésért.

<sup>21</sup> Amely kamatláb mellett a bankok egymásnak kölcsönzik felesleges tartalékaikat.

<sup>22</sup> A kamatfizetés mellett a hitelezőt gyakran arra kötelezik, hogy egy minimális, kamatot nem fizető egyenleget tartson fenn a hitelezőnél vezetett számláján. Ezek a kiegyenlítő számlák (compensating balance) a bankhitelek során már meglehetősen ritkák.

<sup>23</sup> Loan Pricing Corporation ([www.loanpricing.com](http://www.loanpricing.com)).

<sup>24</sup> A változó fedezet gyakoribb más országokban.

biztosítéki számlán helyezik el, és a bank időközönként a hitelt törleszti belőle. Ahogyan a vállalat üzletmenete ingadozik, úgy változik a biztosíték és a hitel nagysága is.<sup>25</sup>

A raktárkészlet is használható fedezetként. Például ha a vállalat áruai egy raktárban vannak elhelyezve, meg kell állapodnia egy független raktározóval (közraktárral), hogy állítson ki a bank számára egy nyugtát, amely bizonyítja, hogy az árut a bank részére félretették. Ha a hitel visszafizetésre került, a bank visszaadja a raktár nyugtáját, és az árukat el lehet szállítani.<sup>26</sup>

A bankok természetesen válogatósak, amikor biztosítékról van szó. Biztosak akarnak lenni, hogy azonosítani és értékesíteni tudják a fedezetet nemfizetés esetén. Például boldogan hitelezhetnek egy raktár nem romlandó áru ellenében, de az érett camembert sajt már bűzlik.

A bankoknak biztosítaniuk kell, hogy a fedezetet biztonságban megőrzik, és a hitelfelvevő nem adja el és lép le a pénzzel. Pontosan ez történt a nagy salátaolaj-botrányban. 51 bank és vállalkozás közel 200 millió dollár értékben hitelezte az Allied Crude Vegetable

Oil Refining Corporation, egy zöldségolajat finomító vállalatot. A hitelek fedezetét a vállalat tartályokban elhelyezett salátaolajban biztosította. Sajnos a felületes vizsgálatok nem vették észre, hogy a tartályokban csak tengervíz és iszap volt. Amikor a csalás kiderült, az Allied elnöke börtönbe került, de az 51 hitelező bottal üthette a 200 millió nyomát.<sup>27</sup> Bár azóta a hitelezők sokkal elővigyázatosabbak, de a Pénzügyek a sajtóban című rovatban is olvasható, a régi trükkök még működhetnek.

## 6.2. Kereskedelmi értékpapír

A bankok közvetítő szerepet töltenek be, amikor a vállalatok vagy egyének egyik csoportjától rövid lejáratra hitelt vesznek föl, majd egy másik csoportnak továbbhitelezik azt. Nyereségük abból származik, hogy magasabb kamatot számítanak föl adósaiknak, mint amit a hitelezőiknek fizetnek.

A bankok közvetítő szerepe nagyon megkönnyítheti a dolgokat. A hitelezőknek nem kell adósokat keresgélniük, nem kell hitelképességet vizsgálniuk, a leendő adósoknak pedig nem kell hitelezők után kutatniuk. A betétesek nem foglalkoznak azzal, hogy a bank kinek hitelez. Pusztán arról kell meggyőződnie, hogy a bank egészében biztonságosan üzemel.

Vannak azonban olyan esetek is, amikor nem éri meg közvetítőt igénybe venni. A nagy, biztonságos üzletmenetet folytató és jól ismert vállalatok kikerülhetnek a bankrendszer, ha saját maguk bocsátanak ki rövid lejáratú fedezetlen értékpapírokat. Ezeket az értékpapírokat kereskedelmi papírnak (CP, commercial paper) nevezzük. Pénzügyi intézmények – mint például a bankholdingok és finanszírozási társaságok<sup>28</sup> – szintén bocsátanak ki kereskedelmi papírt, olykor igen nagy mennyiségben. Például a GE Capital Corporation már 70 milliárd dollár összegben bocsátott ki CP-t. Az ilyen cégek sokszor saját marketingosztályt állítanak föl, így közvetlenül értékesíthetik a kibocsátásokat a befektetőknek, gyakran a világhálón keresztül. Más vállalatok ugyanezt értékpapír-kereskedők közbeiktatásával teszik, akiknek jutalékot fizetnek.

## 6.3. Pénzügyek a sajtóban: A fedezett hitelezés kockázatai

A National Safety Council (NSC) Ausztrália Victoria államában unalmas kis lerakat volt mindaddig, amíg John Friedrich át nem vette. Az új vezetés alatt az NSC tagjai kommandós kiképzést kaptak, és felkészültek minden elképzelhető helyzetre. Fuldoklókat mentettek ki, tüzet oltottak, elveszett bozótjárókat találtak meg és bányákba ereszkedtek le. Pazar felszerelésük 22 helikopterből, 8 repülőből és egy mini tengeralattjáróból állt. Nemsokára az NSC nemzetközi terjeszkedésbe kezdett.

Sajnos az NSC félkatonai felszerelésének működtetése sok millió dollárba került, sokkal többbe, mint amennyi bevételt hozott. Friedrich az eltérést 236 millió ausztrál dollár hitel felvételével hidalta át. A bankok boldogan hiteleztek, mert az NSC hitelei jól biztosítottak látszottak. Egyszer a vállalat 107 millió dollár értékű számlát

---

<sup>25</sup> A 32. fejezetben leírjuk, hogyan juthat pénzhez a vállalat a vevőköveteléseinek egy faktornak történő eladásával. A faktor felelős a követelések begyűjtéséért és ő viseli a veszteséget, ha a vevő nem fizet. Ha egy hitel fedezetként ajánlja fel a vevőköveteléseit, a vállalatnak kell gondoskodnia a követelések behajtásáról, és a vállalat viseli a veszteséget, ha a vevő rendetlenkedik.

<sup>26</sup> Nem mindig praktikus a készleteket nyilvános raktárban tartani. Például az autósalonokban be kell mutatni az új autókat. Megoldás lehet például, hogy egy pénzügyi vállalkozás megveszi az autókat, amit a kereskedő bizományosként értékesít. Ha eladta az autót, megváltja azt a pénzügyi vállalkozástól.

<sup>27</sup> Lásd Miller, N. C.: The Great Salad Oil Swindle. Gollancz, London, 1966.

<sup>28</sup> A bankholding társaság olyan cég, amelynek van egy bankja és több, nem banki funkciót ellátó leányvállalata is.

mutatott, amit biztosítékként ajánlott fel. Későbbi ellenőrzések felfedték, hogy ezen vevők közül sokan egy centtel sem tartoztak az NSC-nek. Más esetekben a bankok kényelemben érezték magukat, mert a hiteleiket értékes mentőfelszereléssel teli konténerek fedezték. Több mint 100 konténert tartottak az NSC fő bázisa körül. Ezek közül ugyan csak néhány tartalmazott felszerelést, de a bankárok mindig ezeket látták, amikor ellenőrizték hiteleik fedezettségét. Ha néha a gyanakvó bankár kérte egy bizonyos konténer megvizsgálását, Friedrich megmagyarázta, hogy a felszerelés éppen gyakorlaton van, és egy könnyű repülővel elvitte a bankárt a bozotos fölé és ott mutatott egy konténert. Ami természetesen üres volt, de a bankár ezt nem tudhatta.

Hat évvel Friedrich kinevezése után fény derült a súlyos csalásra. Néhány nappal az elfogatási parancs kiadása előtt azonban Friedrich eltűnt. Bár végül is elfogták és letartóztatták, mégsem tudták bíróság elé állítani, mert öngyilkos lett. A nyomozás felfedte, hogy Friedrich álnevet használt, mert eredeti hazájából, Németországból menekülnie kellett, ott is kereste a rendőrség. Sok híresztelés keringett róla még később is. Állítólag a CIA és a KGB tervének része volt, és a Fidzsi-szigeteki ellenpuccsban is része volt. A bankok számára ez keserű felismerés volt. A hiteleik, melyek olyan jól biztosítottak tűntek, nem kerültek visszafizetésre.

(Forrás: Sykes, T.: *The Bold Riders*. Allen & Unwin, St. Leonards NSW, Australia, 1994. A 7. fejezet feldolgozása.)

A kereskedelmi papír maximális futamideje 9 hónap, azonban a legtöbb papír 60 napos vagy annál rövidebb lejáratú. A CP-t vásárlója többnyire lejáratig megtartja, de a kibocsátó rendszerint hajlandó korábban is visszavásárolni.

A kereskedelmi papírok legnagyobb kibocsátói az országosan ismert, jó minőségű cégek.<sup>29</sup> A vállalatok rendszerint egy speciális banki hitelkerettel fedezik a kereskedelmi váltó kibocsátását. Ez garantálja, hogy képesek lesznek a pénzt előteremteni a papírok törlesztésére.<sup>30</sup> A nemfizetés kockázata ezért alacsony.

A kereskedelmi papírok nagyon népszerűek a nagyvállalatok körében. A közvetítők kiiktatása miatt olcsóbban jutnak forráshoz, mégpedig a legnagyobb bankok által a legjobb ügyfeleknek nyújtott hitelek kamata alatt 1–1.5 százalékponttal. A megtakarítás még akkor is számottevő, ha a forgalmazó díját is és a hitelkeret költségét is figyelembe vesszük. A bankok érzékelték a kereskedelmi papírok által támasztott versenyt, ezért leszállították az igazán jó ügyfeleknek felszámított hitelek kamatlábát. Ennek eredményeként a prime rate (a legjobb ügyfeleknek felszámított kamat) már nem azt jelenti, amit korábban. Valamikor ez valóban azt a kamatlábat jelentette, amelyet a bank a leghitelképesebb ügyfeleinek felszámított. Ma a legjobb ügyfelek gyakran a prime rate-nél is alacsonyabb kamatot fizetnek.

## 6.4. Középlejáratú kötvények

Az új értékpapírok kibocsátását akkor nem kell engedélyeztetni a SEC-kel, ha azok futamideje nem haladja meg a 270 napot. A kereskedelmi papír futamidejének korlátozásával a vállalatok el tudják kerülni az időigényes engedélyeztetési folyamatot. A jobb vállalatok rendszeresen bocsátanak ki fedezetlen középlejáratú kötvényeket vagy értékjegyeket (MTN, medium-term notes).

Az MTN-t úgy kell elképzelnünk, mint a kereskedelmi papír és a vállalati kötvény keverékét. A kötvényhez hasonlóan az értékpapír viszonylag hosszú futamidejű. Lejárata sohasem rövidebb 270 napnál, de akár 30 évig is terjedhet.<sup>31</sup> Másrészt azonban, a kereskedelmi papírokhoz hasonlóan az MTN-re sem vállal senki jegyzési garanciát, viszont rendszeresen kibocsátásra kerülnek vagy forgalmazókon keresztül, vagy olykor közvetlenül a befektetőknek. Az olyan rendszeres hitelfelvevők, mint a finanszírozási társaságok, üdvözölték az MTN által kínált rugalmasságot. A vállalat jelezheti a forgalmazók számára, hogy azon a héten mennyi pénzre van szüksége, milyen futamidőre kell neki a pénz és mekkora maximális kamatot hajlandó fizetni. Ezt követően a forgalmazókon múlik, hogy megtalálják-e a vevőket.

## 6.5. Összefoglalás

A rövid távú finanszírozás a vállalat rövid távú pénzügyi döntéseivel, vagyis a forgóeszközök és a folyó források menedzselésével foglalkozik. A legfontosabb forgóeszközök közé a pénz, a piacképes értékpapírok, a

<sup>29</sup> A Moody's és a Standard & Poor's a kereskedelmi papírokról is hoz nyilvánosságra besorolásokat. A Moody's például háromféle besorolási osztályt használ, a P-1-től (ami Prime 1-et, azaz a legmagasabb besorolású papírt jelenti) P-3-ig. A legtöbb befektető vonakodik alacsony minőségű papírt venni. Például a pénzügyi alapok legnagyobb része csak P-1 minőségű papírt tarthat.

<sup>30</sup> A bankok általában fenntartják a jogot, hogy visszavonják a hitelkeretet, ha a vállalat működési feltételei jelentősen romlanak (material adverse change). Bár az alacsony minőségű vállalatok visszavonhatatlan hitelkerettel javíthatják a papírjaikat.

<sup>31</sup> A Walt Disney Company keretengedélyét még egy 100 éves futamidejű kötvény kibocsátására is felhasználta.

készletek és a vevőállomány tartozik. A legfontosabb folyó források a rövid lejáratú bankhitelek és a szállítók követelése. A forgóeszközök és folyó források különbségét (nettó) forgótőkének nevezzük.

A forgóeszközök és folyó források sokkal gyorsabban forognak, mint a mérleg egyéb tételei. A rövid távú befektetési és finanszírozási döntések sokkal könnyebben és gyorsabban visszafordíthatók, mint a hosszú távú döntések. Következésképpen a pénzügyi vezetőnek nincs szüksége arra, hogy ugyanolyan messzire nézzen előre, amikor ezeket a döntéseket meghozza.

A vállalat rövid távú pénzügyi tervezési problémájának természetét meghatározza, hogy a vállalat milyen hosszú távú finanszírozási forrásokkal rendelkezik. Ha a vállalat nagy összegben bocsát ki hosszú lejáratú kötvényeket vagy részvényt, vagy eredményének nagy hányadát nem osztja fel, könnyen találhatja magát abban a helyzetben, hogy állandó pénzfölöslege van. Ilyen esetekben soha nem okoz problémát a számlák kiegyenlítése, így a rövid távú pénzügyi tervezés a cég piacképes értékpapírokból álló portfóliójának menedzseléséből áll. Mi úgy gondoljuk, hogy az állandó pénzfölösleggel rendelkező cégeknek vissza kellene ezt a pénzt adniuk a részvényeseiknek.

Más cégek viszonylag kevés tartós forrással rendelkeznek, így állandó rövid lejáratú hitelfelvevőként vannak jelen. A legtöbb vállalat olyan módon próbálja megtalálni az arany középutat, hogy tartós eszközeit és forgóeszközeit egy részét részvénykibocsátásokkal és tartós hitelekkel finanszírozza. Az ilyen vállalatok az év egyik részében befektetik fölös pénzeszközeit, az év másik részében viszont hiteleket vesznek fel.

A rövid távú pénzügyi tervezés kiindulópontja a pénzeszközök forrásának és felhasználásának megértése.<sup>32</sup> A vállalatok úgy jelzik előre várható finanszírozási szükségletüket, hogy előrejelzik vevőtartozásaik beszedésének ütemét, hozzáadják a többi bevételt, majd levonják az összes várható kiadást. Ha a várható pénzegezenleg nem elegendő a napi működéshez és a váratlan eseményekre tartalékolt egyenleg feltöltéséhez, akkor a vállalatnak pótlólagos finanszírozás után kell néznie. A legjobb pénzügyi terv felkutatása szükségszerűen a fokozatos közelítési módszerrel történik. A pénzügyi vezetőnek meg kell vizsgálnia a pénzigényre, kamatlábakra, egyes finanszírozási források korlátaira stb. vonatkozó különböző feltételezések következményeit. A vállalatok egyre inkább számítógépes modelleket használnak fel ennek a folyamatnak a segítésére. A modelleknek sokféle fajtája van, az egyszerű táblázatkezelő programoktól (amelyek pusztán a számításokban adnak segítséget) a lineáris programozási modellekig (amelyek a legjobb pénzügyi terv kidolgozásában vesznek részt).

Ha nagy és állandó pénzhiányt jelez előre, akkor talán a hosszú távú pénzügyi tervbe is érdemes bevenni a hosszú lejáratú forrás bevonását. Ha a hiány átmeneti, át lehet hidalni a számlák késedelmes kifizetésével, vagy válogathatunk a rövid és középlejáratú hitelek széles skálájából.

A vállalatok gyakran megújuló hitelkeretet kérnek a bankjuktól, ami lehetővé teszi, hogy az előre megállapított összegig akkor vegyenek fel hitelt amikor szükségük van rá. Ezt általában átmeneti pénzhiány esetében szándékoznak igénybevenni, és néhány hónapon belül vissza is fizetik. A bankok fix lejáratú hiteleket is nyújtanak, akár 5 éves vagy még hosszabb futamidővel. A hazai bankoktól felvett hitelek mellett, a vállalatok kérhetnek hitelt (hazai vagy külföldi pénzt) más országok bankjaitól vagy más pénzintézettől is. Ezek a nemzetközi hitelfelvevételek gyakran olyan nagy összegűek, hogy csak nagy bankok szindikátusa tudja folyósítani.

Sok hitel fedezetlen, de a kevésbé hitelképes vállalatoktól általában biztosítékot kérnek. Ez néha a vevőállományra vagy a készletekre szóló általános követelés, de majdnem mindig egy bizonyos eszközhöz kötik. Ha a vevőkövetelések ellenében történik a folyósítás, a bankot értesíteni kell minden eddigi és ezutáni eladásról, ami a bank fedezetét növelő követelést eredményez. Amikor a vevő kifizeti a számláját, az összeget a banknál vezetett biztosítéki számlára helyezik. Hasonlóan, ha a raktárkészlet a fedezet, a bank megkövetelheti, hogy egy közraktárban legyenek elhelyezve. Amíg a banknál van az utalvány, nem lehet az áruhoz a bank engedélye nélkül hozzáférni.

A rövid lejáratú hitelek kamatlába általában rögzített a futamidő végéig, de más esetekben valamilyen általános kamatszinttel együtt ingadozik. Például lehet úgy megállapítva, hogy LIBOR (London Interbank Offered Rate) felett 1 százalékkal.

---

<sup>32</sup> A 30.3. alfejezetben megmutattuk, hogy inkább az alapok, nem pedig a pénzeszközök forrását és felhasználását szokták elemezni: mindent, ami hozzájárul a forgótőkéhez, az alapok forrásának nevezzük; mindent, amit felemészt a forgótőkéből, az alapok felhasználásának nevezzük. Az „alapok forrása és felhasználása” kimutatás viszonylag egyszerű, mert a pénzeszközök számos forrását és felhasználását rejti magában a forgótőke változása. Azonban az előrejelzésnél a hangsúly a pénzáramláson van: a számlákat pénzzel, nem pedig forgótőkével fizetjük ki.



Természetesen a hitelek kamatának nemcsak a tőkeköltséget kell fedeznie, hanem a hitelező működési költségeit is. Ezért a rendszeres hitelfelvevők olcsóbbnak találták a bankrendszer kikerülését és saját fedezetlen adósságot bocsátanak ki. Ezeket kereskedelmi papiroknak nevezzük. A hosszabb lejáratú hiteleket, melyeknek már kialakult piacuk van középlejáratú kötvénynek nevezik.

## 6.6. Feladatok

1. Egészítse ki a következő állításokat:

(a) A cégnek pénzfölöslege van akkor, ha ..... meghaladják ..... . A fölösleget általában ..... fektetik be.

(b) A rövid távú finanszírozási terv kialakításakor a pénzügyi vezető először a jövő évi ..... költségvetést készíti el. Ez a költségvetés tartalmazza a cég tevékenysége során keletkező, illetve felemészített .....-t, és azt a minimális .....-t, ami a tevékenység fenntartásához kell. A pénzügyi vezető emellett még befektethet .....-t is azért, hogy tartalékoljon váratlanul fellépő pénzigényekre.

(c) A rövid távú finanszírozási terveket .....-sel készítik, ehhez gyakran segítségül hívnak számítógépes .....-t.

2. Az alábbi listán hat különböző tranzakciót láthat, amelyeket a Dynamic Mattress kezdeményezhet. Állapítsa meg, hogy az egyes tranzakciók hogyan hatnának a következőkre:

(a) Pénzállomány.

(b) Forgótőke-állomány.

A tranzakciók a következők:

(i) 2 millió dollár osztalék kifizetése.

(ii) Egy vevő kifizeti egy korábbi 2500 dolláros számláját.

(iii) A Dynamic kiegyenlít egy korábbi 5000 dollár szállítói követelést. (iv) 1 millió dollár hosszú lejáratú hitel felvétele és készletekbe fektetése. (v) 1 millió dollár rövid lejáratú hitel felvétele és készletekbe fektetése. (vi) 5 millió dollár értékű piacképes értékpapír értékesítése pénzért.

3. Állapítsa meg, hogyan hatnak a következő események a vállalat mérlegére! Azt is mondja meg, hogy az egyes események a pénzeszközök, illetve az alapok forrásai vagy felhasználásai között szerepelnek!

(a) Egy autógyár megnöveli a termelését válaszul az előrejelzett keresletnövekedésre. Sajnos a kereslet nem bővül.

(b) A verseny a vállalatot arra kényszeríti, hogy több időt adjon vevőinek számláik rendezésére.

(c) Az infláció 20 százalékkal megnöveli az alapanyag-készletek értékét.

(d) A vállalat elad egy földterületet 100 000 dollárért. A területet öt évvel ezelőtt 200 000 dollárért vették.

(e) A vállalat visszavásárolja saját részvényeit.

(f) A vállalat megduplázza negyedéves osztalékát.

(g) A vállalat 1 millió dollár összegű hosszú lejáratú hitelt vesz fel, ebből törleszti rövid lejáratú hiteltartozását.

4. A National Bromide értékesítési előrejelzése 1997 első négy hónapjára a következő (ezer dollár):

	1. hónap	2. hónap	3. hónap	4. hónap
Értékesítés készpénzért	15	24	18	14

Értékesítés hitelbe	100	120	90	70
---------------------	-----	-----	----	----

A hitelbe történő értékesítésekből átlagosan 50 százalékot az adott hónapban, 30 százalékot a következőben, a maradékot pedig az utána következőben fizetnek ki. Mekkora a várható működési pénzbevétel a harmadik és negyedik hónapban?

5. A Dynamic Futon az alábbi beszerzési igényeket jelzi előre beszállítói felé:

	Január	Február	Március	Április	Május	Június
Áru értéke millió dollárban	32	28	25	22	20	20

(a) Az áruk negyven százalékát készpénzes fizetéssel vásárolja meg a vállalat. A fennmaradó áruért átlagosan egy hónappal később kell fizetni. Ha a Dynamic Futon az évet 22 millió dolláros szállítóállománnyal kezdi, mennyi lesz a szállítóállomány várható értéke az egyes hónapokat követően?

(b) Tegyük fel, hogy a vállalat az év elejétől kezdve el tudja érni, hogy a beszerzések 40 százalékát egy hónap múlva, 20 százalékát pedig 2 hónap múlva kelljen kifizetnie! (A fennmaradó hányadost továbbra is készpénzben fizeti.) Számolja át a szállítóállományt hónapról hónapra, feltételezve, hogy a késleltetett fizetés nem jelent áremelkedést!

6. Az alábbi események mindegyike hatással van ennek a fejezetnek egy vagy több táblázatára. Mutassa meg az események hatását a zárójelben megjelölt táblázatok módosításával:

(a) A Dynamic 2001-ben csak 2 millió dollár értékű rövid lejáratú kötelezettséget fizet vissza (30.2., 30.4., 30.5. és 30.6. táblázat).

(b) A Dynamic további 10 millió dollár értékű hosszú lejáratú hitelt vesz fel 2001-ben és 12 millió dollárt egy új raktár építésébe fektet (30.2., 30.4., 30.5. és 30.6. táblázat).

(c) A Dynamic 2001-ben lecsökkenti az általa gyártott matracok belsejéhez felhasznált anyag mennyiségét. A vevők ezt nem veszik észre, de a gyártási költségek 10 százalékkal csökkennek (30.2–30.6. táblázat).

(d) 2002 harmadik negyedétől kezdve a Dynamic új munkatársakat alkalmaz, akik nagyon hatékonyan gyorsítják fel a vevőkövetelések behajtását. Ennek eredményeképpen az értékesítés 90 százalékáért azonnal fizetnek, a fennmaradó 10 százalékot pedig az értékesítést követő negyedévben fizetik ki (30.7. és 30.8. táblázat).

(e) 2002 első negyedétől kezdődően a Dynamic csökkenti a bérköltségét negyedévenként 4 millió dollárral (30.8. táblázat).

(f) 2002 második negyedében egy üres raktárban rejtélyes módon tűz üt ki. A Dynamic 10 millió dollárt kap a biztosítótól (30.8. táblázat).

(g) A Dynamic pénzügyi vezetője úgy dönt, hogy számára elegendő egy 2 millió dolláros működési pénzeszközgegyenleg fenntartása (30.8. táblázat).

7. Igaz vagy hamis?

(a) A legtöbb kereskedelmi banki hitelt fizetési kötelezettség vállalása mellett nyújtják.

(b) A hitelkeret put opciót biztosít a hitelezőnek.

(c) A középlejáratú hitelek tipikus lejáratára néhány év.

(d) Ha egyéves hitel kamatlábát 10 százalék diszkontban határozzák meg, akkor a hitel tényleges hozama 10 százalék alatt van.

(e) A középlejártatú hitelek kamatlábát általában a LIBOR-hoz, a szövetségi alapok kamatlábjához, vagy a bank legjobb ügyfeleknek kínált kamatához (prime rate) rögzítik.

8. Egészítse ki az alábbi bekezdést a megfelelő kifejezések kiválasztásával: általános zálogjog, kereskedelmi papír (CP), hitelkeret, közraktárjegy, fedezet, rendelkezésre állási jutalék, középlejártatú kötvény (MTN).

A változó tőkeszükséglettel rendelkező vállalatok gyakran (a) .....-t kérnek bankjuktól. Ez viszonylag drága megoldás, hiszen a kihasználatlan összegért (b) .....-t kell fizetnie.

A fedezett rövid lejártatú hitelt olykor (c) ..... biztosítja, amely a cég összes követelésére és készletére vonatkozik. Általában azonban az adós meghatározott eszközöket ajánl fel (d) .....ként. Ha az árut raktárban tárolják, akkor a raktározási vállalat (e) .....-t bocsát ki a hitelezőnek, és csak annak utasítására adja ki az árut.

Nem a bankok a rövid távú hitelek egyetlen forrásai. Sok nagyvállalat saját fedezetlen értékpapírokat bocsát ki közvetlenül a befektetőknek, gyakran rendszeres időközönként. Ha a lejáratuk rövidebb, mint kilenc hónap, akkor általában (f) .....-nak nevezzük. A vállalatok továbbá hosszabb lejártatú kibocsátásokat is szerveznek. Ezeket (g) .....-nak hívjuk.

## 6.7. Gyakorlatok

1. A 30.10. táblázat a Ritewell Publishers költségvetéséből tartalmaz adatokat. Az értékesítés fele készpénz ellenében történik, a maradék felét egyhónapos késéssel fizetik. A vállalat, ha hitelbe vásárol, mindig egy hónap múlva fizet. Ezek a vásárlások januárban 30 dollárt értek el, és az összes értékesítés 180 dollár volt. Egészítse ki a cash flow kimutatást a 30.11. táblázatban!

2. Ha egy cég a számláit 30 napos határidővel fizeti, akkor mekkora hányadát fizeti az aktuális negyedévben? És a következő negyedévben? Hogyan változik a válasza, ha a határidő 60 nap?

3. Mely értékek módosulnak a 30.9. táblázatban, a következő események hatására?

(a) Megnőnek a kamatlábak.

(b) A szállítók kamatot számítanak fel a késedelmes fizetésért.

(c) A Dynamic váratlan számlát kap az adóhatóságtól a harmadik negyedévben, mert kevés adót fizetett be a korábbi években.

4. A 30.12. táblázat mutatja a Dynamic Mattress 1999. év végi mérlegét, a 30.13. táblázat pedig a 2000-es eredménykimutatását. Dolgozza ki az alapok forrása és felhasználása kimutatást és a cash flow kimutatást 2000-re!

	Február	Március	Április
Értékesítés	200	220	180
Anyagbeszerzés			
Készpénzért	70	80	60
Hitelbe	40	30	40
Egyéb költség	30	30	30
Adó, kamat, osztalék	10	10	10
Állóeszköz beruházás	100	0	0

**30.10. táblázat.** Részlet a Ritewell Publisher költségvetéséből

	Február	Március	Április
<b>Pénzbevétel</b>			
Érkezés készpénzért			
Vevőszámlák beszedése			
<b>Összes forrás</b>	—	—	—
<b>Pénzkiadás</b>			
Szállítószámlák kifizetése			
Anyagbeszerzés készpénzért			
Egyéb kiadás			
Beruházás			
Adó, kamat, osztalék			
<b>Összes kiadás</b>	—	—	—
<b>Nettó pénzáramlás</b>			
Időszak eleji pénzkészlet	100		
+ Nettó pénzáramlás			
= Időszak végi pénzkészlet			
+ Minimális működési pénzigény	100	100	100
= Halmozott rövid lejáratú finanszírozási igény			

**30.11. táblázat.** A Ritewell Publisher cash flow kimutatása

5. Dolgozza ki a Dynamic Mattress Company rövid távú pénzügyi tervét, ha a hitelkeret 38-ról 50 millió dollárra nőtt! A többi feltételezés változatlan.

6. A Dynamic Mattress úgy dönt, hogy inkább lízingeli a matracgyártó gépsort, mint megveszi. Ennek következményeképpen a beruházások az első negyedévben 30 millió dollárral csökkentek, de helyette minden negyedévben 1.5 millió dollár lízingdíjat kell fizetni. Tegyük fel, hogy ez még az idén nincs hatással az adófizetési kötelezettségre. Készítse el most a 30.8. és 30.9. táblázatokat, és mutassa be a Dynamic Mattress halmozott finanszírozási igényét és új pénzügyi tervét!

7. Önnek 10 millió dollár hitelre van szüksége 90 napra. A következő lehetőségei vannak:

- (a) Magas minőségű kereskedelmi papírt bocsát ki hitelkerettel, melynek költsége évi 0.3 százalék.
- (b) Hitelt vesz fel a First Cookham Banktól LIBOR + 0.25 százalékon.
- (c) Hitelt vesz fel a Test Banktól a bank legjobb ügyfeleknek kínált kamatán (prime rate). Határozza meg az aktuális kamatlábakat (nézze meg például a The Wall Street Journalban), majd döntse el, melyiket választaná!

<b>Forgóeszközök</b>		<b>Folyó források</b>	
Készpénz	4	Bankhitel	4
Piacképes értékpapír	2	Szállítók	15
Raktárkészlet	20		
Vevők	22	<b>Összes folyó forrás</b>	19
		Hosszú lejáratú adósság	5
<b>Összes forgóeszköz</b>	48	Saját tőke	60
<b>Befektetett eszközök</b>			
Bruttó beruházás	50		
Elhalasztott értékcsökkenés	-14		
<b>Nettó befektetett eszköz</b>	36		
<b>Összes eszköz</b>	84	<b>Összes forrás</b>	84

30.12. táblázat. Év végi mérleg, 1999

Értékesítés	300
Működési költség	-285
	<hr/>
	15
Értékcsökkenés	-2
	<hr/>
	13
Kamatfizetés	-1
	<hr/>
Adó előtti jövedelem	12
Adó (50%)	-6
	<hr/>
Nettó jövedelem	6

*Megjegyzés: osztalék = 1; visszatartott jövedelem = 5*

30.13. táblázat. Eredménykimutatás, 2000

8. Tegyük fel, hogy ön a felelős a vállalati hitelek jóváhagyásáért! Kilenc cég igényelt fedezett hitelt. Biztosítékként a következőket ajánlották fel:

- (a) A fűtőolaj viszonteladója egy tele olajszállító hajót útban a Közel-Kelet felől.
- (b) Bornagykereskedő 1000 palack Beaujolais Nouveaut egy raktárban. (c) Ingatlancég, irodabérleti számlát New York városának kiszámlázva. (d) Könyvesbolt a teljes raktárkészletét, 15 000 használt könyvet.
- (e) Cukrász nagykereskedő, egy teherautó banánt.
- (f) Irodaeszköz kereskedő, raktáron lévő elektromos írógépeit.
- (g) Ékszerész 100 uncia aranyat.
- (h) Államkötvény-kereskedő a Treasury Bill portfólióját.
- (i) Hajóépítő cég a félkész luxusjachtját, mely még legalább 4 hónapig nem készül el. Ezek közül valószínűleg melyik jó fedezet? És melyik biztosan rossz? Magyarázza meg!

9. Az előző kérdésben felsorolt eszközök közül van olyan, amelyeket bizonyos körülmények és megfelelő biztonsági intézkedések esetén el lehet fogadni? Melyek a körülmények? Melyek az intézkedések?

10. A bankhitelek kamatlábai meghaladják a kereskedelmi papírok kamatait. Miért nem bocsát ki minden cég kereskedelmi papírt hitelfelvétel helyett?

11. Lehet-e pénzt csinálni egy olyan vállalat létrehozásával, mely kereskedelmi papírokat bocsát ki, és a pénzt kihitelezni más vállalkozásoknak a kereskedelmi papír hozama felett, de a banki kamatok szintje alatt? Gondolja meg!

12. A Federal Reserve Bulletin negyedévente közöl adatokat a bankok hitelezéséről ([www.federalreserve.gov/releases/E2](http://www.federalreserve.gov/releases/E2)). Használja a legutolsó közlést a bankok belföldi hitelezéséről. Vizsgálja meg, hogy a hitelek fedezetek-e vagy visszavonhatók-e! Mi a különbség a kis és a nagy hitelek között? Hasonlítsa össze egy korábbi kimutatással! Történt lényeges változás?

## 6.8. Gondolkodtató kérdések

1. Néhány országban a hosszú lejáratú vállalati hitelek piaca korlátozva van, ezért a cégek rövid lejáratú hitelekből finanszírozzák üzemekbe és gépekbe történő hosszú lejáratú beruházásaikat. Ha a rövid lejáratú hitel lejár, egy másikkal helyettesítik, így a vállalatnak mindig rövid lejáratú hitelállománya van. Mik az előnyei és mik a hátrányai ennek a gyakorlatnak?

2. Az Axle Chemical Corporation pénzügyi vezetője 1 millió dollárnyi készpénzhiányt jelzett előre a következő negyedévre. Bár csak 50 százalék az esélye, hogy ez a hiány ténylegesen bekövetkezik. Továbbá 20 százalék annak esélye, hogy nem lesz hiány, de 30 százalék hogy 2 millió dollár lesz szükség a rövid távú finanszírozásban. A vállalat vagy fedezetlen hitelt vesz fel 2 millió dollár összegben havi 1 százalékon, vagy hitelkeretet nyit a felvett összeg után havi 1 százalékos kamattal és 20 000 dollár rendelkezésre tartási jutalékért. Ha a felesleges pénzeszeget évi 9 százalékon be lehet fektetni, melyik megoldást választaná, hogy minimalizálja a várható költségeket?

3. A hosszabb lejáratú hitelek gyakran változó kamatozásúak. Például a kamatot meghatározhatják úgy, hogy a legjobb ügyfeleknek nyújtott banki kamat (prime rate) felett egy százalékponttal legyen. A prime rate azonban akár néhány százalékponttal is változik éven belül. Tegyük fel, hogy a vállalata 40 millió dollár hitel felvétele mellett döntött 5 éves futamidővel. Három lehetősége van. (a) A prime rate mellett vesz fel hitelt, ami jelenleg 10 százalék. Az ajánlott hitelszerződés szerint az 5 éves futamidő végéig nem kell a tőkét törleszteni. (b) Kereskedelmi papírt bocsát ki 26 hetes futamidővel, melynek jelenlegi elvárt hozama 9 százalék. Mivel a forrásra 5 évig van szükség, félévente meg kell újítani. Ez azt jelenti, hogy 10 sikeres kereskedelmi papír kibocsátást kell végrehajtani a következő 5 évben. (c) Egy biztosítótársaságtól lehet hitelt felvenni 11 százalékos fix kamatra, és a bankhittelhez hasonlóan itt is csak a kamatokot kell fizetni a futamidő végéig, a törlesztés az utolsó időpontban esedékes. Milyen tényezőket venne figyelembe az összehasonlításakor? Milyen körülmények között választaná az egyik vagy a másik lehetőséget? (Javaslat: Olvasson bele a 24. fejezetbe!)

# 40. fejezet - Pénzgazdálkodás

A 30. fejezet áttekintést adott a rövid távú pénzügyi tervezésről. Itt az ideje, hogy a részletekkel foglalkozzunk. Azzal kezdjük a fejezetet, hogy megvizsgáljuk, hogyan kezelik a vállalatok készpénzüket és piacképes értékpapírjaikat. A következő fejezetben azt nézzük meg, hogy a vállalat milyen feltételek mellett értékesíti termékeit, és hogyan biztosítja a vevői pontos fizetését.

Az első feladatunk megmagyarázni, hogyan érkezik be és áramlik ki a pénz. Az Egyesült Államokban a kis összegű gyakori fizetéseket általában csekken teljesítik. Biztosítani akarjuk, hogyha a vevő csekkel fizet, akkor is könnyen és olcsón készpénzhez juthassunk a bankunknál. A csekk használata visszaszorulóban van, és a nagy összegű fizetéseket már majdnem mind elektronikusan végzik. Ezért szükséges az elektronikus fizetési rendszerek megértése is.

A második feladatunk annak meghatározása, hogy mennyi készpénzt ajánlatos tartania a vállalatnak. A cégek választhatnak, hogy a pénzüket a bankban tartják vagy rövid lejáratú értékpapírokba fektetik. Ezek között dönteni kell. A készpénz likviditást biztosít, amit fel lehet használni az alkalmazottak és a szállítók kifizetésére. Ugyanakkor a készpénznek megvan az a hátránya, hogy utána nem fizetnek kamatot. A fejezet második felében megmutatjuk, hogy a megoldás az érzékeny egyensúly megtalálása.

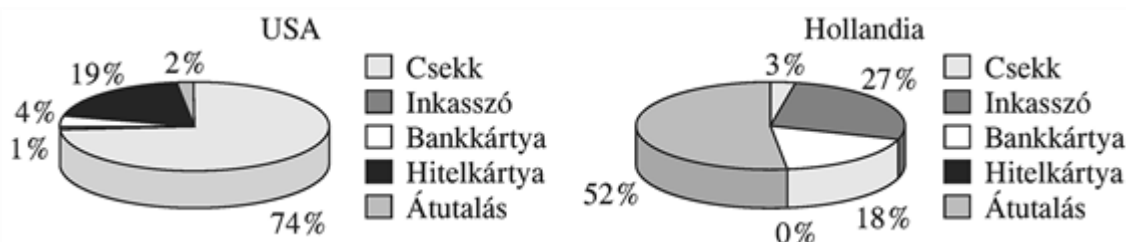
Az utolsó részben bemutatjuk, hogy a vállalatok hogyan vesznek fel rövid lejáratú hiteleket, hogy átsegítse őket az átmeneti készpénzhiányon. Ellenkező esetben, vagyis készpénztöbblet esetén tudni kell, hová tegyünk a pénzüket. Tehát az utolsó részben a pénzügyi vezetés számára elérhető a rövid lejáratú kihelyezések listáját tekintjük át.

## 1. 31.1. A követelések behajtása és teljesítése

A kisértékű eladások túlnyomó részét érmekkel és bankjegyekkel fizetik ki. Az Egyesült Államokban a kiskereskedelmi forgalomban a legnépszerűbb alternatíva a csekk. A természetes személyek és cégek évente 70 milliárd csekket állítanak ki.

Jegyezzük meg, hogy az Egyesült Államokban a csekkhasználat kiugró a többi országhoz képest. A 31.1. ábra az egyes fizetési módokat hasonlítja össze az USA-ban és Hollandiában. Látható, hogy a csekk majdnem ismeretlen Hollandiában. Ott a legtöbb fizetést hitelkártyával, inkasszóval vagy átutalással teljesítik.<sup>1</sup>

**31.1. ábra - Pénzkímélő fizetési módok megoszlása az USA-ban és Hollandiában 1997-ben. Figyelje meg a csekk használatának jelentőségét az USA-ban. (Forrás: Retail Payments in Selected Countries: A Comparative Study. Bank for International Settlements, Basel, 1999.)**

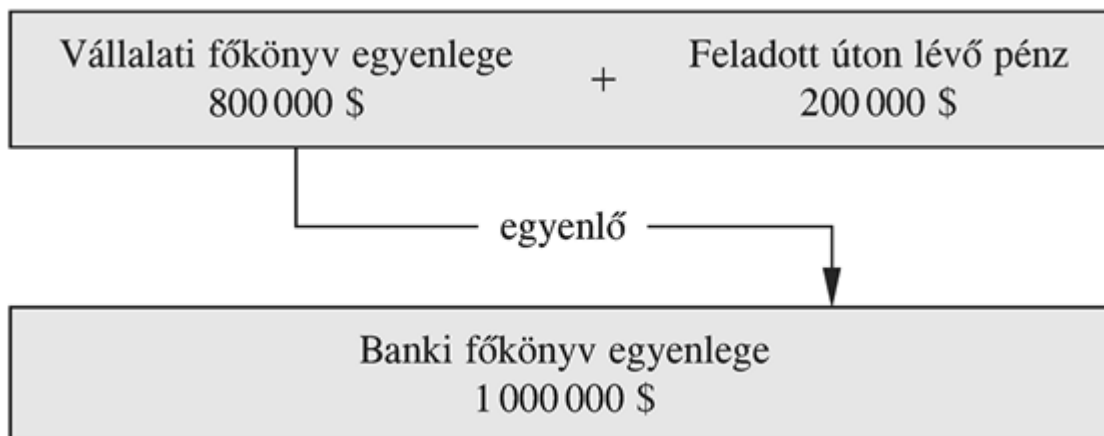


### 1.1. Hogyan generálnak a csekkel pénzáramlást?

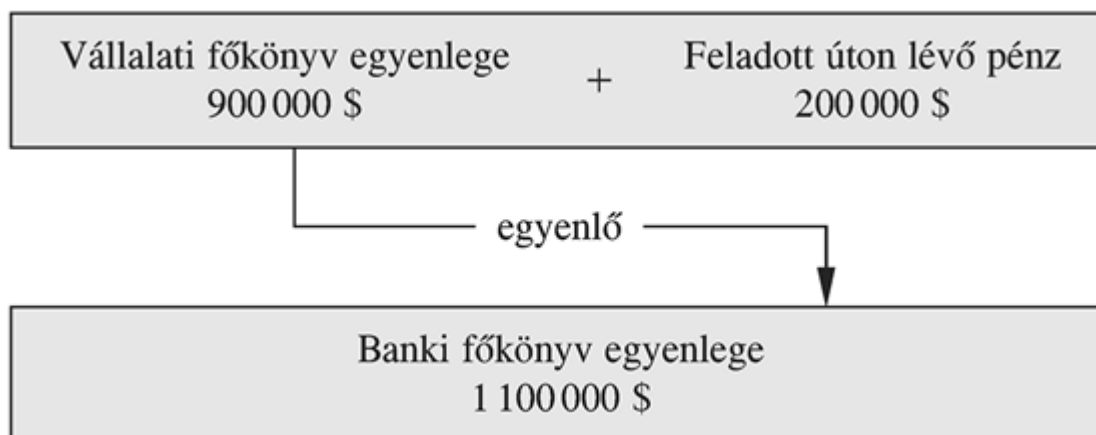
Hogyan változik egy cég készpénzállománya, ha kiállít vagy bevált egy csekket? Tegyük fel, hogy a United Carbon Company-nak 1 millió dolláros látra szóló betéte van bankjánál. Ebben a pillanatban fizeti ki egyik szállítóját, mégpedig úgy, hogy egy 200 000 dolláros csekket tölt ki és küld el a számára. A vállalat főkönyvében ezt azonnal lekönyvelik, amely ezután 800 000 dolláros pénzkészletet mutat. A vállalat bankja

<sup>1</sup> A hitelkártyák (debit card) lehetővé teszik, hogy a kártyatulajdonos közvetlenül az eladó számlájára utalja a pénzt. Átutalásnál (credit transfer) a fizető kezdeményezi a tranzakciót, például ad a bankjának egy állandó átutalási megbízást. Inkasszónál (direct debit) a tranzakciót a jogosult kezdeményezi, és általában elektronikusan kerül feldolgozásra.

azonban csak azután szerez tudomást erről a csekkről, miután a szállító megkapja és átadja bankjának, a szállító bankja pedig benyújtja a vevő bankjához a csekket fizetésre.<sup>2</sup> Ez alatt az idő alatt a United Carbon bankjának főkönyvében a vállalat pénzeszközeinek állománya 1 millió dollár marad. A vállalat mindaddig élvezi ennek a plusz 200 000 dollárnak az előnyeit, amíg a csekk elszámolásra nem kerül. Ezt az összeget nevezik feladott vagy úton levő pénznek (payment vagy disbursement float).



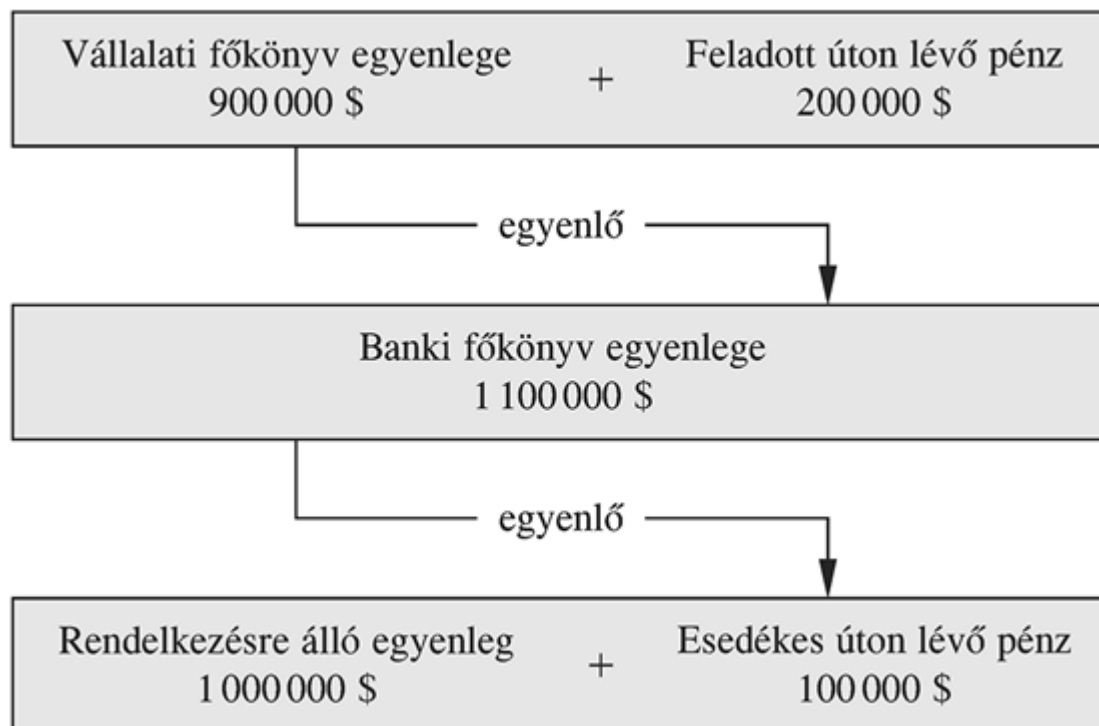
Az úton levő pénz nagyszerű találmánynak tűnik, sajnos azonban ellenkező irányban ugyanúgy működik. Tegyük fel, hogy szállítójának kifizetése mellett a United Carbon egy 100 000 dolláros csekket kap egyik vevőjétől. A csekket átadja a bankjának, ekkor a vállalat és a bank is megnöveli a főkönyvben szereplő egyenleget 100 000 dollárral:



Ez az összeg azonban nem áll azonnal a vállalat rendelkezésére. A banknak ténylegesen nincs a kezében a pénz addig, amíg el nem küldi a csekket, és meg nem kapja a vevő bankjától a kérdéses összeget. Mivel a banknak várnia kell, ezért általában a United Carbon is megvárakoztatja – általában 1-2 munkanapig. Ugyanakkor a bank azt fogja jelezni, hogy a United Carbon rendelkezésére álló egyenleg (available balance) 1 millió dollár, míg az esedékes úton levő pénz egyenlege (available float) 100 000 dollár.

<sup>2</sup> A banknál benyújtott csekket a FED rendszerén, a partnerbankon vagy a helyi bankok elszámolási központján keresztül szedik be.





Láthatjuk tehát, hogy a vállalat a feladott úton levő pénzből hasznot húz, míg az esedékes úton levő pénzen veszt. A kettő különbségét általában nettó úton levő pénznek szokták nevezni. Példánkban a nettó úton levő pénz 100 000 dollár. A vállalat rendelkezésre álló pénz 100 000 dollárral több, mint amennyit a vállalat főkönyve mutat.

Pénzügyi vezetőként bennünket a rendelkezésre álló egyenleg érdekel, nem pedig az, amit a főkönyv mutat. Ha tudjuk, hogy egy-két hét is eltelhet addig, amíg az általunk kiállított csekkeket fizetésre bemutatják, akkor lehet, hogy egy alacsonyabb pénzeszközállomány is elegendő lehet. Ezt nevezzük az úton levő pénzekkel való játszadozásnak (playing the float).

Megnövelhetjük a rendelkezésre álló pénzeszközaink egyenlegét, ha növeljük a nettó úton levő pénzállományt. Ez azt jelenti, hogy azt akarjuk, hogy a vevők által elküldött csekkek gyorsan kerüljenek kifizetésre, míg a szállítóknak kiállított csekkeket lassabban akarjuk kifizetni. Ez apróságnak tűnhet, de gondoljunk csak arra, mit jelent ez egy olyan vállalatnál, mint például a Ford. A Ford napi értékesítési árbevétele meghaladja a 450 millió dollárt. Ezért, ha a vállalat a beszedési eljárást egy nappal fel tudja gyorsítani, akkor ezzel több mint 450 millió dollárt szabadít fel, amit akár be is fektethet, vagy akár ki is fizethet osztalék formájában a Ford részvényeseinek.

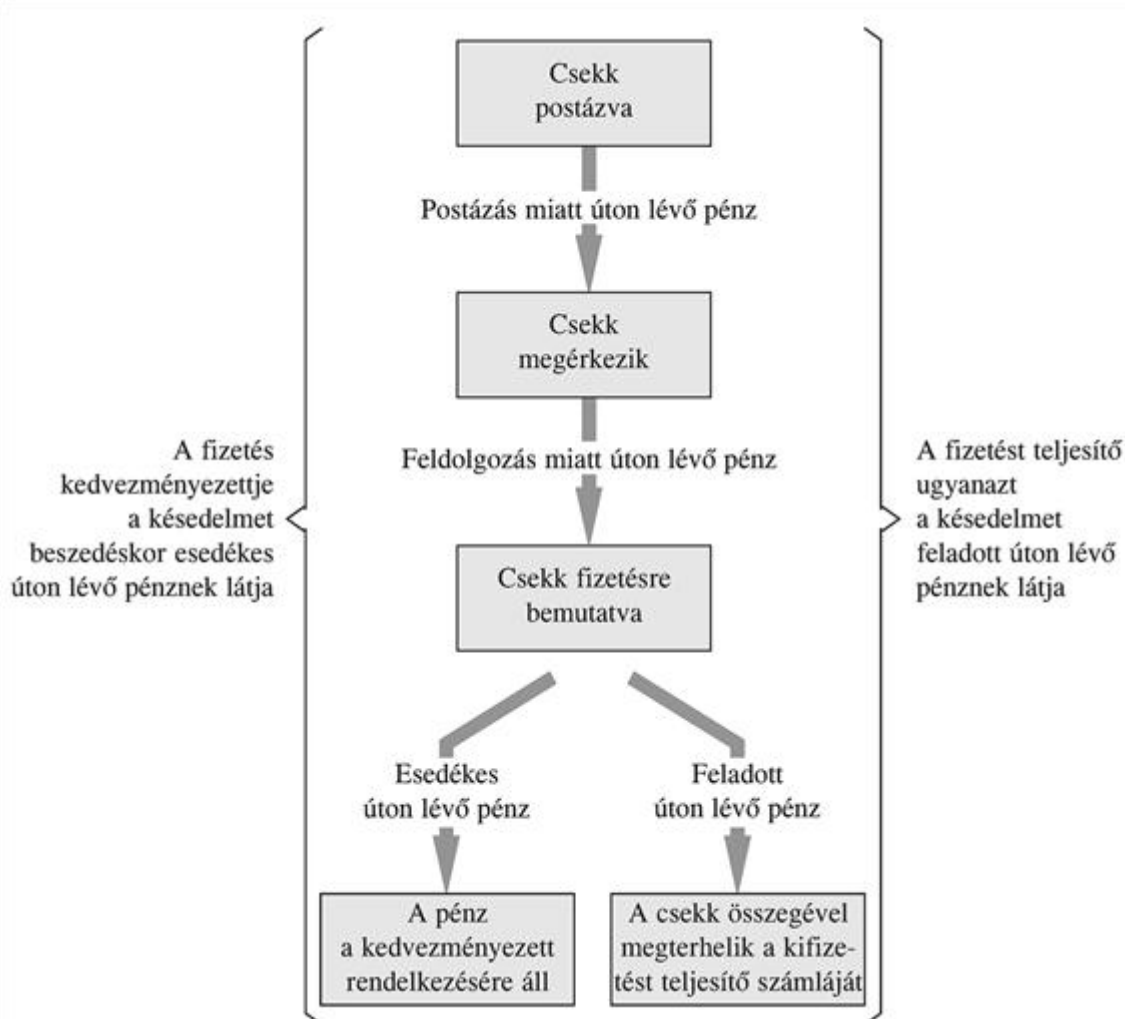
Néhány pénzügyi vezető azonban túlzottan nagy lelkesedéssel játszadozott az úton levő pénzekkel. 1985-ben E. F. Huttont bűnösnek mondták ki kétezer ízben elkövetett postázási és elektronikus átutalási csalás miatt. Hutton beismerte, hogy egy közel 1 milliárd dollár értékű úton levő pénzalapot hozott létre azért, hogy különböző összegeket áramoltatott bankfiókok és különböző bankok bankszámlái között. Ez a tevékenysége vállalatának 2 millió dollár bírságba került, továbbá a bankok számára is vissza kellett fizetniük mindazt a veszteséget, amelyet a tevékenység következtében elszenvedtek.

## 1.2. Gazdálkodás az úton lévő pénzekkel

Az úton levő pénz a késedelem következménye. Valójában többféle késedelemről is beszélhetünk, ennek megfelelően a pénzgazdálkodással foglalkozó szakemberek többféle úton levő pénzről beszélnek. Ezeket a 31.2. ábra foglalja össze.

**31.2. ábra - A késedelem úton levő pénzeket teremt. Mindegyik vastag nyíl a késedelem egy forrását jelöli. A fizetések kedvezményezettjei megpróbálják csökkenteni a késedelmet, hogy hamarabb juthassanak pénzükhöz. A fizetést teljesítők pedig szeretik**

a késedelmet, mert így tovább használhatják pénzüket. (Megjegyzés: Az esedékes úton levő pénz és a feladott úton levő pénz átlagban megegyezik, de egyes esetekben eltérhetnek.)



Nyilvánvaló, hogy azok a késedelmek, amelyek segíthetik a fizetőt, hátrányos helyzetbe hozzák a fizetés kedvezményezettjét. Ez utóbbiak ezért megpróbálják gyorsítani követeléseik behajtását, a fizetők pedig megpróbálják lassítani a kifizetéseket.

### 1.3. A behajtások felgyorsítása

A beszédések felgyorsításának egyik módszerét a koncentrált bankkapcsolatok fenntartása jelenti. Ebben az esetben egy adott körzetbeli vevő a vállalat helyi irodájának fizet a vállalati központ helyett. A helyi iroda ezután egy helyi bankfióknak adja át a csekket. A fölös pénzeszközöket pedig adott időszakonként a vállalat valamelyik fontosabb bankjánál vezetett koncentrált bankszámlára utalják.

A koncentrált bankkapcsolatok két módon is csökkentik az úton levő pénzeket. Először is, mivel a helyi iroda közelebb van a vevőhöz, lerövidül a postázási idő. Másodsor, mivel a vevő csekkje valószínűleg egy helyi bankot szólít fel fizetésre, a csekken szereplő összegnek a vállalat számláján történő jóváírása is gyorsabb lesz. A koncentrált bankkapcsolatok sok kis számla egyenlegét egyetlen nagy, központi egyenleggé olvasztják össze, amelyet azután kamatozó értékpapírba lehet fektetni egyetlen tranzakció keretében. Például, 1995-ben, amikor az Amoco összevonta az amerikai bankoknál vezetett számláit, majdnem 80 százalékkal tudta csökkenteni a nem kamatozó számlaeigenlegét.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Amoco Streamlines Treasury Operations. The Citbank Globe, 1998. november–december.

A koncentrált bankkapcsolatokat gyakran összekötik a postafiókrendszerrel. A postafiókrendszerben a vállalat fizet a helyi banknak azért, hogy az átveszi az adminisztratív teendőket. Ez a következőképpen működik: a vállalat minden fontosabb körzetben bérel egy zárható postafiókot. Az adott körzetben minden vevő az adott postafiókra címezve küldi el fizetéseit. A helyi bank, a vállalat megbízottjaként rendszeres időközönként kiüríti a postafiókot, majd benyújtja a csekkeket a vállalat helyi számlája javára. A szabad pénzeszközöket pedig rendszeres időközönként a vállalat egyik fő bankjánál vezetett számlára utalják át.

Hány gyűjtőpontra van szükségünk akkor, ha postafiókrendszert alkalmazunk, vagyis ha koncentrált bankkapcsolatokat tartunk fenn? A válasz attól függ, hogy hol vannak a vevőink, és milyen gyors az Egyesült Államok postája. Tegyük föl például, hogy egy postafiók megnyitását fontolgatjuk. A helyi bank megmutatja a helyi postai szállítási idők térképét.

Eből és vásárlóink elhelyezkedésének ismeretében a következő adatokat számítjuk ki:

- Postafiókba történő fizetések napi átlagos száma = 150
- Befizetések átlagos nagysága = 1200 \$
- Napi kamatláb = 0.02%
- Megtakarítás a postázási időben = 1.2 nap
- Megtakarítás a feldolgozási időben = 0.8 nap

Ennek alapján a postafiók beszédeseink egyenlegét a következőkkel növeli meg:  $150 \text{ tétel} \times 1200 \text{ $ tételenként} \times (1.1 + 0.8) \text{ nap} = 360\,000 \text{ $}$

Ha ezt 0.02 százalékos napi kamatláb mellett befektetjük, a napi nyereség:  $0.0002 \times 360\,000 = 72 \text{ $}$

A bank által felszámított díj a feldolgozott csekkek számától függ. Tegyük föl, hogy a bank 0.26 dollárt számít fel csekkenként. Ez  $150 \times 0.26 = 39$  dollárnak felel meg naponta. Mária  $72 - 39 = 33$  dollár a nyereség naponta, ami az abból eredő megtakarításhoz adódik, hogy a cég mentesül a csekkek feldolgozásától.

Példánk azt feltételezi, hogy a vállalatnak csak kétféle választási lehetősége van. Vagy semmit nem csinál, vagy postafiókot bérel. Azonban lehet, hogy máshol is bérelhetne postafiókot, illetve található egy olyan postafiók-kombinációt, ami még hatékonyabb lenne. Erről természetesen mindig meggyőződhetünk, ha végigszámoljuk az összes lehetőséget, de egyszerűbb lehet a problémát lineáris programozással megoldani. Számos bank kínál lineáris programozási modelleket postafiókok elhelyezésének meghatározásához.<sup>4</sup>

## 1.4. A kifizetések ellenőrzése

A követelések behajtásának felgyorsítása nem az egyetlen módszer a nettó úton levő pénz állományának növelésére. Ugyanezt megtehetjük, ha lelassítjuk a kifizetéseket. Az egyik vonzónak tűnő stratégia az, hogy megnöveljük a postai szállítási időt. A United Carbon kifizethetné New Yorkban levő szállítóit egy Alaszkában feladott csekkel, míg Los Angelesben levő szállítóit egy Maine államban postára adott csekkel.

Ha azonban még egyszer átgondoljuk, akkor észre fogjuk venni, hogy ezek a postai trükkök csak nagyon rövid távú jövedelmet jelentenek. Tegyük fel, hogy azt ígértük a New York-i szállítónknak, hogy február 29-én fizetünk. Van-e jelentősége annak, hogy 26-án adunk fel egy csekket Alaszkában, vagy pedig 28-án New Yorkban? Természetesen felhasználhatunk egy távoli postacímet arra, hogy a késedelmes fizetést megmagyarázzuk, azonban ezen könnyen át lehet látni.<sup>5</sup> Ha későn kell fizetnünk, akkor nyugodtan postázhatjuk a csekket későn.

Van azonban az úton levő pénz növelésének hatékonyabb módszere is. Tegyük föl például, hogy a United Carbon egy New York Cityben levő banknál vezetett számla terhére kiállított csekkel fizeti ki szállítóit. Attól az időponttól kezdve, amikor a szállító számlája javára benyújtja bankjának a csekkeket, átlagosan egy napnál kevesebb fog eltelni addig, amíg ez a csekk bemutatásra kerül a United Carbon bankjánál beszédésre. A United Carbon számára az a másik lehetséges megoldás, ha olyan csekkekkel fizeti ki szállítóit, amelyeket időben

<sup>4</sup> Lásd például Kraus, A.–Janssen, C.–McAdams, A.: The Lock-Box Location Problem. Journal of Bank Research, 1. 1970. ősz, 50–58. old.

<sup>5</sup> Amíg az adóhatóságok inkább a postára adás idejét nézték, mint a számla kiállítását, a vállalatok megpróbálták a távoli levelezési címeket felhasználni az adófizetésre. De erre az adóhatóság is reagált, és a nagy összegű adók befizetését elektronikusan kéri.

postáz, azonban egy Montana, Texas vagy Delaware államban levő kisváros bankjánál vezetett számla terhére vannak kiállítva. Ezekben az esetekben akár 3-4 nap is eltelhet addig, amíg a csekket benyújtják beszedésre. Ezért a United Carbon néhány napos úton levő pénzállományt nyer.<sup>6</sup>

Néhány cég számos kifizetési számlát tart fenn az ország különböző részeiben. A számítógép megkeresi az összes szállító irányítószámát, majd automatikusan kiállítja a csekket az ország legtávolabbi részében levő számla terhére.

A szállítóknak nincs ellenvetésük ezzel szemben, mert a FED garantálja, hogy a FED rendszerén belül elszámolt csekkek 2 napon belül jóváírásra kerülnek. A FED azonban ellenezte, és meg is próbálta visszaszorítani a távoli kifizetések gyakorlatát.

Egy New York Cityben levő bank napi több alkalommal kap csekkszallítmányt a FED rendszerétől csakúgy, mint más helyi bankoktól közvetlenül vagy a helyi elszámolási központtól. Ha tehát a United Carbon egy másik New Yorkban levő bankot használ szállítóinak kifizetéséhez, akkor a nap elején nem fogja tudni, hogy hány csekket fognak aznap benyújtani beszedésre. Ezért vagy nagyon sok pénzt kell számláján tartania, vagy hitelfelvételi lehetőséggel kell rendelkeznie. Azonban ahelyett, hogy a kifizetési számlát mondjuk a Morgan Trust New Yorknál vezetné, a United Carbon nyithatna egy zérus egyenlegű számlát egy helyi banknál, mely az egész napi csekkszallítmányt egyben, egy a FED rendszerből származó, korán reggel kézbesített csomagban kapja meg. Ez pedig lehetővé teszi a United Carbon pénzügyi vezetője számára, hogy minden reggel pontosan tudja, hogy azon a napon mekkora összeget kell majd kifizetnie. A pénzgazdálkodással foglalkozó vezető azután gondoskodik arról, hogy ez az összeg átutalásra kerüljön a vállalat központi számlájáról a kifizetési számlára. Így a nap végére (és a következő nap elejére) a United Carbon kifizetési számlájának egyenlege ismét nulla lesz.

A United Carbon helyi banknál vezetett számlájának két nagy előnye van. Először is, egy távoli bank kiválasztásával a vállalat néhány napos úton levő pénzt nyert. Másodszor, mivel a bank a nap kezdetén előre tudja jelezni, hogy mennyi pénz fog kifizetésre kerülni, a United Carbonnak nincs szüksége arra, hogy többletpénzt tartson a számlán a vészhelyzetek elhárítására.

A Pénzügyek a sajtóban című keretes részben szerepel egy kanadai vállalat, mely képes volt lecsökkenteni készpénzigényét a számlái összevonásával és nulla egyenlegű számlák használatával.

## 1.5. Pénzügyek a sajtóban. Hogyan szervezte át a Laidlaw a pénzgazdálkodását

A kanadai Laidlaw Inc.-nek több mint 4000 telephelye van, iskolai buszokat és mentőállomásokat üzemeltet, valamint agárverseny-bírókat foglalkoztat. A vállalat az 1990-es években felvásárlásainak köszönhetően gyorsan nőtt, és banki kapcsolatainak a száma is folyamatosan emelkedett, mígnem 1000 különböző számlája volt 200 különböző banknál. A felsővezetés nem tudta, mennyi pénze is van a számlákon, egészen a negyedév végéig, amikor egy összevont mérleget állítottak össze.

Hogy gazdaságosabbá tegye a pénzgazdálkodást, a Laidlaw pénzügyi vezetője azt kereste, hogyan lehetne a pénzek átlagos útját 5-ről 2 napra csökkenteni. Ezzel párhuzamosan a vezetés elhatározta, hogy a készpénzkezelést 5 kulcsbankban vonják össze. Ez lehetővé tette a pénzkészlet 0 egyenlegen tartását. Minden részlegnek csak egy számlája lett, a kifizetéseket pedig egy kifizető bankba gyűjtötték. Most már a vezetés át tudta tekinteni a készpénzállományról szóló napi jelentéseket, jobban előre tudták jelezni a készpénzigényt, és így a vállalat tovább tudta csökkenteni a készpénzigényét.

(Forrás: Mann, G.–Hutchison, S.: Driving Down Working Capital: Laidlaw Story. Canadian Treasurer Magazine, 1999. augusztus–szeptember.)

## 1.6. Elektronikus átutalások

A világon mindenhol csökken a csekkhasználat. A vásárlók bank- vagy hitelkártyákat használnak helyette. A vállalatok egyre többet használják az elektronikus átutalást.<sup>7</sup> Az elektronikus fizetések száma viszonylag kicsi, de értéküket tekintve a tranzakciók többségét így bonyolítják le. Az elektronikus fizetési rendszereknek két

<sup>6</sup> A távoli kifizetési számlák leírását lásd Ross, I.: The Race is to the Slow Payer. Fortune, 1983. április, 75–80. old.

<sup>7</sup> A vásárlók is kaphatnak és fizethetnek számlákat elektronikusan a személyi számítógépükön keresztül. Jelenleg az Electronic Bill Presentment and Payment (EBPP) a fizetések kis részét bonyolítja, de gyors növekedést jeleztek előre.

fajtája van, a bruttó és a nettó elszámolású. A bruttó elszámolásban minden átutalást külön kezelnek, nettó elszámolás esetén a tranzakciókat összegyűjtik, és a nap végén csak az egyenleget utalják.

Az Egyesült Államokban két nagyszegű elektronikus átutalási rendszer létezik: a Fedwire (bruttó) és a CHIPS (nettó). A Fedwire-t a Federal Reserve System működteti, és több mint 10 000 pénzintézetet köt össze egymással az Egyesült Államokban. Tegyük fel, hogy A bank megbízza a FED-et, hogy 1 millió dollárt a nála vezetett számlájáról vezessen át B bank számlájára. Az A bank számláját azonnal megterhelik, és az összeget azonnal jóváírják B bank számláján. A Fedwire a valós idejű bruttó elszámolási rendszer (RTGS, real-time gross settlement) jó példája. A legtöbb fejlett országnak már van RTGS-rendszere a nagyértékű átutalásokra.<sup>8</sup>

A valós idejű bruttó elszámolási rendszernek több potenciális problémaforrása is van. Például, ha A banknak fizetnie kell B banknak, B-nek fizetnie kell C banknak, és C-nek fizetnie kell A-nak, akkor elakadhatnak a fizetések a rendszerben, ha nem rendelkezik minden bank elegendő tartalékkal a FED-nél. (Előfordulhat, hogy A nem tud fizetni B-nek, amíg C ki nem fizette, C nem tud fizetni A-nak, amíg B nem fizetett, B pedig A fizetésére vár.) A rendszer problémamentes működése érdekében a FED hitelezési kockázatot vállal, mert akkor is teljesít bizonyos tételeket, amikor nincs elég pénz az utaló számláján. Amióta minden fizetést végül is a FED biztosít, minden átutalásra váró bank biztos lehet abban, hogy megkapja a pénzt, és azonnali hozzáférést biztosíthat a pénzhez a saját ügyfelei számára.

A határokon átnyúló nagy értékű dollárfizetéseket a CHIPS, egy magánkézben lévő rendszer kezeli, mely 115 amerikai és egyéb nagybankot köt össze. A CHIPS összegyűjti a napi átutalási megbízásokat, és minden nap végén a bankok Fedwire-en keresztül megkapják a nettó összeget. Ez azt jelenti, hogy ha a bank megkapja az értesítést az átutalásról, és még aznap az ügyfele rendelkezésére bocsátja az összeget, akkor kockázatot vállal, mert az átutaló bank éppen tönkre is mehet a nap közepén. A bankok napon belüli limitek egymással szembeni felállításával kezelik ezt a kockázatot.

A Fedwire és a CHIPS is egy napon belül teljesítik az átutalásokat, és nagy összegű átutalások esetén használják. Tömeges átutalások, mint fizetések, osztlék és szállítók kifizetése általában az automatikus klíringházon (ACH, Automated Clearinghouse) keresztül történik két vagy három nap alatt. Ebben az esetben a vállalatnak egyszerűen számítógépes fájlformátumban kell eljuttatnia megbízásait a bank felé, amely leveszi az összeget a vállalat számlájáról és továbbítja a fizetéseket az ACH-rendszerbe. Az ACH-rendszer a legnagyobb fizetési rendszer az Egyesült Államokban, 1999-ben 6.2 milliárd átutalást teljesített 19 000 milliárd dollár értékben.

Azoknak a vállalatoknak, amelyek elektronikus összeköttetésben állnak bankjukkal, az ilyen rendszerek legalább három előnyt kínálnak.

A nyilvántartások és a rendszeres tranzakciók könnyen automatizálhatók, amikor a pénz elektronikusan mozog. A Campbell Soup pénzgazdálkodását – beleértve a rövid lejáratú hitelfelvételt és hitelkihelyezéseket, valamint a banki kapcsolatokat – összesen hét alkalmazott végzi. A vállalat belföldi pénzáramlása éves szinten kb. 5 milliárd dollár.<sup>9</sup>

A tranzakciók marginális költsége rendkívül alacsony. Például egy Fedwire-en keresztüli nagy összegű átutalás kevesebb mint 10 dollárba, míg egy ACH-n keresztüli átutalás néhány centbe került.

Az úton levő pénz mennyisége drasztikusan lecsökken. A távirati átutalásoknál megszűnik az úton levő pénz. Ez jelentős megtakarításokat is eredményezhet. Például az Occidental Petroleum készpénzgazdálkodást végző szakemberei azt találták, hogy az egyik üzemük havonta 8 millió dollárt fizetett ki 3-5 nappal korábban, hogy elkerülje a postai késésből eredő késedelmi díjakat. A megoldás nyilvánvaló volt: az üzem vezetői áttértek a nagy számlák elektronikus kifizetésére, így biztosítani tudták, hogy a pénz pontosan megérkezzen.<sup>10</sup>

## 1.7. Nemzetközi pénzgazdálkodás

A belföldi piacokon tevékenykedő vállalatok pénzgazdálkodása gyerekjátéknak számít az olyan multinacionális nagyvállalatok pénzgazdálkodásához képest, amelyek tucatnyi országban működnek, ahol mindenütt más valuta van forgalomban, más a bankrendszer és a jogrendszer.

<sup>8</sup> A rendszer magyar neve VIBER (valós idejű bruttó elszámolási rendszer). (A szerk.)

<sup>9</sup> Moss, J. D.: Campbell Soup's Cutting-Edge Cash Management. *Financial Executive*, 8. 1992. szeptember-október, 39–42. old.

<sup>10</sup> Pisapia, R. J.: The Cash Manager's Expanding Role: Working Capital. *Journal of Cash Management*, 10. 1990. november-december, 11–14. old.

Az ilyen vállalatok számára elérhetetlennek tűnik a teljesen központosított pénzgazdálkodás, bár fokozatosan ebbe az irányba haladnak. Tétélezzük fel, hogy egy olyan nagy multinacionális cég treasuryjében dolgozik, mely egész Európában tevékenykedik. Megengedhetné az egyes leányvállalatoknak, hogy önállóan kezeljék a pénzkészletüket, de ez drága lenne, és biztosan azt eredményezné, hogy mindenki félretenne valamennyi pénzt. A megoldás regionális pénzgazdálkodási központok létrehozása. Ebben az esetben minden országban létrehozott volna egy központosított bankszámlát. Ezekről a számlákról a fölös pénzeszközöket egy londoni többdevizás bankszámlára vezetné, ahonnan azokat a leányvállalatokat finanszírozná, amelyeknek átmenetileg pénzre van szükségük, vagy innen fektetné be a fölös pénzeszközöket piacképes értékpapírokba.

Fizetéseket is lehet a regionális központból teljesíteni. Például a bérfizetéshez a vállalatoknak minden országban csak el kell küldenie a fő bankjához azt a fájlt, amelyik az átutalási megbízások részleteit tartalmazza. A bank ezután megtalálja a legolcsóbb megoldást, hogy a kellő időben és a legolcsóbban érkezen a pénz a vállalat központi számlájáról a különböző országokban vezetett számlákra.

A vállalatok, melyek minden országban különböző számlákat vezetnek, törvényszerűen találkoznak azzal, hogy az egyik országban pénzfeleslegük van, míg a másikban hiányuk. Ebben az esetben a vállalat megtehetné, hogy az egyik országban befektet, a másikban hitelt vesz fel. Bár ez valószínűleg drága megoldás, mert a bankok magasabb kamaton hiteleznek, mint amekkora kamatot fizetnek a betéteseknek. Alternatív megoldás, hogy a pénztöbbletet másik valutára váltják, és oda utalják, ahol a hiány mutatkozik, de egyszerűbb megbízni a bankot, hogy vonja össze az összes számlát. Ebben az esetben nincs utalás, a bank összeadja a számlák pozitív és negatív egyenlegét, és a nettó egyenleg alapján fizeti a betéti vagy fizetési hitelkamatot.

A legtöbb nagy multinacionális cégnek minden országban több bankja is van, de minél több bankkal állnak kapcsolatban, annál kevésbé van ellenőrzésük a készpénzállományuk felett. Tehát a regionális készpénzkezelés elterjedése kedvez azoknak a bankoknak, melyek az egész világon ki tudják szolgálni az ügyfeleiket. Ezek a bankok megengedhetik, hogy néhány milliárd dollárból olyan számítógépes rendszert állítsanak fel, mely kezelni tudja a különböző országok átutalásait és számláit.

## 1.8. A bank szolgáltatásainak kifizetése

A készpénzkezelési munka nagy részét – csekkek feldolgozása, átutalások, postafiók működtetése, a vállalat könyvelőinek segítése – a bankok végzik. A bankok sok más, nem közvetlenül a készpénzkezeléshez kapcsolódó szolgáltatást is nyújtanak, mint például más valutájú fizetések és számlák kezelése vagy értékpapírügynöki tevékenység.<sup>11</sup>

Ezekért a szolgáltatásokért fizetni kell, ami általában havi díj formájában történik, de a bankok gyakran lemondanak a díjról, ha a vállalat fenntart egy minimális egyenleget nem kamatozó számláján. A bankok felkészültek erre, mert miután a betét egy részét félretették a FED-nél vezetett tartalékszámán, a többi ki lehet hitelezni és kamatot lehet szedni utána. Az ilyen számlákat azért vezetik a vállalatok, hogy így fizessenek a banknak, ezeket kiegyenlítő számláknak (compensating balance) is nevezik. Régebben nagyon gyakori volt a fizetés ilyen módja, de manapság egyre gyakoribb a kiegyenlítő számlák közvetlen díjjal való felváltása.

## 2. 31.2. Mennyi pénzt tartson a vállalat?

A készpénz nem fizet kamatot. Akkor a magánszemélyek és vállalatok miért tartanak milliárdos nagyságrendben készpénzt és látra szóló betéteket? Miért nem vesz például ön minden készpénzéből kamatozó értékpapírokat? A válasz természetesen az, hogy a szabad pénzeszközök nagyobb likviditást biztosítanak számunkra. Ezeket felhasználhatjuk arra, hogy különböző dolgokat vegyünk. Már egy húszdolláros bankjegyet is elég nehéz felváltani New Yorkban egy taxisofőrnél, képzeljük csak el, mit szólnának, ha egy kincstári váltóval próbálnánk meg ugyanezt megtenni.

Ha a piac egyensúlyban van, akkor az összes, azonos kockázati osztályba tartozó eszköz ára pontosan akkora, hogy mindegyik eszköz ugyanolyan várható határhasznot biztosít. A kincstári váltók birtoklásából eredő haszon a kapott kamatjövedelem; a szabad pénzeszközök tartásából eredő előny pedig az, hogy kényelmes likviditást biztosít számunkra. Egyensúly esetén ennek a likviditásnak a marginális haszna megegyezik az ugyanekkora, kincstári váltóba történő befektetés kamatainak marginális hasznával. Ezzel az állítással tulajdonképpen más szavakkal fejeztük ki azt, hogy a kincstári váltó nulla nettó jelenértékű befektetés – méltányos értéke van a szabad pénzeszközökhöz viszonyítva.

<sup>11</sup> Természetesen a bankok hiteleket és hitelkereteket is biztosítanak. Lásd 30.6. alfejezet.

Vajon ez azt jelenti, hogy egyáltalán nem számít, hogy mennyi szabad pénzeszközt tartunk? Természetesen nem. A likviditás marginális haszna egyre csökken, ahogy egyre több pénzeszköz van a birtokunkban. Ha eszközeinknek csak egy egészen kis részét tartjuk szabad pénzeszközökben, akkor egy kis többletlikviditás nagyon hasznos lehet;

amikor azonban számottevő készletünk van pénzeszközökből, akkor a többletlikviditás nem sokat ér. Ezért pénzügyi vezetőként arra kell törekednünk, hogy pontosan annyi szabad pénzeszközünk legyen, amennyinél a likviditás marginális haszna megegyezik az elmaradt kamatjövedelem értékével.

Ezt persze könnyebb mondani, mint megvalósítani, de meglepő módon a vállalatvezetők ugyanilyen helyzettel állnak szemben. Vajon miért tartanak alapanyagokból készleteket? Senki nem kötelezi őket erre; a napi anyagszükségletet naponta is megvehetnék. Ekkor azonban magasabb árat fizetnének a kisebb tételekben való vásárlás miatt, emellett kockáztatnák a termelés folyamatosságát, ha az anyagok nem érkeznének meg időben. Ez az oka annak, hogy többet rendelnek, mint amennyire a vállalatnak az adott pillanatban szüksége van.<sup>12</sup>

A készletezésnek azonban költségei vannak. A készletekben heverő pénz nem kamatozik, a tárolás is pénzbe kerül és emellett a készletek gyakran károsodnak vagy raktározás közben romlik a minőségük. Ezért a vállalatvezetők megpróbálnak egészséges egyensúlyt teremteni a túl alacsony, illetve a túl magas készletek költségei között.

Pontosan ennyit kell tennünk a szabad pénzeszközökkel is. A pénz is csak a termeléshez szükséges eszköz. Ha eszközeinknek túl alacsony részarányát tartjuk a folyószámlánkon, akkor minden egyes alkalommal kis tételben kell eladnunk értékpapírokat, amikor ki akarunk fizetni egy számlát. Másrészt viszont, ha nagy összegeket tartunk a folyószámlán, akkor kamatjövedelemről mondunk le.

## 2.1. Készletgazdálkodás

Nézzük meg, hogy mit mondanak a közgazdászok a készletgazdálkodásról, majd vizsgáljuk meg, hogy ezek a gondolatok segíthetnek-e számunkra a pénzeszközeinkkel való gazdálkodásban. Vegyünk egy egyszerű készletezési problémát!

A Mindenki Könyvesboltja folyamatos keresletet tapasztal a Modern vállalati pénzügyek című könyv iránt azoknak a vásárlóknak a körében, akik szerint ki lehet támasztani vele az ajtót. A raktározással kapcsolatosan kétféle költség merül fel. Az első a tárolási költség, ami tartalmazza a készletekben lekötött tőke költségét, a raktár költségeit stb. A másik típusú költség a rendelési költség. Minden rendelés egy fix kezelési és szállítási költséggel jár.

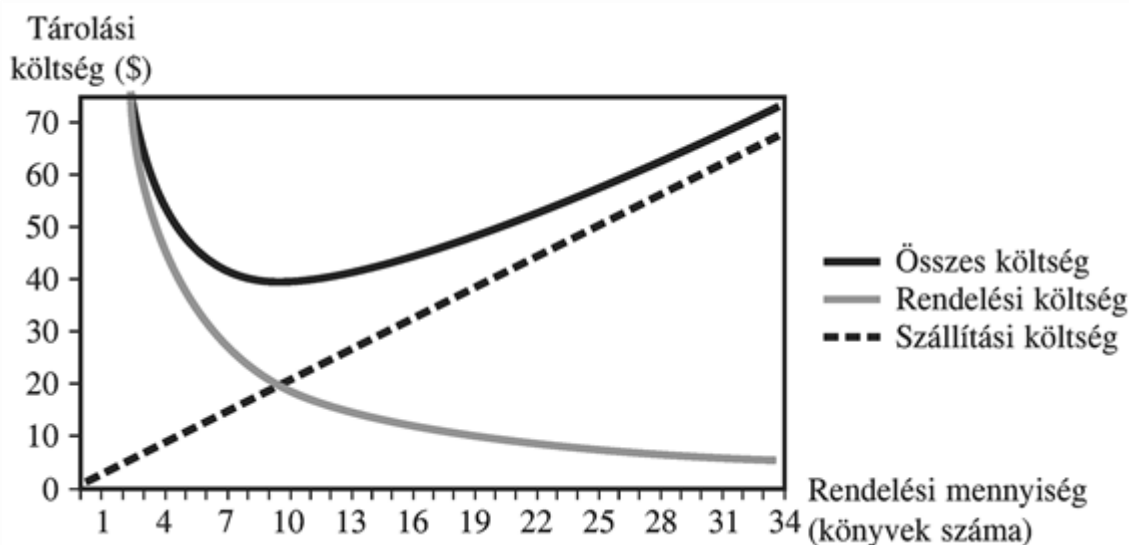
Ez a két költség a készletezési probléma sarokpontja. A rendelés nagyságának növelése megnöveli a raktáron lévő könyvek átlagos számát, így a tárolási költségek nőnek. Bár a rendelések nagyságának növelésével a rendelések száma csökken, így a rendelési költségek is csökkennek. A megoldás az érzékeny egyensúly megtalálása a két költség között. Ha magasak a tárolási költségek, akkor kisebb készletet kell tartani, és gyakrabban kell utánrendelni. Ha a rendelési költségek magasak, akkor nagyobb raktárkészletet kell tartani, és elegendő ritkábban rendelni.

Néhány szám segítségével jobban megérthetjük a problémát. Tegyük fel, hogy az üzlet évente 100 példányt ad el a könyvből. Tegyük fel, hogy a készlet tárolási költségei 4 dollárra rúgnak könyvenként, és minden rendelés a kiadótól 2 dollár fix költséggel jár. A 31.3. ábrán az emelkedő szaggatott vonal jelzi a tárolási költségeket a rendelési nagyság függvényében. A rendelési nagyság hatását a rendelési költségre a csökkenő görbe (szürke vonal) jelzi. A rendelési költségek feleződnek, ha egy könyv helyett kettőt rendelnek, de ezután a nagyobb rendelésből származó haszon fokozatosan eltűnik.

A 31.3. ábrán a felső görbe (fekete vonal) a tárolási és rendelési költségek összegét mutatja. Látható, hogy az összes költség akkor minimális, ha az üzlet 10 könyvet rendel egyszerre. Így évente 10-szer kell rendelést feladni 10 könyvről, és ez elegendő raktárkészletet biztosít a következő 5 hétre.

<sup>12</sup> A gyáriparban nem sokkal többet. A „just-in-time” összeszerelési rendszerek folyamatos részegység-beszállítást feltételeznek, ahol legfeljebb 2-3 órára elegendő készletet tartanak a részegységekből. Ugyanígy a pénzügyi vezetők is a just-in-time pénzgazdálkodás felé próbálnak közeledni, amikor a vállalat tevékenysége során sehol sem hevernek kihasználatlan pénzek. Ezt az ideális állapotot sohasem sikerült megközelíteni, éppen a fejezetben tárgyalt költségek és késedelmek miatt. A nagy társaságok azonban elég közel vannak ahhoz, hogy elérjék ezt.

### 31.3. ábra - Az optimális rendelési mennyiség figyelembe veszi a tárolási és rendelési költségek közötti átváltást



## 2.2. A készletezési modell kiterjesztése a pénzegyenlegre

William Baumol volt az első, aki felismerte, hogy ez az egyszerű készletezési modell felhasználható a pénzgazdálkodásban is.<sup>13</sup> Tegyük fel, hogy egy bizonyos pénzkészletet tartunk, amelyet fokozatosan csökkentenek a kifizetéseink. Amikor minden pénzünk elfogy, akkor kincstári váltók eladásából töltjük föl készleteinket. A megrendelési költségeket a kincstári váltók eladásakor felmerülő fix adminisztrációs költségek jelentik. Ennek a pénzkészletnek a legfőbb finanszírozási költsége pedig az elveszett kamatjövedelem.

Pénzgazdálkodási problémánk tehát pontosan megfeleltethető a Mindenki Könyvesboltja optimális rendelési nagysággal kapcsolatos problémájának. Csupán a változókat kell újradefiniálnunk. A megrendelt könyvek darabszáma helyett a pénzkészletek feltöltése céljából értékesített kincstári váltók összegét kell megadni. A megrendelési költségekből a kincstári váltók eladási költsége lesz. A finanszírozási költség a kamatlábbal egyenlő.

Ha a magas kamatlábak megnövelik a tárolási költségeket, akkor kisebb pénzkészletet kell tartani, és kisebb, de gyakoribb kincstárjegy-eladásokkal kell feltölteni a számlát. A másik oldalról, ha az értékpapírok eladási költsége nő meg, akkor nagyobb készpénzkészletet kell tartani.

## 2.3. Kompromisszumok a pénzgazdálkodásban

A pénzgazdálkodást leíró Baumol-modell egy fontos szempontból nem tükrözi a valóságot. Feltételezi, hogy a vállalat állandó ütemben használja fel a készpénzkészletét. Általában azonban nem ez történik. Előfordul, hogy a cég pár hét alatt behajtja néhány nagyobb követelését, ezért nettó pénzbevételre tesz szert. A következő héten pedig kifizeti szállítóit, ezért nettó pénzkiadása van. Néhány pénzáramlást nagy biztonsággal előre lehet jelezni, más esetekben az összeg vagy az időzítés bizonytalan.

A közzgazdászok és az operációkutatók számos, sokkal kifinomultabb és valósághoz közelebb álló modellt fejlesztettek ki, amelyek figyelembe veszik a pénzbevételeket és a pénzkiadásokat is.<sup>14</sup> De nem lehet olyan modellt alkotni, amely a vállalat pénzigényének minden szempontját figyelembe veszi, vagy amely helyettesítené a vezetők döntéseit. A Baumol-modell és továbbfejlesztésének fontossága abban rejlik, hogy bemutatja az értékpapírok értékesítési költségei és a készpénz tárolási költségei közötti átváltást, amiben a vezetősnek döntenie kell. Mivel az értékpapír-ügyletek esetén is lehet méretgazdaságosság, a vállalatnak érdemes egy nagyobb rendelést megvárnia, mint sok kis tranzakciót végrehajtania.

<sup>13</sup> Baumol, W. J.: The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. Quarterly Journal of Economics, 66. 1952. november, 545–556. old.

<sup>14</sup> Például a készpénzgazdálkodás problémáját (ha a be- és kifizetések is bizonytalanok) elemezte: Miller, M. H.–Orr, D.: A Model of the Demand for Money by Firms. Quarterly Journal of Economics, 80. 1996. augusztus, 413–435. old.



A Baumol-modell segít megérteni, hogy a kis és közepes cégek miért tartanak jelentős pénzkészletet. De a nagyon nagy vállalatok számára az értékpapírok adásvételének tranzakciós költségei eltörpülnek a pénzkészlet tőkeköltsége mellett. Tegyük fel, hogy az éves kamatláb 8 százalék, vagyis nagyjából  $8/365 = 0.022$  százalék naponta. Egy nap alatt 1 millió dollár kamatjövedelme  $0.00022 \times 1\,000\,000 = 220$  dollár. Még 50 dolláros, azaz nagyvonalú tranzakciós költségek mellett is megéri ma kincstári váltót venni, holnap pedig eladni ahelyett, hogy kihasználatlanul állni hagynánk azt az 1 millió dollárt egy napig.

Annál a társaságnál, amelynek forgalma meghaladja az évi 1 milliárd dollárt, az átlagos napi pénzáramlás nagysága nem kevesebb, mint  $1\,000\,000\,000/365$ , vagyis 2.7 millió dollár. Az ilyen méretű vállalatok naponta adnak el vagy vesznek értékpapírokat, bár olykor véletlenül előfordul, hogy pénzkészletüknek csekély pozitív egyenlege van a nap végén.

Vajon miért van az, hogy az ilyen cégek egyáltalán tartanak szabad pénzeszközöket? Ennek alapvetően két oka van. Először is, némi pénzt azért hagynak a nem kamatozó bankszámlákon, hogy ezzel ellentételezzék a bank által nyújtott szolgáltatásokat. Másodsor, a nagy társaságoknak valójában több száz bankszámlája is van tucatnyi különböző banknál. Gyakran jobban megéri némi szabad pénzt hagyni néhány ilyen számlán, mintsem nap mint nap figyelemmel kísérni az összes számlát és naponta átutalásokat végezni közöttük.

A bankszámlák szaporodásának egyik fő oka az irányítás decentralizálása. Nem adhatunk működési autonómiát egy leányvállalatnak, ha nem biztosítjuk a jogot a vezetőiknek arra, hogy gazdálkodjanak a pénzzel.

Ennek ellenére a jó pénzgazdálkodás valamilyen fokú központosítással jár együtt. Úgy nem tudjuk fenntartani a kívánatosnak tartott pénzállományt, ha minden leányvállalat teljesen önállóan folytatja saját pénzgazdálkodását. Az olyan helyzeteket pedig mindenképpen el akarjuk kerülni, hogy az egyik leányvállalat 8 százalékos kamatra befekteti szabad pénzeszközeit, miközben egy másik hitelt vesz fel 10 százalékos kamatra. Ezért nem meglepő, hogy még az erősen decentralizált vállalatoknál is központilag ellenőrzik a pénzgazdálkodást és a banki kapcsolatokat.

## 3. 31.3. A fölös pénzeszközök befektetése

### 3.1. A pénzpiac

Az időlegesen szabad pénzeszközöket általában rövid lejáratú értékpapírokba fektetik. A rövid lejáratú befektetések piacát pénzpiacnak nevezzük. A pénzpiac nem fizikailag létező piac, hanem bankok és értékpapír-kereskedők laza szövetségéből áll, akik telexekkel, telefonokkal és számítógépekkel kapcsolódnak egymáshoz. A rövid lejáratú értékpapírokból óriási mennyiségek cserélnek gazdát a pénzpiacon, a verseny nagyon kiélezett.

A legtöbb nagyvállalat saját maga kezeli pénzpiaci befektetéseit, bankokon, értékpapír-kereskedőkön vagy interneten keresztül adnak-vesznek papírokat. A kisebb vállalatok inkább kölcsönadnak egy pénzpiaci befektetésekkel foglalkozó cégnek, vagy valamilyen pénzpiaci alapba teszik pénzüket. Ezek olyan befektetési alapok, amelyek csak rövid lejáratú értékpapírokat vásárolnak. A pénzpiaci alapok – díj ellenében – professzionális pénzkezelést és elsőrendű rövid lejáratú értékpapírokból álló diverzifikált portfóliót ajánlanak. A pénzpiaci alapokról a 17.3. alfejezetben már szóltunk.

### 3.2. A pénzpiaci befektetések értékelése

Amikor hosszú lejáratú hiteleket értékelünk, akkor nagyon fontos figyelembe venni a nemfizetési kockázatot. Harminc év alatt bármi történhet, még a ma legnagyobb tekintélynek örvendő vállalatok is bajba kerülhetnek egyszer. Ez az alapvető magyarázata annak, hogy miért magasabb a vállalati kötvények hozama a kormányzati kötvények hozamánál.

A rövid lejáratú hitelek sem kockázatmentesek. Amikor a Penn Central megbukott, 82 millió dollárnyi, kereskedelmi papírban fennálló kötelezettsége volt.<sup>15</sup> Ezt a sokkot követően a befektetők sokkal válogatosabbak lettek, mikor kereskedelmi papírokat vásároltak.

Az ilyen bukás olyan kivétel, amely erősíti a szabályt; általánosságban a nemfizetés kockázata sokkal alacsonyabb a vállalati pénzpiaci értékpapíroknál, mint a vállalati kötvények piacán. Ennek két oka van. Először is a lehetséges kimenetek skálája szűkebb a rövid lejáratú befektetéseknél. Még akkor is, ha a távoli jövőt felhők

<sup>15</sup> A kereskedelmi papír egy rövid lejáratú adósság, melyet a vállalatok bocsátanak ki. A 30.6. alfejezetben volt szó róla.

takarják, általában elég nagy bizonyossággal megmondható, hogy egy adott vállalat legalább a következő hónapot még túl fogja-e élni. Másodsor, csakis a komolyabb vállalatok vehetnek fel hitelt a pénzpiacon. Ha csupán egy napra akarunk valakinek hitelt adni, akkor nem engedhetjük meg magunknak, hogy túl sok időt töltsünk el a hitelbírálattal. Éppen ezért, csak a legjobb nevű kölcsönfelvevőkkel állunk szóba.

A pénzpiaci befektetések magas minősége ellenére mégis jelentős eltérések vannak a vállalati és az amerikai kormányzati értékpapírok hozamai között. Miért van ez? Az egyik magyarázat a kereskedelmi papír nemfizetési kockázata. A másik az, hogy a befektetéseknek eltérő a likviditása, eltérő a „pénzjellegük”. A befektetők a kincstári váltókat részesítik előnyben, mert ezeket könnyebb rövid időn belül pénzre váltani. Azok az értékpapírok, amelyeket gyorsan és olcsón pénzre lehet váltani, viszonylag alacsonyabb hozamot nyújtanak.

A pénzpiaci zavarok idején a vállalatok nagyra értékelik a pénzhez való azonnali hozzáférést. Ilyen okokból az illikvid értékpapírok hozama drámaian megnőhet. Ez történt 1998 őszén amikor a nagy fedezeti alap a Long Term Capital Management (LTCM) összeomlott.<sup>16</sup> Félve attól, hogy az LTCM-nek fel kell számolnia hatalmas pozícióit, a befektetők húzódoztak olyan értékpapírt vásárolni, melyet nem lehetett könnyen pénzzé tenni. Az állampapírok és a kereskedelmi papírok hozama közötti 120 bázispontos (1.2%) különbség négyszeresére nőtt a következő év elejére.

### 3.3. A pénzpiaci befektetések hozamának kiszámítása

A legtöbb pénzpiaci befektetés egyszerű diszkontpapír. Ez azt jelenti, hogy nem fizetnek kamatot, a hozamot a megvásárláskor kifizetett vételár és a lejáratkor kapott összeg közötti különbség adja. Sajnos, az nem vezet eredményre, ha megpróbáljuk meggyőzni az adóhivatalt, hogy ez a különbség csupán árfolyamnyereség. Az adóhivatal ezt a kifogást már ismeri, ezért ezt a hozamot egyszerű jövedelemként adóztatja.

A pénzpiaci értékpapírokat gyakran diszkontértéken jegyzik. Tegyük fel például, hogy egy hathónapos jegyet 5 százalékos diszkonttal bocsátottak ki. Ez azt jelenti, hogy a hathónapos jegy ára  $100 - (6/12) \times 5 = 97.50$  dollár. Azaz minden 97.5 befektetett dollár után 100 dollárt kap fél év múlva. A hat hónapra számított hozam  $2.5/97.5 = 0.0256$  azaz 2.56%. Ez megegyezik 5.12 egyszerű kamattal vagy 5.19 százalékos hozammal, ha azt félévkor tőkésítik. Jegyezzük meg, hogy a hozam mindig magasabb, mint a diszkontláb. Ha azt olvassa, hogy egy befektetést 5 százalék diszkonttal adnak el, akkor könnyen eshet abba a hibába, hogy ezt hozamnak tekinti.<sup>17</sup>

### 3.4. A nemzetközi pénzpiac

A 24. fejezetben rámutattunk arra, hogy a hosszú lejáratú dollárkötvényeknek két nagy piaca van. Van egy belföldi piac az Egyesült Államokban, és van egy nemzetközi piac. Ehhez hasonlóan a belföldi pénzpiac mellett létezik a rövid lejáratú dollárbebefektetések nemzetközi piaca. Mivel ez a piac túlnyomórészt Európában van, tradicionálisan eurodollár piacnak nevezik. Mivel az európai közös pénzt is eurónak hívják, az eurodollár elnevezés megtevésztő lehet, ezért a továbbiakban nemzetközi dollárként hivatkozunk rá.

A nemzetközi dollár nem valamilyen furcsa bankjegy, hanem egyszerűen egy dollárban elhelyezett betét egy Egyesült Államokon kívüli bankban. Tegyük fel például, hogy egy amerikai olajvállalat nyersolajat vásárol egy arab olajsejktől és egy 1 millió dolláros csekkel fizet, amelyet a Chase Manhattan Banknál vezetett számla terhére állított ki. A sejk ezután befizeti ezt a csekket a londoni Barclays Banknál levő számlájára. Így a Barclaysnek lesz egy 1 millió dolláros aktívája a Chase Manhattennél levő számláján. Ezzel szemben egy dollárbetét formájú passzíva áll. Mivel ezt a dollárbetétet az Egyesült Államokon kívül helyezték el, nemzetközi dollárbetétnek nevezzük.<sup>18</sup>

Ebben a fejezetben leírjuk a legfontosabb belföldi és nemzetközi dollárbebefektetéseket, azonban ne feledjük, hogy más pénznemeknek is van nemzetközi piaca. Ha például egy amerikai vállalat rövid távra jenbe akar befektetni, akkor ezt megteheti akár a tokiói pénzpiacon, vagy nyithat nemzetközi jenszámlát Londonban.

<sup>16</sup> A fedezeti alapok arra szakosodtak, hogy olyan értékpapírokba fektessenek, melyeket alulértékeltnek tartanak, míg a túlértékelteteket rövidre eladják. Az LTCM történetét lásd Lowenstein, R.: *When Genius Failed: Rise and Fall of Long Term Capital Management*. Random House, New York, 2000; és Dunbar, N.: *Inventig Money: The Story of Long Term Capital Management and the Legends behind It*. John Wiley, New York, 2000. (Magyarul megjelent: *A talált pénz. A pénzpiacok természetrajza – Egy pénzgár tündöklése és bukása*. Panem Könyvkiadó, Budapest, 2002.)

<sup>17</sup> Hogy a dolgot még jobban összehavadjuk, megemlítjük, hogy a kereskedők az éves értéket úgy számítják, hogy egy évben 360 napot feltételeznek. Így egy 182 nap múlva lejáró papír árfolyama 5 százalékos diszkontláb mellett  $100 - 5(182/360) = 97.47$  százalék.

<sup>18</sup> A sejk ugyanúgy befizethette volna a csekket egy amerikai vagy japán bank londoni fiókjában is. Ebben az esetben is nemzetközi dollárbetétet helyezett volna el.

Ha egy kormányzati szabályoktól és adóktól mentes világban élnénk, akkor a nemzetközi dollárhitel kamatlábának meg kellene egyeznie a megfelelő belföldi dollárhitel kamatlábalával, a nemzetközi jenhitel kamatának meg kellene egyeznie egy belföldi jenhitel kamatlábalával és így tovább. A nemzetközi hitelpiacok azonban éppen azért léteznek, mert a kormányok szabályozni próbálják bankjaik belföldi hitelezését. Az Egyesült Államok kormánya például 1963–1974 között ellenőrzése alatt tartotta a vállalati befektetések során exportált tőkét. Ezért azok a vállalatok, amelyek külföldön akartak terjeszkedni, kénytelenek voltak a határokon kívül hitelt felvenni. Ez a kereslet általában magasabban tartotta a nemzetközi dollárhitelek kamatlábait a belföldi dollárkamatlábaknál. Ugyanebben az időben az amerikai kormány korlátozta azt a maximális kamatlábat, amelyet az amerikai bankok a belföldi betétek után fizethettek. Ez szintén hozzájárult ahhoz, hogy az Európában elhelyezett dollárbetétek magasabb kamatot fizettek, mint a belföldi betétek. 1974 elejére a tőkeexport és a nagy összegű betétekre fizethető kamatlábak korlátozását is megszüntették. Ennek következtében lecsökkent a kamatláb-különbség a nemzetközi dollárpiacon és a belföldi piac között. Lecsökkent, de nem tűnt el. A bankok a nemzetközi dollárbetétek alapján nem kötelesek a FED-nél tartalékokat képezni, és arra sem kötelesek, hogy a betéteket a Szövetségi Betétbiztosítási Társaságnál (FDIC) biztosítsák. Másrészt azonban a betétesek ki vannak téve annak a nagyon valószínűtlen eseménynek, hogy külföldi kormányok megtilthatják bankjaiknak, hogy visszafizessék a nemzetközi dollárbetéteket. Emiatt a nemzetközi dollárbetétekre továbbra is némileg magasabb kamatot fizetnek, mint az amerikai belföldi betétekre.

Az Egyesült Államok kormánya egyre növekvő aggodalommal figyelte, hogy a szabályozás egyik következménye az lett, hogy a banküzlet mindinkább külföldi bankok, illetve az amerikai bankok külföldi irodáinak kezébe vándorolt. Annak érdekében, hogy megkísérelje e tevékenység egy részének visszacsábítását, a kormány 1981-ben lehetővé tette az amerikai és külföldi bankoknak nemzetközi banki egységek (IBF, International Banking Facilities) kialakítását. Az IBF tulajdonképpen pénzügyi szabadkereskedelmi övezet; fizikailag az Egyesült Államokban van, de mindaddig, amíg külföldiek az ügyfelei, nem kell tartalékokat képezni a FED-nél, betétesei pedig nem adókötelesek az Egyesült Államokban.<sup>19</sup> Szigorú előírások vannak azonban érvényben az IBF-ek üzleti tevékenységére vonatkozóan. Nem fogadhatnak el például Egyesült Államokban bejegyzett vállalatoktól betéteket, és ezeknek hiteleket sem nyújthatnak.

A londoni bankok dollárhiteleik kamatlábát a londoni bankközi kamatláb (LIBOR) segítségével határozzák meg. A LIBOR sok rövid lejáratú hitel viszonyítási alapja (benchmark) az Egyesült Államokban és szerte a világon. Például amerikai vállalatok is gyakran ehhez kötik a kötvényeik kamatfizetését.

## 4. 31.4. Pénzpiaci befektetések

A 31.1. táblázat foglalja össze a pénzpiaci befektetések alapvető típusait, hamarosan részletesen is leírjuk őket.

### 4.1. Amerikai kincstári váltók

A 31.1. táblázat első eleme az amerikai kincstári váltó. Ezeket általában hetente bocsátják ki és négy héttel, illetve három vagy hat hónappal később járnak le.<sup>20</sup> Értékesítésük aukciókon történik. Benyújthatunk egy kompetitív ajánlatot abban bízva, hogy az igényelt mennyiséget az ajánlati árfolyamon megkapjuk. De ha biztosan váltóhoz szeretnénk jutni, akkor beadhatunk egy nem kompetitív ajánlatot is, ami az elfogadott versenyajánlatok átlagárfolyamán történő vételre vonatkozik. Nem szükséges azonban részt venni az aukción ahhoz, hogy kincstári váltót vegyünk. Rendelkezésünkre áll a kitűnő másodlagos piac, ahol egy-egy napon milliárd dolláros nagyságrendben cserélnek gazdát kincstári váltók.

<sup>19</sup> Emiatt az IBF-ekben elhelyezett dollárbetéteket is nemzetközi dollárbetétnek tekintik.

<sup>20</sup> A háromhónapos váltók 91 nappal, a hathónapos váltók 182 nappal a kibocsátás után járnak le.

Befektetés, pénzügyi eszköz	Adós	Futamidő kibocsátások	Piacképesség	Kamatszámítás alapja	Megjegyzés
Kincstári váltó	USA kormányzat	4 hét, 3 hónap, 6 hónap	Kitűnő másodlagos piac	Diszkont	Aukció hetente
Szövetségi kormányhivatalok diszkontkötvényei	FHLB, Fannie Mae, Sallie Mae, Freddie Mac stb.	Tipikusan 3-6 hónap	Nagyon jó másodlagos piac	Diszkont a 6 hónapnál rövidebb lejáratúakra	Dealerek adják-veszik
Adómentes önkormányzati papírok	Államok, önkormányzatok, tankerület stb.	3 hónap-1 év	Jó másodlagos piac	Általában kamatozó; kamat lejáratkor	TAN (tax anticipation notes), RAN (revenue anticipation notes), BAN (bond anticipation notes)
Adómentes változó kamatozású visszaváltható kötvények (VRDB)	Államok, önkormányzatok, állami egyetemek stb.	20-40 év	Jó másodlagos piac	Változó kamatláb	Hosszú lejáratú kötvény visszafizetési opcióval
Forgalomképtelen lekötött betétek és forgalomképes letéti jegyek	Kereskedelmi bankok, takarékpénztárak	Általában 1-3 hónap; de van hosszabb és változó kamatozású CD is	A CD-k gyenge másodlagos piaca	Általában kamatozó; fix kamatnál a kamatfizetés lejáratkor	Betétingazolás a kereskedelmi banknál
Kereskedelmi értékpapír (CP)	Iparvállalatok, finanszírozási társaságok, bankholdingok, önkormányzatok	Max. 270 nap; általában 60 nap vagy rövidebb	Visszavásárlási megállapodás köthető	Általában diszkont	Fedezetlen ígervények, kereskedőnél vagy közvetlenül a befektetőnél
Középlejáratú kötvények (MTN)	Nagy finanszírozó társaságok és bankok, iparvállalatok	Min. 270 nap; általában 10 év alatt	Dealer visszavásárolja	Általában fix kamatozású	Fedezetlen ígervény, kereskedőnél
Bankelfogadvány (BA)	Főbb kereskedelmi bankok	1-6 hónap	Jó másodlagos piac	Diszkont	Bank által elfogadott fizetési felszólítás
Visszavásárlási megállapodások (repo)	USA kormányzati papírokkal kereskedők	1 nap-3 hónap; nyitott repók is	Nincs másodlagos piac	Visszavásárlási árfolyam magasabb, mint az eladási ár; a különbség a repokamatláb	Kormányzati papírok eladása a kereskedő által, ugyanakkor megállapodás visszavásárlásról

31.1. táblázat. Pénzügyi befektetések

## 4.2. A szövetségi kormányhivatalok értékpapírai

A szövetségi kormányhivatalok, mint például a Szövetségi Lakáshitel Bank (Federal Home Loan Bank) vagy a Szövetségi Jelzáloghitel Szövetség (Federal National Mortgage Association, Fannie Mae) rövid és hosszú távra egyaránt vesznek fel hiteleket. A rövid lejáratú adósságpapírok hasonlítanak a kincstári váltókra. Kereskedelmük nagyon aktív, és nagy részét vállalatok tartják a portfóliójukban. A kincstári váltóknál némileg magasabb a hozamuk. A magasabb hozamoknak az az egyik magyarázata, hogy a hivatalok papírjai nem annyira forgalomképesek, mint a kincstári papíroké.

A másik indok az, hogy a hivatalok által közvetlenül kibocsátott papírok nagyobb része mögött nem áll az Egyesült Államok kormányának „teljes körű hitele és bizalma”, csupán a kibocsátó hivatal garanciája.<sup>21</sup> A legtöbb befektető nem hiszi, hogy a kormányzat hagyja, hogy egy hivatala fizetéseképtelenné váljon, de 2000-ben a bizalmuk és az ügynökség kötvényeinek az ára is visszaesett, amikor egy magas beosztású kincstári tisztségviselő emlékeztette a Kongresszust, hogy a kormányzat nem garantálja az adósság visszafizetését. A Kincstárból a későbbiekben kiszivárgó hírek hozzájárultak a befektetők bizalmának helyreállításához.

## 4.3. Rövid lejáratú adómentes befektetések

Az államok, a helyi önkormányzatok és állami szervek, például egyetemek és iskolák is bocsátanak ki rövid lejáratú adósságpapírokat.<sup>22</sup> Ezek kicsit kockázatosabbak és kevésbé piacképesek, mint a kincstári értékpapírok.<sup>23</sup> Mindemellett van egy különös vonzerejük – kamatuk mentes a személyi jövedelemadó alól.<sup>24</sup>

Az adómentes papírok hozama lényegesen alacsonyabb, mint a megfelelő adóköteles papírok hozama. Ha viszont a vállalat a rendes 35 százalékos társasági adót fizeti, akkor az önkormányzati kötvények bruttó hozamát bőven ellensúlyozhatja az adómenteskedés.

<sup>21</sup> A kivétel a Ginnie Mae (Government National Mortgage Association, GNMA), aminek az adósságát a kormányzat garantálja.

<sup>22</sup> Ezek közül néhány a kibocsátó által vállalat általános kötelezettséget jelent, míg másokat úgynevezett jövedelemhez kötött értékpapíroknak nevezünk, ekkor a kibocsátó által kapott bérleti bevételekből vagy más díjbevételekből teljesítik az értékpapírban foglalt kötelezettségeket.

<sup>23</sup> Az adómentes értékpapírok esetében nagyon ritka a nemteljesítés, de nem ismeretlen. 1983-ban például egy önkormányzati közszolgáltató, a Washington Public Power Supply System (amit sajnos mindenki csak WPPSS-ként ismert) nem tudta visszafizetni a 2.25 milliárd dollár értékű kötvényét. Az Orange County 1994-es csődjét a 13.4. alfejezetben mutattuk be.

<sup>24</sup> Ezt az előnyt részben csökkenti, hogy a kincstár által kibocsátott értékpapírok viszont mentesek az állami és helyi adók alól.

Az adómentes értékpapírok közé tartoznak a változó kamatozású visszaváltható kötvények (VRDB, variable-rate demand bonds). Ezek hosszú lejáratú kötvények, kamatlábukat a rövid lejáratú kamatlábhöz igazítják. Amikor megállapítják a kötvény kamatlábát a következő időszakra, a befektetőnek joga van a kötvényt névértéken visszaváltani. Ez biztosítja, hogy a kamatmegállapítás napján a kötvény árfolyama nem lehet a névérték alatt. Annak ellenére, hogy a VRDB hosszú lejáratú kötvény, árfolyama nagyon stabil. Ennek megfelelően versenyben van a megtakarított pénzekért a rövid lejáratú adómentes értékpapírokkal is.

## 4.4. Lekötött bankbetétek és letéti jegyek

Amikor lekötött betétet helyezünk el egy bankban, egy előre meghatározott időszakra kölcsönt nyújtunk a banknak. Ha a lekötés lejáratára előtt van szükségünk a pénzünkre, akkor a bank általában megengedi, hogy felvegyük a betétet, de csökkentett kamatokkal sújt bennünket.

Az 1960-as években bevezették a forgalomképes letéti jegyeket (CD, negotiable certificate of deposit) 1 millió dollárnál magasabb összegű betétek után. Ebben az esetben, amikor a bank kölcsönt vesz fel (betétet fogad el), egy írásos igazolást állít ki a bankban elhelyezett lekötött betétről. Ha úgy döntünk, hogy a lejárat előtt szükségünk van a pénzre, nem kell a bankhoz fordulnunk: egyszerűen el kell adnunk a CD-t egy másik befektetőnek. Amikor a banknak adott kölcsön lejár, a CD új tulajdonosa bemutatja a papírt a banknak és ezérte cserébe megkapja a törlesztést.

Az utóbbi években néhány bank hitelképességének kétségbevonása miatt a CD-k másodlagos piaca visszaesett, így a CD-k már inkább hasonlítanak a visszavonhatatlan lekötött betétekre.<sup>25</sup>

Korábban rámutattunk, hogy egy amerikai bankban elhelyezett betét helyett a vállalatok egy külföldi bankban vagy egy amerikai bank külföldi fiókjában is elhelyezhetnek betétet. Ezek a bankbetétek fix kamatot fizetnek, és vagy fix futamidejűek, ami egy naptól több évig is terjedhet, vagy határozatlan futamidejűek, de csak egy naptól több napig terjedő előzetes értesítést követően vehetők fel. Mivel a lekötött betét nem likvid befektetés, a nagy bankok londoni fiókjai forgalomképes nemzetközi dollár-CD-eket is kibocsátanak.

## 4.5. Kereskedelmi értékpapír

Már részletesen leírtuk a kereskedelmi papírt az előző fejezetben, így hát nem írjuk le újra, csak emlékeztetjük, hogy ez egy rövid lejáratú hitel, amit rendszeresen bocsátanak ki pénzügyi és nem pénzügyi vállalatok egyaránt. A kereskedelmi papír (CP, commercial paper) népszerű az ipari vállalatok és a pénzügyi alapok körében is, ha rövid távú befektetésekről van szó.

## 4.6. Bankelfogadvány

A következő fejezetben leírjuk, hogyan lehet a bankelfogadvánnyal (BA, banker's acceptance) finanszírozni az exportot vagy az importot. A bankelfogadvány fizetési felszólítással kezdődik, amely a bankot egy adott összegnek egy adott jövőbeli időpontban történő kifizetésére szólítja fel. A bank ezt követően elfogadja ezt a felszólítást azzal, hogy ráírja: „elfogadva”. Az elfogadást követően az intézkedés (draft) a bank fizetési kötelezettségét testesíti meg, és forgalomképes értékpapírrá válik, amellyel a pénzügyi dealerek kereskednek.

A nagy amerikai bankok elfogadványai általában 1-6 hónapos futamidejűek, és igen alacsony a hitelkockázatuk.

## 4.7. Visszavásárlási megállapodás (repo)

A visszavásárlási megállapodás (RP, repurchase agreement, buyback, repo) kormányzati értékpapírokkal kereskedő cégnek nyújtott fedezett hitel. A következőképpen működik. A befektető megvásárolja a kereskedő kincstári értékpapírjainak egy részét és ezzel egy időben megállapodik vele, hogy egy meghatározott jövőbeli időpontban, meghatározott magasabb árfolyamon vissza fogja adni őket. A hitelező (a kereskedő) kötött repót (magyar elnevezéssel aktív repo), a kölcsönadó (aki megveszi az értékpapírokat) pedig fordított (a magyar terminológia szerint passzív) repoügyletet kötött.

<sup>25</sup> Néhány CD egyáltalán nem visszaváltható, ezek azonosak a lekötött betétekkel. A bankok például adhatnak alacsony értékű nem visszaváltható CD-eket magánszemélyeknek.

A repók futamideje néhány hónap is lehet, de általában inkább csupán egyetlen napra szólnak. Ilyen likviditást semmilyen más belföldi pénzügyi befektetés sem kínál. A vállalatok majdnem úgy tekinthetnek a visszavásárlási megállapodásokra, mintha azok kamatozó látra szóló betétek lennének.

Tegyük fel, hogy szabad pénzeszközeinket be akarjuk fektetni néhány napra vagy hétre. De nem szeretnénk az ügyletet minden nap újratárgyalni. Az egyik megoldás egy nyitott visszavásárlási megállapodás, nyitott repo (open repo) létrehozása egy értékpapírkereskedővel. Ebben az esetben a megállapodásnak nincs meghatározott lejárat; bármelyik fél visszaléphet egy napos előzetes értesítéssel. Másik megoldásként megállapodhatunk a bankunkkal abban, hogy egy adott összeget meghaladó pénzünket automatikusan fektessék be visszavásárlási megállapodásba.

A repók hosszú ideig nemcsak likvid, hanem nagyon biztonságos befektetéseknek számítottak.<sup>26</sup> Ez a hírnevük akkor rendült meg, amikor 1982-ben két pénzügyi kereskedő csődbe ment. Mindketten aktívan részt vettek a visszavásárlási megállapodások kereskedelmében. Az egyik kereskedő cég, a Drysdale Securities csak három hónapja létezett, saját tőkéje pedig csupán 20 millió dollár volt. Ezzel szemben úgy ment csődbe, hogy a Chase Manhattannek 250 millió dollárral tartozott. Egyáltalán nem könnyű ilyen gyorsan eladósodni, de a Drysdale-nek sikerült.

## 5. 31.5. Változó osztalékú elsőbbségi részvény – a pénzügyi befektetések egy alternatívája

Nincs olyan törvény, amely megakadályozná a vállalatokat abban, hogy rövid távra fektessenek be hosszú lejáratú értékpapírokat. Ha a vállalatnak félre van téve 1 millió dollárja adókötelezettségének kifizetésére, akkor ebből vásárolhat egy hosszú lejáratú kötvényt január 1-jén, majd eladhatja április 15-én, amikor az adót be kell fizetni. Ennek a stratégiának a veszélye azonban nyilvánvaló. Mi történik akkor, ha a kötvény árfolyama január és április között 10 százalékkal esik? Ott állunk egy 1 millió dolláros adókötelezettséggel, miközben kötvényeink csak 900 000 dollárt érnek. Természetesen a kötvényárfolyam emelkedhet is, de miért kockáztatnánk? A fölös pénzeszközök rövid távú befektetésével megbízott vállalati kincstárnokok természetüknél fogva kerülnek a hosszú lejáratú kötvényeket, éppen azok árfolyamának volatilitása miatt.

Korábban láttuk, hogy miként bocsátanak ki az önkormányzatok változó kamatozású visszaváltható kötvényeket, amit a befektetők időszakonként visszaadhatnak a kibocsátónak. Ezeknek a kötvényeknek az árfolyama nagymértékben független a kamatlábak változásától. Az önkormányzati kötvények további előnye, hogy kamatuk adómentes. Így egy önkormányzati kötvény biztonságos, adómentes, rövid távú menedéke lehet 1 millió dollár összegű megtakarításnak.

A részvény, illetve az elsőbbségi részvény szintén érdekes adózási előnyöket kínál a vállalatok számára, mivel a vállalat csak a más vállalattól kapott osztalék után fizet adót.

A vállalat minden dollár kapott osztalék után megtarthat  $1 - 0.30 \times 0.35 = 0.895$  dollárt. A kapott osztalékra csupán 10.5 százalékos a tényleges adókulcs. Ez ugyan magasabb, mint az önkormányzati kötvények kamata utáni nulla százalékos adókulcs, de sokkal alacsonyabb, mint amit a vállalat az egyéb kapott kamat után fizet.

Tegyük fel, azt fontolgatjuk, hogy azt az 1 millió dollárt egy másik cég elsőbbségi részvényeibe fektetjük.<sup>27</sup> A 10.5 százalékos adókulcs nagyon vonzó. Másrészt viszont mivel az elsőbbségi osztalék rögzített, az elsőbbségi részvények árfolyama változni fog, amikor a hosszú távú kamatlábak változnak. Lehet, hogy az 1 milliós, elsőbbségi részvényekben fekvő befektetésünk csak 900 000 dollárt fog érni április 15-én, amikor az adófizetés esedékessé válik. De szép is lenne, ha valaki feltalálna egy olyan elsőbbségi részvényt, amelynek árfolyamára nincs hatással a kamatlábak ingadozása!

<sup>26</sup> A repo kockázatának csökkentésére általánosan elterjedt az a módszer, hogy az értékpapírt kevesebbre értékelik, mint a piaci árfolyama. A két árfolyam közötti különbséget hajvágásnak (haircut) nevezik.

<sup>27</sup> Az elsőbbségi részvény általában kedvezőbb rövid távú befektetési célokra egy vállalat számára, mint a közönséges részvény. Az elsőbbségi részvény hozama ugyanis gyakorlatilag csak osztalékot jelent, míg a legtöbb közönséges részvénytől árfolyamnyereséget is várunk. Az árfolyamnyereség adókulcsa az USA-ban 35 százalékos. A vállalatok ezért sokkal jobban szeretik az osztalékot, mint az árfolyamnyereséget.

Pedig vannak ilyen értékpapírok, az úgynevezett változó osztalékú elsőbbségi részvények, amelyeknek osztaléka az általános kamatszintnek megfelelően alakul.<sup>28</sup> Ezeknek az értékpapíroknak az árfolyama kevésbé változékony, mint a rögzített osztalékot fizető elsőbbségi részvényeké, tehát biztonságosabb menedéket jelentenek a cégek főlős pénzeszközei számára.

Nem biztos, hogy az elsőbbségi részvények osztalékának változtatása megoldja a problémát. Ha például a befektetők magasabbnak ítélik az elsőbbségi részvény kockázatát, akkor megnövekedhetnek hozamvárásaik, ami a részvény árfolyamának csökkenéséhez vezethet. Ezért a befektetési bankárok egy további cselet vetettek be a változó osztalékú elsőbbségi részvényénél. Az osztalék mértékét nem kötik mereven a kamathoz, hanem időszakról időszakra holland típusú aukción alakítják ki, amelyen minden befektető részt vehet. A jelenlegi részvényeseik úgy vehetnek részt az aukción, hogy megjelölik azt a minimális osztalékot, amit hajlandók elfogadni. Ha ez magasabb, mint ami a kibocsátás sikeres értékesítéséhez szükséges, akkor a részvényesek az új részvényeket új befektetőknek adják el névértéken. Egy másik alternatíva, hogy a jelenlegi részvényesek egy nem kompetitív ajánlatot nyújtanak be, ami azt jelenti, hogy megtartják részvényeiket és az új részvényeket elfogadják olyan osztalékkal, amelyet a többi, kompetitív ajánlat meghatároz. Az eredmény hasonló a változó kamatozású visszaváltható kötvényhez: mivel az aukciós osztalékú elsőbbségi részvényt eladhatjuk névértéken, árfolyama nem kalandozhat el túlságosan messzire a két értékesítési időpont közötti időszakban.<sup>29</sup>

Vajon miért akarhat a cég változó osztalékú elsőbbségi részvényt kibocsátani? Az osztalékokat adózás utáni eredményből kell fizetni, míg a kamatok adózás előtti jövedelemből fizethetők. Ha tehát egy adókötelezettséggel rendelkező cég változó jövedelmet biztosító értékpapírt akar kibocsátani, akkor normális esetben valamilyen változó kamatozású hitelt megtestesítő papírhoz fordulna, hogy a kamatok által biztosított adókedvezményhez hozzájusson.

Számos olyan cég van azonban, amelyik nem fizet adót. Ezek a vállalatok nem tudják kihasználni az adókedvezményeket. Viszont képesek voltak a változó kamatozású hitelnél alacsonyabb hozamú, változó osztalékú elsőbbségi részvényt kibocsátani. (Az elsőbbségi részvényt vásárló vállalatok ugyanis boldogan megelégszenek ezzel az alacsonyabb hozammal, hiszen osztalékjövödelmük 70 százaléka adómentes.)

A változó osztalékú elsőbbségi részvények Kanadában jelentek meg először az 1970-es évek közepén, amikor több milliárd dollár értékben bocsátottak ki ilyen papírokat, mielőtt az adóhivatal le nem hűtötte a piacot néhány változó osztalékú kibocsátás adókedvezményének korlátozásával. 1982-ben az Egyesült Államokban újra felfedezték őket, amikor a Chemical New York Corporation, a Chemical Bankot birtokló holdingvállalat 200 millió dollár értékben bocsátott ki ilyen papírt. Ezek olyan népszerűnek bizonyultak, hogy a következő tavaszig összesen 4 milliárd dollár értékben bocsátottak ki változó osztalékú elsőbbségi részvényeket. Ezután az újdonság értéke megkopott, az új kibocsátások rikultak. Minden visszatért a megszokott kerékvágásba, egy dolog kivételével: a befektetési lehetőségek menüjén eggyel több fogás állt a vállalati pénzgazdálkodással foglalkozók rendelkezésére.

## 5.1. Összefoglalás

Az USA-ban a kis értékű vásárlások nagy hányadát csekken fizetik ki. Ahhoz, hogy a vállalatok a lehető legjobban tudják kezelni a pénzeszközeiket, meg kell érteniük, hogyan változik a pénzállományuk, ha kiállítanak vagy bemutatnak egy csekket. A vállalat főkönyveiben szereplő pénzeszközök nem egyeznek meg a vállalat számára rendelkezésre álló pénzeszközök bankszámlájának egyenlegével. A kettő közötti különbség a nettó úton levő pénz. Amikor sok általunk kiállított csekk vár kifizetésre, akkor a rendelkezésre álló pénz egyenlege magasabb lesz, mint amit a főkönyvünk mutat. Amikor éppen most nyújtottunk be csekket, amelyeket a bankunk még nem szedett be, a rendelkezésre álló pénz egyenlege alacsonyabb lesz. Ha előre tudjuk jelezni, hogy mennyi ideig fog tartani a csekkek feldolgozása és az összegek jóváírása, akkor ki lehet használni az úton levő pénzt, és így alacsonyabb pénzkészlet is elég lehet.

Az úton levő pénzt szabályozhatjuk azzal is, hogy felgyorsítjuk a beszedéseket, illetve lelassítjuk a kifizetéseket. A beszedések felgyorsításának egyik módja a koncentrált bankkapcsolatok fenntartása. A vevők a körzeti irodánknak fizetnek, akik befizetik a helyi számlákról a központi bankszámlára. Egy másik módszer a postafiókrendszer. Ebben az esetben a vevők egy helyi postafiókba küldik csekkjeiket. A helyi bank rendszeres

<sup>28</sup> Általában korlátozzák a fizethető osztalék maximális, illetve minimális szintjét. Ha például a kamatlábak 100 százalékra emelkednének, az elsőbbségi részvény osztaléka elérné plafonját, ami mondjuk 15 százalék. Ha a kamatok 1 százalékra esnek, akkor az elsőbbségi részvények osztaléka alsó korlátba ütközne, ami mondjuk 5 százalék.

<sup>29</sup> Lásd Alderson, M. J.–Brown, K. C.–Lummer, S. L.: Dutch Auction Rate Preferred Stock. *Financial Management*, 16. 1987. nyár, 68–73. old.

időközönként kiüríti a postafiókot, beszedi a csekket, majd az összegeket jóváírja egy számlán. A koncentrált bankkapcsolatok és a postafiókrendszer csökkentik a postázási időt és a csekkek feldolgozási idejét.

A nagy értékű átutalásokat szinte mindig elektronikusan végzik. Az Egyesült Államokban két, erre szolgáló rendszer van, a Fedwire (országban belüli átutalásokhoz) és a CHIPS (külföldre történő utaláshoz). A nagy tömegű átutalásokat, mint például az osztalék és a munkabér, főleg az Automated Clearinghouse (ACH) rendszeren keresztül végzik.

A bankok számos szolgáltatást nyújtanak. Csekket dolgoznak fel, postafiókokat kezelnek, tanácsot adnak, referenciákat szereznek stb. A vállalatok vagy közvetlenül pénzben, vagy megfelelő összegnek látra szóló betétben tartásával fizetnek ezekért a szolgáltatásokért.

Sok esetben némileg magasabb bankszámla-egyenleget érdemes fenntartanunk, mint amekkorára az elvégzett szolgáltatások miatt szükség lenne. Ennek az az egyik oka, hogy a bankok jó forrásai lehetnek különböző ötleteknek és üzleti kapcsolatoknak. A másik ok pedig az lehet, hogy olykor rövid lejáratú hitelhez szeretnénk jutni a banktól. Fölös pénzeszközök pihentetése a bankban úgy is felfogható, mint ellenszolgáltatás a bank készségéért, hogy szükség esetén gyorsan hitelt folyósítson. Magas bankszámla-egyenleg ezért biztonságot nyújt az „esős” napokra.

A pénz likviditást biztosít, viszont nem fizet kamatot. Az értékpapírok kamatot fizetnek, viszont nem vásárolhatunk velük. Pénzügyi vezetőként annyi pénzt szeretnénk tartani, amelynél a likviditás határhazna megegyezik az értékpapírok kamatával.

A pénz a vállalkozáshoz szükséges eszközök egyike. Nagyon drága dolog a tőkénket nagy mennyiségű alapanyagban lekötve tartani, amikor kamatozhatna is. Miért tartunk egyáltalán készleteket? Miért nem akkor rendelünk alapanyagot, amikor szükségünk van rá? Azért, mert a kis méretű megrendelések feladása túl drága. Meg kell találnunk az egyensúlyt a túl magas pénzkészlet (és az elszendvedett kamatvesztés), valamint a pénzkészlet túl gyakori, kismértékű korrekciója (és a felmerülő adminisztrációs és tranzakciós költségek) között. Ha a kamatlábak magasak, akkor viszonylag alacsony pénzkészlet tartása az előnyös. Ha pénzügyi szükségletünk nagyon ingadozó, valamint adminisztrációs költségeink nagyon magasak, akkor viszonylag magas pénzkészlet tartása az előnyösebb.

Ha több pénzünk van, mint amennyire ebben a pillanatban szükségünk van, akkor a pénzpiacon befektethetjük ezt a többletet. A pénzpiaci befektetési lehetőségek széles skálájáról válogathatunk, amelyeknek különböző a likviditási foka és kockázata. Emlékezzünk rá, hogy az ilyen befektetéseknél gyakran nem kamatot, hanem diszkontot jegyeznek. Az összes hozam mindig magasabb, mint a diszkont.

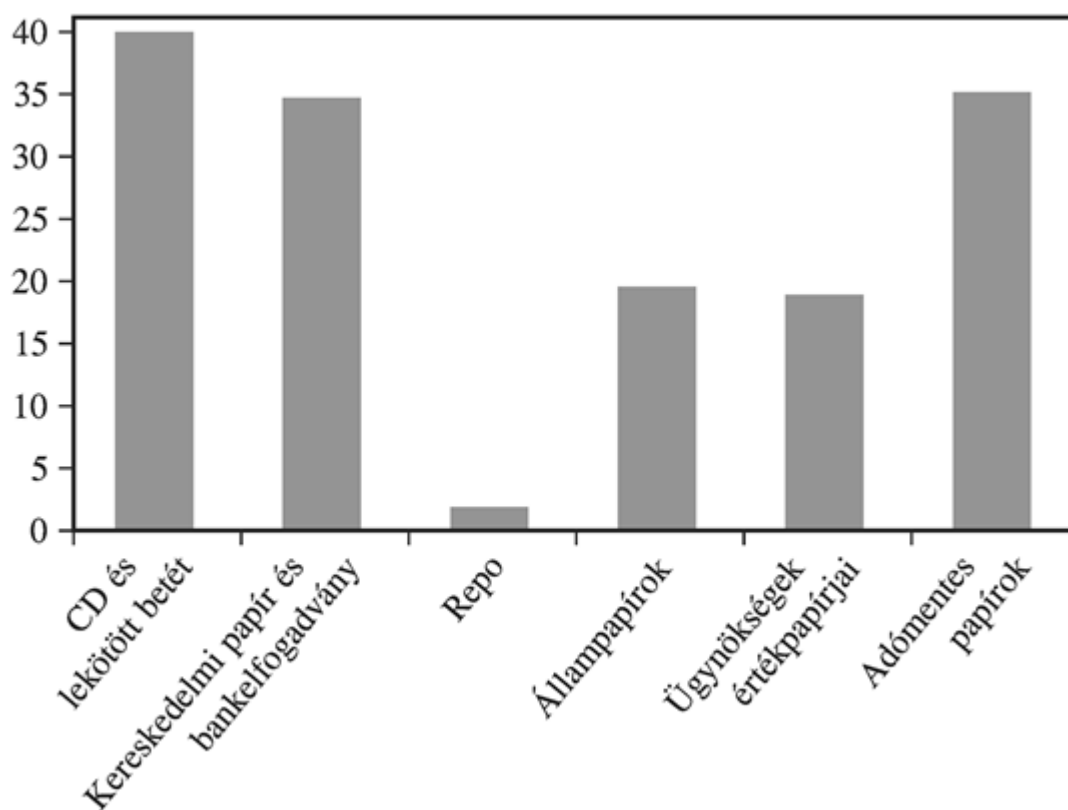
Az Egyesült Államokban az elsődleges pénzpiaci befektetések a következők:

- USA kincstári váltó,
- szövetségi kormányhivatalok kötvényei,

**31.4. ábra - Rövid lejáratú eszközök a nem pénzügyi vállalatok birtokában az USA-ban 2000 negyedik negyedében (Forrás: Federal Reserve System, Division of Research and Statistics, Flow of Funds Accounts (www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm))**



Milliárd dollár



- rövid lejáratú adómentes papírok,
- lekötött betétek és forgalomképes letéti jegyek,
- visszavásárlási megállapodás,
- kereskedelmi papír, bankelfogadvány.

A 31.4. ábra mutatja, hogy készpénztöbblet esetén mennyire népszerűek az egyes rövid távú befektetési lehetőségek.

## 5.2. Feladatok

1. A vállalatnak a következő kimutatásai vannak a pénzkészletre:

Vállalati főkönyv egyenlege 600 000 \$

Bankszámla főkönyvi egyenlege 625 000 \$

Rendelkezésre álló pénz egyenlege 550 000 \$

(a) Számolja ki a feladott úton levő pénz és az esedékes úton levő pénz nagyságát!

(b) Miért származik haszna a vállalatnak a feladott úton levő pénzből?

(c) Tegyük fel, hogy a vállalat úgy dönt, hogy ezentúl a csekkeket egy távoli banknál vezetett számla terhére állítja ki. Ez várhatóan hogyan befolyásolja a pénzkészlet fenti három tételét?

2. Teak Anna, egy bútorgyár pénzügyi vezetője egy postafiókrendszer beindítását fontolgatja. Előrejelzései szerint napi 300 csekket fognak a postafiókokba feladni, amelyeknek átlagos összege 1500 dollár lesz. A bank vagy csekkenként 0.40 dollár díjat számít fel, vagy egy 800 000 dolláros kiegyenlítő számla fenntartását kéri.

(a) Ha a kamatláb 9 százalék, melyik fizetési mód az olcsóbb?

(b) A csekkek begyűjtésében és feldolgozásában mekkora időmegtakarítást kell elérni ahhoz, hogy ezzel indokolni tudja a postafiókrendszer szükségességét?

3. Egészítse ki az alábbi bekezdést a megfelelő kifejezés kiválasztásával: postafiókrendszer, Fedwire, CHIPS, feladott úton levő pénz, koncentrált bankkapcsolatok, esedékes úton levő pénz, nettó úton levő pénz.

A vállalat rendelkezésére álló pénz egyenlege egyenlő a főkönyvben szereplő egyenleg plusz a..... mínusz az ..... . A főkönyvben szereplő és a rendelkezésre álló egyenlegek közötti különbséget .....-nek szokták nevezni. A vállalatok megnövelhetik pénzforrásaikat, ha felgyorsítják a követelések behajtását. Ennek az egyik módja, hogy a befizetéseket a vállalat körzeti irodáinak teljesítik, amelyek a csekkeket helyi bankoknak fizetik be. Ezt úgy nevezik, hogy ..... . A fölös pénzeket azután a helyi bankokból a vállalat egyik fő bankjába utalják át. Az átutalások történhetnek elektronikusan a ..... vagy a ..... rendszer segítségével. Egy másik módszer, ha egy helyi bank gyűjti be a csekkeket egy helyi postafiókból. Ezt úgy nevezik, hogy .....

4. A Mindenki Könyvesboltja a kereslet növekedését tapasztalta a Modern vállalati pénzügyek című könyv iránt. Mostantól kezdve évi 216 darab könyv eladását várja. Sajnos a készletek finanszírozási költségei könyvenként és évenként 6 dollárra emelkedtek, míg a megrendelési költségek továbbra is 2 dolláros szinten maradtak. Hány megrendelést adjon föl a bolt egy évben? Mekkora az átlagos készlete? A válaszához szerkeszthet a 31.1. ábrához hasonlóan.

5. Most tegyük föl, hogy a Mindenki Könyvesboltja évente 20 000 dollárt használ fel. A kamatláb 2 százalék és minden értékpapír-eladás 2 dollárba kerül. Hányszor adjon el a bolt értékpapírokat évente, és mekkora lesz az átlagos pénzkészlete? A válaszához szerkeszthet a 31.1. ábrához hasonlóan.

6. Tegyük fel, hogy pénzünket tarthatjuk nem kamatozó látra szóló betétben vagy befektethetjük 8 százalékos kamatot fizető értékpapírokba. Ezeket az értékpapírokat nem könnyű hirtelen eladni, ezért pénzhiány esetén a banknál levő hitelkeretünket kell igénybe vennünk, ahol a hitelkamatláb 10 százalék. Többet vagy kevesebbet fektessünk be értékpapírokba a következő körülmények fennállása esetén?

(a) Nagyon bizonytalanok vagyunk a jövőbeli pénzáramlásokat illetően.

(b) A bankhitelek kamatlába 11 százalékra emelkedik.

(c) Az értékpapírok és a bankhitelek kamatlába ugyanolyan arányban emelkedik.

(d) Előrejelzéseinket lefelé módosítjuk a jövőbeli pénzigényeket illetően.

7. 2002 januárjában egy hathónapos (182 napos) kincstári váltót 1.75 százalékos diszkonttal bocsátották ki. Mekkora az éves hozama?

8. Melyik befektetési lehetőségre illik a leírás?

(a) Gyakran egynapos a lejárat (repo | bankelfogadvány).

(b) A lejárat nem több 270 napnál (adómentes papírok | kereskedelmi papír).

(c) Gyakran közvetlenül a befektetőnek értékesítik (finanszírozási társaság kereskedelmi papírja | iparvállalat kereskedelmi papírja).

(d) A SEC-nek engedélyeztetni kell (kereskedelmi papír | középlejáratú kötvény).

(e) Az amerikai kincstár bocsátja ki (adómentes papír | 3 hónapos jegy).

(f) Diszkont alapon jegyzik (letéti igazolás | kincstári váltó).

(g) Aukción értékesítik (adómentes papírok | kincstári váltó).

9. Tekintsük a következő három értékpapírt:

(a) változó kamatozású kötvény,

- (b) fix osztalékot fizető elsőbbségi részvény,
- (c) változó osztalékú elsőbbségi részvény.

A többletpénzek rövid távú befektetéséért felelős pénzügyi vezető inkább a változó osztalékú elsőbbségi részvényt választaná, mint a másik kettőt. Miért? Röviden magyarázza meg!

### 5.3. Gyakorlatok

1. A Consolidated Blancmange minden nap 100 000 dollár értékben állít ki csekket. Ezeknek a csekkeknek az átlagos elszámolási ideje 5 nap. A vállalat kap is 150 000 dollárnyi átutalást, ezeket 3 nap alatt jóváírják.

(a) Számítsa ki a feladott úton levő pénz, az esedékes úton levő pénz, és a nettó úton levő pénz mennyiségét.

(b) Mennyi lenne a vállalat éves megtakarítása, ha az esedékes úton lévő pénz feldolgozási idejét egy napra tudná csökkenteni? Az éves kamatláb 6 százalék. Mekkora a megtakarítás jelenértéke?

2. A Coot Company január 25-én 250 000 dollár betétet rendelkezett egy helyi banknál. Január 27-én két csekket (20 000 és 60 000 dollár) állít ki és küld el a szállítóinak. A hónap végén a Coot pénzügyi vezetője bemutatja az egyik vevőtől reggel kapott csekket (45 000 dollár), és elviszi a havi számlakivonatát. A menedzser észreveszi, hogy csak a 20 000 dolláros csekket számolták el. Mennyi a vállalati főkönyv szerint a bankszámla egyenlege, és mennyi a feladott és a nettó úton lévő pénz?

3. A Knob Inc. megszerezte értékesít bútorokat. A vállalat központi számlázási rendszert használ, és évente 180 millió dollár értékben ad el bútort hitelre. A Knob fő bankja, a First National ajánl egy új központosított bankrendszert évi 100 000 dollár fix díjért. A bank úgy becsüli, hogy a levelezési és feldolgozási időt három nappal tudja lerövidíteni. De mennyivel csökkenti az új rendszer a Knob esedékes úton lévő pénzét? Mennyi extra kamatbevételt generál az új rendszer, ha a pótlólagos forrásból a First Nationalnál lévő hitelállományt csökkenti? Tegyük fel, hogy a hitelkamatláb 12 százalék. Végül el kell-e fogadni a bank ajánlatát, ha a régi rendszerben a beszédés költsége 40 000 dollár évente?

4. Magyarázza meg, hogy a vállalatok miért használnak nulla egyenlegű számlákat a kifizetéseikhez!

5. Egy anyavállalat hetente rendezi a leányvállalatainak számláit. (Ez azt jelenti, hogy az egyenlegeket előjeltől függetlenül egy központi számlára utalják.) A távirati átutalás költsége 10 dollár. A csekk költsége 80 cent. Távirati átírással a pénz még aznap hozzáférhető lesz, viszont a csekkre 3 napig várni kell. A szabad pénzt 12 százalékon lehet befektetni. Mekkora összegnél éri meg áttérni a távirati átutalásra?

6. A JAC Cosmetics pénzügyi vezetője postafiók megnyitását gondolkozik Pittsburghben. Ezen a postafiókon keresztül havonta 300 000 dollár értékű csekket dolgoznának fel. A postafiókon keresztül érkező pénzek 3 nappal korábban lennének hozzáférhetőek, mint a jelenlegi esetben.

(a) Tegyük fel, hogy a bank a postafiók üzemeltetéséért cserébe a kiegyenlítő számlán 20 000 dolláros egyenleget kér. Ekkor megéri a postafiók?

(b) A bank kiegyenlítő számla helyett csekkenként 10 centes díjat számít fel. Mekkora átlagos csekkérték mellett lesz ez a megoldás olcsóbb? Tégezzon fel 6 százalékos éves kamatlábat!

(c) Miért kellett a kamatláb a (b) kérdéshez, és miért nem kellett az (a) kérdéshez?

7. Néhány évvel ezelőtt a Merrill Lynch úgy növelte meg az úton lévő csekkek állományát, hogy a nyugati partról adta fel a leveleket a keleti ügyfeleknek, és fordítva. A Merrill Lynch ellen folytatott későbbi vizsgálatok felfedték, hogy csak a New York állambeli ügyfelek 1978 szeptemberétől 28 hónapon át 1.25 milliárd dollárt 365 000 csekken fizettek ki. A panaszosok ügyvédje kiszámolta, hogy a távoli bankok felhasználásával a Merrill Lynch másfél nappal növelte a feldolgozás átlagos idejét.

(a) Mekkora összeget utaltak át naponta a Merrill Lynchén keresztül a New York-i ügyfelek?

(b) Mekkora volt a Merrill Lynch összes nyeresége a 28 hónap alatt 8 százalékos kamatlábbal számolva?

(c) Mekkora a nyereség jelenértéke, ha a megnövekedett feldolgozási idő örökre fennmarad?

(d) Tegyük fel, hogy a távoli bank használata többletköltséggel is jár. Mekkora csekkenkénti költségnövekedést lett volna hajlandó elfogadni a Merrill Lynch?

8. Egy átutalás feldolgozása az ACH-rendszeren keresztül durván a felébe kerül, mint egy csekk esetében. Miért választják a vállalatok mégis a csekket az átutalásokhoz?

9. Hogyan változik meg egy vállalat készpénzgyenlege az alábbi változások hatására?

(a) Megnőnek a kamatlábak.

(b) A napi pénzáramlás volatilitása csökken.

(c) Megnő az értékpapírpiazi műveletek költsége.

10. Egy cég elkülönített számlát tart fenn a kifizetéseire. Havonta 100 000 dollár kifizetése van, melyek egyenletesen oszlanak el a hónapban. Egy átutalás adminisztratív és tranzakciós költsége

10 dollár. A piacképes értékpapírok hozama 1 százalék havonta. Határozza meg az átutalások számát és nagyságát, amely minimalizálja az elkülönített számla költségeit!

11. Tegyük fel, hogy az infláció 5 százalékról 10 százalékra nő. A cégek átlagos készpénzállománya csökken vagy nő az értékesítéshez képest?

12. Tegyük fel, hogy a kamatlábak kétszeresükre nőnek.

(a) A Baumol-modell szerint mi fog történni az átlagos készpénzgyenleggel?

(b) Számolja újra a 31.1. alfejezetben leírt postafiók üzemeltetéséből származó előnyöket!

13. A három- és a hathónapos kincstári váltót is 10 százalékos diszkonton adják. Melyik biztosít nagyobb éves hozamot?

14. A 31.3. alfejezetben szerepelt egy hathónapos váltó, melyet 5.19 százalékos éves hozammal bocsátottak ki. Tegyük fel, hogy egy hónap elteltével az éves hozam változatlan. Ez hány százalékos diszkontot jelent? Mekkora hozamot ért el egy hónap alatt?

15. Térjünk vissza a 14. gyakorlathoz! Egy újabb hónap telt el. A papírt 5 százalékos diszkonton lehetne most eladni. Mekkora egyszerű hozamnak felel ez meg? Mekkora hozamot ért el a két hónap alatt?

16. Nézzon utána a különböző rövid távú befektetési lehetőségek aktuális hozamainak! Tegyük fel, hogy a cégének 1 millió szabad dollárja van a következő két hónapra. Hova fektetné a pénzt? Hogyan változna a válasza, ha a szabad pénzeszköz 5000, 20 000, 100 000 vagy 100 millió dollár lenne?

17. 2002 februárjában a magas minősítésű vállalati kötvényeket 5.89 százalékos hozam mellett adták, miközben az adómentes értékpapírokat hasonló lejáratúval 3.99 százalékos hozamon. Ha a befektető ugyanakkora adózás utáni hozamot realizál a kétfajta befektetésen, mekkora a határadókulcsa? Milyen egyéb tényezők befolyásolhatják a befektetőt a két értékpapír közötti választásban?

18. Az IRS megtiltja a vállalatok számára, hogy hitelt vegyenek fel adómentes papírok vételéhez és levonják a hitelek kamatait az adóalapjukból. Tiltania kell az IRS-nek az ilyen tevékenységet? Ha nem tiltaná, javasolná ezt a konstrukciót a vállalatoknak?

19. Tegyük fel, hogy egy gazdag magánszemély 39.1 százalékos jövedelemadót fizet. Mekkora a következő befektetéseknek a várható adózás utáni hozama?

(a) Befektetési jegy 6.5 százalékos adózás előtti hozammal.

(b) Kincstári váltó 10 százalékos adózás előtti hozammal.

(c) Változó kamatozású elsőbbségi részvény 7.5 százalékos adózás előtti hozammal.

Hogyan változna a válasza, ha a befektető egy vállalat lenne 35 százalékos adókulccsal? Milyen egyéb tényezőket kell még egy vállalatnak figyelembe vennie?

20. A legtöbb változó kamatozású elsőbbségi részvény osztalékának van alsó és felső korlátja is. (31.5. alfejezet 28. lábjegyzet) Hogyan hatnak ezek a korlátok az értékpapír árfolyamának alakulására, ha megváltoznak a kamatlábak? Miért gondolja, hogy a vállalatok az elsők között vették figyelembe ezeket a korlátokat?

#### **5.4. Gondolkodtató kérdés**

Az első változó kamatozású elsőbbségi részvények kibocsátása sikeres volt, egy a kincstári váltó hozamától elmaradó hozam mellett. Hogyan lehetséges ez? Az elsőbbségi részvény kockázatosabb, mint egy állampapír. Mít gondol, hogyan alakul az állampapírok és a változó osztalékú elsőbbségi részvények hozamának különbsége hosszú távon? (Hosszú táv alatt azt értjük, hogy minden vállalat, amelyik akar, kibocsátja a változó osztalékú elsőbbségi részvényeit.)

---

# 41. fejezet - Vállalati hitelnyújtás (kereskedelmi hitel)

Amikor a vállalatok értékesítik termékeiket, időnként a szállításkor vagy már előtte készpénzfizetést kérnek, de általában lehetővé teszik a fizetés késleltetését. Ha fellapozzuk a

30.1. táblázatban található mérleget, azt látjuk, hogy egy átlagos ipari vállalatnál a vevőállomány átlagosan a forgóeszközök egyharmadát tekinti át. Ez a vevőállomány magában foglalja mind a kereskedelmi, mind a fogyasztói hiteleket. A kereskedelmi hitelek sokkal jelentősebb összegűek, ezért ezek állnak e fejezet középpontjában.

Azoknak a cégeknek, amelyek nem fizetnek azonnal a vásárlásaikért, az eladó nyújt kölcsönt. Az ilyen tartozás mint szállítóállomány jelenik meg a vásárló cég mérlegében. A 30.1. táblázat megmutatja, hogy a szállítóállomány a legfontosabb rövid távú pénzügyi forrás, majdnem kétszer nagyobb, mint a bankok és más intézmények által nyújtott rövid távú hiteleké.

A kereskedelmi hitel nyújtásának öt fő lépése van:

1. Először is meg kell határoznunk azokat a feltételeket, amelyek mellett el akarjuk adni az árut. Mennyi időt adunk a vevőnek a számla kiegyenlítésére? Hajlandók vagyunk-e kedvezményt adni az azonnali fizetésért?
2. El kell döntenünk, milyen iratokkal kívánjuk igazolni hitelnyújtásunkat. Csak a számla aláírására kérjük a vevőt, vagy ragaszkodunk a készpénzfizetést igazoló formális írásos megállapodáshoz?
3. Meg kell vizsgálnunk, hogy előreláthatólag mely vevők fogják kiegyenlíteni a számlájukat. Ehhez minősítő cégekkel lépünk kapcsolatba, vagy banki ajánlásokra támaszkodunk? Vagy saját magunk elemezzük a partner pénzügyi kimutatásait?
4. El kell döntenünk, mennyi hitelt nyújtunk az egyes ügyfeleknek. Biztonságra törekszünk és visszautasítjuk a kétes javaslatokat? Vagy inkább vállaljuk néhány rossz kihelyezés kockázatát, és ezt elfogadjuk mint a rendszeresen visszatérő, nagy ügyfélkör kiépítésének költségét?
5. Végül esedékességgkor – ha megadtuk a hitelt – gondoskodnunk kell a pénz beszedéséről. Hogyan követjük nyomon a fizetéseket? Mit tegyünk a vonakodó ügyfelekkel?

A továbbiakban az egyes lépéseket tárgyaljuk.

## 1. 32.1. Az értékesítés feltételei

Nem minden üzleti tranzakcióban van szerepe a hitelnek. Ha például olyan terméket gyártunk, amely a gyártó egyedi igényeihez alkalmazkodik, vagy pedig a szállítási költség jelentős, akkor ésszerű lehet szállítás előtti fizetést kérni (CBD, cash before delivery). Ha nem állandó vásárlóknak gyártunk különböző termékeket, akkor a szállítással egy időben történő fizetést lehet kérni (COD, cash on delivery).<sup>1</sup> Ha termékünk drága és egyedi, érdemes formális értékesítési szerződést kötni. Az ilyen szerződésekben gyakran lépcsőzetes fizetésben (progress payment) állapodnak meg, amely a munka kivitelezésének fokától függ. A nagy, tanácsadói szerződéseknél például a díj 30 százalékát az alapkutatások befejezésekor folyósítják, további 30 százalékot a jelentés tervezetének bemutatásakor, a maradék 40 százalékot pedig akkor, amikor a projektet teljesen befejezték.

Ha azokat a tranzakciókat vizsgáljuk, amelyben szerepet kap a hitel is, sokfajta szerződésformával találkozhatunk. Úgy tűnik, minden ágazatban egyedileg használják a fizetési feltételeket.<sup>2</sup> Ezeknek egyszerű a logikája. A tartós fogyasztási cikkek eladója egy hónap haladékat is adhat a vevőnek, míg a romlandó áru, mint a friss gyümölcs vagy a sajt esetében a tipikus fizetési határidő egy hét. Az eladó általában későbbi fizetést követel, ha a vásárló üzlete alacsony kockázatú, ha számlájának egyenlege nagy, ha a vásárlónak időre van szüksége az áru minőségének ellenőrzésére, vagy ha az árut nem lehet könnyen újra eladni.

---

<sup>1</sup> Bizonyos termékeket nem lehet hitelben értékesíteni, egy korsó sört például.

<sup>2</sup> A standard hitelezési feltételekről a különböző iparágakban lásd Ng, O. K.–Smith, J. K.–Smith, R. L.: Evidence on the Determinants of Credit Terms Used in Interim Trade. *Journal of Finance*, 54. 1999. június, 1109–1129. old.

A vásárlókat azzal ösztönzik az esedékesség előtti fizetésre, hogy azonnali teljesítés esetén engedményt adnak. Például a gyógyszergyártók többnyire kikötik a 30 napon belüli fizetést, de 5 százalékos engedményt adnak 10 napon belüli fizetés esetén. Erre a következő kifejezést használják: 5/10, nettó 30.

A készpénzfizetésre adott árengedmény gyakran igen nagy. Ha például az 2/10 nettó 30 feltétel mellett vásárló úgy dönt, hogy nem használja ki az árengedményt és a 30. napon fizet, akkor ezáltal 20 nap extra hitelhez jut, persze 2 százalékkal többet fizet az áruért. Ez megfelel egy évi 44.6 százalékos felvett hitelnek.<sup>3</sup> Természetesen az a vállalat, amely az esedékességen túlra halasztja a teljesítést, olcsóbb hitelhez jut, de romlik hitelképességének megítélése.

Az értékesítési feltételeket úgy képzelhetjük el, hogy rögzítjük az eladási árat és a hitel után felszámított kamatot. Például tételezzük fel, hogy a vállalat 2 százalékról 1 százalékra csökkenti az árengedményt. Ez a készpénzzel fizető vásárló esetében 1 százalékos áremelkedést jelent, de a hitelre vásárló kamatterhe csökken a 20 napra felszámított 2 százalékról 1 százalékra.

Rendszeres szállítások esetén kényelmetlen az egyes szállításokhoz kötni a fizetést. Ehelyett azt a megoldást lehet választani, hogy az egy hónap alatt végzett szállításokat a hónap végén számolják el. Az ilyen árukat 8/10, EOM (end of month, a hónap végén), nettó 60 feltétel mellett értékesítik. Ez lehetővé teszi, hogy a vásárló 8 százalékos árengedményt kapjon, ha a számlát a hó vége előtti 10 napon belül kiegyenlíti; egyébként a számla kiegyenlítése a számla kiállítását követően 60 napon belül esedékes.<sup>4</sup> Amikor a vásárlás szezonálisan ingadozik, a gyártók azzal ösztönzik a vásárlókat a korai elszállításra, hogy lehetővé teszik a fizetés elhalasztását a megrendelésig. Ezt a gyakorlatot „szezonális ütemezésnek” nevezik.

## 2. 32.2. A kereskedelmi hitel eszközei

Az eladási feltételek ugyan meghatározzák a nyújtott hitel összegét, de nem határozzák meg a szerződés jellegét. A rendszeres hazai vásárlóknak csaknem mindig van nyitott számlája és csak hallgatólagosan történik hitelnyújtás. Az eladó könyvében terhelés történik, a vevőnek pedig az átvételi elismervényt kell aláírnia.

Ha világos nyilatkozatot kívánunk a vevőtől, akkor ezt még a szállítás előtt érdemes kérni. Ebben az esetben a legegyszerűbb eljárás kereskedelmi váltó<sup>5</sup> (commercial draft) kiállításával. Ez a következőképpen működik. Az eladó fizetési intézkedést állít ki a vevőre, és ezt elküldi a vásárló bankjához az áruszállítást tanúsító okmányokkal. Ha azonnali fizetés a kívánatos, akkor ennek a neve látra szóló intézkedés, egyébként pedig lejáratos, lejárat után elfogadott intézkedés (angolszász jog). Az intézkedés jellegétől függően a vevő vagy fizet, vagy pedig elismeri a tartozást az elfogadva szó intézkedésre történő rávezetésével és az aláírásával. A bank ekkor átadja az áruszállítási okmányokat a vásárlónak, és átutalja a pénzt vagy elküldi az áruváltót az eladónak.<sup>6</sup> Az eladó megtarthatja az áruváltót lejáratig, vagy pedig hitel biztosítékként felhasználhatja.

Ha a vásárló hitelképessége valamilyen okból kétséges, az eladó kérheti a vásárló bankját, hogy fogadja el a váltót. Ebben az esetben a bank garantálja a vásárló hitelét. Ez a bankelfogadvány gyakran használatos a tengerentúli kereskedelemben; jobb minőségűek és könnyebben forgathatók, mint az áruváltók.

Ha az exportőr biztosabb fizetést szeretne, visszavonhatatlan akkreditívot kérhet a vevőtől. Ebben az esetben a vásárló bankja levelet küld az exportőrnek, amelyben közli, hogy rendelkezésére áll a vételár egy USA-beli bankban. Az exportáló ezután kiállít egy intézkedést a vevő bankjára, és ezt az akkreditívvel és az áruszállítási okmányokkal együtt bemutatja az egyesült államokbeli bankban. A bank elfogadja, vagy pedig kifizeti a váltót, és az okmányokat átadja a vevő bankjának.

Ha olyan vevőnek adjuk el a termékünket, aki fizetéseképtelennek bizonyul, nem kaphatjuk vissza az árukat. Egyszerűen a vállalat hitelezői leszünk, még más ilyen szerencsétlenekkel együtt. Elkerülhetjük ezt a helyzetet, ha feltételes értékesítési szerződést kötünk, ami azt jelenti, hogy az áruval kapcsoló jogcím az eladónál marad a

---

<sup>3</sup> Az árengedmény lehetővé teszi számunkra, hogy 98 dollárt fizessünk 100 dollár helyett. Ha nem élünk ezzel a lehetőséggel, akkor egy 20 napos kölcsönhöz jutunk, de  $2/98 = 2.04$  százalékkal többet fizetünk az áruért. Egy évben  $365/20 = 18.25$  darab 20 napos időszak van. A 2.04 százalékos kamattal 18.25 időszakra befektetett dollár  $1.0204^{18.25} = 1.446$  dollárra nő, ami 44.6 százalékos hozamot jelent. Ha a vevő boldogan vesz fel hitelt ilyen kamattal mellett, akkor nagy szüksége van a pénzre (vagy nem tudja kifizetni a számlát). Erről a témáról részletesebben: Smith, J. K.: Trade Credit and Information Asymmetry. Journal of Finance, 42. 1987. szeptember, 863–872. old.

<sup>4</sup> A 8/10, prox., nettó 60 feltétel akkor tesz lehetővé a vevő számára árengedményt, ha a számlát a következő („proximo”) hónap vége előtti 10 napon belül kiegyenlíti.

<sup>5</sup> A kereskedelmi váltóra (commercial draft) általánosan az idegen váltó (bill of exchange) kifejezést használják.

<sup>6</sup> Gyakran láthatjuk az SD-BL értékesítési feltételt. Ez azt jelenti, hogy a bank akkor adja át a szállítólevelet, ha a vevő fizetését teljesíti a látra szóló váltó alapján.

teljes pénzügyi teljesítésig. A feltételes értékesítés általános gyakorlat Európában. Az Egyesült Államokban csak olyan termékeknel használják, amelyeket részletre értékesítenek. Ebben az esetben ha a vásárló nem képes teljesíteni a részletfizetéseket, akkor a berendezést az eladó újra birtokba veheti.

### 3. 32.3. Hitelelemzés

A vállalatoknak nincs lehetőségük arra, hogy minden vevőnek más árat számítsanak fel. A diszkrimináció eltérő hitelfeltételekkel sem lehetséges.<sup>7</sup> Viszont különböző eladási feltételekkel értékesíthetünk a vásárlók különböző osztályainak. Adhatunk árengedményt nagy mennyiségű vásárlás esetén, vagy az olyan vevőknek, akik hajlandók hosszú távú értékesítési szerződést kötni. Az a fő szabály, hogy ha egy vevő helyzete kétséges, akkor az erre a vevőosztályra előírt eladási feltételeket kell alkalmaznunk. Saját magunkat úgy védhetjük, ha korlátozzuk a vásárlók által hitelre megvehető áruk mennyiségét.

Számos mód van annak megítélésére, hogy a vevő visszafizeti-e adósságát vagy sem. A meglévő vásárlóknál a legkézenfekvőbb jel, hogy eddig pontosan fizette-e számláit. Az új vevők esetében három forrásból tájékozódhatunk a hitelképességükről. Érdeklődni lehet egy hivatásos hitelminősítőnél, utánajárhatunk a vállalat értékpapírjainak árában kifejeződő információknak, vagy magunk is elvégezhetjük a minősítést a cég pénzügyi kimutatásaiból.

**Hitelminősítő ügynökség** A vevő hitelképessége ellenőrzésének legegyszerűbb módja, ha megnézzük egy erre szakosodott minősítőnél a cég hitelbesorolását. A 24. fejezetben leírtuk, hogy a kötvényminősítő cégek, mint a Moody's és a Standard & Poor's hogyan biztosítanak hasznos segítséget a kötvények kockázatának meghatározásához.

A kötvényminősítések általában csak a viszonylag nagy cégek esetében érhetők el. Bár a minősítő cégektől meg lehet szerezni az információkat sok kisebb cég esetében is. A Dun and Bradstreet jelenleg a legnagyobb ilyen ügynökség. Az adatbázisa csaknem 10 millió cég minősítését közli. A hitelminősítő ügynökségek rendszerint a vevőnek más cégekkel folytatott gyakorlatát vizsgálják. Ezt az információt közvetlenül a vállalattól, vagy pedig egy hiteliroda segítségével is megszerezhetjük. Bankunkat is felkérhetjük ilyen hitelminősítés elvégzésére. Kapcsolatba lép a vevő bankjával és információt kér a vevő átlagos számlaegyenlegéről, a banki hitelhez való hozzájárásról és az általános megítéléséről.

**Értékpapírok árai** A minősítő cég vagy a vevő bankjának megkérdezésén túl hasznos lehet utánajárni, hogy pénzügyi környezetében a többiek hogyan vélekednek a vevő hitelképességéről. Ez drágának tűnik? Nem az, ha a vállalat nyilvános társaság. Egyszerűen megnézhetjük, hogy a többi befektető mit gondol a vállalatról, ha összehasonlítjuk a cég kötvényének és más kötvényeknek a hozamait. (Természetesen az összehasonlítás csak azonos lejáratú, névleges kamatozású stb. kötvények között lehetséges.) Végül megvizsgálhatjuk, hogyan viselkedtek a vevő vállalatának részvényárfolyamai mostanában. Az árfolyamok hirtelen esése még nem jelenti azt, hogy a vállalat bajban van, de azt sugallja, hogy a kilátások nem olyan fényesek, mint ahogy korábban tűnt.

A 24. fejezetben láttuk, hogyan lehet az értékpapírok áraiból következtetni a csőd valószínűségére. A vállalatoknak akkor van ösztönzésük a csődopciójuk kihasználására, ha az eszközeik értéke kisebb, mint az adósságuk. Ha tudjuk, hogy mennyire ingadozik a vállalat eszközeinek értéke, akkor meg tudjuk határozni annak valószínűségét, hogy az eszközök értéke a csődpont alá csökken. A 24. fejezetben láttunk egy példát egy tanácsadó cég, a KVM piaci megközelítésű csődelőrejelzési módszerére.

**Pénzügyi beszámolók elemzése** Az értékpapírok áaira vonatkozó adatok sok vevő esetében nem érhetők el, és ezekben az esetekben a vevő pénzügyi kimutatásaira kell hagyatkozni, ha a hitelképességet saját magunk határozzuk meg. A 29. fejezetben láttuk, hogy a cég pénzügyi erejének meghatározása során hogyan számítják a menedzserek a kulcsfontosságú pénzügyi mutatókat. Az eladósodott, illikvid és veszteséges vállalatok általában nem megbízható vásárlók.

Ha nagyszámú vevővel van dolgunk, hasznos lehet a különböző mutatókat egy értékbe összevonni, ami azt mutatja, hogy mennyire valószínű a vállalatok, illetve magánszemélyek csődje. Például, ha egy hitelkártyáért vagy bankhitelért folyamodik, akkor a legkülönbözőbb kérdéseket teszik fel pénzügyi helyzetéről. A megadott információkból egy általános hitelpontszámot kalkulálnak. A széles körben használt rendszer, amit a Fair Isaacs fejlesztett ki, a következő 5 faktort veszi számításba: (1) mennyire pontosan fizetett az igénylő a múltban (az összpontszám 35 százaléka), (2) mennyi hitele van (30 százaléka), (3) az igénylő hiteltörténetének hossza (15 százaléka), (4) a jelölt hitelkártyáinak és az utóbbi időben nyitott hitelszámlák száma (10 százaléka), (5) egyéb

---

<sup>7</sup> Az árdiszkrimináció és ennek értelmében a hiteldiszkrimináció is tilos a Robinson–Patmantörvény szerint.

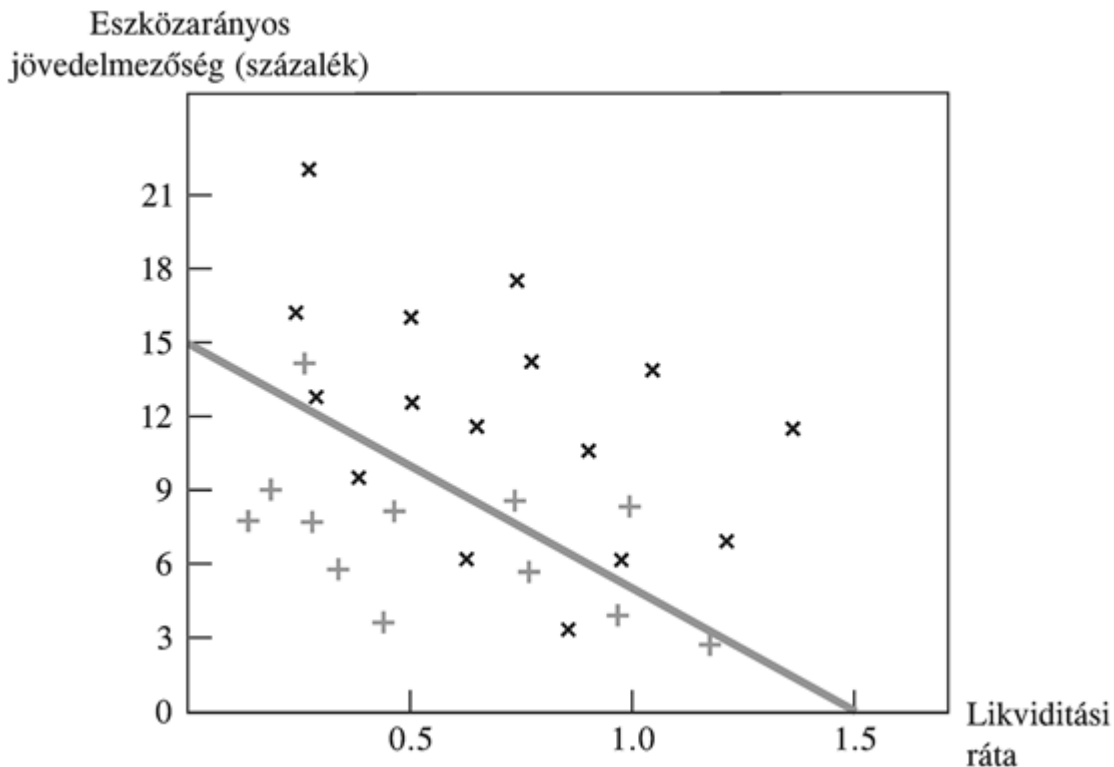


kártyák (10 százalék). Azokat az igénylőket, akik nem érik el a megfelelő pontszámot, valószínűleg elutasítják vagy részletesebb hitelvizsgálatnak vetik alá.

Tegyük fel, hogy egy pontozórendszert (scoring) akar bevezetni, amely segít eldönteni, hogy adjon-e hitelt kis cégeknek vagy sem. Gyaníthatja, hogy átlag alatti jövedelmezőségű üzlet alacsony eszközarányos jövedelmezőséggel és rossz likviditással rendelkező cégek számára hitelt nyújtani. Ennek ellenőrzésére mintát vesz a múltbeli hitelekből, és egy koordináta-rendszerben tünteti fel a hitelfelvevőket az eszközarányos jövedelmezőségnek és a likviditási rátának<sup>8</sup> megfelelően (lásd 32.1. ábra). Azokat a vállalatokat, amelyek visszafizették a hiteleiket, × jellel jelöltük, a csődbe jutottakat + jellel. Most próbáljunk meg egy vonalat húzni a két csoport között. Nem tudjuk teljesen szétválasztani őket, de az egyenes vonal az ábránkon amennyire csak lehet elkülöníti őket. (Vegyük észre, hogy mindössze három × jel van a vonal alatt és három + jel felette.) Ez a vonal azt mutatja, hogy ha el akarjuk választani a jó és a rossz kockázatot, akkor tízszer akkora súlyt kell adni a likviditásnak, mint az eszközarányos jövedelmezőségek. A hitelképességi index tehát:

Hitelképességi index =  $Z = \text{Eszközarányos jövedelmezőség (\%)} + 10 (\text{Likviditási ráta})$

**32.1. ábra - Az × azt a csoportot jelöli, amelyek visszafizették a hiteleiket; a + a csődbe jutottakat reprezentálja. Az ereszkedő egyenes kettéválasztja a két csoportot az eszközarányos jövedelmezőség és a likviditási ráta alapján. Az egyenes egyenlete:  $Z = \text{Eszközarányos jövedelmezőség} + 10 (\text{likviditási ráta}) = 15$ . A vonal feletti vállalatok Z mutatója nagyobb 15-nél.**



A helytelen osztályozás fokát akkor minimalizáljuk, vagyis akkor a legjobb a kockázat közelítése, ha az előrejelzésben azt mondjuk, hogy a 15-nél nagyobb Z-jű kérelmezők kifizetik a számlájukat, az alatta levők pedig nem.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> A likviditási ráta a forgóeszközök aránya a folyó forrásokhoz. Általánosan ezt használják a vállalat készpénzszerezési képességének mérésére, lásd 29. fejezet.

<sup>9</sup> A 15 önkényesen választott szám. Ugyanilyen jól használható lenne a 150 is. Ebben az esetben a Z mutató:

$$Z = 10(\text{eszközarányos jövedelmezőség}) + 100(\text{likviditási ráta})$$

A gyakorlatban nem csak két változóval foglalkozunk, továbbá nem ránézésre becsüljük az egyenest. A többváltozós diszkriminancia-analízist (MDA, multiple-discriminant analysis) használjuk fel annak kiszámításához, hogy az egyes változóknak milyen súlyt adjunk, hogy elválasszuk a búzát a pelyvától.<sup>10</sup>

Edward Altman hitelképességre vonatkozó diszkriminancia-analízise a következő indexet adta:<sup>11</sup>

$$Z = 0.72 \frac{\text{Nettó forgótőke}}{\text{Összes eszköz}} + 0.85 \frac{\text{Visszatartott jövedelem}}{\text{Összes eszköz}} + 3.1 \frac{\text{EBIT}}{\text{Összes eszköz}} + 0.42 \frac{\text{Saját tőke}}{\text{Idegen tőke}} + 1.0 \frac{\text{Árbevétel}}{\text{Összes eszköz}}$$

Az 1.20 alatti Z értéket elérő vállalatok számára csődöt jelzett előre. Az 1.20 és 2.90 közötti értéket elérő vállalatok a csőd és a kilábalás közötti szürke sávban vannak.

Az Altman-féle Z score modell frissített és finomított változatait rendszeresen használják a bankok és az ipari vállalatok. Szerettünk volna egy friss modellt bemutatni, de ezek üzleti titoknak számítanak. Az a vállalat, amelynek jobb módszere van a jó és rossz adósok azonosítására, jelentős előnyt élvez a versenyben.<sup>12</sup>

A hitelminősítő rendszereket óvatosan kell kezelni. Amikor egy kockázati indexet alakítunk ki, nagy a kísértés, hogy addig kísérletezzünk a változók különböző kombinációival, amíg a múltbeli adatok alapján nem találjuk meg a legjobbat. Sajnos, ha ilyen módon vizsgáljuk az adatokat, akkor azt fogjuk tapasztalni, hogy a rendszer a továbbiakban kevésbé jól működik. Ha túlságosan ragaszkodunk a modellünkkel előzőleg kiszámított eredményekhez, akkor valószínűleg visszautasítjuk sok, potenciálisan jó hitelkérő igénylését. Az a nyereség, amit elveszítünk a jó ügyfelek visszautasításával, felülmúlhatja azt a hasznot, amit a rosszak kiszűrésével nyerünk. Vagyis rosszabbul járunk, mintha úgy tettünk volna, hogy nem tudjuk megkülönböztetni az egyik kérelmezőt a másiktól és mindenkinek adtunk volna hitelt.

Ez azt jelenti, hogy ne használjunk hitelbesoroló rendszereket? Távolról sem. Egyszerűen csak azt jelenti, hogy nem elég a jó hitelminősítő rendszer, azt is tudnunk kell, mennyire bízhatunk meg benne. Ez a témája a következő résznek.

## 4. 32.4. Döntés kereskedelmi hitel nyújtásáról

Tételezzük fel, hogy megtettük az első három lépést. Vagyis meghatároztuk az eladási feltételeket; eldöntöttük, hogy nyitott számlára értékesítünk, vagy pedig felkérjük a vásárlót, hogy írjon alá fizetési kötelezvényt (IOU-t); kidolgoztunk egy eljárást annak a becslésére, hogy mekkora a valószínűsége annak, hogy az egyes vásárlók fizetni fognak. A következő lépés annak meghatározása, hogy mely vásárlóknak adjunk hitelt.

Ha további rendelésnek nincs valószínűsége, akkor a döntés viszonylag egyszerű. A 32.2. ábra foglalja össze választási lehetőségeinket. Egyik választás a hitel visszautasítása. Ebben az esetben sem nyereség, sem veszteség nincs. Az alternatíva a hitel megadása. Tételezzük fel, hogy  $p$  annak a valószínűsége, hogy a vevő fizet. Ha a vevő fizet, akkor további bevételhez (REV) jutunk és pótlólagos költségeink (COST) is lesznek; nettó pozíciónk a  $REV - COST$  jelenértéke. Sajnos nem lehetünk biztosak abban, hogy a vevő fizet, a fizetési képesség valószínűsége  $(1 - p)$ . A fizetési képesség azt jelenti, hogy nem kapunk semmit, de további költségeink is lesznek. A két lehetőségéből adódó várható profit ezért a következő:

	Várható profit
Hitel visszautasítása	0
Hitel nyújtása	$pPV(REV - COST) - (1 - p)PV(COST)$

<sup>10</sup> Nem az MDA az egyetlen statisztikai módszer, amit erre a célra használhatunk. A probit és a logit két másik használható módszer. Ezek egyes események – például a fizetési képesség – valószínűségét becsülik meg megfigyelhető tényezők függvényében.

<sup>11</sup> Az EBIT a kamatok és az adófizetés előtti nyereség. Altman, E. I.: Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. Journal of Finance, 23. 1968. szeptember, 589–609. old.

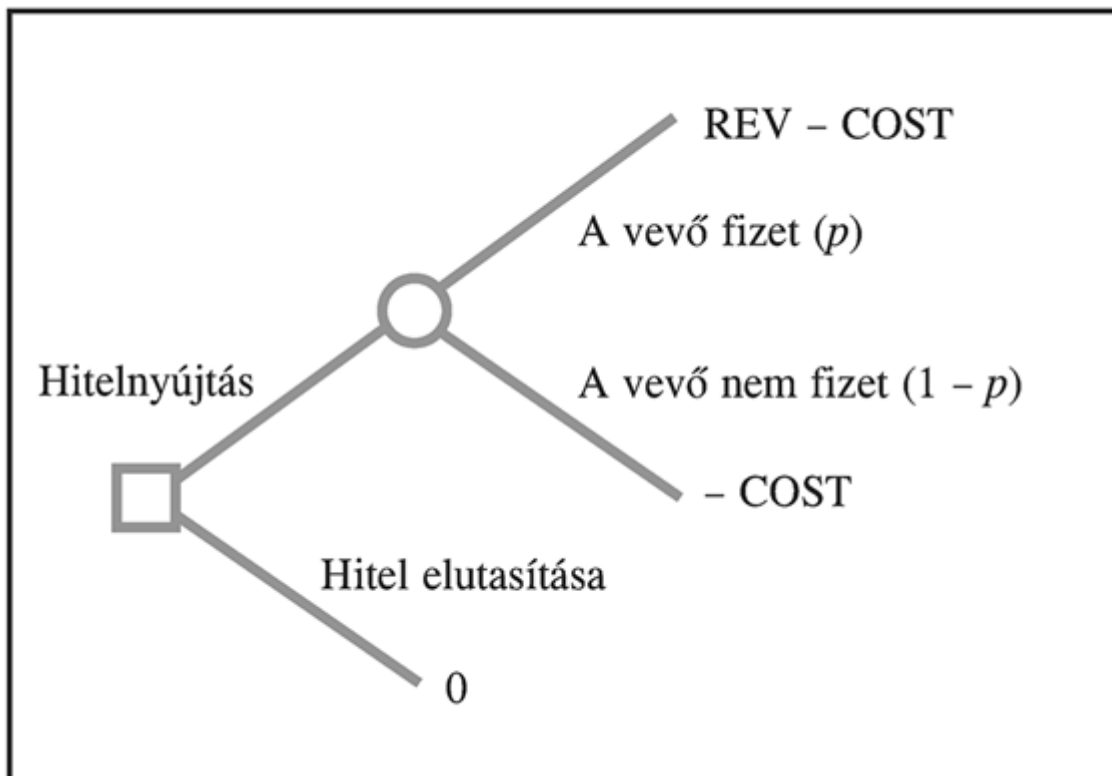
<sup>12</sup> Amikor egy brit bank elküldte néhány alkalmazottját, az egyik elégedetlen munkatárs azt találta a legjobbnak a visszavágásra, hogy a bank pontozási rendszerének részleteit elmondta a sajtónak. Lásd Orvice, V.: Would You Get a Loan? Daily Mail, 1994. március 16. 29. old.

Akkor kell megadnunk a hitelt, ha az ebből adódó várható nyereség nagyobb, mint a visszautasításból adódó profit.

Tekintsük például a Cast Iron Company esetét. Minden egyes fizető adós esetében a Cast Iron 1200 dollár jelenértékű bevételt kap és 1000 dollár jelenértékű költséget visel. Vagyis a vállalat várható nyeresége hitelnyújtás esetén:

$$pPV(\text{REV}-\text{COST}) - (1-p)PV(\text{COST}) = p \times 200 - (1-p) \times 1000$$

**32.2. ábra - Ha elutasítunk egy hitelkérelmet, sem profitunk nem lesz, sem veszteségünk. Ha hitelt ajánlunk fel,  $p$  valószínűsége lesz annak, hogy a vevő fizetni fog, nyereségünk pedig  $\text{REV} - \text{COST}$ ; és  $(1 - p)$  lesz annak a valószínűsége, hogy a vevő nem fizet és veszteségünk  $\text{COST}$ .**



Ha a teljesítés valószínűsége  $5/6$ , akkor a Cast Iron a nyereségkülönbélet van:

$$\text{Várható profit} = \frac{5}{6} \times 200 - \left(1 - \frac{5}{6}\right) \times 1000 = 0$$

Vagyis a Cast Iron nyújtson hitelt, ha a teljesítés valószínűsége nagyobb mint  $5/6$ .

#### 4.1. Mikor hagyjuk abba a nyomok vizsgálatát?

Azt már korábban elmondtuk, hogy a vásárló hitelképességére utaló nyomok vizsgálatát hol kezdjük, de nem beszéltünk arról, mikor hagyjuk abba. Most meghatározhatjuk, hogyan befolyásolja nyereségünket a részletesebb hitelelemzés.

Tételezzük fel, hogy a Cast Iron Company értékesítési osztálya azt vizsgálja, hogy mely vásárlók lehetnek fizetésképtelenek. Úgy tűnik, hogy a vásárlók 95 százaléka valószínűleg képes pontosan fizetni, 5 százaléka pedig késedelmes fizető. Másrészt a késedelmes fizetők esetében sokkal valószínűbb, hogy a következő rendelés során is fizetésképtelenek lesznek, mint a pontosan fizetőknél. Átlagosan a késedelmes fizetők 20 százaléka válik fizetésképtelenné, míg a pontosan fizetőknek mindössze 2 százaléka.

Tekintsük a vásárlók 1000 fős mintáját, megelőzőleg egyikük sem volt fizetésképtelen. Ezek közül 950 pontos fizetőnek bizonyult, 50 pedig késedelmes fizetőnek. A múlt adatai alapján a Cast Iron arra számít, hogy a pontos fizetők közül 19, a késedelmesek közül pedig 10 lesz fizetésképtelen a jövőben:

Kategória	Vevők száma	Fizetésképtelenség valószínűsége	Fizetésképtelenek várható száma
Pontosan fizetők	950	0.02	19
Késedelmes fizetők	50	0.20	10
Összes vevő	1000	0.029	29

Az osztályvezető a következő döntési helyzetbe kerül: hagyjon-e fel a vállalat a hitelnyújtással azoknak a vevőknek, akik a múltban késedelmes fizetők voltak?

Ha tudjuk, hogy egy vevő késedelmes fizető, akkor a válasz nyilvánvalóan „igen”. A késedelmes vevőknek nyújtott hitelek visszafizetésének esélye mindössze 80 százalék ( $p = 0.8$ ). Vagyis a késedelmes fizetőnek történő eladás várható vesztesége 40 dollár:

$$\begin{aligned} \text{Várható nyereség} &= pPV(\text{REV} - \text{COST}) - (1 - p)pPV(\text{COST}) \\ &= 0.8 \times 200 - 0.2 \times 1000 = -40 \text{ \$} \end{aligned}$$

Tegyük fel, hogy 10 dollárba kerül egy vásárló fizetőképességének megállapítása. Megéri? Az ilyen vizsgálat várható bevétele:

A hitelképesség várható pénzáramlása	$\begin{aligned} &= (\text{Késedelmes fizetők felismerésének valószínűsége} \\ &\quad \times \text{Hitel visszautasításának várható nyeresége}) \\ &\quad - \text{Hitelképesség vizsgálatának költsége} \\ &= 0.05 \times 40 - 10 - 8 \text{ \$} \end{aligned}$
--------------------------------------	---

Ebben az esetben nem éri meg a vizsgálat. 10 dollárt fizetünk azért, hogy elkerüljünk egy 5 százalékos valószínűséggel bekövetkező 40 dolláros veszteséget. Azonban tételezzük fel, hogy a vevők rögtön 10 egységet vásárolnak meg. Ebben az esetben kifizetődő, mert 10 dollárt fizetünk azért, hogy elkerüljünk egy 5 százalékos valószínűséggel bekövetkező 400 dolláros veszteséget:

$$\text{A hitelképesség vizsgálatának várható pénzáramlása} = 0.05 \times 400 - 10 = 10 \text{ \$}$$

Az osztályvezető úgy dönt, hogy a vevő fizetőképességét csak több mint 5 egység rendelése esetén vizsgálja. Ellenőrizhetjük, hogy a hitelelemzés 5 egységnyi rendelés esetén éppen kifizetődő.

A példák egyszerűek, de valószínűleg így is világos a következtetés. Ne vessük alá minden ügyfelünket ugyanannak a hitelvizsgálatnak! A nagy összegű és kétes rendelésekre koncentráljunk.

## 4.2. Hiteldöntés ismétlődő rendelések esetén

Eddig figyelmen kívül hagytuk az ismétlődő rendelések lehetőségét. Hitelnyújtásunknak éppen az az egyik oka, hogy így egy jó, rendszeresen visszatérő vevőt szerezhetünk.

A 32.3. ábra mutatja be a problémát.<sup>13</sup> A Cast Iron arra kérték, hogy egy új vevőnek is nyújtson hitelt. Kevés információnk van a cégről és az a véleményünk, hogy a teljesítés valószínűsége nem több, mint 0.8. Ha megadjuk a hitelt, a rendelés várható értéke

<sup>13</sup> Példánkat Bierman, H.–Hausman, W. H.: The Credit Granting Decision. Management Science, 16. 1970. április, B519–B532. old. irásából vettük.

$$\begin{aligned}\text{Kezdeti rendelés várható nyeresége} &= p_1 \times PV(\text{REV} - \text{COST}) - (1 - p_1)PV(\text{COST}) \\ &= 0.8 \times 200 - 0.2 \times 1000 = -40 \text{ \$}\end{aligned}$$

A hitel visszautasítása mellett döntünk.

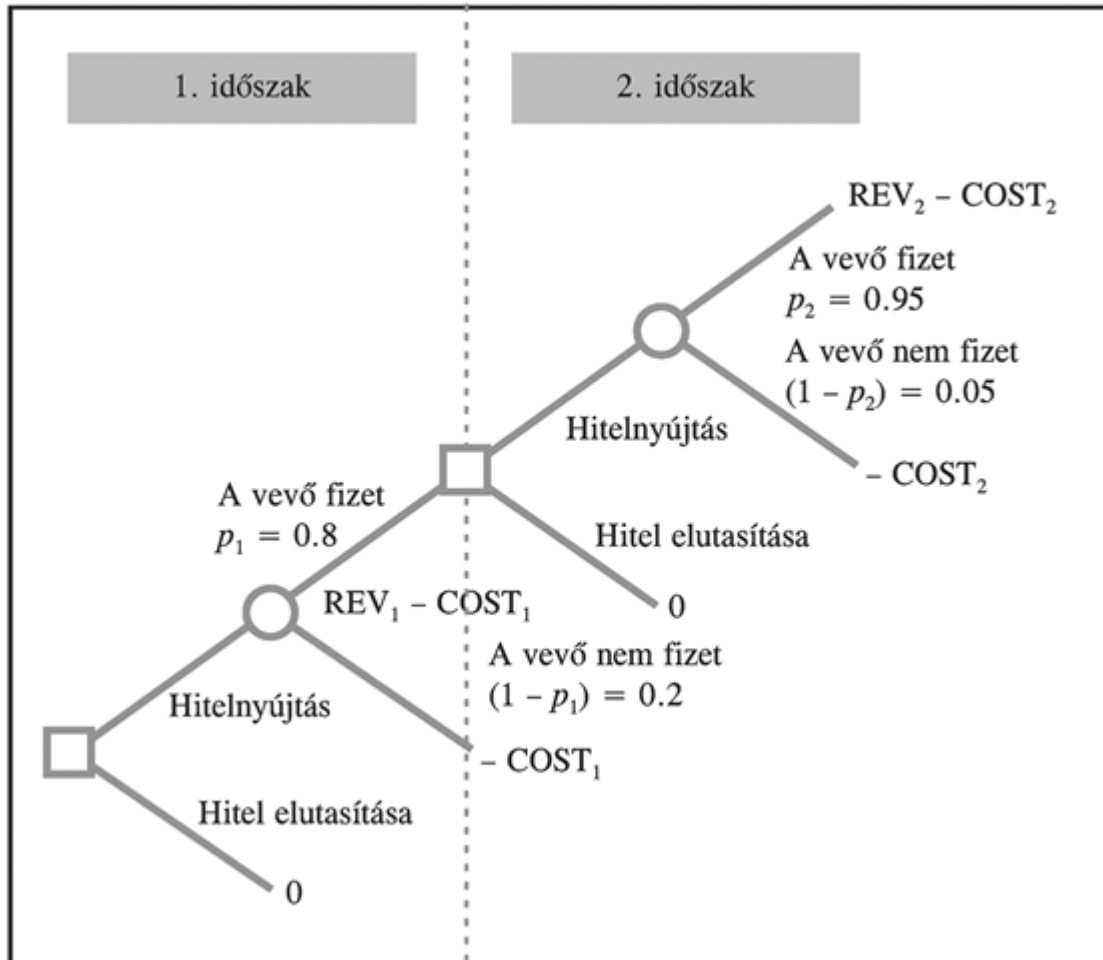
Ez a helyes döntés, ha az ismétlődő rendelésnek nincs esélye. Azonban vizsgáljuk meg még egyszer a 32.3. ábrán bemutatott példát. Ha a vevő teljesít, akkor jövőre új rendelést kapunk. Mivel a vevő egyszer már fizetett, 95 százalékos biztonsággal számíthatunk arra, hogy újra fizetni fog. Emiatt a megismételt rendelés igen nyereséges:

$$\begin{aligned}\text{Következő évi megismételt} \\ \text{rendelés várható nyeresége} &= p_2 \times PV(\text{REV} - \text{COST}_2) - (1 - p_2)PV(\text{COST}_2) \\ &= 0.95 \times 200 - 0.05 \times 1000 = 140 \text{ \$}\end{aligned}$$

Ezek után felülvizsgáljuk hiteldöntésünket. Ha hitelt nyújtunk, akkor a kezdeti rendelés várható nyereségét kapjuk, plusz a következő évi hitel lehetőségét:

$$\begin{aligned}\text{Összes várható nyereség} &= \text{Kezdeti rendelés várható nyeresége} \\ &\quad + \text{Fizetés és a következő évi rendelés valószínűsége} \\ &\quad \times PV(\text{Következő évi megismételt rendelés várható nyeresége}) \\ &= -40 + 0.8 \times PV(140)\end{aligned}$$

**32.3. ábra - Ebben a példában csak 0.8 annak a valószínűsége, hogy a vevő fizet az 1. időszakban; de ha fizetett, a 2. időszakban újabb rendelést ad a vállalatnak. Annak már 0.95 lesz a valószínűsége, hogy a vevő kifizeti a 2. időszaki rendelést. A jó rendelés ismétlésének valószínűsége nagyobb, mint ami a várható veszteséget kompenzálja az 1. időszakban.**



Bármilyen ésszerű diszkontráta mellett érdemes a hitelt megadni. Ha például a diszkontráta 20 százalék, akkor:

$$\text{Várható össznyereség (jelenérték)} = -40 + \frac{0.8 \times 140}{1.2} = 53.33 \text{ \$}$$

Ebben az esetben meg kell adnunk a hitelt még akkor is, ha veszteségre számítunk a rendeléssel kapcsolatban. A várható veszteséget azonban jócskán ellensúlyozza az a lehetőség, hogy egy megbízható és rendszeres vevőre teszünk szert.

### 4.3. Néhány általános elv

A hitelező választási lehetőségei néha egyértelműek. Ilyenkor megfelelő pontossággal meg lehet becsülni a liberálisabb vagy szigorúbb hitelezés következményeit. A valóságban azonban sokkal bonyolultabb esetek vannak. A vevők nem mind jók vagy rosszak. Sokan közülük állandóan késve fizetnek; hozzájutunk a pénzünkhöz, de a beszedésnek költségei vannak és elesünk néhány havi kamattól. Azután ott van még a kockázat kérdése. Lehet, hogy képesek vagyunk mérni a bevételeket és a költségeket, de mivel diszkontáljuk ezeket?

Mint a legtöbb döntés esetében, a hitel elosztása is a megítélésen múlik. Példáink inkább a lényeges kérdések bemutatását célozzák, semmint egy egyszerű receptkönyvet. Jussanak eszünkbe a következő alapvető dolgok:

1. Nyereségmaximalizálás. A hitelezőnek nem az a feladata, hogy minimalizálja a rossz ügyletek számát, hanem az, hogy maximalizálja a várható nyereséget. Vagyis fel kell ismernünk választási lehetőségeinket. A legjobb, ami történhet, hogy a vevő pontosan fizet; a legrosszabb, hogy fizetéseképtelen lesz. Az első esetben a cég hozzájut az értékesítésből származó összes további bevétel pótlólagos költségekkel csökkentett összegéhez; a másik esetben nem kap semmit, csak a költségeket állja. A lehetséges kimeneteket kell súlyozni ezek

esélyeivel. Ha a különbözet pozitív, akkor ez a liberális hitelezést támasztja alá; ha negatív, akkor nem szabad túl sok rossz hitelt nyújtani.

2. A veszélyes számlákra koncentráljunk. Nem szabad minden hitelelemzést ugyanolyan mélységben végezni. Ha egy kérelem csekély összegű vagy könnyen átlátható, akkor döntésünkben a napi gyakorlatra támaszkodhatunk; ha jelentős összegű vagy kétes, akkor jobban járunk egy részletes hitelelemzéssel. Nem a hitelelőadó dönt minden kérelemről. Ehelyett hitelkereteket határoz meg az egyes vásárlókra. Az értékesítési ügynököknek csak akkor kell jóváhagyást kérnie egy rendelésre, ha a vevő átlépi ezt a keretet.

3. Nézzünk a közvetlen rendelés mögé! A hiteldöntés dinamikus probléma. Nem csak a közvetlen jövőt kell vizsgálni. Gyakran érdemes lehet elfogadni viszonylag kedvezőtlen kockázatot, amíg van valamilyen valószínűsége annak, hogy a vásárló rendszeres és megbízható vevővé válik. Az új üzletágaknak ezért több rossz hitelt kell elviselniük, mint a bevált üzletágaknak. Ez a jó ügyféllista kiépítésének a költsége.

## 5. 32.5. A követelések behajtásának gyakorlata

Nagyon kellemes lenne, ha minden vevő az esedékességkor kifizetné a számláját. De ez nem így van, és mivel az is előfordulhat, hogy mi nem teljesítünk, nem is nagyon hibáztatjuk őket.

A hitelelőadók tisztában vannak az egyes vevők fizetési szokásaival. A hitelelőadó tudja, hogy az A vállalat mindig igénybe veszi az árengedményt, a Z vállalat pedig általában 90 napot késik. Ha a vevő hátralékba kerül, először általában küldenek neki egy számlakivonatot, ezután sürgető leveleket, telefonhívásokat, telexet vagy faxot kap. Ha ezeknek semmi hatása, akkor a legtöbb vállalat egy hitelügynökséghez vagy megbízotthoz fordul. Az ilyen szolgáltatások díja általában a beszedendő összeg 15 és 40 százaléka között van.

A pénzügyi és az értékesítési osztály között mindig van egyfajta érdekkonfliktus. Az ügynökök általában arra panaszkodnak, hogy nem tudnak új vásárlókat szerezni, ha a pénzügyi osztály fenyegető levelekkel ijesztgeti őket. A pénzügyi osztály vezetője viszont azt hangsúlyozza, hogy az ügynökök csak rendelés megszerzésére törekednek és nem törődnek azzal, hogy az árut ki fogják-e fizetni.

Természetesen van lehetőség az eladási és a beszedésért felelős pénzügyi vezetők együttműködésére is. Például az egyik nagy gyógyszergyár speciális vegyipari részlege üzleti hitelt nyújtott egy fontos vevőnek, akinek a bankja már nem adott. A gyógyszergyár úgy gondolta, hogy jobban ismeri a céget, mint a vevő bankja – és a gyógyszergyárnak igaza volt. A vevő egy másik banki finanszírozást hozott tető alá, mindent visszafizetett a gyógyszergyárnak, és még hűségesebb vásárló lett. Ez jó példája a pénzügyi vezetés segítőkészségének.

Nem gyakori, hogy az eladók ilyen módon adnának hitelt a vásárlóknak, de közvetetten minden fizetési késedelem esetén kölcsönnyújtás történik. A kereskedelmi hitel fontos rövid lejáratú forrás lehet olyan kisebb vásárlók számára, akik nem tudnak hitelt igényelni. De ez felvet egy fontos kérdést: Ha a bank nem hajlandó kölcsönözni, van-e értelme annak, hogy ön mint eladó kereskedelmi hitelt nyújtson? Két ok miatt lehet ésszerű: a gyógyszeripari cégnél maradvánnyal, önnek több információja lehet az ügyfél üzletmenetéről, mint a banknak. Másodszor, fel kell mérni, milyen jövőbeli nyereségtől esik el a cége, ha nem nyújt kereskedelmi hitelt.<sup>14</sup>

### 5.1. A faktorálás és a hitelbiztosítás

A nagyvállalatoknak vannak bizonyos előnyeik a vevőállomány kezelésében. Méretgazdaságossági előnyei lehetnek az adatnyilvántartásnak, a számlázásnak stb. De a követelések behajtása is olyan üzletág, amihez nagy gyakorlat és jó ítélőképesség szükséges. Nem biztos, hogy a kisvállalatok meg tudnak fizetni egy specializálódott hitelelőadót. Részesedhet viszont ezekből az előnyökből, ha a munka egy részét egy faktorra bízta.

A faktorálás a következőképpen néz ki. A faktor és az ügyfél minden egyes vevőre megállapít egy hitelkeretet és egy átlagos beszedési időszakot. Az ügyfél ezután értesíti a vevőket, hogy a faktor megvásárolta a követelést. Ezután az ügyfél az esetleges értékesítéséről számlamásolatot küld a faktornak, a vevő a fizetést közvetlenül a faktornak teljesíti, a faktor pedig a megállapodásban rögzített átlagos beszedési időszak alapján teljesíti a

---

<sup>14</sup> Persze a banknak is fel kell ismernie, hogy milyen hitelek hozhatnak a jövőben nyereséget. Ezért itt az a kérdés, hogy a fogyasztó növeli-e vásárlásait vállalatunktól. A kereskedelmi hitelről lásd Petersen, M. A.–Rajan, R. G.: Trade Credit: Theories and Evidence. Review of Financial Studies, 10. 1997. 661–692. old.

fizetést az ügyfélnek, tekintet nélkül arra, hogy a vevő fizetett vagy sem. Természetesen az ilyen műveletnek költségei is vannak, a faktor általában a számla értékének 1-2 százalékát számítja fel.<sup>15</sup>

Ez a faktoringszerződés segítséget nyújt a beszedésben és biztosíték a rossz hitelek ellen. Ezt lejáratí faktoralásnak nevezik. Ezekben a szolgáltatásokon túl a vállalat általában hajlandó megelőlegezni a követelés 70-80 százalékát az alapkamatlábnál (prime rate) 2-3 százalékkal magasabb kamatlábon. Azt a faktorálást, amely magában foglalja a beszedést, a biztosítást és a finanszírozást is, régi típusú (old-line) faktorálásnak nevezik.<sup>16</sup>

A faktoring az olyan iparágakban a legelterjedtebb, mint a ruházat és a játékok. Ezeket az iparágakat a sok gyártó és sok viszonteladó jellemzi, melyek nem kötnek hosszú távú szerződéseket egymással. A faktort több gyártó cég is megbízhatja, a tranzakciók nagyobb hányadát tudja áttekinteni, mint egy kis cég, ezért jobb helyzetben van a vevők hitelességének megítélésükor.<sup>17</sup>

Ha nincs szükségünk segítségre a beszedésben, de védelmet szeretnénk a rossz hitelek ellen, akkor hitelbiztosítást köthetünk. A hitelt biztosító természetesen bizonyos akar lenni abban, hogy nem fogunk elővigyázatlanul korlátlanul hitelezni spekulatív számlákra. Ezért általában számlánként megállapítja azt a maximális összeget a hitel besorolásától függően, amit hajlandó fedezni. Vagyis lehetőség van arra, hogy a Dun and Bradstreet szerinti legjobb ügyfél számlájára 100 000 dollárig biztosítást kössünk, a második legjobbat 50 000 dollárig biztosítsuk. Nemcsak akkor igényelhetjük a díjat, ha a vevő fizetéseképtelen, hanem akkor is, ha a számla lejárt. Az ilyen lejárt számlát átadják a biztosítótársaságnak, amely kétségbeesett kísérletet tesz a behajtásra.

A legtöbb kormány alapított ügynökségeket, hogy biztosítsák az exporthiteleket. Az Egyesült Államokban ezt a biztosítást az Export-Import Bank (Ex-Im Bank) nyújtja szövetségben a biztosítótársaságok egy csoportjával, melyet Foreign Credit Insurance Associationnak (FCIA) neveznek. Tapasztalhatjuk, hogy a bankok sokkal szívesebben finanszíroznak meg egy vevőállományt, ha az biztosítva van.

## 6. Összefoglalás

A kereskedelmi hitelről való döntés folyamata öt lépésből áll. Az első feladat az értékesítés feltételeinek megállapítása. Ez azt jelenti, hogy el kell döntenünk a fizetési időszak hosszát és az esetleges árengedményt. A legtöbb ágazatban ezek szabványosítottak.

A második lépés annak eldöntése, hogy milyen szerződést kössünk vásárlónkkal. A legtöbb belföldi értékesítés nyitott számlára történik. Ebben az esetben a vevő tartozását csak az eladó főkönyve és a vevő által aláírt számla igazolja. Más esetekben, különösen ha a vevő külföldi, formálisabb szerződést kötnek. Két ilyen formát vizsgáltunk meg: a bankelfogadványt és az akkreditívét.

A harmadik lépésben a vevők hitelképességéről kell meggyőződni. Sokféle információforrás lehetséges – az ügyféllel kapcsolatos saját tapasztalatunk, más hitelezők tapasztalatai, a hitelügynökség felmérése, a vevő bankja által végzett elemzés, a vevő értékpapírjainak piaci értéke és a vevő pénzügyi kimutatásának elemzése. Azok a vállalatok, amelyeknek sok, hitellel kapcsolatos információt kell megvizsgálniuk, formális rendszert használnak arra, hogy a többféle információforrásból nyerjenek képet a vevő általános hitelképességéről. Ezek a számszerű minősítőrendszerek segítenek kiválasztani a határeseteket. Megmutattuk, hogyan használhatunk statisztikai eljárásokat – mint például a többváltozós diszkriminancia-analízist – a fizetéseképtelenség kockázatának hatékony mérésére.

Miután felmértük az ügyfél hitelképességét, a negyedik lépésben ésszerű hitelküszöböket határozhatunk meg. A hitelelőadó feladata nem a rossz hitelek minimalizálása, hanem a nyereség maximalizálása. Ez azt jelenti, hogy addig kell növelnünk az ügyfél hitelküszöbét, amíg a visszafizetés valószínűségének és a várható nyereségnek a szorzata nagyobb, mint a fizetéseképtelenség valószínűségének és az áru költségének a szorzata. Figyeljünk arra, hogy a várható nyereséget megfelelően állapítsuk meg. Sokszor jobban járunk, ha elfogadjunk egy további kérelmezőt, ha esélyt látunk arra, hogy a jelentkezőből rendszeres és megbízható ügyfél lesz.

Az ötödik és egyben utolsó lépésben pedig be kell hajtanunk a követelést. Ez ügyes taktikát és jó helyzetfelmérést követel. Szigorúak akarunk lenni a valóban hanyag ügyfelekkel, de nem akarjuk megbántani a

---

<sup>15</sup> Sok faktorház a kereskedelmi bankok leányvállalata. Tipikus ügyfélkörükbe azok a viszonylag kisméretű vállalatok tartoznak, amelyek nagyszámú ipari vevőnek vagy kiskereskedőnek értékesítenek ismétlődően.

<sup>16</sup> A visszakereseti faktoring esetében a vállalat a késedelmes számlákért felelős. Ebben az esetben a faktor a beszedést végzi, de nem biztosít.

<sup>17</sup> Erre világított rá Mian, S. L.–Smith, C. W., Jr.: Accounts Receivable Management Policy: Theory and Evidence. Journal of Finance, 47. 1992. március, 169–200. old.



jókat azzal, hogy szigorú levelet írunk nekik csak azért, mert a csekk elakadt a postán. Azt tapasztalhatjuk, hogy könnyebben kiszűrjük a problémás számlákat, ha pontos nyilvántartást vezetünk a vevőállományok esedékességi idejéről.

Ez az öt lépés összefügg. Például liberálisabb értékesítési feltételeket fogalmazhatunk meg, ha elővigyázatosabbak vagyunk a hitel nyújtásában. Nagyobb kockázatú ügyfeleket is elfogadhatunk, ha hatékonyan hajtjuk be a lejárt számlákat. A jó hitelelemzés mindig összességében ésszerű.

## 6.1. Feladatok

1. X vállalat a következő feltételek mellett értékesít: 1/30, nettó 60. Y vásárló 1000 dollárért vásárol.

- (a) Mennyivel kevesebbet fizet Y, ha a 30. napon teljesít?
- (b) Mekkora a tényleges éves kamatláb, ha Y vállalat az esedékességkor fizet és nem a 30. napon?
- (c) Véleményük szerint X hosszabb vagy rövidebb fizetési határidőt állapít meg, ha az alábbiak igazak:
  - (i) Az áru romlandó.
  - (ii) Az árut nem lehet gyorsan újra értékesíteni.
  - (iii) Az árut magas kockázatú cég számára értékesítették.

2. A vásárlás és a fizetés tényleges teljesítésének időpontja között eltelt időt (pay lag) két részre oszthatjuk: a vásárlás és a fizetés esedékessége közötti eltérés (terms lag) és a kötelezettség és a tényleges teljesítés közötti eltérésre (due lag). Azaz



Véleménye szerint az alábbi események hogyan befolyásolják a hátralékok egyes típusát:

- (a) A vállalat a később fizetőknek pótlólagos díjat számít fel.
- (b) A recesszió miatt csökken a vevők pénzállománya.
- (c) A vállalat megváltoztatja értékesítési feltételeit nettó 10-ről nettó 20-ra.

3. Egészítse ki az alábbi mondatokat a listából választott megfelelő kifejezésekkel (egy-egy kifejezés többször is szerepelhet): vevő bankja, áruváltó bankelfogadvány, kereskedelmi váltó, akkreditív, eladó, átutalás, áruszállítási okmányok, saját.

A legtöbb esetben az áruk ellenértékét a vevő .....-sal fizeti ki. Ebben az esetben a hitel egyetlen bizonylata egy bejegyzés az eladó könyviben és egy aláírt számla. Amikor a rendelés jelentős, a vevőt megkérhetik egy ..... kiállítására, ami egyoldalú fizetési ígérvény. Ha az

.....-at bemutatják, a vevőnek a tartozást el kell ismernie és a váltót alá kell írnia. Az aláírt kötelezettségvállalást .....-nak nevezzük. Néha a szállító a .....-val írhatja alá a váltót.

Ebben az esetben .....-ról beszélünk. A negyedik szerződéstípust elsősorban a nemzetközi kereskedelemben használják. A vevő bankja egy igazolást küld a szállítónak, hogy számára egy

.....-et nyitott. A vevő ekkor intézkedést állít ki a(z) ..... bankjára és bemutatja a .....

bankjának az .....-vel és az .....-kal együtt. A bankja azután intézkedik annak elfogadásáról, és az .....-kal továbbítja a vevő bankjának.

4. A Branding Iron Company vasalóit 50 dollárért adja nagykereskedelmi áron. A vasaló termelési költsége 40 dollár. 25 százalék annak az esélye, hogy Q nagykereskedő csődbe megy a következő évben. Q 1000 darab vasalót rendel és 6 hónap fizetési haladékosat kér. Elfogadjuk a rendelést?

10 százalékos diszkontrátát tételezünk fel, a további rendelésnek nincs esélye és Q vagy mindent kifizet vagy semmit.

5. Lapozzon vissza a 32.4. alfejezethez! A Cast Iron költségei 1000-ról 1050 dollárra növekedtek. Tételezzük fel, hogy ismételt rendelésre nincs esély. Feleljen a következő kérdésekre:

(a) Mikor kell a Cast Ironnak elfogadnia vagy visszautasítania egy hitelkérelmet?

(b) 12 dollárba kerül meghatározni, hogy egy vevő késedelmes vagy pontos teljesítő. Mikor érdemes elvégezni a Cast Ironnak az elemzést?

6. Tanulmányozzuk át még egyszer a 32.4. alfejezet ismétlődő rendelésekre vonatkozó tárgyalását. Ha  $p = 0.8$ , mekkora az a minimális  $p$ , amely mellett a Cast Iron megadhat egy hitelt?

7. Igaz vagy hamis?

(a) Az az exportőr, aki nagyobb fizetési biztonságot szeretne, szállítólevelet írhat alá egy bemutatóra szóló váltó ellenében.

(b) A többváltozós diszkriminancia-analízist gyakran használják a hitelképesség indexének előállítására. Az indexet általában Z-mutatónak nevezik.

(c) Érdemes a hitelmenedzser tevékenységét a rossz hitelek állománya alapján megítélni?

(d) Ha a vevő ismételt felszólítások ellenére sem fizet, a vállalat a hitelt átadja egy faktornak vagy egy ügyvédnek.

(e) A The Foreign Credit Insurance Association exporthitelek biztosítását végzi.

## 6.2. Gyakorlatok

1. A következő lista néhány szokványos eladási árjegyzést tartalmaz. Mit is jelentenek?

(a) 2/3, nettó 60.

(b) nettó 10.

(c) 2/5, EOM, nettó 30.

2. Az 1. gyakorlat néhány eleme diszkontot tartalmaz. Ezekben az esetekben számítsa ki azt a kamatot, amit az esedékességkor fizető vásárló fizet a diszkont megszerzése helyett!

3. Phoenix Lambert jelenleg készpénz ellenében értékesíti áruit. A pénzügyi vezető úgy véli, hogy 2/10 nettó 30 hitelfeltételek mellett a vállalat 4 százalékkal képes növelni értékesítését a költségek emelkedése nélkül. Ha a kamatláb 6 százalék, a nettó haszonkulcs 5 százalék, ajánlaná-e a kereskedelmi hitel nyújtását? Először tegyük fel, hogy minden vásárló igénybe veszi a diszkontot. Utána tegyük fel, hogy mindenki a 30. napon fizet!

4. A Universal Bed Corporation pénzügyese Aristotle Procrustes aggódik a rossz hitelek állománya miatt, ami jelenleg 6 százalék. Szerinte egy szigorúbb hitelpolitika bevezetése 5 százalékkal mérsékelné az eladásokat, de a rossz hitelek állománya is 4 százalékkal csökkenne. Ha az eladott áruk előállításának költsége 80 százalék, érdemes-e Mr. Procrustesnek szigorúbb hitelezési gyakorlatot bevezetnie?

5. Jim Khana, a Velcro Saddles hitelezési előadója újraértékeli a vállalat hitelezési politikáját. A Velcro jelenleg nettó 30-on értékesíti áruit. A költségek az eladott áruk értékének 80 százalékát teszik ki, és további 5 százalék a fix költség. A Velcro 4 csoportba sorolja a vásárlóit. Az elmúlt 5 év során a következő tapasztalatai voltak:

Osztály	Nemfizetés az értékesítés százalékában	A fizető számlák átlagos beérkezési ideje
1	0.0	45
2	2.0	42
3	10.0	40
4	20.0	80

Az átlagos kamatláb 15 százalék volt.

Milyen következtetéseket lehet levonni a Velcro hitelezési politikájáról? Milyen egyéb tényezőket kell még számításba venni a hitelezés megváltozása előtt?

6. Tekintsük megint az 5. kérdést! Tegyük fel (a) 95 dollárba kerül egy új vásárló besorolása, (b) az új vásárlók nagyjából egyenlő arányban esnek a négy osztály valamelyikébe. Milyen körülmények között nem kell Mr. Khanának foglalkoznia a hitelkéesség ellenőrzésével?

7. Nemrégben az Augean Cleaning Products a termékeit nettó 60 feltétellel értékesítette, és az átlagos beszedési ideje 75 nap volt. Hogy a vevőit pontosabb fizetésre ösztönözze bevezette a 2/10 EOM nettó 60 fizetési feltételeket. A megváltoztatott feltételek kezdeti hatása:

Diszkonttal értékesítés százaléka	Átlagos beszedési idő	
	Diszkont	Diszkont nélkül
60	30 <sup>a</sup>	80

<sup>a</sup> Néhány vevő akkor is megkapta a kedvezményt, amikor a kijelölt dátum után fizetett.

Számítsa ki a megváltoztatott feltételek hatását, feltételezve, hogy

- az értékesítés volumene változatlan,
- a kamatláb 12 százalék,
- minden vevő fizet,
- a költségek az eladott áru 80 százalékra rúgnak.

8. Számolja újra a 7. gyakorlatot, ha a megváltoztatott feltételek 2 százalék keresletcsökkenést okoznak!

9. A pénzügyi mutatókat a 29. fejezetben írtuk le. Ha hitelezésért felelős vezető lenne, melyik mutatónak szentelné a legtöbb figyelmet? Melyik lenne a legkevésbé informatív?

10. Vitassa meg a számszerűsített pontozási rendszerek problémáit személyi hitelek esetében! Csak azokon tudja tesztelni az eljárást, akik korábban sikeresen igényeltek hitelt. Problémát jelent ez?

11. Elemezzen olyan, a valósághoz közelebb álló döntési problémákat, melyek nem annyira egyszerűek, mint a 32.2. ábrán bemutatott! Gondolja, hogy ezek a különbségek hathatnak a hiteldöntésre?

12. Hogyan hat a kereskedelmi-hitel-nyújtási hajlandóságra (a) a nettó haszonkulcs, (b) a kamatláb, (c) az ismétlődő megrendelés kialakulásának valószínűsége? Válaszát minden esetben illusztrálja egyszerű példával!

### 6.3. Gondolkodtató kérdések

1. Miért adnak a vállalatok „ingyen” hitelt? Nem lenne hatékonyabb, ha a készpénzes értékesítés lenne az alap, és a későn fizetőket terhelnék meg a kamattal?

2. A vállalatok néha a számláikat diszkonttal adják el egy bankhoz kötődő (captive) pénzügyi vállalkozásnak. Ez a pénzügyi vállalkozás részben az anyacég által finanszírozott, de maga is jelentős hitelállományt bocsát ki. Mik az előnyei egy ilyen megállapodásnak?

3. A Reliant Umbrellas céget megkereste a Plumpton Variety Stores of Nevada. A Plumpton bejelentette vásárlási szándékát kezdeti 5000 darab esernyőre, darabonként 10 dollárért, a Reliant szokásos 2/30, nettó 60 feltételei mellett. A Plumpton becslései szerint, ha a vásárlóinak tetszik az esernyő, akkor a régióban évi 30 000 esernyőt is el tud adni. Ez a változó költségek levonása után 47 000 dollárral növelné meg a Reliant éves profitját.

A Reliant egy ideig aggodalmaskodott a gyümölcsöző nevadai piacra való betörés miatt, mert a hitelezési menedzsernek kétségei voltak a Plumpton felől. Az elmúlt 5 évben a Plumpton agresszív boltnyitási programba kezdett. Bár 2001-ben ez visszafordult. A recesszió párosulva az éles árversennyel készpénzhiányt okozott. A Plumpton alkalmazottakat bocsátott el, egy üzletet is be kellett zárnia, és elhalasztotta az új üzletek megnyitását. A vállalat a Dun and Bradstreet minősítése szerint megfelelő, de a többi szállítója azt mondja, hogy bár a Plumpton régebben mindig igénybe vette a diszkontot, mostanában 30 napos késéssel fizet. A Reliant bankja azt mondja, hogy a Plumptonnak van egy 350 000 dolláros kihasználatlan hitelkerete, de tárgyalásokat folytat egy év végén lejáró 1 500 000 dolláros hitel megújításáról. A 32.1. táblázat tartalmazza a Plumpton legfrissebb pénzügyi kimutatásait.

Mint a Reliant hitelmenedzsere, nyújtana kereskedelmi hitelt a Plumptonnak?

	2001	2000
Készpénz	1.0	1.2
Vevők	1.5	1.6
Készletek	10.9	11.6
Állóeszközök	5.1	4.3
<b>Összes eszköz</b>	<b>18.5</b>	<b>18.7</b>
Szállítók	2.3	2.5
Rövid lejáratú hitelek	3.9	1.9
Hosszú lejáratú hitelek	1.8	2.6
Saját tőke	10.5	11.7
<b>Összes forrás</b>	<b>18.5</b>	<b>18.7</b>
Árbevétel	55.0	59.0
Értékesítés költsége	32.6	35.9
Általános költségek	20.8	20.2
Kamat	0.5	0.3
Adó	0.5	1.3
<b>Nettó eredmény</b>	<b>0.6</b>	<b>1.3</b>

**32.1. táblázat.** Plumpton Variety Stores: pénzügyi kimutatások

4. A Galenic Inc. sokféle gyógyszeripari termék nagykereskedője. A rossz hitelezésből eredő veszteségek levonása előtt a Galenic haszonkulcsa 5 százalék volt. Hosszú ideje alkalmaz a vállalat egy hitelbesorolási rendszert, mely néhány mutatóra épül, és 1 százalékos rossz hitelállományt eredményezett.

A Galenic megrendelt egy részletes statisztikai elemzést nyolc év vevőinek fizetési adataira vonatkozóan, és megbízható elemzések után azonosították azt az öt változót, amely az új minősítési rendszer alapja lehet. Az elmúlt 8 év tapasztalatai alapján 10 000 számlára a következő nemfizetési adatokat kapta:

Pontszám a javasolt rendszerben	Számlák darabszáma		
	Nemfizető	Fizető	Összes

Vállalati hitelnyújtás (kereskedelmi  
hitel)

Több mint 80	60	9100	9 160
Kevesebb mint 80	40	800	840
Összesen	100	9900	10 000

A kevés pontszámot (80) elérők elutasításával a Galenic számításai szerint a rossz hitelek arányát 60/9160-ra, vagyis 0.7 százalék alá tudná szorítani. Ez nem tűnik nagy üzletnek, de a hitelezési menedzser szerint ez egyenértékű azzal, mintha a rossz hitelek aránya harmadával csökkenne, ami jelentősen megnövelné a haszonkulcsot.

(a) Mennyi a Galenic jelenlegi profitrása a rossz hitelek figyelembevételével?

(b) Tegyük fel, hogy a cég becslései a nemfizetésre helyesek, hogyan hatna az új pontozási rendszer a haszonkulcsra?

(c) Miért gyanítható, hogy a Galenic nemfizetésre vonatkozó becslései nem fognak beválni a gyakorlatban? Mik a valószínű következményei egy ilyen pontozási rendszer pontossága túlbecslésének?

(d) Tegyük fel, hogy az új rendszer egyik változója az, hogy van-e a vevőnek számlája a Galenicnél (az új vevők nagyobb valószínűséggel mennek csődbe). Hogyan változtatná meg ez a hozzáállását a javaslatához?

## 6.4. A kilencedik részhez kapcsolódó webhelyek

Bevezető segédlet a pénzügyi kimutatások megértéséhez:

[www.ibm.com/investor/financialguide](http://www.ibm.com/investor/financialguide)

Könnyű hozzáférés az éves jelentésekhez:

[www.reportgallery.com](http://www.reportgallery.com)

[www.prars.com](http://www.prars.com)

Letölthető programok a rövid és hosszú távú pénzügyi tervezéshez:

[www.decisioneering.com](http://www.decisioneering.com)

A rövid távú pénzügyi menedzsmentről szóló újságok és cikkek:

[www.americanbanker.com](http://www.americanbanker.com)

[www.intlterasurer.com](http://www.intlterasurer.com)

[www.treasuryandrisk.com](http://www.treasuryandrisk.com)

A Federal Reserve Bank honlapjai jó általános forrást jelentenek a rövid lejáratú kamatokról és a fizetési rendszerekről:

[www.federalreserve.com](http://www.federalreserve.com)

[www.ny.frb.org](http://www.ny.frb.org)

[www.stls.frb.org](http://www.stls.frb.org)

Linkek a rövid lejáratú piacokhoz

[www.afponline.org](http://www.afponline.org) (pénzpiaci és kamatláb adatok)

[www.gecfosolutons.com](http://www.gecfosolutons.com) (a GE Capital oldalán a rövid lejáratú finanszírozásról találunk adatokat)

[www.ny.frb.org/pihome/addpub/credit.pdf](http://www.ny.frb.org/pihome/addpub/credit.pdf)

(segítség a hitelek forrásaihoz)

A legtöbb nagy bank oldalán olvashatunk a készpénzkezeléssel kapcsolatos szolgáltatásokról

[www.bankone.com](http://www.bankone.com)

[www.bankofamerica.com](http://www.bankofamerica.com)

Más oldalak a készpénzkezelésről:

[www.nacha.org](http://www.nacha.org) (az elektronikus átutalásokról)

[www.phoenixhecht.com](http://www.phoenixhecht.com) (átfogó oldal a készpénzkezelésről sok linkkel)

A vállalati hitelezéssel foglalkozó oldalak:

[www.credteorthy.com](http://www.credteorthy.com) (hitelkezelés)

[www.dnb.com](http://www.dnb.com) (példák a

Dun and Bradstreet hiteljelentéseiből, cikkek a hitelkezelésről, és bevezető segédlet a pénzügyi kimutatásokhoz)

[www.ftc.gov/bpc/conline/pubs/credit/scoring.htm](http://www.ftc.gov/bpc/conline/pubs/credit/scoring.htm) (segédlet a scoring rendszerekhez)

[www.nacm.org](http://www.nacm.org) (linkek a hitelekkel kapcsolatos témákhoz)

---

## 42. fejezet - Tizedik rész. Vállalati fúziók, vállalatfelügyelet és -irányítás

A Mergers and Acquisitions című folyóirat 2000-ben több mint 5000 fúzióról számolt be az Egyesült Államokban, melyek együttes értéke 1700 milliárd dollárt tett ki. Ebben az évben jelentették be az USA addigi legnagyobb vállalategyesülését, az AOL és a Time Warner 350 milliárd dolláros fúzióját.

Melyek egy fúzió lehetséges hasznai? Hogyan lehet kiszámítani a várható hasznokat és költségeket? Hogyan tudják a célvállalatok megvédeni magukat az ellenséges kivásárlástól? Ki nyer és ki veszít két vállalat összeolvadása során? Mindezekre a kérdésekre adja meg a választ a 33. fejezet.

A fúziók során egyrészt méretgazdaságossági okokat kell megfontolni, másrészt az is nagyon fontos kérdés, hogy ki viszi tovább az egyesült vállalat vezetését. A 34. fejezetben azokat a technikákat vesszük végig, melyek vállalatok egyesülése nélkül teszik lehetővé a tulajdonosi struktúra és vezetés megváltoztatását. Olyan eseteket vizsgálunk, amikor egy vállalat például leválasztja egyes üzleti tevékenységeit és különálló vállalatokba szervezi ki azokat, vagy egy befektetői kivásárlást követően a vállalatot zárttá alakítják át. A 34. fejezetben figyelmet szentelünk a vállalatok különböző finanszírozási lehetőségeinek: összehasonlítjuk egymással a diverzifikált konglomerátumokat az egy tevékenységre fókuszáló vállalatokkal, illetőleg megvizsgáljuk annak okát, hogy a konglomerátumok miért népszerűbbek az Egyesült Államokon kívül. Végül a vállalatok finanszírozásában és vezetésében megfigyelhető nemzetközi tendenciák bemutatásával zárjuk a fejezetet.



---

## 43. fejezet - Vállalati fúziók

Az Egyesült Államokban a vállalatfelvásárlási tevékenység mérete és jelentősége igen nagy. 2000-ben a vállalatfelvásárlási időszak csúcán több mint 1700 milliárd dollárra rúgott a tevékenység mérete az Egyesült Államokban. A 33.1. táblázatban bemutatjuk az utóbbi időszak néhány igen jelentős vállalati összeolvadását, melyek többségében az Egyesült Államokon kívüli vállalatok is szerepet kaptak.

A vállalati fúziók megélénkülésének idején a pénzügyi vezetők rengeteg időt töltenek felvásárlandó cégek felkutatásával, vagy éppen esetleges felvásárlási kísérletek kivédésével.

Egy vállalat-összeolvadás akkor teremt többletértéket, ha a két egyesülő vállalat többet ér együtt, mint külön-külön. Jelen fejezetben azon tényezőket mutatjuk be, melyek miatt két vállalatnak megéri egyesülnie, és végigvesszük azokat a technikákat, melyekkel az összeolvadást meg lehet valósítani. Az alábbi témák kerülnek elemzésre:

- A fúzió okai: a hozzáadott érték megteremtésének forrásai.
- A fúzió vitatható okai: mikor ne hagyjuk magunkat „megszédíteni”.
- Hasznok és költségek: fontos ezek konzisztens felmérése.
- A fúziók lebonyolítása: jogi, adózási és számviteli kérdések.
- Kivásárlási küzdelmek és taktikák: áttekintünk néhány méltán híres felvásárlási csatát, melyben a fúziós taktikákat és az összeolvadások gazdasági motivációit mutatjuk be.
- A fúziók gazdasági hatásai: megpróbálunk magyarázatot adni a fúziós hullámokra, és bemutatni a fúziók nyerteseit és veszteseit.

A közönséges vállalat-összeolvadások állnak vizsgálódásunk középpontjában, ami két, már működő vállalat egyesülését jelenti. A központi kérdés: miért érhet két vállalat többet egyesülve, mint külön-külön? Feltételezésünk szerint a vállalat-összeolvadások célja a költségek csökkentése, többletjövedelmek elérése, vagy jövőbeni növekedési lehetőségek teremtése.

Az összeolvadások során megváltozik a vállalatok felügyeleti és tulajdonosi struktúrája. Minden fúzió esetén az egyik vállalat játssza a vezető szerepét, a másik vállalat a célvállalat. A felvásárolt vállalat felsővezetése az összeolvadást követően általában nem kap szerepet az új vállalat vezetésében.

A pénzügyi közgazdászok a fúziókat egy szélesebb vállalatfelügyeleti (corporate control) piac egy szegmensének tekintik. Ez a piac a közönséges vállalat-összeolvadásokon kívül magába foglalja a vállalateladásokat és -feldarabolásokat is, melynek során a vállalat egyes tevékenységeit egy új, független vállalatba helyezi át. Ide tartoznak a vállalati átszervezések, amelyek során átalakítják a vállalat tőkestruktúráját a menedzsment ösztönzése céljából. Ezentúl ide sorolandók a nyilvános (tőzsdei) vállalatok magánbefektetők általi felvásárlásai.

Amikor leváltják egy vállalat vezetését, az emberek azt szeretnék először tudni, hogy ki a vállalat új tulajdonosa, ki vezeti tovább a vállalatot, milyen erős az új tulajdonos felügyelete a menedzsment felett, és milyen ösztönzőket fognak kapni a felsővezetők.

Az ilyen és ehhez hasonló kérdések jóval túlmutatnak a közönséges vállalat-összeolvadások elemzésén, ám jelen fejezetben a fúziókra helyezzük a hangsúlyt. A továbbiakban a vállalatfelügyeleti piac bemutatására térünk át.

A felvásárló vállalat	A felvásárolt vállalat	Kifizetett összeg (milliárd dollár)
Vodafone Air Touch (UK)	Mannesmann (D)	202.8
American Online	Time Warner	106.0
Pfizer	Warner-Lambert	89.2
Glaxo Wellcome (UK)	SmithKline Beecham (UK/US)	76.0
Bell Atlantic	GTE	53.4
Total Fina (Fr)	Elf Aquitaine (Fr)	50.1
AT & T	MediaOne	49.3
France Telecom (Fr)	Orange (UK)	46.0
Viacom	CBS	39.4
Chase Manhattan	J. P. Morgan	33.6
Citigroup	Associates First Capital	31.0
BP Amoco (UK)	Atlantic Richfield	27.2

**33.1. táblázat.** 2000 és 2001 néhány fontosabb fúziója (Forrás: Mergers and Aquisitions különböző számai.)

## 1. 33.1. A fúzió ésszerűnek tekinthető okai

Horizontálisnak tekinthető az a vállalatgyűlés, amely azonos tevékenységi körben működő cégek között jön létre. Az utóbbi idők fúziói közül a bankegyesüléseket sorolhatjuk ide, mint például a Chemical Bank és a Chase összeolvadását, illetve a Bank of America felvásárlását a Nationsbank által. Horizontális egyesülés volt az olajóriás Exxon és a Mobil vagy a BP és az Amoco egyesülése is.

A vertikális fúzió a termelési lánc különböző szintjein tevékenykedő vállalatok között jön létre. A vertikális fúzióban a felvásárló cég az alapanyagoktól a végső fogyasztóig terjedő skálán, a termelési lánc mentén terjeszti ki tevékenységét. Ennek példája volt, amikor a Walt Disney felvásárolta az ABC televíziós hálózatát. A Disney célja a felvásárlással az volt, hogy az Oroszlánkirályt és más egész estés mozifilmjeit széles közönségnek tudja bemutatni.

Konglomerátumba egymástól független működési területeken dolgozó vállalatok egyesülnek. Ez az 1960-as és 1970-es évek jellemző formája. Az 1980-as években azonban komoly mértékben csökkent a konglomerátum típusú vállalatgyűlés. Sőt, ezekben az években a legtöbb akció a 10-20 évvel azelőtt alakult konglomerátumok felbontását célozta.

Fentieket szem előtt tartva hozzáláthatunk a fúziók okainak, motivációinak vizsgálatához, azaz annak elemzéséhez, hogy miért ér többet két cég együtt, mint külön-külön?

Némi óvatosságra intünk. Bár ezek az okok sokszor valódi előnyökhöz vezetnek, máskor csak múlt tünemények, amelyek az óvatlan vagy túl magabiztos vezető vállalatfelvásárlási katasztrófákba sodorhatják. Ez történt például az AT & T-vel, amely 7.5 milliárd dollárt költött az NCR felvásárlására. A cél az volt, hogy feljavítsák az AT & T számítógépes üzletágát és egységes, globális hálózattá „kapcsolják össze” az embereket, a vállalkozásokat és az információs rendszereket.<sup>1</sup> Sajnos ez nem sikerült. Ennél sokkal kínosabb volt (bár sokkal kisebb nagyságrendű) az Apex One, egy sportszergyártó vállalat felvásárlása, amely a Converse Inc. nevéhez fűződik. A felvásárlásra 1995. május 18-án került sor. Az Apex One augusztus 11-én már be is zárt azt követően, hogy a Converse nem volt képes új formatervekkel előállni, amire a kiskereskedőknek szükségük lett volna. A Converse egy 40 millió dolláros befektetést veszített el 85 nap alatt.<sup>2</sup>

Számos, gazdaságilag indokoltnak tűnő fúzió azért bukik meg, mert a vezetők nem képesek kezelni a két cég egyesítésével járó összetett feladatot, amely pedig két, eltérő terelési folyamattal, számviteli eljárással és vállalati kultúrával működő cégnél természetes. Ez volt a probléma az AT & T–NCR fúziónál. Ugyancsak ez tette tönkre a Novell fúzióját a WordPerfecttel. Ez a fúzió is tökéletes találkozásnak tűnt első pillantásra, hiszen a Novell a személyi számítógépek hálózati szoftvereinek piacán volt erős, míg a WordPerfect a felhasználói szoftverekben. A WordPerfect szoftvereinek akvizíciót követő értékesítési adatai elkészték voltak egyrészt a

<sup>1</sup> Idézet az AT & T elnökétől, Robert E. Allentől. Megtalálható Keller, J. J.: Disconnected Line: Why AT & T Takeover of NCR Hasn't Been a Real Bell Ringer. Wall Street Journal, 1995. szeptember 9. A1. old.

<sup>2</sup> Maremount, M.: How Converse Got Its Laces All Tangled. Business Week, 1995. szeptember 4. 37. old.

többi szövegszerkesztő program által támasztott verseny, másrészt az irányításért és a stratégia kialakításában vívott belső harcok miatt:

A WordPerfect vezetői úgy tekintettek a Novell vezetőire, mint durva megszállókra, mint Camelot megtestesítőire a vállalati szektorban. Szinte minden kérdésben újra és újra harcba szálltak a Novell alkalmazottaival, beleértve a ráfordítások nagyságát, a vezetői feladatokat és a karácsonyi jutalmakat. Ez stratégiai hibához vezetett: a WordPerfect értékesítési csapatának leépítésével szükségessé vált a régen várt új office programcsomag piacra dobása.<sup>3</sup>

A legtöbb vállalkozás értéke az emberi erőforrások értékén múlik, azaz a vezetők, a szakmunkások, a kutatók és a mérnökök értékén. Ha ezek az emberek nincsenek megelégedve a felvásárló vállalatban betöltött új szerepükkel, a legjobbak el fogják hagyni a vállalatot. Egy portugál bank (BCP) alaposan megtanulta ezt a leckét, amikor egy befektetési alapkezelő vállalatot vásárolt fel az ott dolgozók határozott akaratára. A felvásárolt vállalat teljes személyi állománya azonnal felmondott és hasonló néven egy konkurens céget alapítottak. Óvakodjunk attól, hogy túl sokat fizessünk olyan eszközökért, amelyek (akik) minden munkanap végén lemennek a liften és kisétálnak a parkolóba. Lehet, hogy autójuk belevész a naplementébe és sohasem térnek vissza.

Vannak persze olyan esetek is, amikor a fúzió gazdasági hasznot eredményez, de a felvásárló vállalat részvényesei mégis veszítenek, mert túl sokat fizettek a célvállalatért. A vevő sokszor túlbecsüli a raktárban ragadt készletek értékét, vagy alulbecsüli a felújítási költségek mértékét a célvállalat üzemében, de a vevők sokszor megfélemeznek egy hibás termékhez kapcsolódó, a termékfelelősség körébe tartozó kötelezettségek felméréséről. A vevőknek különösen oda kell figyelniük a környezetvédelmi kötelezettségekre. Ha az eladó vállalat működése környezetszennyezéssel jár vagy mérgező anyagokat tárol a telephelyein, akkor ezek semlegesítésének költségeit valószínűleg a vevőnek kell megfizetnie.

## 1.1. Méretgazdaságosság

Mint ahogy sokan hiszünk abban, hogy boldogabbak lennénk, ha egy kicsit gazdagabbak lennénk, úgy számos vállalati vezető is azt gondolja, hogy cége sokkal versenyképesebb lenne, ha egy kicsivel nagyobb lenne.

A méretgazdaságosság elérése természetes célja a horizontális fúciónak. Méretgazdaságossági előnyöket azonban a konglomerátum típusú fúzióknál is indokként szoktak felsorakoztatni. Ezeknek a fúzióknak a létrehozói azokra a méretgazdaságossági előnyökre szoktak hivatkozni, amelyek a központi adminisztratív szolgáltatások megosztásából származnak, mint például az irodaüzemeltetés, a számvitel, a pénzügyi ellenőrzés, a vezetőképzés és a felsővezetés.<sup>4</sup>

A méretgazdaságosság kiaknázására irányuló fúziók legfrissebb példáit a bankszektor szolgáltatja. Az 1990-es évekre az Egyesült Államok bankszektora elaprózottá vált, túl sok bank működött amiatt az idejétmúlt szabályozás miatt, amely korlátozta az államhatárokon átnyúló banki tevékenységet. Ezeknek a korlátozásoknak a fokozatos oldódásával, a technológiai és kommunikációs fejlődéssel kisebb bankok százait vásárolták fel és olvasztották be regionális vagy szupra-regionális bankokba. Amikor a két legnagyobb bank, a Chemical és a Chase egyesültek, az előrejelzések évi 16 százalékos, azaz 1.5 milliárd dolláros költségcsökkentést prognosztizáltak. A megtakarítás a kettejük banküzemének konszolidálásával és a redundáns költségek csökkentésével vált elérhetővé.<sup>5</sup>

Az optimista pénzügyi vezetők csaknem minden összeolvadásban látnak potencióális méretgazdaságossági előnyöket. Ugyanis sokkal egyszerűbb megvásárolni egy céget, mint azután saját vállalatunkba integrálni. Sok vállalat az egyesülés után is egymástól elkülönült, esetleg egymással versenyző területek egyszerű halmazaként működik, mind a termelési lehetőségek, mind a kutatási erőfeszítések, mind pedig a marketing területén.

## 1.2. A vertikális integráció gazdaságossága

<sup>3</sup> Clark, D.: Software Firm Fights to Remake Business after Ill-Fated Merger. Wall Street Journal, 1996. január 12. A1. old.

<sup>4</sup> Méretgazdaságosságról akkor beszélünk, ha a termelés átlagos egységköltsége csökken a megnövekvő termelési mennyiség következtében. Ezt úgy lehet például elérni, ha a vállalat fix költségeit nagyobb mennyiségű termelésre osztjuk.

<sup>5</sup> Houston és szerzőtársai 41 nagybanki fúziót vizsgáltak, mely esetekben a fuzionáló vállalatok előre megbecsülték az egyesüléstől várható költségmegtakarítást. A bankok a megtakarítások jelenértékét átlagosan az egyesült szervezet piaci értékének 12 százalékára becsülték. Lásd Houston, J. F.–James, C. M.–Ryngaert, M. D.: Where Do Merger Gains Come from? Bank Mergers from the Perspective of Insiders and Outsiders. Journal of Financial Economics, 60. 2001. 285–331. old.

A vertikális fúzió gazdaságosságát a vertikális integráció jelenti. Néhány vállalat széles körű ellenőrzést szeretne elérni a termelési folyamat egésze felett, az alapanyagoktól a végső fogyasztókig. Ennek elérésére az egyik lehetséges út, ha beszállítóikkal vagy termékeik felhasználóival fuzionálnak.

A vertikális integráció megkönnyíti a koordinációt és az adminisztrációt. Ezt a következő, kicsit sarkított példával illusztráljuk. Képzeljünk el egy légitársaságot, amely egyetlen repülőgéppel sem rendelkezik. A társaság a Boston–San Francisco útvonalon járatot indít, és a gépet egy tőle független vállalattól bérlí. Ez a megoldás kis méretekben esetleg megfelelően működhet, de egy nagy légitársaságnak maga lenne a rémálom: bérleti megállapodások százait kellene naponta koordinálnia. Nem meglepő tehát, hogy a nagy légitársaságok saját gépekkel dolgoznak, s nem tartanak fenn elkülönült „rent-a-plane” vállalatokkal rendszeres kapcsolatokat.

Ne gondoljuk persze, hogy a nagyobb vertikális integráció minden esetben jobb, mint a kisebb. Egészen abszurd példa a lengyel állami légitársaság, a LOT esete, amely az 1980-as évek végén disznóhizlalással is foglalkozott, hogy alkalmazottait el tudja látni friss hússal. (Egy központilag irányított gazdaságban természetesen szükségessé válhat, hogy magunknak termeljük a húst, ha nem lehetünk biztosak abban, hogy meg tudjuk vásárolni.)

Napjainkban kezd eljárfni az idő a vertikális integrációk felett. A vállalatok hatékonyabbnak tartják kiszervezni szolgáltatásaik egy részét, illetőleg a termelés egyes fázisait.

Visszatekintve az 1950–1960-as évekre, a General Motors azzal tudta alacsonyabban tartani költségeit versenytársaihoz, a Fordhoz és a Chryslerhez képest, hogy vállalatán belül szervezte meg a GM-gépjárművek alkatrészeinek gyártását. Az 1990-es évekre a Ford és a Chrysler kerültek előnyösebb helyzetbe: külső szállítóktól ugyanis olcsóbban tudták beszerezni a szükséges alkatrészeket. Ez részben azzal magyarázható, hogy a beszállítók szakszervezeteken kívüli munkásokat foglalkoztattak, alacsonyabb bérért. Ám az is szerepet játszott, hogy a gyártóknak erősebb az alkupozíciója a független beszállítókkal szemben, mint a vállalatcsoporthoz tartozó termelőkkel szemben. 1998-ban a GM elhatározta, hogy egy külön vállalatba választja le a Delphit, a gépjárműalkatrész-gyártó egységét.<sup>6</sup> A szétválást követően a GM nagy volumenben továbbra is a Delphitől szerezte be a szükséges alkatrészeket, ám a tárgyalásokat már egymástól függetlenül végezték.<sup>7</sup>

### 1.3. Kiegészítő (komplementer) erőforrások

Számtalan kis céget vásárolnak fel olyan nagyvállalatok, amelyeknek sikeres működéséhez nélkülözhetetlenek a kicsik bizonyos termékei, szolgáltatásai. Ezek a kisméretű vállalatok például egyedi termékeket gyártanak, de termelésük kiszélesítéséhez hiányzik a kapacitás vagy az értékesítési hálózat. Ilyenkor a belső növekedés helyett olcsóbb és gyorsabb lehet a fentieket biztosító nagyvállalattal egyesülni. A két cég tehát egymást kiegészítő, komplementer erőforrásokkal rendelkezik. Ilyenkor az egyesülés ésszerű: mindketten valami olyasmivel rendelkeznek, amire a másiknak szüksége van. A két cég így együtt többet ér, mint külön-külön, mert mindkettő hozzájut valamihez, amit saját tevékenységükkel csak drágábban tudnának megszerezni. Továbbá a fúzió olyan lehetőségeket tárhat fel, amellyel külön-külön egyik cég sem rendelkezik.

Komplementer alapon természetesen két nagyvállalat is egyesülhet. Nézzük például a kaliforniai Utah Power & Light és a PacificCorp 1989-es fúzióját. Az első cégnél a légkondicionáló berendezései iránti kereslet nyáron érte el csúcspontját, míg a PacificCorp fűtőberendezéseit elsősorban télen keresték. Az egyesülés 1990-ben a becslések szerint 45 millió dollár megtakarítást eredményezett.

### 1.4. Fölös pénzeszközök

A fölös pénzalapok hasznosítása is lehet a vállalatfelvevásárlások indoka. Képzeljünk el egy olyan vállalatot, amelyik egy prosperáló, de telített iparágban működik, s ily módon komoly pénzeszközök szabadulnak fel, miközben nincsenek nyereséges beruházási lehetőségek. Ideális esetben a vállalat ezt a szufficitet pénzben kifizetheti részvényeseinek az osztalék növelésével vagy részvényei visszavásárlásával. A vállalatvezetés azonban általában tartózkodik a cég effajta összezsugorításától. Ha tehát az ilyen vállalatok nem akarják saját részvényeiket megvásárolni, akkor valaki máséval teszik ugyanezt. A pénztöbblettel rendelkező cégek jövedelmező beruházási lehetőség hiányában gyakran lesznek kezdeményezői vállalatfelvevásárlásoknak, s a pénzzel való finanszírozás révén csökkentik fölös pénzeszközeiket.

<sup>6</sup> A vállalat-feldarabolásokat a következő fejezetben tárgyaljuk.

<sup>7</sup> 2000-ben a Ford követte a GM példáját és bejelentette az alkatrészgyártó részleg, a Visteon Corporation várható leválasztását.

Azok a vállalatok, amelyek fölös pénzeszközeiket részvényeseik között nem osztják szét, és vállalatfelvásárlást sem kezdeményeznek, gyakran maguk válnak egy-egy felvásárlási kísérlet célpontjaivá. Olyan vállalatok igyekeznek megszerezni ezeket a cégeket, amelyek a pénzeszközök befektetésére jó lehetőségekkel rendelkeznek.<sup>8</sup> Az 1980-as évek elejének nyomott olajárjai sok, pénzben gazdag olajvállalatot tettek felvásárlási célponttá. És ennek nem csak az volt az oka, hogy sok szabad pénzeszközük volt. A felvásárló cégek azért szerették volna megszerezni az olajvállalatok szabad pénzeit, nehogy ezek az összegek a negatív nettó jelenértékű olajfeltároló vállalkozásokba áramoljanak. Később, még ebben a fejezetben visszatérünk erre az ún. szabad pénzáramlás motivációra.

## 1.5. A hatékonyság növelése

Nem a pénz az egyetlen eszköz, amelyet a gyenge vezetés elpazarolhat. Mindig léteznek olyan vállalatok, amelyeknek kihasználatlan lehetőségeik vannak a költségek csökkentése, illetve az eladások és a bevételek növelése terén. Az ilyen cégek természetes célpontjai egy megfelelőbb vezetés alatt álló vállalatnak. A „megfelelőbb vezetés” ugyanakkor sokszor csak a költségek – nem is fájdalommentes – csökkentése, s a vállalat tevékenységének újjászervezése melletti elkötelezettséget jelent. Érdemes megjegyezni, hogy az ilyen indokkal végrehajtott fúzióknál nem a két vállalat egyesítéséből járó előnyökről van szó. A felvásárlás csupán egy olyan mechanizmus, amelyben a régi vezetést egy új csapat váltja fel.

A fúzió nem az egyetlen módja a vállalatvezetés feljavításának, de sokszor ez az egyetlen egyszerű és praktikus módszer. A vezetők természetes okokból kifolyólag nem szeretnek felmondani vagy saját magukat elmarasztalni, és a nagy részvénytársaságok tulajdonosainak nincs közvetlen befolyása arra, hogy kik és miképpen irányítsák a vállalatot.<sup>9</sup>

A fentiek alapján azt gondolhatjuk, hogy a rosszul vezetett vállalatok egyúttal felvásárlások célpontjai is. Úgy néz ki, hogy valóban erről van szó. Martin és McConnell például arra a megállapításra jutott, hogy a felvásárlás után négyszer akkora valószínűséggel váltják le a vállalatvezetőket, mint annak előtte.<sup>10</sup> A vizsgált cégeknek általában gyenge teljesítményük volt: a felvásárlás előtti 4 évben részvényárfolyamaik 15 százalékkal elmaradtak az azonos ágazatban működő vállalatokétól. Ezeket a cégeket gyakran éppen egy felvásárlás mentette meg, illetve formálta újjá.

Természetesen sokkal egyszerűbb bírálni egy vállalat vezetését, mint nála jobban irányítani a céget. A gyenge vezetés önjelölt bírálói gyakran sokkal kevesebb hozzáértésről tesznek tanúbizonyságot, mint azok, akiket felváltottak. Warren Buffet, a Berkshire Hathaway elnöke így összegzi e tárgyban szerzett tapasztalatait:<sup>11</sup>

Számos vállalati vezetőben mély nyomokat hagyott a gyermekkori mese a békává változtatott hercegről, s az őt csókjával kiszabadító gyönyörű hercegnőről. Hisznek abban, hogy a vezetői csók csodákat művelhet a célvállalat jövedelmezőségével. Ez a fajta optimizmus elengedhetetlen. A rózsaszín szemüveg hiányában ugyanis mi mással lehetne magyarázni, hogy az A vállalat részvényesei a B vállalatban érdekeltséget kívánnak szerezni, s mindezt a piaci ár kétszeresének megfelelő felvásárlási költségen? Más szavakkal, a befektetők békákat mindig tudnak vásárolni a békák napi piaci árán. Ha viszont hercegnőket pénzelnék, akik kétszeres árért akarják a békákat megcsókolni, nagyot csalódhatnak. Sok ilyen csókot láttunk már, de csak kevés csoda történt. Mindazonáltal a vezetéstudomány sok hercegnője gondol csendes magabiztossággal csókjai jövőbeli csodatételeire még akkor is, amikor már térdig gázol a vállalkozás a békákban, akik sehogy sem akarnak átváltozni.

## 2. 33.2. A fúzió néhány vitatható oka

Mindazok az előnyök, amelyekről eddig szóltunk, mindenképpen alátámaszthatók gazdasági érvekkel. Vannak azonban olyan érvek is, amelyek szintén a vállalat-összevonások magyarázataiként hangzanak el, de meglehetősen vitathatók. Nézzünk ezek közül néhányat.

<sup>8</sup> Ebben az esetben a felvásárlás gyakran tőkeáttételes kivásárlás (LBO, leveraged buyout) formáját ölti. Ezt a kérdést bővebben a 34. fejezetben tárgyaljuk.

<sup>9</sup> Nehéz összegyűjteni elegendő részvényt ahhoz, hogy a hivatalban levő igazgatóságot és a menedzsmentet le lehessen váltani. A részvényesek közvetett befolyása azonban óriási. Elégedetlenségük a részvényárfolyamban mutatkozik meg. Az alacsony részvényárfolyam pedig felbátoríthat egy másik vállalatot a felvásárlásra.

<sup>10</sup> Martin, K. J.–McConnell, J. J.: Corporate Performance, Corporate Takeovers, and Management Turnover. *Journal of Finance*, 46. 1991. június, 671–687. old.

<sup>11</sup> Berkshire Hathaway 1981 Annual Report. Idézi Foster, G.: Comments on M & A Analysis and the Role of Investment Bankers. *Midland Corporate Finance Journal*, 1. 1983. tél, 36–38. old.

## 2.1. Diverzifikáció

Az előbbieken azt állítottuk, hogy a pénzben gazdag vállalatok vezetői a pénzt szívesebben fordítják vállalatfelvásárlásra, mint az osztalék növelésére. Ezért van az, hogy főként a stagnáló iparágakban működő, pénzeszközökben gazdag cégek gyakran próbálkoznak vállalatfelvásárlásokkal számukra új területeken is.

Ez viszont értelemszerűen diverzifikációt jelent. Az meg nyilvánvaló, hogy a diverzifikáció csökkenti a kockázatot. Ezzel tehát tényleges előnyként számolhatunk az effajta fúziók esetében.

Ezzel az érveléssel az a fő probléma, hogy a részvényesek sokkal egyszerűbben és olcsóbban diverzifikálhatnak, mint maga a vállalat. Senki nem mutatta ki még azt sem, hogy a befektetők a diverzifikált vállalatért többet fizettek volna. Sőt, sokkal általánosabb az ellenkező előjelű árfolyamváltozás. 1977-ben például a Kaiser Industries holding feloszlott, mert egyértelművé vált, hogy a diverzifikáció csökkentette az értékét. A holding eszközeinek nagy része a Kaiser Steel, a Kaiser Alumínium és a Kaiser Cement részvényei voltak. Ez utóbbiaknak, mint független vállalatoknak a részvényei a nyilvános kereskedelemben forogtak. A Kaiser Industries tehát e három vállalat részvényárfolyamai alapján lehetett értékelni. A Kaiser Industries részvényei azonban a három vállalat eszközeinek együttes értékénél olcsóbban, jelentős diszkonttal keltek el. Ez a diszkont azután abban a pillanatban eltűnt, mihelyt a Kaiser Industries bejelentette, hogy a holdingot eladja és a bevételeket saját részvényesei között szétosztja.

Rejtély, hogy honnan származik ez a diszkont. Az mindenesetre világos a példából, hogy a diverzifikáció legalábbis nem növeli az értéket. A fejezet függelékében egyszerű bizonyítékát adjuk annak, hogy a vállalati diverzifikáció tökéletes tőkepiacon (amíg a befektetők diverzifikációs lehetőségei nem korlátozottak) nincs hatással az értékre. Ez nem más, mint az értékek összeadhatóságának elve, amelyet a 7. fejezetben vezettünk be.

## 2.2. Az EPS növelése: a csúsztatott hatás

Az 1960-as években néhány konglomerátum olyan felvásárlásokban vett részt, amelyekből semmilyen egyértelmű gazdasági előnyük nem származott. Mindazonáltal a konglomerátumok agresszív tevékenysége néhány éven keresztül az egy részvényre jutó nyereség emelkedését vonta maga után. Ahhoz, hogy lássuk, hogyan is történtek, példaként nézzük azt az esetet, amikor a jól ismert World Enterprises bekebelezte a Muck and Slurry nevű céget.<sup>12</sup>

A 33.2. táblázat első két oszlopa a fúzió előtti állapotot mutatja. Vegyük észre, hogy a Muck and Slurry részvényei – a cég viszonylag rosszabb növekedési kilátásai miatt – a World Enterprises részvényeinél alacsonyabb árfolyam/nyereség rátával vettek részt a forgalomban (3. sor). Mivel a fúzióról feltételezzük, hogy nem hoz létre gazdaságilag értékelhető előnyöket, ezért a két cégnek együtt ugyanannyit kell érnie, mint különkülön. A fúzió után a World Enterprises piaci értéke a két különálló cég értékének az összege (6. sor).

<sup>12</sup> A vállalat-összevonások hatásainak ez a megközelítése a következő munkában található meg: Myers, S. C.: A Framework for Evaluating Mergers. In: Myers, S. C. (szerk.): Modern Developments in Financial Management. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1976.

	World Enterprises (a fúzió előtt)	Muck and Slurry	World Enterprises (a fúzió után)
1. Egy részvényre jutó nyereség, EPS (\$)	2.0	2.0	2.67
2. Részvényárfolyam (\$)	40	20	40
3. Árfolyam/nyereség ráta	20	10	15
4. Részvények száma (db)	100 000	100 000	150 000
5. Összes nyereség (\$)	200 000	200 000	400 000
6. Teljes piaci érték (\$)	4 000 000	2 000 000	6 000 000
7. A részvényekbe fektetett egy dollárra jutó nyereség (1. sor/2. sor) (\$)	0.05	0.10	0.067

*Megjegyzés:* Amikor a World Enterprises fölvásárolja a Muck and Slurryt, semmilyen előnnyel nem számolhatunk. Ezért az összes nyereség és a teljes piaci érték nem változik, de az egy részvényre jutó nyereség növekszik. A World Enterprises csak 50 000 részvényt bocsátott ki (40 dolláros árfolyamon), és ezért a Muck and Slurry 100 000 részvényét vette meg (20 dolláros árfolyamon).

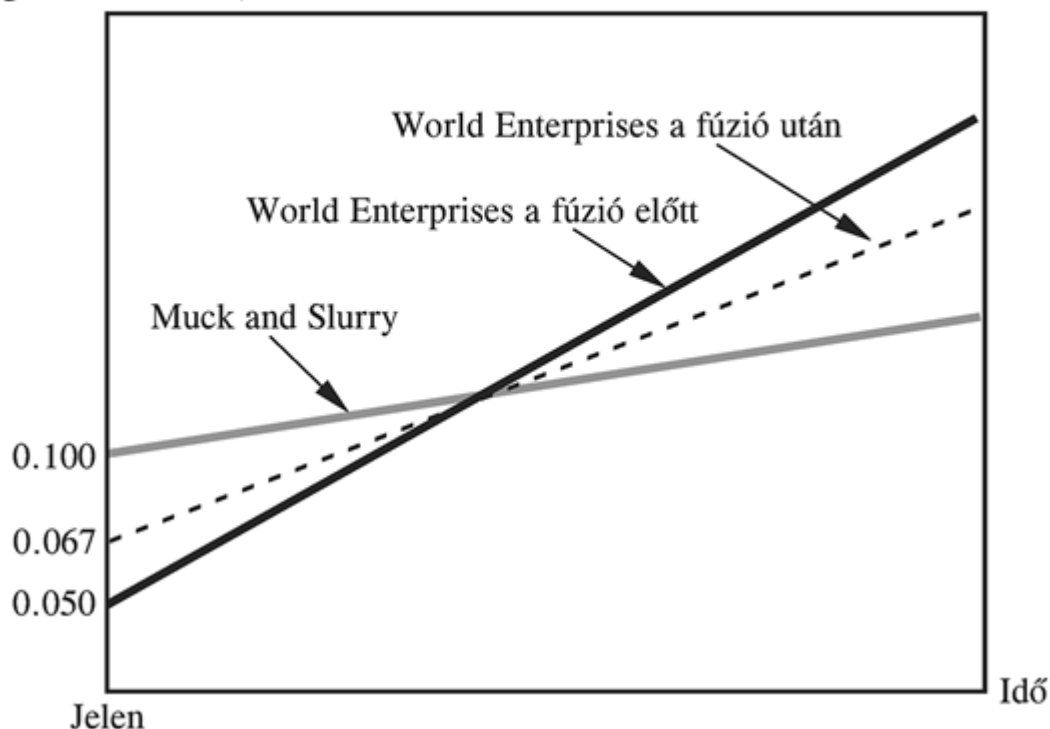
### 33.2. táblázat. A fúzió hatása a World Enterprises piaci értékére és az egy részvényre utó nyereségére

Mivel a World Enterprises részvényei kétszer annyiba kerülnek, mint a Muck and Slurry részvényei, ezért a Muck and Slurry 100 000 részvényét a World Enterprises 50 000 saját részvénnel képes megvásárolni. Így a World Enterprisesnek a fúzió után 150 000 részvénye lesz.

Az együttes nyereség tehát megduplázódott a fúzió eredményeként (5. sor), a részvények száma azonban csak 50 százalékkal nőtt. Így az egy részvényre jutó nyereség (EPS) 2 dollárról 2.67 dollárra emelkedett. Ezt úgy hívjuk, hogy csúsztatott hatás (bootstrap), mivel a fúzió valójában nem növelte a két egyesült cég értékét. Minthogy a felvásárló cég részvényeinek árfolyama nem változott, az árfolyam/nyereség ráta csökkent (3. sor).

**33.1. ábra - A fúzió hatása a nyereség növekedésére. A Muck and Slurryval való egyesüléstől a World Enterprises jelenbeli nyereségének növekedését és jövőbeli nyereségnövekedésének lassulását várhatja. A vállalat részvényesei sem jobban, sem rosszabbul nem járnak, hacsak a befektetőket el nem kápráztatja a csúsztatott hatás. (Forrás: Myers, S. C.: Framework for Evaluating Mergers. In: Myers, S. C. (szerk.): Modern Developments in Financial Management. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1976. 1. ábra, 639. old.)**

Befektetett dolláronkénti  
nyereség  
(logaritmikus skála)



A 33.1. ábra jól mutatja, hogy mi is történt valójában. A fúzió előtt a World Enterprisesba fektetett 1 dollár 5 cent jelenlegi nyereséget és gyors növekedést kínált. Ugyanekkor a Muck and Slurry 10 centet ígért, de lassabb növekedést. Ha a teljes piaci érték a fúzióval nem változik, akkor az új vállalat 6.7 cent nyereséget, de a régi Worldnél lassabb növekedést kínál. A Muck and Slurry eredeti részvénytulajdonosai a korábbinál gyorsabb növekedési kilátásokkal szemben kisebb jelenbeli nyereséget várhatnak. Amennyiben mindenki átlátja az üzlet lényegét, valójában a részvényesek se nem nyernek, se nem veszítenek.

Olykor azonban a pénzügyi manipulátorok pontosan ezt igyekeznek megakadályozni. Tétélezzük fel, hogy új tervek, új vezetői módszerek stb. ígéretével sikerül a befektetőket félrevezetni. Ekkor az egy részvényre jutó nyereség 33 százalékos növekedését esetleg tényleges, reális növekedésként értelmezik. Ha ez valóban bekövetkezik, akkor az eredmény a World Enterprises részvényárfolyamának a növekedése. Így a két cég részvényesei valójában a levegőből csináltak pénzt maguknak.

Nézzük meg részletesebben, hogyan is megy ez a játék. Tétélezzük fel, hogy a vezetésünk alatt álló vállalat magas árfolyam/nyereség rátát ért el. Ennek az az oka, hogy a befektetők a jövőbeli jövedelmek gyors növekedésére számítanak. Ennek a növekedésnek a forrása azonban nem beruházás, termékfejlesztés vagy növekvő hatékonyság, hanem egy olyan, lassan növekvő vállalat felvásárlása, amelynek alacsony az árfolyam/nyereség rátája. A hosszú távú hatás a cég lassabb növekedése és a nyomott árfolyam/nyereség ráta, de rövid távon az egy részvényre jutó nyereség drámai mértékben növekedhet. Ha ez megtéveszti a befektetőket, akkor elérhetjük a magasabb egy részvényre jutó nyereséget anélkül, hogy csökkenne az árfolyam/nyereség ráta. Ennek a helyzetnek a fenntartása azonban további felvásárlás által történő növekedést tétélez fel. Ez viszont nem mehet a végtelenségig; egy napon a növekedés lelassul, majd megáll, s a kártyavár összeomlik.

Ez a fajta manőverezés az 1960-as évek keserű tapasztalatai miatt ma már nincs igazán divatban. De tovább él a dogma, miszerint egy vállalat ne vásároljon fel egy nála magasabb árfolyam/nyereség rátával rendelkező céget. Nem mondhatjuk, hogy az alacsony P/E mutatóval rendelkező részvény olcsó, a magas P/E mutatójú pedig drága. Ha az élet ilyen egyszerű lenne, akkor mára már mindannyian nagyon gazdagok lennénk. Az a tanulság, hogy tartózkodnunk kell azoktól a hamis prófétáktól, akik a vállalatfelvásárlásokat az egy részvényre jutó nyereségre gyakorolt pillanatnyi hatása alapján értékelik.

### 2.3. Alacsonyabb finanszírozási költségek



Gyakran hallani, hogy a fuzionált cég olcsóbban juthat hitelhez, mint a régi, különálló vállalatok. Ez részben valóban így van. A 15.4. alfejezetben már láttuk, hogy az új kibocsátásoknál a méretnek jelentős gazdasági szerepe lehet. Ezért ha a fúzió segítségével a cégek ritkábban és nagyobb volumenű értékpapír-kibocsátásokkal jelennek meg a piacon, akkor valóban elérhetőek bizonyos megtakarítások.

Azonban azok, akik a fúzió utáni alacsonyabb hitelfelvételi költségekről beszélnek, általában többre gondolnak, mint a kisebb kibocsátási költségekre. Elsősorban alacsonyabb hitelkamatlábra számítanak. Természetesen pontosan ezt várjuk egy jól működő kötvénypiactól. Két különálló cég ugyanis nem garantálja egymás tartozásait; ha az egyik fizetéseképtelen, akkor a kötvénytulajdonosok nem fordulhatnak a másik céghez, hogy visszakapják pénzüket. De a fúzió után ez a garanciavállalás fennáll; ha az üzlet egyik része rosszul megy, a kötvénytulajdonosok a másik résztől hozzájuthatnak pénzükhöz. Mivel ez a garancia a hitelezés kockázatát csökkenti, a hitelezők alacsonyabb kamatlábbal is megelégedhetnek.

Vagyis valóban a fúziók eredményének tudhatjuk be a várhatóan alacsonyabb kamatlábat? Nem feltétlenül. Hasonlítsuk össze a következő két helyzetet!

- Elkülönült kibocsátás. Az A és a B cég 50-50 milliós dolláros kötvénykibocsátása.
- Összevont kibocsátás. Az A és B fúziója után az AB vállalat 100 milliós dolláros kibocsátása.

Az AB természetesen kisebb kamatot fizet, ha minden más változatlan. De ez önmagában nem ok arra, hogy egyesüljön az A és B vállalat. A cégek részvényesei az alacsonyabb kamatlábbal jól járnak, de ezért garantálniuk kell a másik cég tartozásait is. Vagyis az alacsonyabb kamatlábak fejében a részvényesek a kötvénytulajdonosoknak nagyobb védelmet is biztosítanak. Tehát egyáltalán nincs tényleges előny.

A 20.2. és a 24.5. alfejezetekben kimutattuk, hogy a kötvények értéke általában a következőképpen alakul:

$$\text{Kötvény értéke} = \begin{matrix} \text{Kötvény értéke} & \text{Részvényesek} \\ \text{csökdkockázat} & \text{opciójának értéke} \\ \text{nélkül} & \text{csőd esetén} \end{matrix} - (\text{put})$$

A fúzió csak azáltal növeli a kötvények értékét (vagy csökkenti az adott kötvényérték fenntartásához szükséges kamatfizetési kötelezettséget), hogy csökkenti a részvényesek csőd esetén érvényesíthető opciójának értékét. Vagyis a csőd esetén érvényesíthető opció értéke AB 100 milliós dolláros kibocsátása esetén kisebb, mint a két különálló opció értéke A és B 50-50 milliós kibocsátásánál.

Most tételezzük fel, hogy A és B vállalat külön-külön vesz fel 50 milliós dollár hitelt, s csak ezután fuzionálnak. A kötvénytulajdonosok akkor járnak jól, ha erre az egyesülésre a piac nem számított. Kötvényeiket, amelyeket előzetesen csak az egyik cég garantált, most már a két cég kölcsönösen garantálja. Ha minden egyéb változatlan, akkor a részvényesek veszítenek az üzleten, hiszen nagyobb biztonságot nyújtanak a kötvénytulajdonosoknak, s ezért ők semmit sem kapnak.

Van azonban egy olyan eset, amikor a fúzió valóban értéket hoz létre azáltal, hogy biztonságosabbá teszi a hitelállományt. A 18.3. alfejezetben az optimális eladósodási arány megválasztását úgy definiáltuk, hogy az a kamatfizetés révén elérhető adómegtakarítás és a túlzott eladósodás miatti pénzügyi nehézségek várható költségeinek jelenértéke közötti viszonytól függ. Ha a többi körülmény változatlan, akkor a fúzió csökkenti a pénzügyi összeomlás valószínűségét. Ha ez a tény a fúzió után lehetővé teszi az eladósodási ráta, s ebből következően az adómegtakarítások növekedését, akkor elmondhatjuk, hogy a fúzió értéket hozott létre.<sup>13</sup>

### 3. 33.3. A fúziók gazdasági hasznának és költségeinek becslése

<sup>13</sup> A vállalat-összevonásoknak ez az indoklása először a következő műben jelent meg: Lewellen, W. G.: A Pure Financial Rationale for the Conglomerate Merger. Journal of Finance, 26. 1971. május, 521–537. old. De ha ennek az ötletnek az ellenérveire, illetve az általa kiváltott vitára is kíváncsiak vagyunk, akkor vegyük elő a következőket: Higgins, R. C.–Schall, L. D.: Corporate Bankruptcy and Conglomerate Merger. Journal of Finance, 30. 1975. március, 93–114. old. és Galai, D.–Masulis, R. W.: The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock. Journal of Financial Economics, 3. 1976. január–március, 66–69. old.

Tételezzük fel, hogy egy bizonyos A vállalat pénzügyi vezetőjeként elemeznünk és értékelnünk kell egy másik, mondjuk B vállalat esetleges megvásárlásának lehetőségét.<sup>14</sup>

Legelőször azt kell megnéznünk, hogy származik-e bármiféle gazdasági haszon a fúzióból. Haszon csak akkor lesz, ha a két vállalat együttesen többet ér, mint külön-külön.

Ha a két cég együttesének értéke  $PV_{AB}$  és a cégek külön-külön  $PV_A$  és  $PV_B$  értékűek, akkor a fúzióból származó haszon:

$$\text{Haszon} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B) = \Delta PV_{AB}$$

Ha ez pozitív, akkor a fúzió gazdaságilag indokolható. Természetesen a költségeket is számba kell vennünk. Tekintsük azt az egyszerű esetet, amikor a B vállalatot pénzért vásároljuk meg. Így a B felvásárlásának költsége a vállalatért kifizetett pénz és a vállalat mint önálló egység értékének különbsége, vagyis:

$$\text{Költség} = \text{Kifizetés} - PV_B$$

Az A vállalat számára a nettó jelenérték a haszon és a költség különbsége. A fúzió megvalósítandó, ha ez a nettó jelenérték pozitív:

$$NPV = \text{Haszon} - \text{Költség} = \Delta PV_{AB} - (\text{Kifizetés} - PV_B)$$

Azért határoztuk meg így a fúzió elfogadhatóságának kritériumát, mert ebben jól érzékelhető, hogy két különböző kérdésről van szó. Amikor az egyesüléből származó előnyöket igyekszünk felbecsülni, akkor csak arra koncentrálnunk, hogy származik-e egyáltalán valamiféle haszon a fúzióból. A költségek vizsgálatánál ennek a haszonnak a két vállalat közötti megoszlásáról van szó.

A fentieket egy példával világítjuk meg. Az A vállalat 200 millió dollárt, a B 50 milliót ér. A fúziójuk eredményeként jelentkező költségmegtakarítás jelenértéke 25 millió dollár. Ez a fúzió haszna. Ily módon:

$$PV_A = 200 \text{ millió } \$$$

$$PV_B = 50 \text{ millió } \$$$

$$\text{Haszon} = \Delta PV_{AB} = 25 \text{ millió } \$$$

$$PV_{AB} = 275 \text{ millió } \$$$

Tételezzük fel, hogy az ügyletet pénz ellenében bonyolították le; mondjuk 65 millió dollárért vásárolták meg a B vállalatot. A költség tehát:

$$\text{Költség} = \text{Kifizetés} - PV_B = 65 - 50 = 15 \text{ millió } \$$$

Vegyük észre, hogy a B vállalat részvényesei – az ügylet másik oldalán lévő társaság tulajdonosai – 15 millió dollárt nyertek az üzleten. Az ő hasznuk a mi költségünk. Azaz a B vállalat részvényesei a fúzió teljes hasznából (25 millió dollár) 15 milliót szereztek meg. Amikor tehát a nettó jelenértéket az A vállalat szemszögéből nézzük, akkor valójában a fúzió hasznának másik részével számolunk:

$$NPV = 25 - 15 = 10 \text{ millió } \$$$

Ellenőrzésképpen vizsgáljuk meg, hogy az A részvényesei valóban 10 millió dollárral lettek-e gazdagabbak! Induláskor rendelkeztek az A értékével megegyező vagyonnal, azaz  $PV_A = 200$  millió dollárral. A részvényesek 65 milliót kifizettek B részvényeseinek, s ezáltal egy 275 milliót érő cég tulajdonosai lettek.<sup>15</sup> Így

$$NPV = \text{Vagyona fúzió után} - \text{Vagyon fúzió nélkül}$$

$$= (PV_{AB} - \text{Kifizetés}) - PV_A$$

$$= (275 - 65) - 200 = 10 \text{ millió } \$$$

<sup>14</sup> A fejezet felépítése és definíciói a következő tanulmányban kifejtetteknek alapulnak: Myers, S. C.: A Framework for Evaluating Mergers. i.m. (lásd 12. lábjegyzet).

<sup>15</sup> Feltesszük, hogy a PV elegendő ahhoz, hogy finanszírozzák az ügyletet, vagy az ügylet kifizetéséhez szükséges összeghez piaci kamatlábon hozzá lehet jutni. Vegyük észre, hogy az ügylet lebonyolítását követően az A vállalat értéke  $275 - 65 = 210$  millió dollár, mely 10 millió hasznot jelent az A részvényeseinek.

Tételezzük fel, hogy a befektetők nem számítanak a fúzióra. Az egyesülés bejelentése a B részvények árfolyamát 30 százalékkal, 50-ről 65 millió dollárra emeli. Ha a befektetők osztják a vállalatvezetés várakozásait a fúzióból származó előnyök tekintetében, akkor az A vállalat részvényeinek piaci értéke 10 millió dollárral, vagyis csak 5 százalékkal nő.

Érdemes odafigyelni arra, hogyan vélekednek a befektetők a fúzió előnyeiről. Ha az A vállalat részvényeinek árfolyama az egyesülés bejelentését követően esni kezd, az azt jelenti, hogy a befektetők kétségesnek tartják a fúzióból származó előnyöket, vagy hogy az A túl magas árat fizet.<sup>16</sup>

### 3.1. A fúzióból származó előnyök becslésének helyes és helytelen módjai

A fúzió elemzését sokan a felvásárlandó vállalat jövőbeli pénzáramlásainak előrejelzésével kezdik. Minden, az egyesüléssel összefüggő jövedelemnövekedést, illetve költségcsökkenést bevonnak az előrejelzésbe, melyeket aztán a jelenre diszkontálnak és összehasonlítanak a vételi árral:

Becsült	A célvállalat értékelése	Felvásárláshoz
nettó	= DCF – módszerrel, benne	– szükséges
haszon	a fúzióból származó haszon	pénz

Ez meglehetősen veszélyes eljárás. Még a legzseniálisabb és a legjobban képzett elemzők is komoly hibákat követhetnek el az értékelésnél. A becslést eredmény sokszor csak a túlzottan optimista előrejelzés miatt pozitív. Másrészt viszont nem biztos, hogy az elemző pontosan értékelni tudja a célvállalatot. Emiatt esetleg jó üzletek mehetnek veszendőbe.

Mi a következő eljárást követjük: először a célvállalat egyedi értékét vizsgáljuk (PV<sub>B</sub>), majd a pénzáramlásban a fúzió miatt bekövetkező esetleges változásokra összpontosítunk. Mindig azt a kérdést tesszük fel, hogy miért ér a két cég együtt többet, mint különkülön.

Ugyanezt tanácsoljuk, ha vállalkozásunk egy részének az eladását fontolgatjuk. Nincs értelme azt mondogatni, hogy „a vállalkozásunk nem jövedelmező, ezért el kell adnunk”. Ha ugyanis a vásárló nem tudja a vállalkozást nálunk jobban működtetni, nem kapunk többet érte, mint amennyit maga a vállalkozás hozhatna.

Találkozhatunk olyan vállalati vezetőkkel, akik hisznek abban, hogy néhány egyszerű szabály alapján meg tudnak ítélni egy fúziót. Például csak olyan vállalatokat tartanak jó célvállalatnak, amelyek növekvő iparágakban tevékenykednek, vagy amelyeket könyv szerinti értéküknél olcsóbban kínálnak. Azonban továbbra is érvényes a 11. fejezetben tett megjegyzésünk a jó befektetési döntés jellemzőiről. Csak úgy növelhetjük az értéket, ha pótlólagos gazdasági előnyöket tudunk felszínre hozni – olyanokat, amelyeket egy másik vállalat, vagy a célvállalat vezetése önmagában képtelen kiaknázni.

Végül még egy általános érvényű megjegyzés. Gyakran fordul elő, hogy ugyanazért a vállalatért két cég is versenyben van. Ekkor a két cég egymásra licitál. Ilyenkor el kell gondolkodnunk, vajon a célvállalat többet ér-e számunkra, mint a másik vállalat számára. Ha a válasz nemleges, akkor alaposan meg kell fontolnunk, hogy beszálljunk-e a licitálásba. Az ilyen verseny megnyerése gyakran többbe kerül, mint elvesztése. Ha veszítünk, akkor egyszerűen az időnkét vesztegettük, ha viszont nyerünk, akkor lehet, hogy túlságosan nagy árat fizetünk.

### 3.2. Kitekintés a költségek becslésére – mi történik, ha a célvállalat részvényárfolyama kifejezi az egyesülési szándékot?

A fúzió költsége valójában az a prémium, amelyet a vevő a megvásárlandó cég mint különálló egység értékén felül kifizet. Hogyan lehet ezt meghatározni? Ha a célvállalat nyilvános (tőzsdei) vállalat, a kiindulási pontot annak piaci értéke jelenti, mely a részvények árfolyamának és darabszámának szorzata. De figyelembe kell vennünk, hogy ha a befektetők számítanak arra, hogy az A vagy esetleg valaki más megvásárolja B-t, akkor a B piaci értéke felülbecsli a cég mint különálló egység értékét.

A könyvben ez a hely azon kevés helyek egyike, ahol különbséget teszünk a piaci érték (MV, market value) és az igazi, a „belső” érték (PV, present value) között. Természetesen itt sem az a probléma, hogy B piaci értéke

<sup>16</sup> Emlékezzünk vissza, hogy a Hewlett-Packard-részvények árfolyama azonnal esni kezdett, amikor a vállalat bejelentette fúziós szándékát a Compaqkal (lásd 13.4. alfejezet).

helytelen volna, hanem az, hogy a piaci érték nem fejezi ki B mint elkülönült egység értékét. B részvényeinek potenciális vásárlói két lehetséges kimenettel és ennek megfelelő értékekkel számolnak:

Kimenet	B részvényeinek értéke
1. Nincs fúzió	$PV_B$ , azaz B mint különálló egység értéke
2. Fúzió van	$PV_B$ + a fúzióból származó előnyök egy részének értéke

Ha a második kimenet várható, akkor eltérhet a piaci érték (MVB) és a tényleges pillanatnyi érték ( $PV_B$ ). Pontosabban ennek kell történnie egy tökéletes tőkepiacon. Ez természetesen csak tovább bonyolítja a fúziót értékelő pénzügyi vezető feladatait.

Nézzünk egy példát! Tételezzük fel, hogy a fúzió bejelentését megelőzően a következő a helyzet:

	A cég	B cég
Részvények piaci árfolyama	200 \$	100 \$
Részvények darabszáma	1 millió	500 000
Cég piaci értéke	200 millió \$	50 millió \$

Az A cég 65 millió dollárt szándékozik fizetni B-ért. Ha a B piaci ára csak a B tényleges értékét tükrözi, akkor

$$\begin{aligned} \text{Költség} &= (\text{Kifizetés} - PV_B) \\ &= 65 - 50 = 15 \text{ millió } \$ \end{aligned}$$

Tételezzük fel, hogy az esetleges fúzióról terjengő szóbeszéd miatt B részvényeinek piaci árfolyama előzetesen már 12 dollárral emelkedett, s a fenti táblázat már ezt az állapotot mutatja. Ez azt jelenti, hogy a vállalat piaci értéke  $12 \times 500\,000 = 6$  millió dollárral magasabb, mint a belső értéke. A valódi értéke, azaz a  $PV_B$  csak 44 millió dollár. Így:

$$\text{Költség} = 65 - 44 = 21 \text{ millió } \$$$

Mivel a fúzió haszna 25 millió dollár, az üzlet az A részvényesei számára megéri, ám a B részvényesei nem nyernek rajta.

Vegyük észre, hogy ha a piac hibázna, s a B piaci értéke kevesebb lenne, mint a B tényleges jelenértéke, akkor az összevonás költsége negatív lenne. Vagyis ebben az esetben a B megvásárlása A-nak még akkor is jó üzlet lenne, ha semmi egyéb előnye nem származna a fúzióból. Természetesen az A vállalat részvényeseinek haszna a B vállalat részvényeseinek vesztesége lenne, ha a B a tényleges értékénél alacsonyabb áron kelt el.

Sokszor azért akar egy cég egy másikat megvásárolni, mert vezetőik azt hiszik, hogy találtak egy olyan vállalatot, amelynek belső értéke nem tükröződik a piaci árban. A piaci hatékonyság mellett szóló bizonyítékok azonban azt is jelentik, hogy az „olcsó” részvények gyakran végül is nagyon drágák lehetnek. Nem könnyű feladat a kívülállóknak – legyenek azok befektetők vagy más cégek vezetői – olyan cégeket találni, amelyeket a piac alulértékel. (Ha mégis találunk ilyen céget, akkor sem kell fúzióra lépünk ahhoz, hogy kihasználhassuk az általunk észlelt alulértékeltiséget. Egyszerűen fel kell vásárolnunk a cég részvényeinek egy részét a piacon, s utána várni, amíg a vállalat igazi értékét valaki más is felismeri.)

Ha az A cég elég bölcs, akkor nem fog bele olyan fúzióba, amelynek költségei meghaladják az elérhető hasznot. Ugyanakkor B sem egyezik bele a fúzióba, ha úgy gondolja, hogy A költsége negatív, mivel ez a negatív költség B-nek egyúttal negatív eredmény.

Ilyen esetben a lehetséges vételárak széles skálája képzelhető el. Hogy a lehetséges árak melyik szélső pontjához vagyunk közelebb, az a két résztvevő cég tárgyalási pozícióinak függvénye.

### 3.3. A részvénnyel finanszírozott fúzió költségeinek becslése

Az elmúlt években a fúziók közel 70 százalékában a vételarat részben vagy teljes egészében részvénnyel finanszírozták. A részvénnyel finanszírozott fúziók költsége attól függ, hogy a felvásárolt cég részvényesei milyen értékben kapnak részvényeket az új vállalatban. Ha a felvásárolt cég részvényesei  $N$  darab részvényt kapnak, melyek árfolyama  $P_{AB}$ , akkor a költség:

$$\text{Költség} = N \times P_{AB} - PV_B$$

Fontos, hogy a költség meghatározásakor a fúzió bejelentését követően kialakuló részvényárfolyamot alkalmazzuk, melyben már tükröződik a befektetőknek a várható haszonról alkotott véleménye is.

Tételezzük fel, hogy az A felajánl 325 000 részvényt vételárként a 65 millió dollár készpénz helyett. A részvényeinek árfolyama a fúzió bejelentése előtt 200 dollár. Ha B piaci értéke önálló vállalatként 50 millió dollár,<sup>17</sup> akkor a felmerült költség a következő:

$$\text{Felmerült költség} = 325\,000 \times 200 - 50\,000\,000 = 15 \text{ millió } \$$$

De előfordulhat, hogy a tényleges költség nem ez. Hiszen a fúzió bejelentését követően az A részvényeinek árfolyama a 200 dolláros értékről várhatóan emelkedni fog.

Ha tehát a haszon és a szóban forgó cégek értéke adott, akkor kiszámítható, hogy mennyi lesz az új részvényenkénti árfolyam és az új cég piaci értéke az egyesülés után.

Ne feledjük, hogy az új cég részvényeinek száma 1 325 000 és ezek összértéke 275 millió dollár.<sup>18</sup> Az új részvényárfolyam  $275/1.325 = 207.55$  dollár. Vagyis a valódi költség:

$$\text{Költség} = 325\,000 \times 207.50 - 50\,000\,000 = 17\,450\,000 \$$$

A valódi költséget a B részvényesei által megszerzett haszonként is kiszámíthatjuk: B részvényesei a fúzió után 325 000 AB részvénnyel rendelkeznek, azaz az új cég tulajdonának 24.5 százalékával. A B részvényeseinek haszna tehát:

$$0.245 \times 275\,000\,000 - 50\,000\,000 = 17\,450\,000 \$$$

Általánosan: ha a B cég részvényesei  $x$  arányban részesednek az egyesített cég részvényeiből, akkor a fúzió költsége:

$$\text{Költség} = xPV_{AB} - PV_B$$

Most már érthető, hogy miért fontos a kétféle finanszírozási mód megkülönböztetése. Ha az ajánlat pénzre szól, akkor a fúzió költségére nincs hatással annak haszna. Részvénnyel történő felvásárlás esetén azonban a költség függ a fúzióval elérhető haszontól, mert ez a haszon hatással van a fúzió utáni új részvények árfolyamára.

A részvénnyel történő finanszírozás ugyanakkor csökkenti bármelyik cég alul- vagy felülértékelttségének hatását. Tételezzük fel például, hogy A túlértékeli B-nek mint önálló egységnek az értékét, mert figyelmen kívül hagyja B néhány rejtett kötelezettségét. Így az A túl jó ajánlatot tesz. Ha minden más változatlan, akkor A részvényesei részvényfinanszírozás esetén jobban járnak. Így ugyanis a B értékéről szóló bármilyen rossz hír hatásának egy részét B részvényesei viselik.

### 3.4. Aszimmetrikus információ

<sup>17</sup> Ebben az esetben feltételezzük, hogy a B értéke azt az értéket tükrözi, mintha különálló cég lenne.

<sup>18</sup> Ebben az esetben nem marad készpénz a vállalatban a fúzió finanszírozására. A készpénzfinanszírozásos esetben 65 millió dollárt fizetnének B részvényeseinek, és így a vállalat értéke  $275 - 65 = 210$  millió dolláron alakulna. Mivel a részvények darabszáma egy millióra esőknél, a részvényárfolyam 210 dollár lenne. A készpénzzel finanszírozott felvásárlás kedvezőbb az A vállalat számára.

Létezik egy másik fontos különbség is a kétféle finanszírozási mód között. Az A vállalat vezetése kívülállók számára általában elérhetetlen információkkal is rendelkezik az A vállalat kilátásairól, fejlődési lehetőségéről. Ez az, amit a közgazdászok aszimmetrikus információnak hívnak.

Tételezzük fel, hogy az A vállalat vezetői a külső befektetőknél optimistábban ítélik meg a helyzetet. Azt gondolhatják például, hogy a fúzió után A részvényei az előbbieken kalkulált 207.55 dollárral szemben valójában 215 dollárt fognak érni. Ha ez igaz, akkor a részvényekkel finanszírozott fúzió valódi költsége:

$$\text{Költség} = 325\,000 \times 215 - 50\,000\,000 = 19\,880\,000 \text{ \$}$$

B részvényesei az előzőekhez képest további 7.45 dollárhoz jutnának részvényenként (azaz összesen  $7.45 \times 325\,000 = 2\,420\,000$  dollárhoz).

Természetesen, ha tényleg ez lenne a helyzet, akkor az A cég optimista vezetői a készpénzfinanszírozást preferálják. A részvényfinanszírozást a pesszimista vezetés részesíti előnyben, hiszen ők túlértékelnek tartják vállalatukat.

Vajon szükségszerű, hogy csak az A vállalat kerülhet ki ebből a helyzetből győztesen – túlértékeltség esetén részvényt, egyébként pénzt felajánlva? Nem, ennél a helyzet sokkal bonyolultabb, hiszen B részvényesei és más befektetők is átlátják a helyzetet. Tételezzük fel, hogy B cég oldalán folytatjuk az alkut. Ha most az A vállalat vezetői kitanak emellett, hogy az üzletet részvényvel akarják finanszírozni, nem pedig pénzzel, akkor számunkra egyértelművé válik pesszimizmusuk, vagyis saját vállalatuk túlértékeltsége, s így a tárgyalásokat erősebb pozícióból folytathatjuk.

Az aszimmetrikus információnak ez az értelmezése adhat magyarázatot arra, hogy miért esik a felvásárló vállalat részvényeinek árfolyama egy részvényfinanszírozással megvalósítandó fúzió bejelentése után.<sup>19</sup> Andrade, Mitchell és Stafford vizsgálataik során úgy találták, hogy az 1973–1998 közötti időszakban a részvényvel finanszírozott fúziók bejelentése után az átlagos árfolyamcsökkenés 1.5 százalékos volt. Ugyanakkor a pénzfiranszírozású ügyletek esetén egy kicsiny (0.4 százalékos) nyereségnövekedést tapasztaltak.<sup>20</sup>

## 4. 33.4. A fúziók lebonyolítása

Vállalatot sokkal bonyolultabb vásárolni, mint gépet. A továbbiakban néhány ezzel kapcsolatos problémára térünk ki. A gyakorlatban ezek a problémák különlegesen komplex módon jelentkeznek, s ezért általában szükség van a szakértők tanácsaira. Tankönyvünkkel nem az ő munkájukat akarjuk helyettesíteni; egyszerűen fel akarjuk hívni a figyelmet néhány, a fúziók kapcsán felmerülő jogi, adózási és számviteli kérdésre.

### 4.1. A fúziók és a monopóliumellenes törvények

A fúziók az Egyesült Államokban gyakran ütköznek a szövetségi monopóliumellenes törvényekbe. A legfontosabb jogszabály az 1914. évi Clayton-törvény, mely megtiltja az eszközök minden olyan összevonását, amelynek hatására „a kereskedelem bármely területén és az ország bármely részében a verseny esetleg jelentősen csökkenhetne, vagy amely monopólium létrehozásának irányába mutatna”.

A monopóliumellenes törvények végrehajtására a szövetségi kormány két lehetséges eszköze van: polgári peres eljárás az Igazságügyi Minisztérium segítségével, vagy a Federal Trade Commission (FTC) eljárása.<sup>21</sup> Az 1976. évi Hart–Scott–Rodino-törvény kötelezővé teszi, hogy minden olyan felvásárlást bejelentsenek az előbbi két szervnek, amelynek volumene meghaladja a 15 millió dollárt vagy a célvállalat részvényeinek 15 százalékát. Ezért majdnem minden nagyobb fúziót még a korai szakaszban felülvizsgálják,<sup>22</sup> s mindkét említett hatóságnak joga van további vizsgálatokra, amivel késleltethetik a fúziót. Gyakran ezek a vizsgálatok elegendőek ahhoz, hogy megghiúsítsák a vállalatok egyesülési terveit.

<sup>19</sup> Ugyanilyen hatása a részvénykibocsátás. Lásd a 15.4. és 18.4. alfejezeteket.

<sup>20</sup> Andrade, G.–Mitchell, M.–Stafford, E.: New Evidence and Perspectives on Mergers. *Journal of Economic Perspectives*, 15. 2001. tavasz, 81–96. old. A szerzők eredményei alátámasztják Travlos, illetve Franks, Harris és Titman korábbi munkáit. Lásd: Travlos, N.: Corporate Takeover Bids, Methods of Payment, and Bidding Firms's Stock Returns. *Journal of Finance*, 42. 1987. szeptember, 943–963. old. és Franks, J. R.–Harris, R. S.–Titman, S.: The Postmerger Share-Price Performance of Acquiring Firms. *Journal of Financial Economics*, 29. 1991. március, 81–96. old.

<sup>21</sup> Versenytiltak vagy harmadik felek is indíthatnak monopóliumellenes pert, ha úgy érzik, hogy érdekeik sérülhetnek a fúzió következtében.

<sup>22</sup> A bejelentéskor a célvállalatot is meg kell nevezni, amellyel együtt informálják a befektetőket is. Tehát a Hart–Scott–Rodino-törvény a gyakorlatban arra kényszeríti a felvásárló vállalatot, hogy nyilvánosságra hozza ajánlatát.

Az FTC és az Igazságügyi Minisztérium is megszigorította az utóbbi években a fúziók engedélyezését. Ezt példázza a következő történet. A hidegháborús időszakot követően az Egyesült Államokban a honvédelmi büdzsét ért megszorítások konszolidációt indítottak el a légi szállítványozás iparágban. 1998-ra már csak három nagy légitársaság maradt a piacon – a Boeing, a Lockheed Martin és a Raytheon – és néhány kisebb szereplő, mint például a Northrup Grumman. Így amikor a Lockheed Martin és a Northrup Grumman bejelentette egyesülési szándékát, az Igazságügyi Minisztérium úgy döntött, hogy ez a fúzió túl nagy méretű lenne, azért a két vállalat felbontotta megállapodását.

Az 1990-es évek fúziós hulláma a piaci szabályozókat sem hagyta munka nélkül. A monopóliumellenes törvények szabtak gátat nagy fúzióknak több iparágban is, így például az alumíniumiparban (Reynolds és Alcoa), a távközlési iparágban (WorldCom és Sprint), a bevásárlóközpontok üzemeltetésében (Kroger és WinnDixie), a videokölcsönzésben (Hollywood Entertainment és Blockbuster) és az irodaszerek gyártásában (Office Depot és Staples).

Azoknak a vállalatoknak, amelyek az USA-n kívüli piacokon is jelen vannak, figyelemmel kell lenniük ezen országok monopóliumellenes törvényeire is. Például a General Electric Honeywellre tett 46 milliárd dolláros felvásárlási ajánlatát az Európai Tanács nem engedélyezte, melyet azzal indokolt, hogy az egyesült vállalat túl nagy piaci erővel rendelkezett volna a légi jármű iparágban.

Néha a törvénykezők elsöre kifogásolnak egy fúziót, ám később hajlandók megenyhülni, amennyiben az egyesülni készülő vállalatok belemennek abba, hogy a fúziót követően bizonyos tevékenységüket feladják. Így például az Igazságügyi Minisztérium egészen addig ellenezte, hogy az American Airlines és a British Airways közös vállalatot hozzon létre, amíg a vállalatok bele nem mentek abba, hogy töröljék néhány, a londoni Heathrow repülőtérre induló járatukat.

## 4.2. A fúzió lehetséges formái

Tegyük fel, hogy már megbizonyosodtunk arról, hogy a B vállalat felvásárlása nem ütközne a monopóliumellenes törvényekbe. Következő lépésként azt kell elhatároznunk, hogy milyen formában történjen a felvásárlás.

Az egyik lehetőség, ha a két vállalat a szó szoros értelmében egyesül, azaz az összes eszköz és az összes kötelezettség automatikusan összeadódik. Az effajta akcióhoz mindkét vállalat részvényesei közül legalább 50-50 százaléknak a beleegyezése szükséges.<sup>23</sup>

A másik lehetőség, hogy egyszerűen felvásároljuk a B cég részvényeit pénzért, részvényért vagy más értékpapírért. Ebben az esetben a vevő közvetlenül a B vállalat részvénytulajdonosaival tárgyalhat. A vezetés bevonására esetleg egyáltalán nincs szükség. Általában persze törekednek a vezetés jóváhagyó együttműködésére, de ha ez nincs meg, a vevő akkor is megkísérelheti megszerezni a vállalat részvényeinek többségi tulajdonát. Ha ez sikerrel jár, s a vásárló már ellenőrzése alatt tartja a céget, végső soron, ha szükséges, eltávolíthatja a korábbi vezetőket.

A harmadik lehetőség megvásárolni az eladó néhány – vagy esetleg az összes – eszközét. Ilyenkor megváltozik az eszközök tulajdonjoga, s az érte fizetett ár közvetlenül az eladó céghez, nem pedig a részvényesekhez kerül.

## 4.3. Egy számviteli összefüggés

Egy felvásárlást követően a felsővezetőket komolyan foglalkoztatja az a kérdés, hogy az ügylet milyen hatással lesz pénzügyi kimutatásaikra. 2001 előtt a vállalatok választhattak az elszámolások módjai között, ám 2001-ben a Financial Accounting Standards Board (FASB) új szabályozást vezetett be, mely szerint a felvásárlónak az ún. felvásárlási számvitel módszerével (purchasing method of accounting) kell könyveiben a fúziót kimutatnia. Az elszámolás menetét a 33.3. táblázat szemlélteti. A táblázat felső részén láthatjuk az A és B vállalat mérlegét a fúzió előtt, a táblázat alsó felében pedig az egyesült vállalat mérlegét. Feltételezzük, hogy a B vállalatot 1.8 millió dollárért, a könyv szerinti érték 180 százalékan vásárolták meg.

De vajon miért fizet az A vállalat 800 000 dollárral többet, mint a könyv szerinti érték? Ennek két oka lehet. Az egyik, hogy B anyagi eszközeinek – a gépeknek, a berendezéseknek, a forgótőkének – az értéke nagyobb, mint 1 millió dollár. Most azonban tegyük fel, hogy nem ez a helyzet, azaz, hogy az eszközök a könyvekben a korrekt

<sup>23</sup> Társasági szerződések, illetve az egyes államok törvényei olykor még magasabb százalékot írnak elő.

értékükön szerepelnek.<sup>24</sup> A másik magyarázat az, hogy az A a B immateriális javaiért fizetett, amelyek a mérlegben nincsenek feltüntetve. Ez lehet például egy ígéretes termék vagy kifejlesztett technológia. Lehet az is, hogy ez éppen a B vállalat részesedése a fúzió gazdasági hasznából.

Az A vállalat 1.8 millió dollárért vásárolt valamit, ami valójában annyit is ér. A probléma csak az, hogy milyen módon lehet ezt kimutatni az AB vállalat mérlegének bal oldalán. A B vállalat anyagi eszközei ugyanis csak 1 milliót érnek, tehát fennmarad 0.8 millió dollár. Az FASB által előírt elszámolási elvnek megfelelően a számvitel úgy oldja meg ezt a problémát, hogy új eszközkategóriát vezet be, amit goodwillnek nevez és ezt állítja be a mérlegbe 0.8 millió dollár értékben.<sup>25</sup>

Fúzió előtti mérlegek							
A vállalat			B vállalat				
NWC	2.0	3.0	<i>D</i>	NWC	0.1	0	<i>D</i>
FA	8.0	7.0	<i>E</i>	FA	0.9	1.0	<i>E</i>
	10.0	10.0			1.0	1.0	
Az AB vállalat mérlege							
NWC	2.1	3.0	<i>D</i>				
FA	8.9	8.8	<i>E</i>				
Goodwill	0.8						
	11.8	11.8					

*Magyarázat:*

NWC = Nettó forgótőke

*D* = Idegen források

FA = Tartós eszközök nettó könyv szerinti értéke

*E* = Saját tőke könyv szerinti értéke

**33.3. táblázat.** Az A és B vállalat egyesülésének számviteli elszámolása, feltéve, hogy az A vállalat 1.8 millió dollárt fizet B vállalatért (millió dollár)

Mindaddig, amíg a goodwill értéke legalább 0.8 millió dollár, ez a tétel bennmarad az egyesült vállalat mérlegében és nincs hatása a vállalat jövedelmére. A vállalatnak minden évben újból meg kell becsülnie a goodwill valós értékét: ha ez 0.8 millió dollár alá esik, a mérleg bal oldalán szereplő tételt lefelé kell korrigálni és a csökkenést le kell írni a vállalat adott évi jövedelméből. Néhány vállalat megtapasztalhatta, hogy ez az eljárás komoly profitszökkenést okozhat: az új szabályok bevezetését követően az AOL-nak 60 milliárd dollárt kellett leírnia eszközei értékéből.

## 4.4. Néhány adózási kérdés

A felvásárlás lehet adóköteles, de lehet adómentes is. Amennyiben a kifizetés készpénzben történik, a felvásárlás adóköteles. A cég részvényeseinek jövedelmét adózási szempontból úgy tekintik, mintha részvényeladásból származott volna, tehát adót kell fizetniük a tőkenyeresség után. Ha a kifizetés nagyobb részben részvényfinanszírozással történik, a felvásárlás adómentes, és ebben az esetben a részvényeseket úgy tekintik, mint akik elcserélték régi részvényeiket új, de alapvetően ugyanolyan részvényekre; tehát nincs realizált tőkenyeresség vagy -veszteség.

A felvásárlás adózási státusa az új vállalat későbbi adózására is hatással van. Adómentes fúzió esetén az új vállalat úgy adózik, mintha a két cég mindig is egy lett volna. A másik esetben a megvásárolt cég eszközei újraértékelésre kerülnek. Az ennek eredményeként adódó értékkülönbséget adóköteles nyereségnek kell tekinteni, és az adóleírást is újra ki kell számítani az új eszközérték alapján.

<sup>24</sup> Ha a B eszközei többet érnek, mint a korábbi könyv szerinti értékük, akkor ezeket újraértékelik, majd új értékükön kerülnek be az AB vállalat könyveibe.

<sup>25</sup> Ha a 0.8 millió dollárban jól beazonosítható immateriális javak, például szabadalmak is benne vannak, akkor ezeket külön eszközkategóriában kell nyilvántartani, és azokra, melyeknek véges élettartamuk van, folyamatosan értékcsökkenést kell elszámolni.



Egy egyszerű példán keresztül mutatjuk be a fent leírtakat: 1990-ben X kapitány megalapította Seacorp nevű cégét, amely cég 300 000 dollárért vásárol egy halászhajót. Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a hajó 20 éven át lineárisan amortizálódik (és nincs maradványérték). Így az éves leírás  $300\,000\ \$/20 = 15\,000\ \$$ , s 2000-ben a hajó 150 000 dolláron szerepel a társaság könyveiben. Ugyanakkor X kapitány úgy véli, hogy a gondos karbantartás, az infláció, s nem utolsósorban a halászat fellendülése miatt – a hajó valójában ma 280 000 dollár ér. Ráadásul a Seacornak van még 50 000 dollár értékű piacképes értékpapírja is.

Tételezzük fel, hogy X kapitány eladja a vállalatot a Baycorp vállalatnak, amely 330 000 dollárt fizet érte. Az ügylet lehetséges adófizetési következményeit a 33.4. táblázatban mutatjuk be. Ebben az esetben X kapitány az adómentes formájú fúzió esetén jár jobban, mert így a tőkenyereség-adót késleltetni tudja. A Baycorp valószínűleg bele is egyezik ebbe; ily módon elesik ugyan évi 13 000 dollár extra, leírás miatti adómegettakarítástól, amely egy nem adómentes fúzió esetén fennállt volna, de ez a nagyobb adómegettakarítás nem éri meg, hogy a 130 000 dolláros felértékelés után adót fizessen.

	Adóköteles fúzió	Adómentes fúzió
Hatás X kapitányra	30 000 dolláros tőkejövedelem	A tőkejövedelem addig halasztható, amíg X kapitány eladja a Baycorp-részvényeket.
Hatás a Baycorpra	A hajót 280 000 \$-ra újraértékelik. A Baycorp adót fizet 130 000 \$ felértékelés miatt, de az adóleírás évente $280/10 = 28\,000\ \$$ (10 éves fennmaradó élettartam esetén).	A hajó értéke marad 150 000 \$ és az adóleírás továbbra is évi 15 000 \$.

**33.4. táblázat.** Lehetséges adókövetkezmények a Baycorp–Seacorp 330 000 dolláros fúziója esetén. X kapitány eredeti befektetése: 300 000 dollár (Seacorp). Közvetlenül a fúzió előtt a Seacorp 50 000 dollárnyi piacképes értékpapírral és egy 150 000 dollár könyv szerinti értékű hajóval rendelkezett, amelynek piaci értéke 280 000 dollár.

## 5. 33.5. Fúziós csaták és taktikák

Sok fúzió a két fél felsővezetői tárgyalásainak eredményeként jön létre. Amikor az egyesülő vállalatok hasonló méretűek, a barátságos fúziót úgy állítják be, melyben két egyenlő fél egyesülésére kerül sor. Mindazonáltal a gyakorlatban a két menedzsment közül csak az egyik jut vezető szerephez. Ez történt a Daimler-Benz és a Chrysler egyesülésekor is: amint a Chrysler profitja csökkenni kezdett, hamar elvetették azt a tervet, hogy egyesítik a két vállalat menedzsmentjét társelnököket kinevezve Stuttgartban és Dearbornban; a Chrysler legtöbb felsővezetője lemondott és a Daimler menedzsmentje vette át az irányítást.<sup>26</sup>

Amikor a tárgyalások nem vezetnek eredményre, a felvásárló megkerüli a vállalatvezetést és közvetlenül a részvényeseknek tesz ajánlatot. Ezt kétféleképpen teheti. Az egyik lehetőség, hogy megkísérli megnyerni a célvállalat részvényeseinek támogatását a soron következő közgyűlésre. Ezt a módszert úgy hívjuk, hogy szavazatvadászat, hiszen ekkor valaki más részvényének joga alapján szavaz.<sup>27</sup>

Az ilyen akciók sokba kerülnek és nehéz győzelemre vinni azokat. A másik megoldás a részvényeseknek közvetlenül tett vételi ajánlat. A vállalatvezetés esetleg az ajánlat elfogadását tanácsolhatja a részvényeseknek, de ugyanúgy megkísérelheti a védekezést is.

Az ilyen küzdelem egy bonyolult pókerpartira emlékeztet. A játék szabályait elsősorban az 1968. évi Williams-törvény rögzíti. A szabályok megalkotásában az jelenti a problémát, hogy el kell dönteni, kinek van szüksége védelemre. Vajon adjon-e a szabályozás több lehetőséget a célvállalat vezetőinek arra, hogy a nemkívánatos támadóval szemben megvédjék a vállalatot? Vagy inkább arra ösztönözze a szabályozás a menedzsmentet, hogy végigülje a játékot? Vagy kötelezve legyen-e a vállalat arra, hogy egy aukción a legmagasabb árat érje el a részvényesei számára? Na és mi legyen a felvásárlókkal? Rá legyenek-e kényszerítve arra, hogy szándékaikat

<sup>26</sup> A Daimler és Chrysler egyesülésének történetét mutatja be: Vlastic, B.–Stertz, A.: Taken for a Ride: How Daimler-Benz Drove Off with Chrysler. William Morrow & Co., 2000.

<sup>27</sup> Dodd és Warner részletesen leírta és elemezte az efféle szavazatvadász akciókat. Lásd Dodd, P.–Warner, J.: On Corporate Governance: A Study of Proxy Contexts. Journal of Financial Economics, 2. 1985. április, 401–438. old.

már egy korai szakaszban felfedjék, vagy ez csak arra teremtene lehetőséget versenytársaik számára, hogy az ötletet ellopva ők is ajánlatot tegyenek?<sup>28</sup>

Tartsuk észben a fenti kérdéseket, miközben áttekintjük a fúziók történetének legfontosabb fejezeteit.

## 5.1. A Boone Pickens próbálkozásai a Cities Service, a Gulf Oil és a Phillips Petroleum megszerzésére

Az olajipar az 1980-as években a felvásárlási csatározások színhelyévé vált. A csaták legérdekesebb és legszembetűnőbb szereplője Boone Pickens, a Mesa Petroleum elnöke volt, aki magát a részvényesek ügyvédjének tartotta. Pickens és a Mesa nem nyertek meg sok csatát, de mégis nagyon sok pénzt csináltak abból, hogy elvesztették azokat, és tevékenységükkel fontos változásokat idéztek elő az olajipari vállalatok beruházási és finanszírozási politikájában.

A Mesa támadása a Cities Service<sup>29</sup> ellen jól illusztrálja Pickens tevékenységét. A csata 1982 májusában kezdődött, amikor a Mesa elkezdett Cities-részvényeket vásárolni a vételi ajánlatra való felkészülés jegyében. A Cities ellentámadásba lendült. Új részvényeket bocsátott ki, amely felhívította a Mesa részvényállományát, majd ezután ajánlatot tett a

Mesa felvásárlására. (A fúzió elleni védekezésnek azt a módját, amikor a kiszemelt áldozat ellenajánlatot tesz a „ragadozó” részvényeire, pacman-stratégiának nevezzük.) A következő hónap során a Mesa megemelte vételi ár ajánlatát, melyet válaszul a hónap során a Cities kétszer is megfejtelt. Végül a Cities nyert: a Mesa visszavonta ajánlatát és beleegyezett, hogy 5 éven belül nem tesz kísérletet ellenséges felvásárlásra a Cities ellen. Cserébe a Cities visszavásárolta részvényeit, 80 millió dollár hasznot biztosítva ezzel a Mesának. Ezt zöldutas ügyletnek (greenmail payment) nevezik.

Habár a Cities elkerülte, hogy a Mesa felvásárolja, továbbra is játékban maradt. A Cities álma egy „herceg a fehér lovon” volt, azaz egy barátságos felvásárló után nézett, melyet a Gulf Oilban meg is talált. Ám ez a tervezett egyesülés a Federal Trade Commission (FTC) számos kifogása miatt megbukott, és a Gulf visszavonta ajánlatát.

A Citiest végül az Occidental Petroleum vásárolta fel. Az Occidental ajánlata 55 dolláros árfolyamon a részvények 45 százalékára szólt, míg a többi részvényért egy fix hozamú értékpapírcsomagot ajánlott. Az ilyen ajánlatot kétszintes ajánlatnak (two-tier offer) nevezik. Valójában az Occidental úgy gondolta, hogy az ajánlat első részében lévő készpénzes felvásárlás elég előnyt jelent ahhoz, hogy a célvállalat részvényesei az ajánlat második részét lenyeljék. A terv végül is bevált, mivel a Cities legtöbb részvényese azonnal ráállt a készpénzes ajánlat elfogadására, s így az Occidental megszerezte a vállalat feletti ellenőrzést.

Egy évvel azután, hogy a Gulf elveszítette a Citiesért folyó küzdelmet, maga is egy felvásárlási kísérlet célpontjává vált. Pickens és a Mesa akarta megvenni a vállalatot.

Ezen a ponton lépett be a Chevron, amely a Gulfért 13.2 milliárd dollárt fizetett; több mint a kétszeresét annak, amennyit a vállalat hat hónappal azelőtt ért. A Chevron ajánlata 760 millió dolláros profitot jelentett a Mesának, amely előzőleg már megvásárolt „néhány” Gulf-részvényt. Pickens így nyilatkozott az ügyről: „Az ördögbe is, azt hiszem, ismét veszítettünk.”

De vajon miért ért ilyen sokat a Gulf a Chevron számára? Miből adódott a hozzáadott érték? A választ Pickens újabb kiszemeltje, a Phillips Petroleum jelenti.

1984-re a Mesa a Phillips részvényeinek 6 százalékát birtokolta, melyeket átlagosan 38 dolláros részvényárfolyamon szerzett meg, és vételi ajánlatot tett további 15 százalék felvásárlására 60 dolláros árfolyamon. A Phillips válasza előrelátható volt: visszavásárolta a Mesa részvénycsomagját, ezzel 89 millió dolláros hasznot biztosítva a Mesa számára.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> A Williams-törvény kötelezi azokat a cégeket, amelyeknek 5 százalék vagy azt meghaladó részvénytartása van egy másik vállalatban, hogy erről beadványban értesítsék a felügyeletet.

<sup>29</sup> A Cities Service felvásárlását lásd Ruback, R. S.: The Cities Service Takeover: A Case Study. Journal of Finance, 38. 1983. május, 319–330. old.

<sup>30</sup> A zöldutas ügylet veszélyes is lehet, ahogy ez a Phillips számára hamar ki is derült. Alig hat héttel később egy másik szerencselovag, Carl Icahn a Phillips-részvények közel 5 százalékát vásárolta fel és ajánlatot tett a fennmaradó részre. A Phillips erre válaszul újabb részvény-visszavásárlási ajánlatot tett, kivásárolva Icahn és befektetőtársai tulajdonrészét, mellyel 35 millió dolláros hasznot biztosított számukra.

Miért vált vonzó célponttá a Phillips? Egyrészt 25 százalékkal megemelte az osztalék mértékét, csökkentette a tőke felhasználását, és bejelentette, hogy értékesíti eszközeinek 2 milliárd dollárt érő részét. Másrészt elhatározta, hogy visszavásárolja részvényeinek felét és ezek helyett 4.5 milliárd dollár értékben kötvényt bocsát ki. A 33.5. táblázat bemutatja, hogy ez a tőkeáttételes részvény-visszavásárlás hogyan alakítja át a Phillips mérlegét: az eladósodottsági ráta 80 százalékra nő, míg a saját tőke könyv szerinti értéke 5 milliárd dollárról 1.6 milliárdra csökken.

	1985	1984		1985	1984
Forgóeszközök	3.1	4.6	Rövid lejáratú kötelezettségek	3.1	5.3
Állóeszközök	10.3	11.2	Hosszú lejáratú hitel	6.5	2.8
Egyéb	0.6	1.2	Egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek	2.8	2.3
			Saját tőke	1.6	6.6
<b>Eszközök összesen</b>	<b>14.0</b>	<b>17.0</b>	<b>Források összesen</b>	<b>14.0</b>	<b>17.0</b>

**33.5. táblázat.** A tőkeáttételes visszavásárlás után a Phillips mérlege alapvetően megváltozott (milliárd dollár)

Az erős eladósodottság szigorú likviditási korlátokat állított a Phillips elé. A vállalat rákényszerült, hogy eladja eszközeinek egy részét és megtakarítson minden egyes centet, amit csak tudott. A beruházásokat az 1985-ös 1065 millió dolláros szintről 1986-ra 646 millió dollárra csökkentették. Még ugyanebben az évben a foglalkoztatottak száma 25 300-ról 21 800-ra csökkent. A megszorítások az 1980-as évek végéig folytatódtak.

Hogyan mentette meg az átstrukturálás a Phillipset a felvásárlástól? Természetesen nem azzal, hogy megdrágította volna a vállalat felvásárlását: ellenkezőleg, az átalakítás drasztikusan csökkentette a vállalat részvényeinek piaci értékét, ezáltal csökkentve a megmaradt részvények felvásárlásának várható költségét.

Az átalakítás azonban megszüntette a fúziós kísérlet fő motivációját, nevezetesen azt, hogy a Phillips kénytelen volt mindig több és több bevételre hajtani csak azért, hogy a befektetők számára nagyobb pénzeket fizessen ki. Az átalakítást megelőzően a befektetők úgy érezték, hogy a cég nem gazdálkodik elég racionálisan, a bevételeket középszintű beruházásokba vagy meggondolatlan terjeszkedések finanszírozásába fekteti. Ezért a Phillipstől inkább az osztalékok növelését várták, mintsem hogy a bevételekből negatív nettó jelenértékű beruházásokat finanszírozzanak. Mindezek következtében a Phillips árfolyama nem tükrözte az eszközök és a tevékenység tényleges potenciális értékét. Ez az, ami lehetőséget teremt egy felvásárlási kísérletre. Szinte halljuk, ahogy a potenciális ajánlattevő így gondolkodhatott:

„30 vagy 40 százalékos prémiumot kell fizetnem a Phillipsért? Nos, jó. A vásárlást jórészt hitelből tudom finanszírozni, s ezt a hitelt a főlegesen eszközök eladásából, a legjobb beruházásokon kívüli projektek leállításából és a szervezeti racionalizálásból vissza tudom fizetni. Kemény évek következnek, de a műtétre szükség van, s miért ne lennék én a sebész, ha jól megfizetnek érte?”

A Phillips vezetői valószínűleg nem értettek egyet azzal, hogy a társaság gyenge vagy hajlamos lenne a túlköltekezésre. Mindazonáltal ők is érezték a nyomást, amit a tőkepiaci szereplők a vállalatra gyakoroltak, és maguk végezték el a szükséges beavatkozást. Milliárdokért vásároltak vissza részvényeket és a tőkét 6.5 milliárd dollárnyi hosszú távú adósággal váltották ki, eszközöket adtak el, lefaragták a beruházásokat és a szervezetet is karcsúsították.

Az ügynek két tanulsága van. Egyrészt, ha a fúzió oka az, hogy megszüntessék egy szervezet nem hatékony működését, vagy hogy megszerezzék egy vállalat többlet pénzáramát, akkor a célvállalat legjobb védekezési eszköze, ha a felvásárlás előtt meglépi ugyanazokat az átalakításokat, amiket a felvásárló az egyesülés után megtenne, így kerülve el egy felvásárlási csata költségeit, illetőleg a vele járó fejetlenséget és véletlen sérüléseket. Másrészt jól látható, hogy egy bőséges szabad pénzáramot generáló vállalat miért lehet a felvásárlás csábító célpontja.

Az olajipari vállalatok az 1980-as években igazán bőséges szabad pénzárammal rendelkeztek. A növekvő olajárak erősen megnövelték a bevételeket és az üzemi eredményeket, ám a beruházási lehetőségek nem bővültek ugyanilyen ütemben. Ennek eredményeként sok vállalat negatív NPV-jű beruházásokat is megvalósított, melyek költségeit a befektetők előre látták és ennek megfelelően értékelték le ezen vállalatok részvényárfolyamait. Ez a helyzet teremtette meg a lehetőséget a felvásárlásokra. Pickens és más felvásárlók a vételi ajánlatukban prémiumot tudtak felajánlani a részvényesek számára, tudván, hogy ha megszerzik a vállalat feletti irányítást, növelni tudják a vállalat értékét a szükséges megszorítások bevezetésével.

Pickens egy nagy olajcéget sem tudott felvásárolni, de az ő és a hozzá hasonló felvásárlók tevékenységének köszönhető, hogy az iparágban működő vállalatok visszafogták beruházásaikat, csökkentették működési költségeiket és a fölös pénzt visszajuttatták a befektetőknek, melyet a legtöbb esetben részvény-visszavásárlással valósítottak meg.

## 5.2. A felvásárlás elleni védekező taktikák

A Cities Service esete jól mutatja, hogy a vállalatvezetés számos taktikai megoldást alkalmazhat egy támadás kivédésére. Gyakran még a vételi ajánlatot sem várják meg a védekező manőverek foganatosításával. Jól elhelyezett mérgepirulákkal (poison pills) kísérik meg a potenciális vásárlókat elijeszteni, vagy megpróbálják meggyőzni a részvényeseket, hogy cápariasztó (shark-repellent) módosításokat fogadjanak el az alapító okiratban.<sup>31</sup> A 33.6. táblázat a védekezés első és második szintjének jelentősebb taktikai megoldásait foglalja össze.

De miért indít védekező manővereket a vállalatvezetés? Ennek az az egyik oka, hogy a vezetés arra törekszik, hogy az eredeti ajánlatnál magasabb árat csikarjon ki. Egy másik lehetséges ok, hogy a vezetők egyszerűen az állásukat féltik, ezért inkább meg akarják akadályozni a felvásárlást.

Ennek az érdekkonfliktusnak az enyhítésére sok vállalatnál arany ejtőernyőt (golden parachutes) kínálnak a vállalatvezetésnek, ami komoly összegű végkielégítést jelent arra az esetre, ha fúzió következtében veszítenék el az állásukat. Furcsának tűnhet, hogy a felvásárolt cég vezetőit ily módon jutalmazták. Ha azonban egy meghiúsult fúzió okozta potenciális veszteséghez hasonlítjuk, akkor az a néhány millió dollár már nem is tűnik olyan nagy összegnek.

---

<sup>31</sup> Mivel a részvényesek nyereségre számítanak, ha valaki felvásárolja a vállalatukat, nem meglepő, ha nem fogadják kitörő örömmel ezeket az akadályokat. Lásd például Jarrell, G.–Poulsen, A.: Shark Repellents and Stock Prices: The Effects of Antitakeover Amendments since 1980. *Journal of Financial Economics*, 19. 1987. 127–168. old.

<b>Ajánlat előtti módszerek</b>	
<i>Cápariasztó alapszabályi kiegészítések</i>	
Az igazgatósági tagok lépcsőzetes kinevezése	Az igazgatósági tagokat három csoportba sorolják, és évente csak egy csoportot választanak meg. Ily módon a felvásárló a többségi részesedés megszerzése után nem tudja azonnal megszerezni a vállalat feletti ellenőrzést.
Szupertöbbség	Fúziós ajánlat elfogadásához magas szavazattöbbség előírása (általában 80 százalék).
Méltányos ár	A forgalomban lévő részvények meghatározott százalékánál nagyobb részesedéssel rendelkező részvényesekkel csak ún. méltányos áron lehet fúziós megállapodást kötni. (A méltányos árat egy meghatározott képlet vagy becslés alapján alakítják ki.)
Korlátozott szavazati jog	A célvállalat részvényeinek meghatározott százalékánál magasabb részesedéssel rendelkező részvényesek nem szavazhatnak, kivéve, ha a célvállalat igazgatósága jóváhagyja azt.
Várakozási idő	A nem szívesen látott felvásárlóknak előre meghatározott számú évet kell várniuk arra, hogy a fúziót lezárják.
<i>Egyéb</i>	
Méregpirula (poison pill)	A vállalat részvényesei rendkívül előnyös vételi opcióval rendelkeznek a vállalat részvényeire. A vételi jogot akkor lehet érvényesíteni, ha a vállalat egy jelentős része egy kézbe kerül. Az opcióban kikötött ár általában jóval a piaci ár alatt van.
Méregtabletta (poison put)	A kötvényesek kérhetik a kötvény visszafizetését, ha a vállalat ellenőrzése ellenséges vállalatfelvásárlás következtében megváltozott.
<b>Ajánlattétel utáni módszerek</b>	
Peres eljárás	Az értékpapírra vonatkozó vagy a monopóliumellenes törvények megsértése miatt a felvásárló ellen indított per.
Eszközök átszervezése	Olyan eszközök vásárlása, amelyet a felvásárló nem kíván megvenni, vagy amelyek monopóliumellenes jogi problémákat okoznak. A másik lehetőség a „koronaékszerek”, azaz a felvásárló által a legértékesebbnek tartott vállalatrészek, eszközök eladása.
Források átszervezése	Új részvények kibocsátása egy baráti harmadik fél részére. A részvényesek számának növelése, részvények visszavásárlása a jelenlegi részvényesektől, a piaci árnál magasabb áron.

**33.6. táblázat.** A védekező taktikák összefoglalása (Forrás: Ruback, R. S.: An Overview of Takeover Defenses. Working Paper, 1836–86. számai. Sloan School of Management, MIT 1986. szeptember 1. és 2. táblázat. Lásd még Herzel, L.–Shepro, R. W.: Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U. S., Basil Blackwell, Inc., Cambridge, Mass. 1990. 8. fejezet.)

Az a vállalatvezetés, amelyik valamilyen új védekező technikát dolgoz ki, számíthat az esetleges bírósági felelősségrevonásra is. Az 1980-as évek elején a bíróságok hajlamosak voltak a védekezés egész kérdéskörét a vállalatvezetőkre bízni. A hozzáállás azonban mára megváltozott. 1993-ban például a bíróság akadályozta meg, hogy a Viacom a célvállalat egyetértésével létrejövő tranzakció keretében felvásárolja a Paramount társaságot, mivel a Paramount igazgatósági tagjai nem végezték el rendszeresen a házi feladatukat, mielőtt elutasították volna a QVC által tett előnyösebb ajánlatot. A Paramount ezért kénytelen volt feladni a méregpirulait és a Viacomnak felajánlott opciókat. Az ehhez hasonló döntéseknek köszönhetően a vállalatok vezetői óvatosabbak lettek a felvásárlási ajánlatok elutasításában, és ma már nem borulnak meggondolatlanul a fehér lovon érkező herceg nyakába sem.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> 1985-ben a hideg futott végig az igazgatósági tagok hátán, amikor a Trans Union Corporation igazgatóit személyesen is felelőssé tették, amiért túl könnyelműek voltak egy felvásárlási ajánlat elfogadása során. A felvásárlás elleni védekező taktikák jogi megítélésében

Ugyanakkor a szövetségi államok kormányai maguk adnak néhány új védekezési módszert a célvállalatok kezébe. 1987-ben maga a Legfelső Bíróság támogatta azt a törvényt, amely megengedi a vállalatoknak, hogy amint egy befektető vállalatbeli részesedése egy bizonyos szintet túllép, őt szavazati jogától meg lehet fosztani. Azóta az ilyen fúzióellenes törvények osztódással szaporodtak. Sok közülük akár arra is feljogosítja az igazgatótanácsot, hogy ellenséges átvételi kísérlet esetén akár évekre felfüggeszék a fúziót, az alkalmazottak, a szállítók, a vásárlók vagy a közösség érdekeire való hivatkozással.

### 5.3. AlliedSignal kontra AMP

Az 1980-as évek ellenséges felvásárlási akciói ritkán ismétlődtek meg az 1990-es években, amikor az egyesületek többsége barátságos volt.<sup>33</sup> Az alábbi példa az évezred végét jellemző fúziós taktikákat és védekezési lehetőségeket illusztrálja.

1998 augusztusának első hetében az AlliedSignal Inc. bejelentette, hogy részvényenként 44.5 dollárt, avagy összesen 9.8 milliárd dollárt ajánl fel az AMP Inc.-ért. A bejelentés eredményeként az AMP részvényárfolyama hirtelen közel 50 százalékkal, 46 dolláros szintre ugrott.

Az AMP a világ legnagyobb, számítógépekhez és más elektronikai cikkekhez való kábelek és csatlakozók gyártója volt. Az egyesülési szándék napvilágra kerülése előtt nem sokkal jelentették be, hogy a negyedéves profitjuk az előző évhez képest közel 50 százalékkal csökkent. A visszaesés okát a délkelet-ázsiai régió gazdasági problémái jelentették, az volt ugyanis az AMP egyik legfontosabb exportpiaca. Ezentúl a hosszú távú kilátások is csalódottá tették a befektetőket, és úgy tűnt, hogy a menedzsment is megérett a cserére. Az AlliedSignal úgy gondolta, hogy a szükséges változtatásokat gyorsabban és hatékonyabban tudná véghezvinni, mint az akkori aktuális vezetés.

Az AMP elsöre bevehetetlennek tűnt. A vállalatot Pennsylvániában alapították, ahol nagyon szigorú monopóliumellenes törvények vannak hatályban. A pennsylvániai vállalatok egyszerűen elutasíthatnak minden olyan felvásárlási ajánlatot, melynek hátrányos hatásai lennének a munkavállalókra és a helyi közösségek életére. Emellett a vállalatnak egy erős mérgepirulája is volt.<sup>34</sup>

Az AlliedSignal elhúzta a mézesmadzagot az AMP orra előtt, utalva arra, hogy a vételár még alakítható, amennyiben az AMP hajlandó tárgyalni. Am az ajánlatot keményen visszautasították. Eközben vételi ajánlatot küldtek ki az AMP részvényeseinek, melyet 72 százalékuk el is fogadott. Az ajánlatba azt is belefoglalták, hogy amíg a mérgepirulát nem hatástalanítják, addig az AlliedSignal nem vásárolja fel a részvényeket. Az AlliedSignal újból az AMP részvényeseihez fordult, és arra kérte őket, hogy fogadjanak el egy hozzájárulási kérelmet, mely megakadályozta volna, hogy az AMP vezetői (a részvényesek hozzájárulása nélkül) éljenek a mérgepirula adta lehetőséggel.

Az AMP erőteljesen és ötletesen vágott vissza. Bejelentette, hogy 3 milliárd dollár kölcsön felvételével visszavásárolja részvényeit 55 dolláros árfolyamon – a menedzsment ennyire értékelte az AMP részvényeit. Közben elérték azt is, hogy a szövetségi bíróság érvénytelenítette az AlliedSignal hozzájárulási kérelmét, és felkérték a pennsylvániai törvényhozást egy olyan törvény megalkotására, mely valóban meggátolja a fúziót. A kormányzó támogatásáról biztosította az AMP-t. A küzdelem erejét mutatja az is, hogy mindkét vállalat lobbistákat küldött a szövetségi állam székhelyére. Októberben a pennsylvániai képviselő testület elfogadta a törvényjavaslatot és a szenátus elé került jóváhagyásra.

Az AlliedSignal is befolyásos szövetségeseket szerzett magának. Az AMP részvényeinek közel 80 százalékát befektetési alapok, nyugdíjpénztárok és más intézményi befektetők birtokolták. Ezen intézmények többsége nyíltan is ellenezte az AMP hajthatatlanságát. A College Retirement Equities Fund (CREF), az Egyesült Államok egyik legnagyobb nyugdíjalapja az AMP részvény-visszavásárlási szándékát „a részvényesek szabad döntési jogának elvétől és a kielégítő vállalatirányítás gyakorlatától idegennek” nevezte.

A CREF vártalan lépésre szánta el magát: egy jogi nyilatkozatban támogatta az AlliedSignal-t a szövetségi bíróság előtt.<sup>35</sup> Ezt követően a Hixon család tagjai, az AMP társalapítójának leszármazottai, nyilvános levélben

---

bekövetkezett változásokat tekinti át Herzel, L.–Shepro, R. W.: *Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U. S.*, Basil Blackwell, Inc., Cambridge, MA, 1990.

<sup>33</sup> Ennek ellenére az európai országokban, ahol ezelőtt szinte ismeretlen volt, számos ellenséges kivásárlás történt.

<sup>34</sup> Ez halálos erejű mérgepirula volt, ugyanis ha az AlliedSignal többséget is szerzett volna az igazgatóságban, csak az előző igazgatóságnak lett volna hatalma törölni a mérgepirulát.

<sup>35</sup> Faircloth, G.: *AMP's Tactics Against AlliedSignal Bid Are Criticized by Big Pension Fund*. *The Wall Street Journal*, 1998. szeptember 28. A17. old.

fejzték ki csalódottságukat az AMP menedzsmentje felé, melyben az alábbiakat fogalmazták meg: „Kinek az érdekeit védi a felsővezetés? A központi probléma, hogy az AMP menedzsmentje nem akarja megengedni a részvényeseknek, hogy szabadon véleményyt nyilvánítsanak.”<sup>36</sup>

Az AMP menedzsmentje végig azt kifogásolta, hogy az AlliedSignal túl alacsony árat kínál a részvényekért. Robert Ripp, az AMP elnöke a Hixonoknak tett válaszában újból ezt a pontot emelte ki és azt nyilatkozta, hogy: „mint igazgatóság, átfogó felelőséggel tartozunk az AMP minden részvényese felé – melyet úgy gondolom, hogy az önök érdekeinek megfelelően láttunk el eddig is.”<sup>37</sup>

Ahogy teltek a hetek, az AMP védekező taktikája egyre gyengébbnek bizonyult. Október közepére már világossá vált, hogy az AMP nem kap időben segítséget a pennsylvaniai törvénykezéstől. Novemberben a szövetségi bíróság végül jóváhagyta az AlliedSignal hozzájárulási kérelmét a méregpirula hatástalanítására. Ne feledjük, a részvényesek 72 százaléka elfogadta az AlliedSignal vételi ajánlatát!

Végül az AMP feladta: elfogadta egy fehér lovas herceg, a Tyco International felvásárlási ajánlatát, mely 55 dollárt fizetett az AMP-részvények darabjáért, ám nem készpénzben, hanem Tyco-részvényekben. Az AlliedSignal visszavonata ajánlatát, számára az AMP ilyen sokat nem ért.

Mik a történet tanulságai? A történet egyrészt felhívja a figyelmet a méregpirulák és más védekezési eszközök erejére, főként egy olyan államban, mint Pennsylvania, ahol a törvények a helyi felvásárlási célpontokkal szemben részrehajlók. Az AlliedSignal támadása ugyan eredményes volt, ám túl nagy költségekkel és erőfeszítéssel járt és nagyon lassan haladt előre. A másik tanulság, hogy az intézményi befektetők befolyásoló ereje igen nagy. Úgy gondoljuk, hogy az AMP alapvetően nem azért adta fel a küzdelmet, mert a törvényi és szervezeti védekezési kísérletei kudarcot vallottak, hanem elsősorban a legnagyobb részvényesei által kifejtett nyomás vezetett a fúzióhoz.

Vajon az AMP menedzsmentje a részvényesek érdekeit képviselte? Végül is igen, hiszen úgy gondolták, hogy az AMP jóval többet ért annál, mint amennyit az AlliedSignal ajánlott érte, és egy másik felvásárló ajánlata be is bizonyította igazukat. Mindazonáltal ha az AlliedSignal nem tett volna ajánlatot a vállalatra, nem kerestek volna egy barátságos felvásárlót.

## 5.4. Ki nyeri a legtöbbet a fúziókon?

Ahogy rövid történetünk is mutatja, a fúziók során a felvásárolt célvállalatok részvényesei általában jobban járnak, mint a felvásárló. Andrade, Mitchell és Stafford kutatásukban úgy találták, hogy a fúziós szándék bejelentését követően a célvállalat részvényesei átlagosan 16 százalékos hasznot szereznek.<sup>38</sup> Másrészt úgy tűnik, hogy a befektetők általában úgy gondolják, hogy a felvásárló vállalat éppen a nyereségkülöbség hajtja végre a fúziót: a megfigyelt esetekben a felvásárló vállalatok részvényárfolyama átlagosan 0.7 százalékkal csökkent.<sup>39</sup> A felvásárlót és a célvállalatot együtt elemezve az átlagos haszon 1.8 százalékos volt. Ezek a számok természetesen átlagok, a célvállalat részvényesei néha ennél sokkal magasabb hasznot is realizálhatnak: amikor az IBM felvásárolta a Lotus Corporationot, 100 százalékos prémiumot, azaz megközelítőleg 1.7 milliárd dollár többletet fizetett a Lotus részvényeire.

Miért kapnak a célvállalat részvényesei magasabb hozamot? Ennek oka kettős. Egyrészt a felvásárlók általában nagyobb vállalatok, mint a célvállalatok. Sok fúzió esetében a felvásárló annyival nagyobb, hogy jelentősebb nettó haszon sem lenne hatással a részvényárfolyamára. Tegyük fel például, hogy az A vállalat felvásárolja B vállalatot, mely tizedakkora, mint A. A fúzió nettó hasznából egyenlő arányban részesednek,<sup>40</sup> így mindkét vállalat részvényesei ugyanannyi profitot kapnak dollárban, ám százalékosan a B részvényesei tízszer nagyobb haszonra tesznek szert, mint A részvényesei.

A másik még fontosabb indok a potenciális felvásárlók közötti verseny. Amint az első potenciális felvásárló megteszi ajánlatát a célvállalatra, további ajánlattevők lépnek be a képbe, néha barátságos felvásárlóként a célvállalat felkérésére. A felvásárlók egymás között licitálva egyre magasabbra nyomják fel a vételárat.

<sup>36</sup> Lipin, S.–Faircloth, G.: AMP's Antitakeover Tactics Rile Holder. The Wall Street Journal, 1998. október 5. A18. old.

<sup>37</sup> Lásd uo.

<sup>38</sup> Anrade, G.–Mitchell, M.–Stafford, E.: New Evidence and Perspectives on Mergers. Journal of Economic Perspectives, 15. 2001. tavasz, 103–120. old.

<sup>39</sup> A felvásárló vállalat részvényeseinek vesztesége statisztikailag nem szignifikáns. Más mintákon végzett elemzések kis mértékű nyereséget mutattak ki.

<sup>40</sup> Azaz az A vállalat költsége a  $\Delta PV$  haszon fele.

Mindeközben a célvállalat menedzsmenete is számos jogi és pénzügyi ellentámadást indíthat, így biztosítva, hogy csak a számára legkedvezőbb ár mellett „adja meg” magát.

Természetesen nem csak a felvásárló és a célvállalat az egyedüli nyertesek. A pórul járt ajánlattevők gyakran ugyancsak nyernek a célvállalatban szerzett részesedéseik értékesítésével. További nyertesek lehetnek a befektetési bankárok, jogtanácsosok, ügyvédek és bizonyos esetekben az arbitrázsörök is, akik a felvásárlási ajánlatok várható kimenetelére fogadnak.<sup>41</sup> A „spekulációnak” negatív kicsengése van, ám ez a tevékenység hasznos is lehet. Egy vételi ajánlat bonyolult döntés elé állíthatja a részvényeseket: fogadják el az elsőt, vagy várjanak egy jobb ajánlatra, vagy esetleg adják el részvényeiket a tőzsdén? A döntési dilemma lehetőséget teremt az arbitrázsörök számára, akik ilyen kérdések megválaszolására specializálódtak. Más szóval, ők hajlandók megvásárolni a célvállalat részvényeit és vállalják annak kockázatát, hogy a fúzió esetleg meghiúsul.

Ahogy Ivan Boesky rámutatott, az arbitrázsörök még több pénzt is kereshetnek, ha információt szereznek az ajánlatról annak nyilvánosságra hozatala előtt. Mivel az arbitrázsörök nagy volumenben halmozhatnak fel részvényeket, és így fontos hatással lehetnek a fúzió pozitív kimenetelére, ezért az ajánlattevő vállalat, vagy annak befektetési bankárai megpróbálnak az arbitrázsörök bizalmába férközni. Ezen a ponton válhat az arbitrázsörök tevékenysége illegálissá és ártalmassá.

## 6. 33.6. A fúziók és a gazdaság

### 6.1. Fúziós hullámok

A fúziós tevékenység megélénkülése egy gazdaságban szakaszosan jelentkezik. Az első és a második ilyen hullámot a századfordulón, illetve az 1920-as években figyelhettük meg. Egy következő megélénkülési periódus 1967 és 1969 között volt tapasztalható, majd az 1980-as és 1990-es években (1999 és 2000 rekordév volt). Valamennyi ilyen periódusban egyúttal a részvénypiac megélénkülését is megfigyelhettük, bár minden időszakot más típusú fúziók jellemeztek és az egyesülések módjai is lényegesen különböztek.

A fúziós tevékenységnek ezt a hullámzását nem értjük pontosan. Ha a fúzióknak gazdasági okai vannak, akkor legalább egy ilyen okról el kellene tudnunk mondani, hogy egyszer fennáll, máskor nem, s hogy a fúziós hullámoknak valamilyen összefüggésben kell lenniük a magas részvényárfolyamokkal. De egyik ilyen motivációs tényezőről sem állíthatjuk ezt. Nincs semmi, ami mondjuk 1967-ben színre lépett, 1970-ben eltűnt, majd újra megjelent az 1980-as években és az 1990-es évek derekán.

Néhány fúzió esetleg piaci értékelési hibák miatt jöhet létre. A felvásárló úgy ítélheti meg, hogy a befektetők alulértékelik a célvállalatot, vagy azt reméli, hogy a létrejövő új céget majd felülértékelik. Ezeket az értékelési hibákat azonban mind a csökkenő, mind az emelkedő piacokon megtalálhatjuk. Akkor meg miért nem éppen az alacsony árfolyamok mellett akarnak általában cégeket vásárolni? Elég valószínű, hogy minden pillanatban születnek olyanok, akik a vállalatfelvásárlásban keresik szerencséjüket, így hát elég érthetetlen, hogy miért csak a magas árfolyamok mellett akarják learatni a babérokat.

A fúziós tevékenység csak néhány iparágban jellemző és általában a dereguláció és a technológiaváltás vagy a kereslet megváltozása is támogatja. Vegyük például az 1990-es évek fúziós hullámát. A távközlési szektorban és a bankszektorban megfigyelhető dereguláció mindkét iparágban fúziók áradatát indította el. Egyesülési hullám jellemezte a hadiipart is, amíg az Igazságügyi Minisztérium leállította a fúziókat. A szórakoztató iparágban a tartalomszolgáltatás és a hálózatok összekapcsolásából eredő előnyök vezettek két olyan óriás vállalat fúziójához, mint az AOL és a Time Warner.

### 6.2. Hasznosak-e a fúziók a gazdaságban?

Kétségtelen, hogy vannak hasznos és káros felvásárlások, de a fő kérdés az, hogy a fúziókból származik-e a gazdaság egészére vetítve nettó eredmény. Mivel a fúziók területén a hagyományoktól általában jelentősen eltérő divathullámok érvényesülnek, meglepő is lenne, ha a közgazdászok egyszerű általánosításokra lennének képesek.

Azt biztosan tudjuk, hogy a fúziók komoly hasznot jelentenek a megvásárolt cég részvényesei számára. Ha azt mondjuk, hogy a vásárlók legalábbis veszteség nélkül, az eladók pedig jelentős haszonnal zárnak egy-egy ilyen

<sup>41</sup> Definíció szerint az arbitrázs kockázatmentes haszonszerzést jelent. Ám a fúziós csatákba fektető arbitrázsörök gyakran igen nagy kockázatot vállalnak, ezen befektetők tevékenységét ezért paradox módon „kockázati arbitrázsnek” hívjuk.



üzletet, úgy tűnhet, hogy a gazdaság egészére nézve az eredmény pozitív.<sup>42</sup> Erről azonban nincs mindenki meggyőződve. Vannak akik azzal érvelnek, hogy a befektetők a fúziók elemzésekor túlzott figyelmet fordítanak a rövid távú nyereségre, pedig a hosszú távú hatásokat is figyelembe kellene venni.<sup>43</sup>

Végül is nem könnyű a fúziók jövedelmezőségre gyakorolt hatását értékelni, mivel nem tudjuk, hogy a vállalat hogyan boldogult volna fúzió nélkül. Ravenscroft és Scherer az 1960-as éveket és az 1970-es évek első felét vizsgálva arra a megállapításra jutott, hogy a fúziót követő években a termelékenység csökken.<sup>44</sup> A legutóbbi fúziós élénkülés vizsgálata azonban ennek az ellenkezőjét mutatja. Paul Healy, Krishna Palepu és Richard Ruback 50 nagy, 1979–1983 közötti fúziót vizsgált és megállapította, hogy az érintett vállalatok adózás előtti eredménye átlagosan 2.4 százalékkal nőtt.<sup>45</sup> Állításuk szerint ennek az intenzívebb értékesítési tevékenység az oka. Nem találtak bizonyítékot arra, hogy ezek a vállalatok a tőkeberuházások megnyirbálásával elzalogosították volna jövőjüket; a tőkekiadások, a kutatási és fejlesztési költségek az ipari átlagot követték.<sup>46</sup>

A felvásárlásoknak talán az a legfontosabb hatása, amit a fel nem vásárolt cégek vezetésére gyakorol. A felvásárlások veszélye talán az egész amerikai vállalati szektort keményebb munkára sarkallta. Bár nemigen tudhatjuk, hogy ez a fenyegetettség tevékenyebb nappalokat vagy álmatlanabb éjszakákat okozott-e.

Egy lehetséges felvásárlás ösztönzőleg hathat egy nem hatékonyan működő menedzsmentre, ám ez költséges is: sok időbe és erőfeszítésbe telhet. Egyrészt amikor egy vállalat felvásárlásra készül, nem tud akkora energiát belefektetni a vállalat vezetésébe, mint amennyi szükséges lenne.<sup>47</sup> Másrészt komoly összegeket kell kifizetni a fúzió megvalósítását segítő befektetési bankároknak, jogtanácsosoknak és ügyvédeknek: 2000-ben a fuzionáló vállalatok összességében több mint 2 milliárd dollárt fizettek ki a szakmai tanácsadásért.

### 6.3. Összefoglalás

A fúzió akkor hoz létre gazdasági eredményt, ha a két vállalat együtt többet ér, mint külön-külön. Tételezzük fel, hogy A és B vállalat egyesüléssel AB vállalatot hoz létre. Ekkor a fúzió eredményének betudható haszon:

$$\text{Haszon} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B) = \Delta PV_{AB}$$

Ez az eredmény lehet a méretgazdaságosság hatása, származhat a vertikális integráció megtakarításaiból, a növekvő hatékonyságból, a komplementer erőforrások egyesítéséből vagy a fölös pénzeszközök felhasználásából. Nem tudjuk, hogy ezek a tényezők mennyire általánosak, de valódi gazdasági tartalommal bírnak. A fúzióknak vannak vitatható okai is. A vállalategyesülés nem hoz létre hozzáadott értéket akkor, ha annak célja csupán a kockázatok megosztása, a hitelköltség csökkentése vagy az egy részvényre jutó eredmény növelése.

<sup>42</sup> Jensen és Ruback (Jensen, M. C.–Ruback, R. S.: The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence. *Journal of Financial Economics*, 11. 1983. április, 5–50. old.) alapos empirikus tanulmányok után arra a következtetésre jutott, hogy „a vállalatfelvásárlások nyereséget eredményeznek” (47. old.). Richard Roll ugyanezekre az adatokra támaszkodva azt állítja, hogy „a felvásárlások nyereségét eltülozzák, ha egyáltalán van nyereségük”. Lásd Roll, R.: The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers. *Journal of Business*, 59. 1986. április, 198–216. old.

<sup>43</sup> Számos kísérlet történt annak elemzésére, hogy valóban rövidlátók-e a befektetők. McConell és Muscarella például a részvényárfolyamok viselkedését vizsgálta meg a nagyobb beruházási programok bejelentését követően. Ha a befektetőket csak a rövid távú nyereség érdekelné, amelyet a nagyobb beruházási programok általában erősen megcsappantanak, akkor ezeknek a bejelentéseknek le kellene nyomniuk a részvényárfolyamokat. Azonban ők kimutatták, hogy a tőkeberuházások növelése a részvényárfolyamok emelkedésével, míg visszafogásuk az árfolyamok csökkenésével járt. Ehhez hasonlóan Jarell, Lehn és Marr is azt találta, hogy a K + F programok bővítésének bejelentése a részvényárfolyamok emelkedését váltotta ki. Lásd McConnell, J.–Muscarella, C.: Corporate Capital Expenditure Decisions and the Market Value of the Firm. *Journal of Financial Economics*, 14. 1985. július, 399–422. old. és Jarrell, G.–Lehn, K.–Marr, W.: Institutional Ownership, Tender Offers, and Long-Term Investments. The Office of Chief Economist, Securities and Exchange Commission, 1985. április.

<sup>44</sup> Ravenscroft, D. J.–Scherer, F. M.: Mergers and Managerial Performance. In: Coffee, J. C.–Lowenstein, Jr., L.–Rose-Ackerman, S. (szerk.): *Knights, Raiders, and Targets: The Impact of Hostile Takeover*, Oxford University Press, New York, 1988.

<sup>45</sup> Lásd Healy, P.–Palepu, K.–Ruback, R. S.: Does Corporate Performance Improve after Mergers? *Journal of Financial Economics*, 31. 1992. április, 135–175. old. A tanulmány a fuzionáló vállalatok adózás előtti nyereségét hasonlítja össze az iparági átlagokkal. Lichtenberg és Siegel tanulmányukban hasonló következtetésekre jutott. Az összeolvadás előtt a vállalatok termelékenysége az iparági átlag alatt volt, de az ellenőrzés átvétele után hét évvel a lemaradás kétharmadát sikerült behozniuk. Lásd Lichtenberg, F.–Siegel, D.: The Effect of Control Changes on Productivity of U.S. Manufacturing Plants. *Journal of Applied Corporate Finance*, 2. 1989. nyár, 60–67. old.

<sup>46</sup> A tőkeberuházások és a K+F kiadások szinten tartását figyelte meg Lichtenberg és Siegel is (i. m.), valamint Hall a következő cikkben: Hall, B. H.: The Effect of Takeover Activity on Corporate Research and Development. In: Auerbach, A. J. (szerk.): *Corporate Takeover: Causes and Consequences*. University of Chicago Press, Chicago, 1988.

<sup>47</sup> Tanulmányok bizonyítják, hogy míg a felvásárlás javítja a felvásárolt vállalat teljesítményét, addig a felvásárló teljesítménye visszaesik. Lásd McGuckin, R.–Nguyen, S.: On Productivity and Plant Ownership Change: New Evidence from the Longitudinal Research Database. *Rand Journal of Economics*, 26. 1995. 257–276. old.

Sok esetben a fúzió célja a menedzsment leváltása vagy a beruházási és finanszírozási politika átalakítása. Az 1980-as évek legtöbb fúziója ún. karcsúsító ügylet (diet deal) volt, azaz a fúzió szereplői eszközöket adtak el, csökkentették költségeiket vagy visszafogták beruházásaikat. A változások akkor teremtenek értéket, ha a célvállalat bőséges szabad pénzárrammal rendelkezik, ám emellett túlkötelezik, vagy nem próbálja meg elég erőteljesen csökkenteni költségeit vagy hasznosítani eszközeit.

Egy fúzió akkor indokolható, ha eredményei meghaladják a költségeit. A költség itt nem más, mint az a többlet, amelyet a vásárló a célvállalat fúzió előtti jelenértékén felül fizet. Pénzért történő felvásárlás esetén ez egyszerűen:

$$\text{Költség} = \text{Kifizetés} - \text{PV}_B$$

Ha a fizetés részvényekkel történik, akkor ez a költség természetesen függ attól, hogy mennyit fognak ezek a részvények érni, ha a fúzió megvalósul. Vagyis ha a fúzió sikeres, akkor a B vállalat részvényesei is részesednek az eredményből.

Vállalatot vásárolni sokkal bonyolultabb dolog, mint megvenni egy gépet. Mindenekelőtt tudnunk kell, hogy tervünk nem ütközik-e monopóliumellenes törvények szabályaiba. Másodszor, különböző eljárások közül választhatunk. Egyesíthetjük az eladó összes eszközét és forrását a sajátunkéval; vagy felvásárolhatjuk az eladó részvényeit ahelyett, hogy magát a vállalatot vásárolnánk meg, de az is lehetséges, hogy csak az eladó bizonyos eszközeit vesszük meg. Harmadszor, fontolóra kell venni a fúzió adózási megítélését. Adómentes fúzió esetén a vállalat és a részvényesek adózási helyzete változatlan. Adóköteles fúzió esetén a vásárló a megvásárolt anyagi eszközök teljes költségét leírhatja, de adót kell fizetnie eszközeinek értéknövekedése után. Az eladó részvényesei pedig tőkejüvedelmük után adóznak.

A fúziót sokszor a két vállalat vezetése tárgyalja végig. Ha azonban az eladó vonakodik, a potenciális vásárló vételi ajánlatot nyújthat be, vagy megpróbálja a részvényesek szükséges hányadának támogatását megnyerni a legközelebbi közgyűlésen. Leírtunk néhány támadó, illetve védekező taktikai lépést is. Azt is megállapítottuk, hogy ha a célvállalat elveszíti a csatát, akkor részvényesei általában nyerne: átlagosan 20 százalékot egyesülés és 30 százalékot átvételi ajánlat esetén. A felvásárló vállalat részvényesei általában éppen veszteség nélkül kerülnek ki a küzdelemből. A tipikus fúzió a befektetőknek pozitív nettó eredményt jelent, de a licitálás, illetve a célvállalat vezetésének védekezése az eredményeket az eladó részvényeseinek a javára csoportosítja át.

## 6.4. Függelék. A konglomerátumok és az értékek összeadhatósága

Egy tisztán konglomerátum típusú fúzió nincs hatással az egyes cégek tevékenységére vagy jövedelmezőségére. Ha a vállalaton belüli diverzifikáció érdekében áll a részvényeseknek, akkor a konglomerátumban az effajta diverzifikáció előnyei pontosan érzékelhetők. Ha azonban a jelenértékek egyszerűen csak összeadódnak, akkor a részvényesek nem járnak sem jól, sem rosszul az egyesüléssel.

A Függelékben alaposan megvizsgáljuk azt az állításunkat, hogy a jelenértékek összeadódnak. Bebizonyítjuk, hogy ez valóban így történik, ha tőkéletes tőkepiacról beszélhetünk, s ha a részvényesek diverzifikációs lehetőségei korlátlanok.

Legyen A és B a két fuzionáló cég. Az értékek összeadhatósága szerint:

$$\text{PV}_{AB} = \text{PV}_A + \text{PV}_B$$

ahol

$\text{PV}_{AB}$  = a fúzióval született új cég piaci értéke

$\text{PV}_A, \text{PV}_B$  = az A és B cég, mint különálló egységek piaci értéke a fúzió előtt. Például legyen

$\text{PV}_A = 100$  millió dollár (200 dolláros árfolyamon, 500 000 db részvény),  $\text{PV}_B = 200$  millió dollár (200 dolláros árfolyamon, 1 millió db részvény).

Tegyük fel, hogy A és B fúziója létrehoz egy új AB céget. Bármelyik A vagy B részvényt egy-egy AB részvényre lehet beváltani. Így AB kibocsátott részvényeinek száma 1 500 000 db. Ha érvényes az értékek

összeadhatóságának elve, akkor  $PV_{AB}$ -nek egyenlőnek kell lennie A és B fúzió előtti értékeinek összegével, azaz 300 millió dollárral. Így AB vállalat részvényeinek árfolyama 200 dollár.

Vegyük észre, hogy az AB részvények az A és B vállalat részvényeiből álló portfóliót alkotnak. A befektetők a fúzió előtt 600 dollárért vásárolhattak egy darab A és két darab B részvényt. A fúzió után ugyanezért az összegért három AB részvényt vásárolnak, így ugyanazon eszközök felett rendelkeznek. Tételezzük fel, hogy az AB részvények árfolyama közvetlenül a fúzió után 200 dollár, így  $PV_{AB} = PV_A + PV_B$ . Az a problémánk, hogy ha azt állítjuk, hogy ez egyensúlyi árfolyam, akkor ennél az árfolyamnál ki kell zárni minden többletkeresletet vagy többletkínálatot.

A többletkeresletre az szolgálna magyarázattal, ha találnánk olyan befektetőket, akik a fúzió miatt növelni szeretnék A és B vállalatbeli részesedésüket. Ilyen befektetők azonban nincsenek. Az egyetlen dolog, amiben a fúzió változást hozott – mint mondtuk –, a diverzifikáció, de ezt A és B részvények vásárlásával a befektetők a fúzió előtt is megtehették. Itt a diverzifikáció redundancia és így nem eredményez új keresletet.

Most vizsgáljuk meg a többletkínálat lehetőségét. Ilyen többletkínálat a következőképpen képzelhető el. Van például olyan A részvényes, aki a B vállalatba egy centet sem fektetett. A fúzió után ez a befektető sem vásárolhat kizárólag A részvényt, csak A és B egy meghatározott kombinációját. Az ilyen típusú befektető esetleg AB részvényeket ad el. Valójában ez sokkal valószínűbb, mint az, hogy valaki pontosan 1 : 2 arányban fenntartja a fúziót megelőző portfólióját.

Mivel többletkereslet nincs, viszont valószínű a többletkínálat, így feltehetjük, hogy

$$PV_{AB} \leq PV_A + PV_B$$

A vállalati diverzifikáció nem segít tehát, ugyanakkor korlátozhatja a befektetők lehetőségeit. De ez nem minden. Ha ugyanis  $PV_{AB} < PV_A + PV_B$ , akkor ez további befektetői keresletet generálhat. Tételezzük fel, hogy két vállalat (A\* és B\*) ugyanabba a kockázati kategóriába tartozik, mint A és B. Így a fúzió előtt:

$$r_A = r_{A^*} \text{ és } r_B = r_{B^*}$$

ahol  $r$  a befektetők által várt megtérülési ráta. Legyen  $r_A = r_{A^*} = 0.08$  és  $r_B = r_{B^*} = 0.20$ .

Tekintsünk egy olyan portfóliót, amelyben A\* egyharmad és B\* kétharmad arányban szerepel. A portfólió várható hozama 16 százalék:

$$\begin{aligned} r &= x_{A^*} r_{A^*} + x_{B^*} r_{B^*}, \\ &= \frac{1}{3} \times 0.08 + \frac{2}{3} \times 0.2 = 0.16 \end{aligned}$$

A fúzió előtt A és B hasonló portfóliója szintén 16 százalékos hozamot kínált.

Láttuk, hogy az új AB cég valójában A és B cégek  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$  arányú portfóliója. Így a kockázati tényezőt tekintve teljesen azonos az A\*B\* portfólióval. Az AB részvények árfolyamának ehhez alkalmazkodnia kell, vagyis ez is 16 százalék hozamot ígér.

Mi történik, ha AB részvényeinek árfolyama 200 dollár alá süllyed, vagyis  $PV_{AB} < PV_A + PV_B$ ? Mivel A és B eszközei és nyeresége ugyanaz marad, az árfolyam esése következtében az AB részvények várható hozama az A\*B\* portfólió hozama fölé emelkedik. Vagyis, ha  $r_{AB} > 3 r_A + 3 r_B$ , akkor szükségképpen  $r_{AB} > 3 r_{A^*} + 3 r_{B^*}$ . Ez az állapot nem tartható: a befektetők A\* és B\* részvényeket adnának el (1 : 2 arányban) és AB részvényeket vásárolva, kockáztnövekedés nélkül magasabb várható megtérülést érhetnének el.

Másrészről, ha  $PV_{AB}$  a  $PV_A + PV_B$  fölé emelkedik, akkor az AB részvények az A\*B\* portfóliónál kisebb hozamot kínálnak. A befektetők AB részvényeiktől igyekeznek megszabadulni, s ez az árfolyamot lefelé nyomja.

Az eredmény: az AB részvények árfolyama 200 dollár. Vagyis az értékek összeadhatósága tökéletes tőkepiac esetén fennáll, ha A és B helyettesítésére bőséges lehetőségek vannak. Ha azonban A és B egyedi kockázati jellemzőkkel bír, akkor  $PV_{AB}$  kisebb lehet, mint  $PV_A + PV_B$ , mert a fúzió csökkenti annak lehetőségét, hogy a befektetők saját preferenciáikhoz igazítsák portfóliójukat.

Általánosan: az értékek összeadhatóságának az a feltétele, hogy a befektetők lehetőségghalmaz – a befektetők által elérhető kockázati jellemzők választéka – független legyen a vállalat reáleszközeinek egyedi portfóliójától.

A vállalaton belüli diverzifikáció szűkítheti a befektetők lehetőségalmazát, de csak akkor, ha az értékpapírpiacra a vállalat reáleszközeinek nincs megfelelő helyettesítője.

A vállalat a befektetők lehetőségalmazát bővíteni is tudja, ha olyan, egyedi kockázati jellemzőkkel bíró beruházást valósít meg, amelynek kevés megfelelője található meg az értékpapírpiacra, vagy egyáltalán nincs is ilyen.

Ebben a néhány esetben azonban a cégnek nem diverzifikálnia kell, hanem ezt az egyedi eszközt egy különálló vállalkozás keretében kell a befektetők lehetőségeinek maximalizálása érdekében működtetnie.

## 6.5. Feladatok

1. Tekintsünk néhány amerikai vállalatot: Az IBM és a Dell Computer nagy számítógépgyártó cégek, a Kroger egy áruházlánc, a H. J. Heinz pedig alapanyaggyártó cég. A következő elképzelt fúziók horizontális, vertikális vagy konglomerátum típusúak lennének? (Az első vállalat a felvásárló.)

- (a) IBM – Dell Computer,
- (b) Dell Computer – Kroger,
- (c) Kroger – H. J. Heinz,
- (d) H. J. Heinz – IBM.

2. A következő tényezők közül melyek tekinthetők a fúzió gazdaságilag ésszerű okának?

- (a) Fúzió a méretgazdaságosság elérése érdekében.
- (b) Fúzió a kockázatmegosztás érdekében.
- (c) Fúzió a fölös pénzeszközök felhasználására olyan vállalatoknál, amelyek bőséges profittal, de korlátozott növekedési lehetőségekkel rendelkeznek.
- (d) Fúzió a komplementer erőforrások egyesítésére.
- (e) Az egy részvényre jutó nyereség növeléséért megvalósított fúzió.

3. A Velcro Saddles a Pogo Ski Sticks Inc. felvásárlását fontolgatja. A két vállalat külön-külön 20, illetve 10 millió dollárt ér. A Velcro arra számít, hogy a két cég egyesülésével a marketing és az adminisztráció együttes költségét évi 500 000 dollárral lehet csökkenteni (amely megtakarítás örökjáradék típusú jövedelemnek tekinthető). A Velcro hajlandó vagy 14 millió dollárt fizetni, vagy felajánlani a Velcro részvényeinek 50 százalékát. Válaszoljon a következő kérdésekre, ha feltesszük, hogy a tőkeköltség 10 százalék!

- (a) Mennyi a fúzió haszna?
- (b) Mennyi a pénzájánlat költsége?
- (c) Mennyi a részvényajánlat költsége?
- (d) Mekkora a felvásárlás nettó jelenértéke pénzájánlat esetén?
- (e) Mekkora a felvásárlás nettó jelenértéke részvényajánlat esetén?

4. Az alábbi ügyletek közül melyik nem adómentes?

- (a) Eszközök megvásárlása.
- (b) Egy olyan fúzió, melyben a kifizetés teljes egészében részvényekkel történik.

5. Igaz vagy hamis?

- (a) Az eladók majdnem mindig hasznot húznak a fúzióból.

- (b) A felvásárlók általában több hasznot húznak a fúzióból, mint az eladók.
  - (c) A kiemelkedően jól működő cégek gyakran célpontjai felvásárlási kísérleteknek.
  - (d) Az USA-ban a fúziós tevékenység évről évre gyökeresen változik.
  - (e) Az átlagot tekintve, a fúziók jelentős gazdasági eredményeket hoznak.
  - (f) A vételi ajánlatok megtételéhez szükség van az eladó vállalat vezetésének beleegyezésére.
  - (g) A fúzió költsége a vásárló szempontjából nem más, mint a fúzió eredménye az eladó szempontjából.
6. Az érett vállalatok, melyek bőséges szabad pénzárrammal rendelkeznek, gyakran válnak felvásárlások célpontjává. Röviden fejtse ki ennek okát!
7. Röviden definiálja az alábbi fogalmakat!
- (a) Vételi számviteli elszámolás.
  - (b) Eszközvásárlási módszer (purchasing method).
  - (c) Méregpirula.
  - (d) Zöldutas ügylet.
  - (e) Fehér lovas herceg.

## 6.6. Gyakorlatok

1. Válasszon ki és elemezzen néhányat az elmúlt évek fúziói közül! Minden esetben azonosítsa a fúziók okait!
2. Válasszon ki és elemezzen egy olyan fúziót, melyet részvényrel finanszíroztak. Tőzsdei árfolyamok segítségével becsülje meg a fúzió hasznát és költségét!
3. Fejtse ki véleményét az alábbi állításokról!
  - (a) „A hitelköltségünk túl magas és a bankok addig nem adnak olcsóbb hitelt, amíg ezen a meglehetősen volatilis piacon üzletelünk. Nincs mese, fel kell vásárolnunk olyan vállalatokat, melyek biztosabb jövedelemmel rendelkeznek!”
  - (b) „Hogy fuzionáljunk a Fledgling Electronics-szal? Soha! A P/E-jük olyan magas, hogy az ügylet 20 százalékkal csökkentené az egy részvényre jutó jövedelmünket!”
  - (c) „A részvényárfolyamunk történelmi csúcsra érkezett. Itt az ideje, hogy vételi ajánlatot tegyünk a Digital Organicsra. Valószínűleg magas prémiumot kell fizetnünk a Digital részvényeseinek, ám nem szükséges készpénzben fizetnünk. A részvényeikért cserébe kapnak a mi részvényeinkből.”
4. Magyarázza el, hogyan becsülné meg egy részvényrel finanszírozott fúzió hasznát és költségét! Milyen részvényárfolyamot alkalmazna a költség becslésére?
5. Előfordul, hogy a célvállalat részvényárfolyama emelkedni kezd egy esetleges vételi ajánlat hírére. Mutassa be, hogy ez milyen hatással van a célvállalat értékelésére!
6. Tegyük fel, hogy olyan – a befektetők számára nem elérhető – belső információhoz jut, mely szerint a Backwoods Chemical részvényárfolyama 40 százalékkal alulértékelt. Ez elegendő érv ahhoz, hogy felvásárlási ajánlatot tegyen a Backwoodsra? Válaszát jól gondolj át!
7. A Leisure Products Inc. treasurerjeként a Plastitoys felvásárlásának lehetőségét vizsgálja. Az alábbi alapadatok állnak rendelkezésére:

	Leisure Products	Plastitoys
--	------------------	------------

Egy részvényre jutó nyereség (\$)	5.00	1.50
Osztalék (\$)	3.00	0.80
Részvények száma (db)	1 millió	600 000
Részvényárfolyam (\$)	90	20

A befektetők azt várják, hogy a Plastitoys jövedelme és osztaléka stabilan 6 százalékkal fog nőni. Egy új menedzsment vezetése alatt a növekedési ütemet 8 százalékra becsülnék, pótlólagos befektetések nélkül.

- (a) Mekkora a fúzió haszna?
- (b) Mekkora a fúzió költsége, ha a Leisure Products minden Plastitoys-részvényért 25 dollárt fizet?
- (c) Mekkora a fúzió költsége, ha a Leisure Products három Plastitoys-részvényért egy Leisurerészvényt ajánl fel?
- (d) Hogyan változna a készpénzes és a részvénnel finanszírozott felvásárlás költsége, ha a

Plastitoys növekedési üteme nem növekedne meg az egyesülés után?

8. Képzeld el azt az esetet, hogy a 33.2. alfejezetben bemutatott World Enterprises és a Muck and Slurry fúziója meghiúsul. A World Enterprises már elhatározta, hogy éves jelentésében 2.67 dolláros részvényenkénti nyereséget akart bejelenteni, ezért felvásárolja a Wheelrim and Axle Companyt. A következő adatokat ismerjük:

	World Enterprises	Wheelrim and Axle	Fuzionált vállalat
Egy részvényre jutó nyereség (\$)	2.00	2.50	2.67
Részvényárfolyam (\$)	40	25	?
P/E ráta	20	10	?
Részvények száma (db)	100 000	200 000	?
Teljes jövedelem	200 000	500 000	?
Teljes piaci érték	4 millió	5 millió	?

Az egyesülésből ez esetben sem keletkezik haszon. A Wheelrim and Axle részvényeiért cserébe a World Enterprises pont annyi új kibocsátású saját részvényt ajánl fel, mely elegendő a 2.67 dolláros egy részvényre jutó nyereség biztosításához.

- (a) Egészítse ki a fenti táblázatot!
- (b) Hány darab saját részvényt ajánlott fel a World Enterprises egy Wheelrim and Axle részvényért cserébe?
- (c) Mekkora a fúzió költsége a World Enterprises számára?
- (d) Mennyivel változik azon World Enterprises-részvények piaci értéke, melyek a fúzió előtt már piacon voltak?

9. Vácsolja fel a különbséget az adómentes és az adóköteles fúziók között! El tud képzelni olyan esetet, amikor az adóköteles fúzió előnyösebb mindkét fél számára?

10. Lapozzunk vissza a 33.3. táblázathoz! Tegyük fel, hogy a B vállalat tárgyi eszközeit 0.9 millió dollárról felértékelik 1.2 millió dollárra. Hogyan hatna ez az egyesült AB vállalat mérlegére? Hogyan változna meg az AB értéke? A kérdésekre adott válasz független attól, hogy a fúzió adómentes vagy adóköteles?

11. Mi volt a közös vonás a Boone Pickens Cities Service, a Gulf Oil és a Phillips Petroleum elleni felvásárlási próbálkozásában? A támadásai teremtettek értéket a vállalat részvényesei számára? Ha igen, hogyan? A gazdasági hatás túlzott volt?

12. 1994 júliusában a Sovereign Bank vezetőinek ellentétes elképzelései voltak a bank jövőjéről:<sup>48</sup>

- Jay Sidhu, az 5 milliárd dollár mérlegfőösszegű bank vezérigazgatója további bankokat szeretett volna felvásárolni azért, hogy megerősítse a bank anyagi helyzetét az egyre erősebb versenyben.
- Ám Fred Jaindl, a bank elnöke és legnagyobb részvényese a bank eladását látta indokoltnak, érvei szerint ezzel magas profitokat realizálhatnának a részvényesek, saját maga például 50 millió dollárt.

(a) A fúziók során a célvállalat részvényesei általában miért járnak jobban, mint a felvásárló vállalat részvényesei?

(b) A Sidhu által képviselt aktív felvásárlási stratégia milyen körülmények között érné meg a Sovereign és a részvényesei számára?

13. 1995 decemberében a NatWest, az egyik legnagyobb angol bank, eladta az amerikai lakossági üzletágát a Fleet Financialnak 3.5 milliárd dollárért. A vételár jóval alacsonyabb volt annál, mint amit az iparági megfigyelők vártak, ám a NatWest árfolyama hirtelen rohamosan emelkedni kezdett. „Az árfolyam-emelkedés hátterében az állt, hogy a NatWest bejelentette, hogy a kialakított vételárat átutalása után nem költi azonnal egy másik meggondolatlan vagy túlértékelt felvásárlásra.”<sup>49</sup> A NatWest emellett azt is bejelentette, hogy a jövőben egy részvény-visszavásárlási akciót is fontolóra vesz. Hogyan magyarázná a történeteket?

## 6.7. Gondolkodtató kérdések

1. Válasszon ki és elemezzen egy ellenséges felvásárlást! Értékelje mindkét szereplő taktikáját! Mi a véleménye a célvállalat taktikájáról: a menedzsment ki akarta védeni a felvásárlást, vagy a részvényesek érdekeit védve a legmagasabb vételár elérésére törekedett? A szereplők bejelentései milyen hatással voltak a részvényárfolyamaikra?

2. Véleménye szerint hogyan kellene szabályozni a felvásárlásokat? Például milyen védekezési eszközöket engedélyezne a célvállalatok számára? A célvállalatok vezetőit rákényszerítené-e arra, hogy a lehető legmagasabb vételárat próbálják kialakítani? Vagy egyszerűen passzív szerepet ruházna a menedzsmentre, akik a partvonalról figyelik az eseményeket?

3. Olaszországban az a gyakorlat, hogy az első ajánlattevő vállalat módosíthat ajánlatán, de a sorrendben utána következő vállalatok csak egy ajánlatot nyújthatnak be, melyen később sem módosíthatnak. Mít gondol, mi vezethetett ennek kialakulásához? Véleménye szerint alkalmazható lenne ez a gyakorlat az USA-ban?

4. Milyen racionális magyarázattal tudna szolgálni a fúziós tevékenységben megfigyelhető nagy hullámokra, és a fúziós tevékenység és a részvényárfolyamok közötti kapcsolatra?

---

<sup>48</sup> Bruce Knecht, G.: Nationwide Banking Is around the Corner, but Obstacles Remain. The Wall Street Journal, 1994. július 26. A1. old.

<sup>49</sup> Graham, G.: NatWest Bids Farewell to an Albatross. Financial Times, 1995. december 23–24. 2. old.

---

# 44. fejezet - Vállalatfelügyelet, vállalatirányítás és finanszírozási szerkezet

Mielőtt tovább haladnánk szükséges tisztázni néhány alapfogalmat! A vállalatfelügyelet a beruházási és finanszírozási döntések meghozatalához szükséges hatalom rendelkezésre állására utal. Egy ellenséges felvásárlás során a vállalat feletti felügyelet megszerzése a cél. A mindennapi szóhasználatban a vállalatirányítás (corporate governance) az igazgatóság feladataira, a részvényesek szavazati jogára, a szavazatvadászatra és más olyan akciókra utal, melyekkel a részvényesek megpróbálják befolyásolni a döntéseket. Az előző fejezetben láttuk ennek példáját: az intézményi befektetők nyomására az AMP feladta védekezését és elfogadott egy felvásárlási ajánlatot.

A közgazdászok az irányítás kifejezést gyakran azon feladatok megjelölésére használják, melyeket a menedzsment a tulajdonosi érdekek kielégítése érdekében tesz. Egy tökéletes vállalatirányítási rendszerben a menedzsereket minden eszközzel arra ösztönzik, hogy a vállalat értékét maximalizáló beruházási és finanszírozási döntéseket hozzanak. Ez biztosítaná, hogy amint a vállalat kifogy a pozitív NPV-jű befektetési lehetőségekből, a többlet pénzáramot osztalékként fizessék ki a befektetőknek. Ez a megoldás a menedzserek és a foglalkoztatottak számára megfelelő jövedelmet biztosítana, és elkerülhetővé válnának a saját zsebre történő üzérkedések.

Jelen fejezetben a vállalatfelügyelet és -irányítás amerikai és fejlett országokbeli gyakorlatával ismerkedünk meg. Ott folytatjuk, ahol az előző fejezetben abbahagytuk – hiszen már a fúziók és a felvásárlások is változást eredményeznek a vállalatok felügyeletében. Megismerkedünk a vállalatfelügyelet átvételének további technikáival: a hitelből történő kivásárlással (LBO, leveraged buyout), a vállalatok feldarabolásának és leválasztásának technikájával, a konglomerátumok és a kockázattőke-társaságok (private equity partnership) formáival.<sup>1</sup>

A 34.1. alfejezetben bemutatjuk az egyik méltán elhíresült felvásárlási csatát, az RJR Nabisco hitelből történő kivásárlását. Ezután a kivásárlások, a tőkeáttételes átalakítások, a privatizáció és a vállalatfeldarabolások általános értékelésével foglalkozunk. Ezen tranzakciók legfontosabb eleme nem elsősorban a felügyelet megváltozása, hanem a menedzsment ösztönzésének átalakítása és a vállalat pénzügyi teljesítménynek javítása.

A 34.3. alfejezetben a konglomerátumok jutnak főszerephez. A konglomerátum alatt általában egy nagy nyilvános vállalatot értünk, mely több, egymástól független üzleti tevékenységet folytat. Azt vizsgáljuk, hogy a konglomerátumok népszerűsége miért csökken az USA-ban, míg más országokban, például Koreában és Indiában, ez a meghatározó vállalatforma. Átmeneti időkre az USA-ban is hoznak létre nagyon sikeresen működő, ún. időszakos konglomerátumokat, habár ezek általában zárt vállalatokként működnek.<sup>2</sup>

A 34.4. alfejezet taglalja a tulajdonosi formák és a vállalatfelügyelet nemzetközi – elsősorban németországi és japán – gyakorlatát.

Egy témakör mindhárom területet érinti. A finanszírozási szerkezet szorosan kapcsolódik a vállalatfelügyelet és -irányítás kérdésköréhez. A finanszírozási szerkezet részben a vállalatfelügyelethez tartozik (ki vezeti a vállalatot?), részben pedig az irányítás részterülete (biztosítva, hogy a menedzsment a részvényesek érdekeinek megfelelően ténykedjen). A finanszírozási szerkezet függ a szervezet jogi formájától (részvénytársaság vagy betéti társaság), finanszírozási forrásaitól (nyilvános vagy zárt) és a pénzügyi intézményekhez fűződő viszonyától. A hitelből történő kivásárlások és a tőzsdei vállalatok finanszírozása alapjaiban eltérő. Egy hagyományos koreai konglomerátum (chaebol) finanszírozási struktúrája merőben más, mint egy amerikai konglomerátumé. Abban az esetben, ha a finanszírozási szerkezet eltérő, a vállalatfelügyelet és -irányítás sem lehet azonos.

A vállalati pénzügy tankönyvek többsége (köztük ez a könyv is) alapvető feltételezésekkel él a vállalatok finanszírozási formájáról – az elemzéseket nyilvános (tőzsdei) vállalatokon végezzük, melyek tulajdonosi

---

<sup>1</sup> A magyar jog nem ismeri a partnership fogalmát. Az angol private partnership kifejezést magántőke-társaságként, a private equity partnership kifejezést pedig kockázattőke-társaságként fordítjuk. (A szerk.)

<sup>2</sup> Hogy mit is jelent, hogy átmeneti időre alakulnak meg a konglomerátumok? Nos, ezt később fejtjük ki.



struktúrája szétaprózott és viszonylag könnyen hozzájutnak a tőkepiaci forrásokhoz. Ám ettől eltérő finanszírozási struktúrával is lehet vállalatot vezetni: a megoldási lehetőségek minden országban változók és nagyon sokszínűek. Még az USA-ban is sok olyan sikeres vállalat működik, mely nem részvénytársaság, sok részvénytársaság nem nyilvános és sok nyilvános részvénytársaságnak van koncentrált tulajdonosi szerkezete.

## 1. 34.1. Tőkeáttételes kivásárlások, vállalatfeldarabolások és átszervezések

A tőkeáttételes (hitellel finanszírozott) kivásárlás (LBO, leveraged buyout) két szempontból is különbözik a felvásárlás szokványos formájától. Egyrészt a vételár túlnyomó részének hitel a forrása, mégpedig sokszor gyenge, a befektetési fokozatot el nem érő, magas kockázatú hitel, úgynevezett bővli (junk) kötvény. Másrészt, az ilyen módon megszerzett vállalatok részvényei már nem forognak tovább a nyílt piacon, hanem kis csoportok, általában intézményi befektetők kezébe kerülnek.<sup>3</sup> Ha ezt a kis csoportot a vállalat menedzsmentje vezeti, akkor vezetői kivásárlásról (MBO, management buyout) beszélünk.

Az 1970-es és 1980-as években a legtöbb MBO diverzifikált nagyvállalatok – esetleg elhanyagolt – részegységeinek kivásárlását jelentette. A nagyvállalatok olyan kisebb részlegei, amelyek tevékenysége a cég fő irányán kívül esett, gyakran kiszorultak a felsővezetés figyelmének perifériájára, s a kis részleg vezetése csak vergődött a nagyvállalati bürokráciában. Sok ilyen részleg virágzott fel, miután kivált az MBO révén. Az önállósult cég vezetése hatékony módszereket talált a költségek csökkentésére, s a jelentős adósságszolgálat kényszere alatt, illetve a személyes kötődés okán versenyképesen tudott működni.

Az 1980-as évek MBO/LBO-tevékenysége azonban egyre inkább egész vállalatok, közöttük nagy, nyilvános részvénytársaságok felé irányult. A 34.1. táblázatban bemutatjuk az 1980-as évek legnagyobb LBO-tranzakcióit, illetve néhány példát az 1997 és 2001 közötti időszakból. Az utóbbi évek kivásárlásai általában kisebb méretűek és kevésbé tőkeáttételesek, mint az az 1980-as években jellemző volt. Ám az LBO-tevékenység mérete még mindig igen lenyűgöző: 2000-ben a kivásárolt cégek összességében több mint 60 milliárd dollár értékben emeltek tőkét.<sup>4</sup>

Felvásárló	Célvállalat	Iparág	Év	Összeg (\$)
KKR	RJR Nabisco	Élelmiszer, dohányárú	1989	24 720
KKR	Beatrice	Élelmiszer	1986	6 250
KKR	Safeway	Bevásárlóközpont	1986	4 240
Thompson Co.	Southland (7-11)	Vegyeskereskedés	1987	4 000
Wings Holdings	NWA Inc.	Légitársaságok	1989	3 690
KKR	Owens-Illionis	Üveg	1987	3 690
TF Investments	Hospital Corp of America	Egészségügy	1989	3 690
Macy Acquisitions Corp.	R. H. Macy & Co.	Áruházláncok	1986	3 500
Bain Capital	Sealy Corp.	Matracok	1997	811
Cyprus Group és vezetése <sup>a</sup>	WESCO Distribution Inc.	Adatforgalom	1998	1 100
Clayton, Dubilier & Rice	North American Van Lines	Teherfuvarozás	1998	200
Berkshire Partners	William Carter Co.	Gyermekruházat	2001	450
Heartland Industrial Partners	Springs Industries	Textilipar	2001	846

<sup>a</sup> A menedzsment is részt vett a kivásárlásban.

**34.1. táblázat.** Az 1980-as évek 10 legnagyobb tőkeáttételes kivásárlása és néhány példa az utóbbi évekből (millió dollár). (Forrás: Kaufman, A.–Englander, E. J.: Kohlberg Kravis Roberts & Co. And the Restructuring of American Capitalism. Business History Review, 67. 1993. tavasz, 78. old.; Mergers & Acquisitions, 33. 1998. november–december, 43. old. és későbbi kiadások.)

<sup>3</sup> Időnként egy kisebb részvénytársaság továbbra is forgalomban marad.

<sup>4</sup> LBO Signposts, Mergers & Acquisitions, 2001. március, 24. old.

A 34.1. táblázat első eleme az egyik legnagyobb, legdrámaibb és legjobban dokumentált LBO: 1988-ban a Kohlberg, Kravis és Roberts (KKR) 25 milliárd dollárért megkísérelte megvenni az RJR Nabiscót.

## 1.1. RJR Nabisco

1988. október 28-án az RJR Nabisco igazgatósága nyilvánosságra hozta, hogy Ross Johnson, a vállalat vezérigazgatója létrehozott egy befektetőcsoportot, amely 75 dolláros árfolyamon meg akarja vásárolni az összes Nabisco-részvényt, s a társaságot zárt magáncéggé kívánja alakítani. A Johnson-féle csoport tanácsadója a Shearson Lezhman Hutton befektetési bank, az American Express leányvállalata volt. Az RJR részvényeinek árfolyama rögtön 75 dollár körüli szintre ugrott, ami az előző napi 56 dollárnál csaknem 36 százalékkal volt magasabb. Ugyanakkor az RJR kötvényeinek árfolyama esni kezdett, hiszen azonnal világossá vált, hogy a kötvénytulajdonosok köre hamarosan egy sor új céggel gyarapodik.<sup>5</sup>

Johnson ajánlata az érdeklődés középpontjába emelte az RJR-t. Mivel a cég már benne volt a játékban, az igazgatóságnak kötelessége volt megvizsgálni minden egyéb ajánlatot is, amelyek nem is vártak sokáig magukra. Négy nappal később a Kohlberg, Kravis és Roberts 90 dolláros ajánlatot tett, amiből 79 dollárt pénzben, 11 dollárt pedig PIK elsőbbségi részvényben akart fizetni (a PIK jelentése: pay in kind, vagyis ebben az esetben az osztalékot nem pénzben, hanem további elsőbbségi részvényekben fizetik).<sup>6</sup>

A vállalatért folytatott verseny egy meglepetésekkel és fordulatokkal teli Dickens-regényhez hasonlít. Ám végül csak a Johnson-csoport és a KKR maradt a porondon. A KKR 109 dollárt ajánlott egy részvényért, miután az utolsó órában 1 dollárral (hozzávetőlegesen összesen 230 millió dollárral) megtoldotta előző árfolyamajánlatát.<sup>7</sup> A KKR a következő ajánlatot tette: 81 dollár pénz, 10 dollár körülire értékelt átváltható, hátrasorolt kötvény, s 18 dollárra értékelt PIK elsőbbségi részvény. A Johnson-csoport ajánlata: 112 dollár pénzben és értékpapírokban.

Az RJR igazgatósága mégis a KKR-t választotta, mert a Johnson-csoport 3 dollárral magasabb ajánlatában szereplő értékpapírokat a bizottság túlértékeltnek minősítette. Ráadásul a Johnson-csoport rendkívül kedvező ajánlatot tett a vállalati vezetők kárpótlására, ami a felháborodás lavináját indította el a sajtóban.

De miből származik a fúzió értéke? Megéri-e 109 dollárt ajánlani részvényenként (azaz összesen 25 milliárd dollárt) egy vállalatért, amelynek részvényei nem sokkal, kb. 33 nappal azelőtt még csak 56 dollárt értek?

A KKR és a verseny többi résztvevője két dologra számított. Milliárdokat vártak a hitelek miatti adómentakarításból és a nélkülözhető eszközök eladásából. Egyedül ebből az utóbbiból 5 milliárd dollárra számítottak. Másodsorban, az alaptevékenységeket szándékoztak sokkal eredményesebbé tenni, mindenekelőtt a költségek lefaragásával és a vállalati bürokrácia visszaszorításával. Szemmel láthatólag volt mit megnyirbálni. El lehetett adni többek között az RJR „légitársaságát”, amely mintegy 10 vállalati repülőgépből állt.

A felvásárlást követő évben az új vezetés sok mindent megvalósított a tervekből. Eszközöket értékesítettek, csökkentették a működési költségeket, a beruházásokat, a létszámot. Ahogy várható volt, 1989-ben a magas kamatfizetési kötelezettség miatt 976 millió dollár veszteség keletkezett, miközben az adózás előtti eredmény növekedett, annak ellenére, hogy a különböző eszközök értékesítése folytatódott. Eladásra került például az RJR európai élelmiszer-ipari részlege.

A cégen belül a dolgok jól működtek. De a cégen kívül a gazdaságban gondok voltak: a bővli kötvények piaca összeomlóban volt, az árfolyamok zuhanni kezdtek. Ez a cég számára magas kamatfizetést és a refinanszírozási feltételek szigorodását jelezte előre.

1990 közepén a KKR megnövelte a cég saját tőkéjét, majd az év decemberében ajánlatot tettek, hogy pénzért és új részvényekért 753 millió dollár értékben bővli kötvényeket vásárolnak vissza. Erről a cég vezérigazgatója így nyilatkozott: „tettünk egy további lépést a cég hitelállományának csökkentése érdekében.”<sup>8</sup> A világ eddigi legnagyobb szabású LBO-ügylete azt mutatja, hogy a nagy hitelállomány nem lehet állandó, csak átmeneti.

---

<sup>5</sup> Mohan és Chen kimutatta az RJR-részvények szokatlanul magas hozamát. Lásd Mohan, N.–Chen, C. R.: A Review of the RJR Nabisco Buyout. *Journal of Applied Corporate Finance*, 3. 1990. nyár, 102–108. old.

<sup>6</sup> Lásd a 25.8. alfejezetet.

<sup>7</sup> Az egész történetet bemutatja a következő könyv: Burrough, B.–Helyar, J.: *Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco*. Harper Row, New York, 1990.; és az azonos című mozifilm. Lásd különösen a 18. fejezetet. (A soron következő fejezet címe – *Barbárok a kapuknál* – is erre a könyvre utal. – A szerk.)

<sup>8</sup> Andress, G.: RJR Swallows Hard, Offers \$5-a-Share Stock. *The Wall Street Journal*, 1990. december 18. C1–C2. old.

Az RJR – csakúgy, mint más vállalatok, amelyeket egy hitelből történő kivásárlással zártkörű társasággá alakítottak – csak rövid ideig maradt zártkörű. Az RJR 1991-ben ismét nyilvánossá vált, amikor 1.1. milliárd dollár értékű részvényét értékesítették nyilvánosan.<sup>9</sup> A KKR fokozatosan eladta befektetését, a vállalatban fennmaradó részesedésének utolsó darabját 1995-ben adta el a beszerzési árat megközelítő árfolyamon.

## 1.2. Barbárok a kapuk előtt?

Az RJR-ügy leplezetlenül megmutatta az LBO, a bővlikötvény-piac és egyáltalán a vállalatfelvásárlási üzlet lényegét. Az RJR-üzlet „állatorvosi ló”-nak számít, hiszen az 1980-as évek összes nemkívánatos jellegzetességét felfedezhetjük benne. Ekkoriban a vállalatokat felszabdáló, a gyors meggazdagodás vágyától hajtott szerencselovagok tevékenysége került előtérbe.

Az LBO-ügylet az emberi butaság és mohóság tárháza. Sokan kerültek ki piszkos kézzel egy-egy ügyletből. Másrészt viszont az LBO-ügyletek a piaci értéket jelentősen növelték, s a legtöbb haszon elsősorban a részvényeladóké lett. Így volt ez az RJR Nabisco esetében is.

A hozzáadott érték legfontosabb forrását az jelentette, hogy az RJR Nabisco szervezete karcsúsodott és a vezetés megszorításokat vezetett be. A vállalat új vezetésének óriási összegeket kellett kifizetnie az LBO adósságszolgálatára. Ezentúl a menedzsment tagok részesedést kaptak az új vállalatban, így erősen ösztönözve voltak arra, hogy eladják a szükségtelen eszközöket, csökkentsék költségeiket és növeljék a működési eredményt.

Az LBO-k definíció szerint ún. karcsúsító ügyletek (diet deals). Ám máshonnan is származhatnak előnyök, vizsgáljuk meg honnan.

**A bővli kötvények piaca** Az LBO-ügyleteket és az egyéb, hitelből finanszírozott vállalatfelvásárlásokat sokszor a bővli kötvények piacának mesterségesen olcsó finanszírozási lehetőségei ösztönzik. A befektetők ezen a piacon – úgy tűnik – alábecsülték a kockázatot. A nemteljesítések aránya fájdalmasan emelkedet 1988 és 1991 között, amikor a forgalomban levő bővli kötvények kibocsátóinak 10 százaléka – ami 18.9 milliárd dollár névértékű kötvénynek felelt meg – formálisan is csődhelyzetbe került.<sup>10</sup> A bővli kötvények piacán a likviditás is csökkent a Drexel Burnham – a bővli kötvények piacát vezető társaság – kiválásával, habár a piac újra erőre kapott az 1990-es évek közepén.

**Tőkeáttétel és adózás** A hitelfelvétel adómegetakarítást eredményezhet, ahogyan azt a 18. fejezetben bemutatunk. Mégsem ez volt az LBO-ügyletek fő mozgatórugója. Az adóelőnyök egyszerűen nem voltak akkorák, hogy magyarázatul szolgálhattak volna.<sup>11</sup> Richard Ruback például 1.8 milliárd dollárra becsülte az RJR-re vonatkozó LBO-ügyletek során létrejövő adómegetakarítást.<sup>12</sup> Az RJR részvényesei azonban 8 milliárd dollárhoz jutottak a tőkepiacon.

Ha az LBO-ügylet fő motíváló tényezője csupán az adómegetakarítás lenne, akkor a vállalatvezetés egyáltalán nem igyekezne a hiteleket visszafizetni. Láttuk, hogy ez volt az első feladat, amivel az RJR Nabisco vezetése is szembesült.

**Más értékpapírok tulajdonosai** LBO esetén az összes befektetőt érdemes figyelemmel kísérnünk, nemcsak az eladókat. Lehetséges ugyanis, hogy az ő nyereségük egyszerűen csak mások vesztesége, nem pedig értéknövekedés.

Az egyértelmű vesztesek a kötvénytulajdonosok. Biztonságosnak tekintett befektetésük azonnal bizonytalanná válhat, amint adósaik belemennek egy LBO-ügyletbe. Megfigyelhettük, hogyan esett az RJR Nabisco kötvényeinek árfolyama Ross Johnson bejelentése után.

---

<sup>9</sup> A Northwest Airline, a Safeway Stores, a Kaiser Aluminium és a Burlington Industries további példái annak, amikor a vállalat egy hitelből finanszírozott kivásárlást követően ismét nyilvánossá vált.

<sup>10</sup> Lásd Waldman, R. A.–Altman, E. I.–Ginsberg, A. R.: Defaults and Returns on High Yield Bonds: Analysis through 1997. Salomon Smith Barney, New York, 1998. január 30. Lásd még a 24.5. alfejezetet is.

<sup>11</sup> Ezenkívül az LBO-nak vannak adókölttségei is. A papírokat értékesítő részvényesek például árfolyamnyereségre tesznek szert, és ezért olyan adót kell fizetniük, amit egyébként elhalaszthattak volna. Lásd Stiglin, L.–Kaplan, S. N.–Jensen, M. C.: Effects of LBOs on Tax Revenues of the U.S. Treasury. Tax Notes, 42. 1989. február 6. 727–733. old.

<sup>12</sup> Ruback, R. S.: RJR Nabisco. Case Study, Harvard Business School, Cambridge, MA. 1989.

A kötvénytulajdonosok vesztesége azonban nem elégséges magyarázat a részvényesek nyereségére. Mohan és Chen<sup>13</sup> az RJR kötvényeseinek veszteségét 575 millió dollárra becsülte. Ez komoly veszteség ugyan, de meg sem közelíti a részvényesek nyereségét.

**Tőkeáttétel és ösztönzők** Az LBO-ügylet révén létrejött vállalatok vezetői és alkalmazottai sokszor keményebben és pontosabban végzik munkájukat, hiszen az adósságszolgálat teljesítéséhez bevételt kell produkálniuk. A vezetők személyes vagyona jelentősen függ az LBO sikerétől. Ilyenkor sokkal inkább tulajdonosként, mintsem a szervezet alkalmazottjaként viselkednek.

Ezeket a megállapításokat néhány felmérés igazolja, bár a keményebb munkából származó hatékonyságnövekedést nagyon nehéz felbecsülni. Kaplan az 1980–1986 közötti időszak 48 MBO-ját vizsgálta meg, és arra a következtetésre jutott, hogy az LBO után 3 évvel az átlagos bevételnövekedés 24 százalék volt. Az eszköz-, illetve árbevételarányos eredmény és nettó pénzáramlás drámaian növekedett. A beruházások csökkentek, de a foglalkoztatásra ez nem volt jellemző. Kaplan arra a megállapításra jutott, hogy ezek a „változások sokkal inkább a nagy ösztönzésnek, mintsem az elbocsátásoknak vagy a vezetők által birtokolt belső információk felhasználásának köszönhetők.”<sup>14</sup>

Az LBO-k számos okát tekintettük át. Nem állítjuk, hogy minden LBO hasznos. Sőt ellenkezőleg, nagyon sok hibát lehet véteni, és még a legmegalapozottabb LBO-k is rosszul sülnhetnek el, legalábbis a felvásárló vállalat számára, ahogy ez történt a Campeau, a Revco, a National Gypsum és más erősen tőkeáttételes tranzakciók (HLT, highly leveraged transactions) bukása esetén. Mégsem értünk egyet azzal a véleménnyel, hogy az LBO-kat olyan Wall Street-i barbárok vezetik, akik ezekkel az ügyletekkel megtörik az amerikai vállalatok hagyományos erejét.

### 1.3. Tőkeáttételes átszervezések

A tőkeáttételes kivásárlások lényege természetesen a tőkeáttétel. De mi értelme van a hitelfelvételnek, ha nem áll szándékunkban felvásárolni egy vállalatot?

Erre láttunk egy példát az előző fejezetben: a Phillips Petroleum ellen indított támadást a Boone Pickens és a Mesa Petroleum. A Phillips egy tőkeáttételes átszervezéssel úszta meg a felvásárlást. Felvett 4.5 milliárd dollár hitelt és visszavásárolta részvényeinek a felét. Hogy képes legyen törleszteni adósságát, 2 milliárd dollár értékben eladta eszközeit és csökkentette beruházásait és működési költségeit. A vállalat fogyókúrára fogta magát, és a 4.5 milliárd dollár hitel adósságszolgálatára volt a biztosíték arra, hogy diétán is marad. Nézzünk egy újabb példát a megszorításokra.

**A Sealed Air tőkeáttételes átszervezése**<sup>15</sup> 1989-ben a Sealed Air Corporation a vállalat tőkeáttételes átszervezésébe kezdett. Hitelt vett fel azért, hogy ki tudjon fizetni 328 millió dollárnyi extra osztalékot. Ennek köszönhetően a vállalat adósságállománya egy csapásra megtízszereződött, a saját tőke könyv szerinti értéke (a számviteli nettó vagyon) 162 millió dollárról mínusz 161 millióra csökkent. Az adósságállomány az eszközök könyv szerinti értékének 13 százalékáról 136 százalékára emelkedett.

A Sealed Air nyereségesen működött. Problémát jelentett viszont, hogy nyereségének nagy részét szabadalommal védett termékeinek értékesítéséből szerezte. A szabadalmak lejáratát követően a vállalat egy erősen versenyző piacon találta magát, melynek kihívásaira nem volt felkészülve. Ezt tetézte, hogy nem gazdálkodtak megfelelő szigorúsággal:

Nem kellett hatékonyságra törekednünk; nem kellett aggódnunk a bevételeink miatt. A Sealed Airnél a tőkének alacsony értéke volt – a pénzt pedig úgy tekintettük, mint egy ingyenes és soha ki nem fogyó forrást.

A tőkeáttételes átszervezést „a status quo megtörésére, a belső változások bevezetésére” és „a Sealed Air versenykörnyezetének” szimulálására használták fel. A racionalizálást azzal is megerősítették, hogy új teljesítménymutatókat és ösztönzőket vezettek be, megnövelték például a munkavállalói tulajdonrészeket.

A számítások bejöttek, a terv működött. A forgalom és a működési eredmény folyamatosan emelkedett nagyszabású új beruházások nélkül, a nettó működő tőke a felére csökkent, készpénzt felszabadítva az

---

<sup>13</sup> i. m. 843. old.

<sup>14</sup> Kaplan, S. N.: The Effects of Management Buyouts on Operating Performance and Value. *Journal of Financial Economics*, 24. 1989. október, 217–254. old.

<sup>15</sup> Lásd Wruck, K. H.: Financial Policy as a Catalyst for Organizational Change: Sealed Air's Leveraged Special Dividend. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1995. tél, 20–37. old.

adósságszolgálat teljesítéséhez. A vállalat részvényárfolyama az átszervezést követő öt év alatt megnégyszereződött.

A Sealed Air átszervezése nem nevezhető tipikusnak, persze ismerve a történetet, könnyen lehet okos az ember. Példánkban egy olyan vállalat volt a főszereplő, mely sikeresen működött és nem külső nyomás miatt vágott bele az átszervezésbe, esete mégis jól szemlélteti a tőkeáttételes átszervezések fő motivációját. A cél a nagy, sikeres, de túlméretes vállalatok rákényszerítése arra, hogy kifizessék befektetőiknek a fölös pénzáramokat, csökkentsék költségeiket és hatékonyabban használják ki eszközeiket.

## 1.4. A tőkeáttételes kivásárlások és átszervezések finanszírozási szerkezete

Az LBO-k és a tőkeáttételes átszervezések finanszírozási szerkezete nagyon hasonló. Az LBO-k három legfontosabb jellemzője:

1. Magas adósságállomány. Az adósság csak ideiglenesen áll fenn, ezt a vállalat fokozatosan visszafizeti. Az adósságszolgálathoz szükséges pénz előteremtése rákényszeríti a vállalatot arra, hogy felszámolja túl költséges, felesleges beruházásait és javítsa működésének hatékonyságát.

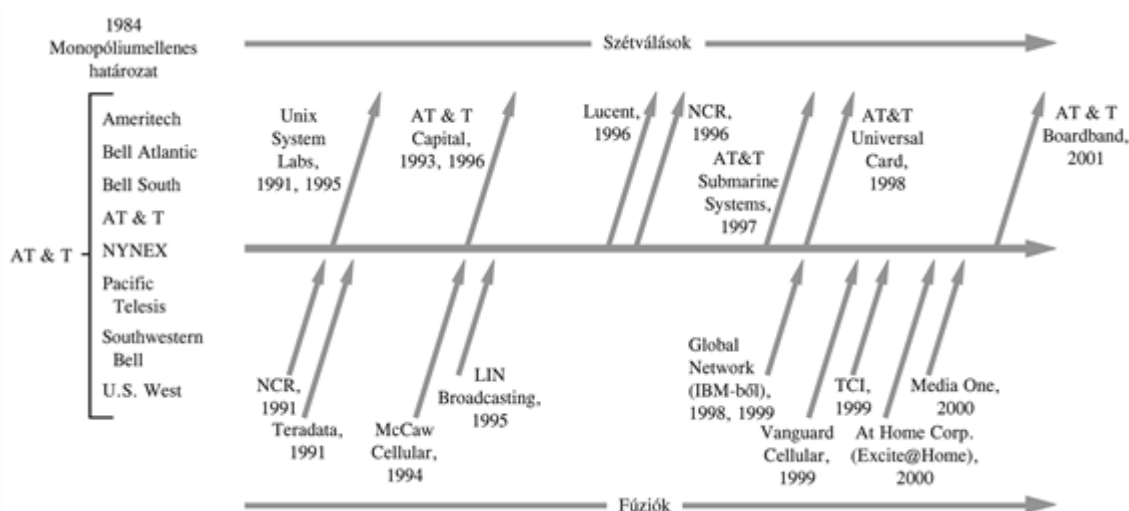
2. Ösztönzés. A menedzsment részvényopciókon vagy közvetlen tulajdonszerzésen keresztül nagyobb részt tulajdonol a vállalatban.

3. Magántulajdon. Az LBO eredményeként a vállalat zárttá válik. Magánbefektetők egy csoportja birtokolja, akik folyamatosan figyelemmel kísérik a vállalat teljesítményét,

és azonnal be tudnak avatkozni, ha valami rosszra fordul. A zárt forma általában átmeneti, a legsikeresebb LBO-k újból tőzsdére mennek, amint a vállalat visszafizette az adósságát, és jelentős javulást tud felmutatni pénzügyi teljesítményében.

A tőkeáttételes átszervezésekre az első két jellemző vonatkozik, ám ezek a vállalatok továbbra is nyilvánosan működnek tovább.

**34.1. ábra - Az AT & T ellen hozott monopóliumellenes határozat eredményeként 1984-ben létrehozott vállalatok, és az AT & T néhány további felvásárlása és vállalatértékesítése 1991 és 2001 között. Az eladási tranzakciókat a kifelé mutató nyilak jelzik. Azoknál a tranzakcióknál, ahol két évszám szerepel, a tranzakciót két lépésben hajtották végre.**



## 2. 34.2. A fúziók és a szétválások pénzügyi aspektusai

A 34.1. ábra az AT & T néhány felvásárlását és eladását mutatja be. 1984 előtt az AT & T felügyelete alatt állt a legtöbb helyi és szinte az összes távolsági telefon szolgáltatás az USA-ban. (A felhasználók a mindenütt jelen levő „Ma (Mother) Bell”-ként becézték a vállalatot.) 1984-ben a vállalat elfogadta azt a monopóliumellenes rendeletet, mely szerint a helyi telefonszolgáltatást hét új, független vállalat között kell elosztani.<sup>16</sup> Az AT & T megtartotta távolsági telefonszolgáltatását, a Bell Laboratoriest, a Western Electricet (mely távközlési eszközök gyártását végezte) és más egyéb tevékenységeit. Ahogy a távközlési iparág egyre versenyképesebb lett, az AT & T számos más üzleti tevékenységet végző vállalatot kezdett el felvásárolni, történetesen a számítástechnikai iparágban, a mobiltelefon- és a kábeltelevíziós szolgáltatók között. A 34.1. ábrán ezeket a tranzakciókat a középre mutató nyilak jelzik.

Az AT & T hihetetlenül aktív felvásárlási gyakorlatot folytatott. Egy olyan óriásvállalat volt, mely folyamatosan figyelemmel kísérte és tevékenységével igyekezett követni a piaci és technológiai változásokat. Ezzel párhuzamosan az AT & T számos üzletágától meg is vált. Például a hitelkártya üzletágát (AT & T Universal Card) a Citicorpnak adta el. 1996-ban létrehozott két új vállalatot a Lucentnek (beleértve a Bell Laboratoriest és a Western Electricet is), és a számítástechnikai üzletágának (NCR) leválasztásából, mely utóbbit 1990-ben 7.5 milliárd dollárért vásárolta fel. Az ábrán az eladási tranzakciókat a kifelé mutató nyilak jelzik.

A piacon a legnagyobb nyilvánosságot a fúziók (egyesülések és felvásárlások) kapják, habár a szétválások ugyanekkora fontossággal bírnak. A továbbiakban megvizsgáljuk, hogy a szétválásokat hogyan valósítják meg vállalatfeldarabolások, eszközértékesítések és privatizáció során.

## 2.1. Feldarabolások

A feldarabolás (spin-off) eredményeként egy új, független vállalat jön létre az anyavállalat bizonyos üzletágainak leválasztása során. Az újonnan létrehozott vállalat részvényeit a z anyavállalat részvényesei között osztják szét. Néhány példa az elmúlt évekből:

- 1995-ben a Sears Roebuck leválasztotta biztosító társaságát, az Allstate-et.
- 1998-ban a brazil kormány privatizálta a Telebrast, a brazil nemzeti telekommunikációs társaságot. A végső értékesítés előtt a vállalatot 12 független részre választották szét – egy távolsági, három helyi és nyolc kábel nélküli szolgáltatóra.
- 2001-ben a Thermo Electron két külön vállalatba szervezte ki egészségügyi és papírgyártó üzletágát, a Viasysba és a Kadanba.
- 2001-ben a Canadian Pacific Ltd. négy független vállalatként vezette be a torontói tőzsdére a kőolaj és gáz, a hajós szállítmányozási, a szénbányászati és a szállodaipari üzletágát.

A feldarabolások nem adókötelesek egészen addig, amíg az anyavállalat részvényesei legalább 80 százalékos tulajdont kapnak az új vállalatban.<sup>17</sup>

A feldarabolások kiszélesítik a befektetők döntési lehetőségeit, hiszen így lehetőségük nyílik arra, hogy egy komplex vállalat helyett csak egy üzletágba fektessenek be. Ennél is fontosabb, hogy a feldarabolások javíthatják a menedzsment ösztönzését. Az anyavállalatoknak a melléktevékenységek kiszervezését követően csak a fő tevékenységre kell koncentrálniuk.<sup>18</sup> Ha az üzletágak egymástól függetlenek, könnyebb értékelni azokat, mérni teljesítményüket és ennek megfelelően jutalmazni a vezetőket. A menedzsment részvényeket vagy részvényopciókat kaphat a feldarabolt vállalatokban. Ezentúl a feldarabolások elosztatják a befektetők azon félelmét, hogy a nyereséges üzletágak profitját átpumpálják a veszteséges üzletágak finanszírozásába.

A feldarabolások bejelentését általában jó hírek tekintik a befektetők.<sup>19</sup> Az egyesült államokbeli befektetők – úgy tűnik – jutalmazták, ha egy vállalat a fő tevékenységére koncentrált és bünteték a tevékenységek

---

<sup>16</sup> Az ezt követő összeolvadások a vállalatok számát négyre csökkentették: Bell South, SBC Communications, Qwest és Verizon.

<sup>17</sup> Ha a tulajdonrész 80 százalék alatti, a kapott részvények után ugyanúgy kell adózni, mintha osztalékot fizettek volna.

<sup>18</sup> A melléktevékenységektől való „megszabadulás” másik útja, ha eladják azokat egy másik vállalatnak. Egy tanulmány felmérése szerint, melyben ellenséges kivásárlásokat vizsgáltak 1984 és 1986 között, a megszerzett eszközök több mint 30 százalékát értékesítették a felvásárlást követően. Lásd: Bhagart, S.–Shleifer, A.–Vishny, R.: Hostile Takeovers in the 1980s: The Return to Corporate Specialization. Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 1990. 1–12. old.

<sup>19</sup> Tanulmányok a vállalatfeldarabolásokról: Schipper, K.–Smith, A.: Effects of Recontracting on Shareholder Wealth: The Case of Voluntary Spin-offs. Journal of Financial Economics, 12. 1983. december, 409–436. old.; Hite, G.–Owers, J.: Security Price Reactions around Corporate Spin-off Announcements. Journal of Financial Economics, 12. 1983. december, 437–467. old.; és Miles, J.–Rosenfeld, J.: An Empirical Analysis of the Effects of Spin-off Announcements on Shareholder Wealth. Journal of Finance, 38. 1983. december, 1597–

diverzifikációját. Elég csak arra gondolnunk, amikor 1911-ben John D. Rockefeller feldarabolta vállalatát, a Standard Oil trösztöt. A Standard Oil of New Jerseyt hét részre osztották fel. A kialakított vállalatok együttes értéke még a feldarabolás évében megduplázódott, 900 millió dollárra növelve Rockefeller személyes vagyonát (2002-es árszínvonalon ez közel 15 milliárd dollár). Theodore Roosevelt, aki akkoriban a monopóliumellenes bizottság elnöke volt, 1912-ben a következőkkel kampányolt az elnökválasztáson:<sup>20</sup>

„A részvények árfolyama több mint 100 százalékkal megemelkedett, így Mr. Rockefeller és társai megkésztették a vagyonukat” – dörögte a kampány alatt. „Nem csoda, ha a Wall Street imája mostanában így szól: Ó, Irgalmas Gondviselés, kérünk adj nekünk még egy vállalatfeldarabolást!”

Miért érnek többet a részek külön-külön, mint együtt? A kérdésre a választ a konglomerátumok finanszírozási szerkezetének vizsgálata fogja megadni, ám előbb gyorsan tekintsük át a leválasztásokat, az eszközürtékesítéseket és a privatizációt.

## 2.2. Leválasztások

A leválasztások (carve-outs) a feldarabolásokhoz hasonlatosak, azzal a fontos különbséggel, hogy ez esetben az új vállalatok részvényeit nem osztják szét az anyavállalat részvényesei között, hanem a tőzsdén értékesítik. Az utóbbi idők leválasztásai voltak például, hogy a Pharmacia eladta Monsanto leányvállalatát, illetve a Phillip Morris értékesítette a Kraft Foods leányvállalatát 8.7 milliárd dollárért.

Az üzletág-leválasztások többsége során az anyavállalat továbbra is többségi felügyeletet lát el a leválasztott vállalatok felett, általában 80 százalékos tulajdonrész megtartásával.<sup>21</sup> Ez a megoldás valószínűleg nem elégíti ki azon befektetők elvárásait, akik a fő tevékenységekre történő összpontosítást tartják kedvezőnek, ám lehetővé teszi, hogy a vezetők javadalmazását a leányvállalatok részvényárfolyamának alakulásához kössék.

Néhány vállalat a leányvállalatából először csak egy részt választ le és később eladja vagy feldarabolás keretében kiszervezi a megmaradó részt. Például a Sara Lee élelmiszergyártó vállalat a luxus bőrárak értékesítésével foglalkozó kiskereskedelmi láncának, a Coach-nak a 19.5 százalékat leválasztotta 2000-ben; a fennmaradó 80.5 százalékot 2001-ben értékesítette a Sara Lee részvényesei között.<sup>22</sup>

Az 1980-as és 1990-es évek talán legatütőbb vállalat leválasztását a Thermo Electron hajtotta végre, mely jelen volt az egészségügyben, az áramtermelő berendezések előállításában, a műszergyártásban, a környezetterisztításban és még sok más területen. 1997 végére a Thermonak már hét tőzsdei leányvállalata volt, melyek további 15 tőzsdei vállalatot hoztak létre.<sup>23</sup>

Néhány vállalat teljesítménykövető részvényeket bocsátott ki, melyek értékét bizonyos üzletágak teljesítményéhez kötötte. Ez nem teszi szükségessé sem a vállalatfeldarabolást, sem üzletágak leválasztását, csupán a törzsrészvények egy újabb sorozatának kibocsátását. 1997-ben a Georgia Pacific egy olyan speciális részvénytörzset bocsátott ki, melyet a Timber Group teljesítményéhez kötött. A vállalat vezetése szerint azért előnyös kétféle részvénytípust kibocsátani, mert „ez lehetővé teszi, hogy strukturálják az üzletágak foglalkoztatottjainak ösztönzését azáltal, hogy jutalmaik mértékét az adott üzletág részvényárfolyamának alakulásához kötik.”<sup>24</sup>

## 2.3. Eszközürtékesítés

Az eszközürtékesítés alatt egy vállalat adott részének értékesítését értjük. Egy eszközből (üzletágból) történő kiszállás legegyszerűbb módja eladni magát az eszközt. Minden idők legnagyobb üzletág értékesítése 2001-ben történt, amikor a Comcast megvásárolta az AT & T Broadbandet, az AT & T kábeltelevízió szolgáltatóját 42 milliárd dollárért.

---

1615. old. Feldarabolott vállalatok teljesítményének javulását mutatja be az alábbi cikk: Cusatis, P.–Miles, J.–Woolridge, J. R.: Some New Evidence that Spin-offs Create Value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1994. nyár, 100–107. old.

<sup>20</sup> Yergin, D.: *The Prize*. Simon & Schuster, New York, 1991. 113. old.

<sup>21</sup> Az anyavállalatnak 80 százalék tulajdon kell megtartania, ha a leányvállalatot konszolidálni szeretné adózási szempontból; alacsonyabb tulajdonrész esetén a leválasztott vállalat független vállalként adózik.

<sup>22</sup> A Sara Lee részvényesei a részvényeiket Coach-részvényekre cserélhették. Ezzel a lehetőséggel diszkonttal tudták megvásárolni a Coach részvényeit, így az összes Coach-részvényt gyorsan kibocsátották.

<sup>23</sup> 1998-ban a Thermal Electron bejelentette, hogy konszolidálja „gyermekait és unokáit”, hogy egyszerűbb struktúra alakuljon ki. 2001-ben megkezdte a melléktevékenységeinek kiszervezését különálló vállalatokba.

<sup>24</sup> Georgia Pacific Corporation, Proxy Statement and Prospectus, 1997. november 11. 35. old. A Timber Groupot a Plum Creek Timber Company vásárolta meg 2001-ben. A Timber Group részvényeit Plum Creek részvényekre cserélték be.

Már korábban említettük, hogy az AT & T a hitelkártya üzletágát a Citicorpnak értékesítette. Az üzletágak értékesítése meglehetősen gyakori a hitelkártya iparágban. A legnagyobb hitelkártya-kibocsátók, köztük a Citibank, az MBNA és a First USA is, az 1980-as és 1990-es években nőttek nagyra több száz kisebb bank hitelkártya üzletágának felvásárlásával.

Az eszközértékesítés a feldolgozóiparban is igen gyakori. Maksimovic és Phillips egy közel 50 000 egyesült államokbeli termelővállalatból álló mintát vizsgált 1974 és 1992 között. A mintából közel 35 000 vállalat cserélt gazdát a vizsgált periódus alatt. A tulajdonosváltások fele teljes vállalatok fúziójából vagy felvásárlásából eredt, míg a többiért a tevékenységek részleges értékesítése volt felelős. Évente átlagosan a vizsgált vállalatok 4 százaléka került új tulajdonos kezébe: 2 százalék egyesülések és felvásárlások eredményeként, további 2 százalék üzletágak értékesítése során.<sup>25</sup>

Az üzletág értékesítésének bejelentése kedvező hír az értékesítést végző vállalat befektetői számára, és az is elmondható, hogy az értékesített üzletág termelékenysége az eladást követően általában javul.<sup>26</sup> Úgy tűnik, hogy az értékesítés során a leválasztott eszközök olyan vállalatok birtokába kerülnek, melyek hatékonyabban tudják azokat működtetni.

## 2.4. Privatizáció

A privatizáció során egy állami tulajdonban lévő vállalatot magánbefektetők vásárolnak meg. Például a Volkswagen vállalat tulajdonosa eredetileg a német kormány volt, ám 1961-ben értékesítette tulajdonrészét. Nagy-Britannia 1984-ben privatizálta a British Telecomot, az Egyesült Államok 1987-ben adta el a Conrailt.

A privatizációk többsége inkább hasonlít leválasztáshoz, semmint feldaraboláshoz, hiszen a részvényeket készpénzért értékesítik, melyet viszont nem osztanak szét a végső „részvényesek”, az állampolgárok között. Ám néhány volt kommunista országban, így például a mai Oroszországban, Lengyelországban és a Cseh Köztársaságban, a vállalatokat az állampolgárok között szétszórható utalványokért cserébe értékesítették. Ezeket az utalványokat a tulajdonosaik újonnan privatizált vállalatok részvényeire cserélhették.<sup>27</sup>

A privatizáció során a kormányok hatalmas bevételekre tettek szert. Franciaország a France Telecom 1997-es és 1998-as részvénykibocsátása során összesen 17.6 milliárd dollár bevételre tett szert, míg Japán több mint 80 milliárdért értékesítette az NTT-t (Nippon Telegraph and Telephone) 1987 és 1988 során. A privatizációk a légitársaságok (például a Japan Airlines és az Air New Zealand privatizációja) és a bankok (például a francia Paribas bank értékesítése) között mindig is népszerűek voltak.

A privatizációk gazdasági indokát az alábbi három pontban lehet összefoglalni:

1. Növekvő hatékonyság. A privatizációt követően az adott vállalat versenykörülmények között folytatja tevékenységét; beruházási és működési döntéseire nincs hatással a politika. Ezáltal a vezetőket és a dolgozókat is könnyebben lehet a költségek csökkentésére és gazdasági érték teremtésére ösztönözni.
2. A tulajdon felosztása. A privatizáció a tulajdon felosztására ösztönöz. A privatizációk során a dolgozók és a kis befektetők gyakran kapnak speciális tulajdonosi jogokat a privatizált vállalatban.
3. Bevétel az állam számára. Ez sem elhanyagolható jelentőségű indok!

A privatizációval kapcsolatban olyan félelmek is megfogalmazódtak, hogy az állami vállalatok magánkézbe adása túlzott elbocsátásokhoz és munkanélküliséghez vezethet, ám ezek a félelmek nem igazolódtak be. Egyrészt igaz, hogy a privatizált vállalatok hatékonyabban működnek, ezért közvetlenül a privatizációt követően csökkentik a foglalkoztatottak számát, ám ezen vállalatok gyorsabban nőnek, így hosszú távon növelik a foglalkoztatottságot. Az esetek többségében a nettó hatás pozitív volt.

---

<sup>25</sup> Maksimovic, V.–Phillips, G.: The Market for Corporate Assets: Who Engages in Mergers and Asset Sales and Are There Efficiency Gains? *Journal of Finance*, 56. 2001. december, 1. táblázat, 2030. old.

<sup>26</sup> Lásd Maksimovic és Phillips idézett művét.

<sup>27</sup> Az utalványos privatizációnak kiterjedt irodalma van. Lásd például Boyco, M.–Shleifer, A.–Vishny, R.: Voucher Privatizations. *Journal of Financial Economics*, 35. 1994. április, 249–266. old.; és Aggarwal, R.–Harper, J. T.: Equity Valuation in the Czech Voucher Privatization Auctions. *Financial Management*, 29. 2000. tél, 77–100. old.



A privatizáció hatása összességében majdnem mindig kedvező. Egy kutatás azon eredményre jutott, hogy a privatizált vállalatok „majdnem mindig hatékonyabban, jövedelmezőbben működnek, ... pénzügyileg egészségesebbek és növelik tőkeberuházásaikat.”<sup>28</sup>

Az állami tulajdon magánkézbe adása jótékony hatással van a vállalatok finanszírozási struktúrájára.

### 3. 34.3. Konglomerátumok

Ebben a fejezetben egy az előzőektől eltérő vállalati struktúra működését vizsgáljuk, a konglomerátumokat. Konglomerátumok azok a vállalatok, melyek egymástól független iparágakba fektetnek be. A nagy, nyilvánosan működő konglomerátumok napjainkra szinte eltűntek az Egyesült Államok piacáról, habár a világ többi részén továbbra is népszerű vállalatstruktúrának számítanak. Megpróbáljuk felderíteni ennek okát, illetőleg megvizsgáljuk, hogy milyen a finanszírozási struktúrája azoknak a magán konglomerátumoknak, melyek kockázati-tőke-befektetéseket és kivásárlásokat finanszíroznak.

#### 3.1. Érvek és ellenérvek az egyesült államokbeli konglomerátumokkal kapcsolatban

A konglomerátumok jelentették az 1960-as évek vállalatcsodáit. Agresszív felvásárlási politikájukkal hirtelen óriásira nőttek, melynek során egymástól független iparágakban szereztek tulajdonrészeket. Az 1970-es évekre a legnagyobb konglomerátumok elképesztő méreteket értek el. A 34.2. táblázat tanúsága szerint 1979-ben az ITT 38 különböző iparágban volt jelen és a forgalom szerinti nyolcadik helyet foglalta el az amerikai vállalatok között.

Rangsor	Vállalat	Iparágak száma
8	International Telephone & Telegraph (ITT)	38
15	Tenneco	28
42	Gulf & Western Industries	41
51	Litton Industries	19
66	LTV	18
73	Illinois Central Industries	26
103	Textron	16
104	Greyhound	19
128	Martin Marietta	14

**34.2. táblázat.** A legnagyobb egyesült államokbeli konglomerátumok 1979-ben, a forgalom alapján sorba rendezve. Ezek közül a legtöbb vállalatot később feldarabolták. (Forrás: Chandler, A.–Tetlow, R. S. (szerk.): *The Coming of Managerial Capitalism*. Richard D. Irwin Inc., Homewood, IL. 1985. 772. old.; továbbá Baskin, J.–Miranti, P. J., Jr.: *A History of Corporate Finance*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1997. 7. fejezet.)

1995-ben az ITT számos üzletágának értékesítését vagy kiszervezését követően, három vállalatra osztotta fel megmaradt tevékenységeit. Az egyik az ITT szálloda- és szerencsejáték érdekeltségeit vette át, a másikhoz került az ITT autóalkatrész-gyártó részlege és elektronikai üzletága, míg a harmadik biztosítási és pénzügyi szolgáltatásokra specializálódott (ITT Hartford). Az 1960-as években alakult konglomerátumok többségét az

1980-as években és az 1990-es évek elején felosztották, ám emellett néhány sikeresen működő konglomerátum is született, ezek egyike a Tyco International, az AMP „hercege a fehér lovon”.<sup>29</sup>

Milyen előnyei vannak egy konglomerátumnak? Egyrészt az iparágak közötti diverzifikációtól a jövedelmek stabilizálódását és a kockázatok csökkentését várták. Ezt a célt nehéz teljesíteni, mivel a részvénytulajdonosok sokkal hatékonyabban és rugalmasabban tudják saját maguk diverzifikálni portfóliójukat a különböző

<sup>28</sup> Megginson, W. L.–Netter, J. M.: From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization. *Journal of Economic Literature*, 39. 2001. június, 381. old.

<sup>29</sup> Lásd a 33.5. alfejezetet is.

iparágakhoz tartozó vállalatok részvényei között.<sup>30</sup> Másrészt ennél fontosabb indok volt, hogy a jó vezetők helyettesíthetők; más szóval, a modern vezetéstudomány ugyanolyan jól működik az autóalkatrész-gyártásban, mint a szállodaiiparban. Neil Jacoby 1969-ben azt írta, hogy a számítógépek és a kvantitatív, tudományos menedzsment tanok módszerei „megteremtették a profitszerzés lehetőségét olyan vállalategyesülések által, melyek során az eszközök feletti kontrollt a régi vágású vezetők helyett az új menedzsment tanokon felnőtt vezetők veszik át.”<sup>31</sup>

Ebben van némi igazság. Kezdetben a legsikeresebb konglomerátumok valóban jelentős változást idéztek elő a vállalatok „megfáradt” vezetésében. A probléma természetesen az, hogy csupán azon szándékkal, hogy jobbat tegyünk egy vállalat vezetését, még nem szükséges fel is vásárolni azt.

Harmadrészt a konglomerátumok széles kiterjedése azt eredményezte, hogy a felsővezetők a vállalaton belül egy belső tőkepiacot működtettek. Azt a jövedelmet, melyet az egyik üzletág megtermelt, átirányíthattak egy sokkal nagyobb növekedési potenciállal kecsegtető üzletágba. Nem volt szükség arra, hogy a gyorsan növekvő üzletágak finanszírozásához külső tőkét vonjanak be.

Van néhány jó érv a belső tőkepiac mellett. Egy vállalat saját vezetői valószínűleg sokkal jobban ismerik a vállalat befektetési lehetőségeit, mint a külső befektetők, és az újabb értékpapírok kibocsátásának tranzakciós költségeit is meg lehet spórolni. Mindazonáltal a konglomerátumok a tőke különböző iparágak közötti áramoltatásával inkább értéket rombolnak, semmint teremtenek. A probléma az, hogy a belső tőkepiacok nem valódi piacok, hanem a központi tervezés (felsővezetés és pénzügyi vezetés) és a vállalatok közötti megállapodások kombinációi. Az egyes üzletágak büdzséire nemcsak gazdasági indokok vannak hatással, hanem a vezetés ereje is. A nagy, jövedelmező üzletágak erősebb alkupozícióban vannak, mint amit a növekedési lehetőségeik indokolnának, így azok nagyobb költségvetésből gazdálkodhatnak, mint a kisebb, de kimagasló növekedési lehetőséggel kecsegtető üzletágak.

Berger és Ofek az átlagos konglomerátum diszkont rátát 12 és 15 százalék közötti értékre becsülték.<sup>32</sup> A konglomerátum diszkont azt jelenti, hogy a konglomerátum piaci értéke alacsonyabb, mint a részek összege. A diszkont legfőbb okaként, legalábbis a Berger és Ofek által vizsgált mintában, a túlzott beruházások és a beruházások rossz allokálása mutatkozott. Más szóval a befektetők azért értékelték kevesebbre a konglomerátumok részvényeit, mert attól féltek, hogy a felsővezetés negatív NPV-jű beruházásokat fogad el az elavult üzletágakban és pozitív NPV-jű beruházásokat utasít el máshol.

A konglomerátumok további problémákkal is küszködnek. Az egyes üzletágak piaci értékét nem lehet különállóan megfigyelni, és ezért nehéz ösztönző rendszert felállítani az üzletágak vezetői számára. Ez főként akkor komoly probléma, amikor azt várják a vezetéstől, hogy kockázatos beruházást hajtson végre. Például hogyan lehetne sikerre vinni egy biotechnológiai üzletágot egy hagyományos konglomerátumban? Vajon a konglomerátum is olyan türelmes és kockázattűrő lenne, mint a részvénytőke befektetők?

Hogyan jutalmaznánk a tudósokat és a klinikusokat, amennyiben sikeres lesz az új üzletág? Nem állítjuk, hogy a high-tech üzletágak fejlesztése és a kockázatvállalás kivitelezhetetlen vállalkozás a nyilvánosan működő konglomerátumokban, csupán jelezni szeretnénk, hogy komoly problémákkal kell megküzdenni.

**Belső tőkepiacok az olajiparban** A belső tőkepiacokon belüli rossz tőkeallokációk nem csak a tiszta konglomerátumokban figyelhetők meg. Például Lamont úgy találta, hogy amikor 1986-ban az olajárak felére csökkentek, a diverzifikált olajvállalatok visszafogták beruházásaikat az egyéb üzletágaikban is.<sup>33</sup> A nem-olaj üzletágaknak „osztotniuk kellett a fájdalomban”, habár az olajárak zuhanása ellenére ezekben az üzletágakban a beruházási lehetőségek nem csökkentek. A The Wall Street Journal is megjelentetett egy példát:<sup>34</sup>

A Chevron Corp. 30 százalékkal csökkentette az 1986-ra tervezett tőkebefektetéseit és a próbafúrások költségvetését az olajárak zuhanása miatt... A Chevron szóvivője azt nyilatkozta, hogy a költségmegtörzslések a legfontosabb üzletágakat nem fogják érinteni.

A 3.5 milliárdos büdzsének közel 65 százalékát fogják kőolaj és földgáz kitermelésére fordítani – ez ugyanakkora arány, mint amekkorát a büdzsé átalakítása előtt tervezték.

---

<sup>30</sup> Lásd a 33. fejezethez tartozó mellékletet.

<sup>31</sup> Idézi Chandler, A.–Tetlow, R. S. (szerk.): The Coming of Managerial Capitalism. Richard D. Irwin Inc., Homewood, IL. 1985. 746. old.

<sup>32</sup> Berger, P.–Ofek, E.: Diversification's Effect on Firm Value. Journal of Financial Economics, 37. 1995. január, 39–65. old.

<sup>33</sup> Lamont, O.: Cash Flow and Investment: Evidence from Internal Capital Markets. Journal of Finance, 52. 1997. március, 83–109. old.

<sup>34</sup> Idézi Lamont: i. m. 89–90. old.

A Chevron csökkenteni fogja a finomítás és a marketing költségeit, ezentúl a kőolaj- és földgázvezetékek kiépítésének büdzsáját is megszorítja, illetőleg az ásványi anyagok kitermelését, a vegyszerek előállítását és a hajóztatás költségeit is visszafogja.

Miért szükséges az ásványi anyag kitermelésére vagy a vegyszerek előállítására szánt költségvetés megszorítása? Az alacsony olajárak általában kedvező hírek számítanak a vegyiparban, hiszen ezen iparág egyik legfontosabb alapterméke az olajpárlat.

Ezentúl a Lamont által vizsgált vállalatok többségükben nagy, blue-chip vállalatok voltak, melyek külső forrást is bevonhattak volna, hogy fenntartsák nem-olaj üzletágaikba történő beruházások mértékét. Ezt mégsem tették meg. Nem értjük, miért.

Minden nagyvállalat allokál tőkét az egyes üzletágai között. Ezért mindegyikben működik egy belső tőkepiac, ezért figyelemmel kell lenniük a hibás tőkeallokációra. Ez a veszély valószínűleg tovább nő, ahogy a vállalat egyre több iparágban kezd el működni. Ha újból a 34.2. táblázatra tekintünk, feltehetjük a kérdést, vajon hogy volt képes az ITT vezetése megfelelően figyelemmel kísérni a befektetési lehetőségeket 38 különböző iparágban?

### 3.2. Tizenöt évvel a fejezet olvasása után

Képzeld el, hogy nemrég vette át egy blue-chip konglomerátum az Establishment Industries vezetését, egy komoly szakmai tudást igénylő kivásárlási csatát követően. Ünnepezt pénzügyi szakértővé vált, akire pénzügyi riporterek hada vadászik minden egyes alkalommal, ahogy kiszáll a limuzinjából. Most készül megvenni Ferrariját és feleségül venni egy bombanót. Volt főiskolai és egyetemi társai hirtelen nagyon készségesek önnel szemben. Ám mindenekelőtt teljesítenie kell ígéretét, miszerint további értéket teremt az átnevezett New Establishment Corporation részvényesei számára.

Szerencsére még emlékszik a Modern vállalati pénzügyek című könyvre. Először is azonosítja a New Establishment elhanyagolt üzletágait – azokat, amelyek nem kaptak elegendő tőkét vagy megfelelő figyelmet a felsővezetéstől. Ezeket leválasztja a vállalatról, számukra megszűnnek a belső tőkepiaci források. Az újonnan megalakuló független vállalatok saját tőkeköltségvetést állíthatnak fel, ám ahhoz, hogy megfelelő finanszírozást biztosítsanak a vállalat számára, meg kell győzniük a befektetőket arról, hogy növekedési lehetőségeik pozitív NPV-vel párosulnak. Ezen külön cégbe szervezett üzletágak vezetői ösztönzéseként részvényeket vásárolhatnak vagy részvényopciók biztosíthatók számukra. Így a részvényesi érték maximalizálására való törekvés sokkal erősebb lesz. A befektetők ezt hamar megértik, így a New Establishment részvényárfolyama a leválasztás bejelentését követően azonnal megugrik.

Az Establishment Industriesnek így is maradt néhány nagyméretű fejős tehén üzletága. További értéket azzal hoz létre, hogy értékesíti ezeket az üzletágakat LBO-társaságok számára. A kemény tárgyalásoknak köszönhetően jó áron értékesíti az üzletágakat, így a részvényárfolyam tovább emelkedik.

A megmaradt divíziók jelentik a New Establishment fő tevékenységét. Felmerül önben, hogy esetleg ezeket az üzletágakat tőkeáttételes átalakítás során átszervezi, hogy ezáltal is biztosítsa a befektetőket afelől, hogy a felesleges pénzáramot kifizeti számukra negatív NPV-jű beruházások megvalósítása helyett. Ám ehelyett úgy dönt, hogy teljesítmény alapú értékelést és javadalmazási rendszert vezet be, melynek alapját a fennmaradó jövedelem jelenti.<sup>35</sup> A vezetők és a legfontosabb munkatársak számára tőkerészesedést biztosít. A vállalatot elnökként vezeti tovább, és a New Establishment felvirágzik. Nyilvános ünnepeisége lassan csökken, egy év múlva már csak a Forbes magazin emlékezik meg önről a 400 leggazdagabb vezető és befektető rangsorának összeállításakor. Megtörténhet!

### 3.3. A hagyományos konglomerátumok finanszírozási szerkezete az Egyesült Államokban

Ez a tündérmese összegzi az érveket az egy tevékenységre történő összpontosítás mellett és a diverzifikált konglomerátumok ellen. Ám nem szabad messzemenő következtetéseket levonnunk: a GE például kivételesen sikeres vállalatként működik amellet, hogy az iparágak széles körében van jelen, ide értve a repülőgépmotor-gyártást, az eszközlízinget, a hírközlést, a háztartási gépek és orvosi műszerek gyártását.

---

<sup>35</sup> Ez nem más, mint a gazdasági hozzáadott érték (EVA; economic value added). Lásd bővebben a 12.4. alfejezetet.

Ennek ellenére is biztosan azonosítani tudjuk azokat a kihívásokat, amelyekkel szembe kell néznie a vezetőknek a konglomerátumok finanszírozási szerkezetének kialakításakor.

Ahhoz, hogy hosszú távon értéket teremtsenek, a konglomerátumok szerkezete két feladat elé állítja a menedzsmentet: (1) biztosítani kell, hogy az üzletágak vezetése és teljesítménye jobb legyen annál, mintha az üzletágak függetlenül működnek, továbbá (2) olyan belső tőkepiacot kell kialakítani, mely hatékonyabban működik a külső tőkepiacnál. Más szóval, a konglomerátum vezetésének jobb tőkebefektetési döntéseket kell hoznia annál, mint amit a vállalatok önállóan hoznának meg.

Az első feladat azért nehéz, mert az egyes divíziók piaci értékét nem lehet függetlenül megfigyelni és így nehéz megoldani az üzletágvezetők hatékony ösztönzését. A második feladat azért komplikált, mivel a konglomerátumok pénzügyi tervezőinek tökéletesen érteniük kell az egyes iparágakba történő befektetési lehetőségek értékeléséhez, és mert a belső tőkepiacokat az alkudozások és erőviszonyok határozzák meg.

Vizsgálódásunk középpontjába a konglomerátumok egy olyan osztályát helyezzük, melyek úgy tűnik, értéket teremtenek. Meglátjuk majd, hogy ezek finanszírozási struktúrája eltérő.

### 3.4. Időszakos konglomerátumok

A 34.3. táblázat azokat az üzletágakat sorolja fel, amelyekben a Kohlberg, Kravis és Roberts (KKR) LBO-alap működött 1998-ban. A KKR úgy néz ki, mint egy konglomerátum, nemde? Ám ez az alap nem egy nyilvánosan működő vállalat, hanem egy magántőke-társaság (private partnership).

---

Könyvek, kártyák és egyéb kiadványok (2 vállalat)  
Kommunikáció  
Fogyasztói szolgáltatások (Kindercare Learning Centers)  
Üvegszálás adatátviteli technika  
Élelmiszerek  
Egészségvédelmi szerek (1 vállalat)  
Kórház- és intézménymenedzsment  
Biztosítás (Kanada)  
Egyéb fogyasztási termékek (1 vállalat)  
Nyomdaipar  
Szállítási eszközök és alkatrészek gyártása

---

**34.3. táblázat.** A KKR 1993-ban LBO-társaságként működött. 1998-ra az alap a következő iparágakban szerzett részesedést. A társaság időszakos konglomerátumként működött.

A KKR alap egy magánbefektetői társaság és időszakos konglomerátum egyben. Vállalatokat vásárol különböző iparágakban, ám nem tartja meg azokat. A megvásárlás után megpróbálja stabilizálni, majd értékesíteni a vállalatokat. A felvásárlás célja a vállalat átstrukturálása, a felesleges eszközök hasznosítása, illetve a működés és vezetés javítása. Amennyiben sikeres az átalakítás, túlradnak rajta: vagy újból tőzsdére vezetik, vagy eladják egy másik vállalatnak.

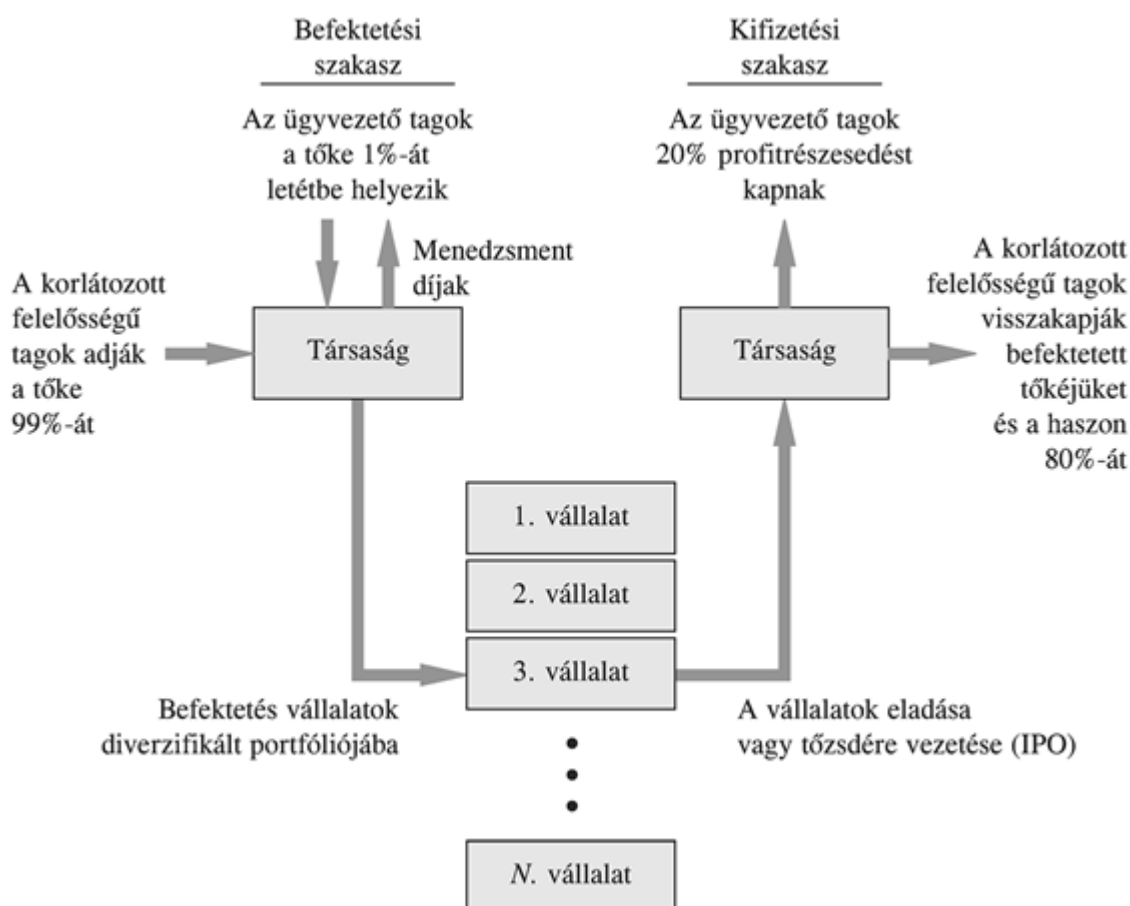
A KKR híres a tőkeáttételes kivásárlásairól. Az alap finanszírozási forrását egyrészt induló vállalkozásokba befektető társaságok adják, másrészt olyan társaságok szolgáltatják, melyek magánvállalatok tőkeáttétel nélküli felvásárlásával foglalkoznak. Ezek mind kockázattőke-társaságok (private equity partnership). A 34.2. ábra mutatja be, hogyan működik egy ilyen társaság. Az ügyvezető tagok (general partners) szervezik és irányítják a vállalatot. A korlátozott felelősségű tagok<sup>36</sup> (limited partners) letétbe helyezik a befektetésre szánt pénzt. A

---

<sup>36</sup> A korlátozott felelősségű tagoknak korlátozott kötelezettségvállalása van a társaság felé.

korlátozott felelősséggel rendelkező tagok általában intézményi befektetők, például nyugdíjpénztárak, alapítványok és biztosítók. Vagyonos magánszemélyek vagy családok ugyancsak részt vehetnek ezekben a társaságokban.

**34.2. ábra - Egy tipikus kockázatitőke-társaság felépítése. A korlátozott felelősségű tagok, akik a tőkét biztosítják a befektetésekhez, részesednek először a befektetések értékesítéséből származó bevételekből. Az eredeti befektetésen felüli haszonból már csak 80 százalékban részesednek. Az ügyvezető tagok, akik a társaság működtetéséért felelősek, kapják meg a fennmaradó 20 százalékot.**



A társaság létrehozását követően az ügyvezető tagok olyan vállalatokat kutatnak fel a piacon, melyekbe érdemes befektetni. A kockázatitőke-társaságok a high-tech iparágban keresnek ígéretes induló vállalkozásokat, míg az LBO-társaságok célkeresztjében bőséges pénzáramot generáló érett vállalatok állnak, melyeknek a további prosperáláshoz új vezetésre lenne szükségük. Néhány társaság bizonyos iparágakra specializálódik, például a biotechnológiára vagy az ingatlanpiacra. Am végül mindegyikük portfóliójában több iparág is megjelenik.

A társaságot meghatározott időre, általában 10 évre vagy ennél rövidebb időre hozzák létre. A portfólióban szereplő társaságokat el kell adni és a bevételt szét kell osztani a tagok között. Az ügyvezető partnerek nem fektethetik be újra a korlátozott felelősséggel rendelkező tagok pénzét. Természetesen, ha egy alap sikeresen működik, az ügyvezető tagok újból és újból felkereshetik a korlátozott felelősségű tagokat, vagy más intézményi befektetőket és újabb társaságot hozhatnak létre.

Az ügyvezető partnerek menedzsment díjat kapnak, mely általában a befektetett tőke 1 vagy 2 százaléka, illetőleg részesednek a profitból (carried interest), mely általában az alap profitjának 20 százaléka. Ennek értelmében a bevételből először a korlátozott felelősségű befektetők befektetését fizetik vissza, ám ők az ezen felül realizált haszonnak csupán 80 százalékát kapják meg. (Az ügyvezető tagoknak egy call opciójuk van a társaság értékének 20 százalékára, melyben a kötési árfolyam a korlátozott felelősségű tagok befektetése.)

A 34.4. táblázatban bemutatjuk, miben különbözik egymástól egy LBO-alap és egy tipikus nyilvános konglomerátum finanszírozási szerkezete, Baker és Montgomery összehasonlításában. Mindkét társaság diverzifikált, ám az alap korlátozott felelősségű tagjainak nem kell attól tartani, hogy a realizált bevételt jövedelmezőtlen befektetésekre forgatják vissza. Az alapon belül nincs belső tőkepiac. A vezetés teljesítményének figyelemmel kísérése és javadalmazása ugyancsak eltérő. Az LBO-alapban minden egyes vállalatot különálló vállalatként kezelnek és működtetnek. A vezetők közvetlenül a tulajdonosoknak, az alap partnereinek jelentenek. A vállalatok vezetői az adott vállalat részvényeit, vagy azokra szóló opciót birtokolnak, és tulajdonosok az alapban. Javadalmazásuk az általuk menedzselt vállalat piaci értékétől függ.

LBO-társaság	Nyilvános konglomerátum
Széleskörűen diverzifikált, egymástól független iparágakba fektet be.	Széleskörűen diverzifikált, egymástól független iparágakba fektet be.
Határozott idejű társaság, a portfólióban szereplő vállalatokat értékesíteni kell.	Nyilvános társaság, az üzletágakat hosszú távon működtetik.
Nincsen pénzügyi transzfer az egyes portfólióban szereplő vállalatok között.	Belső tőkepiac működik.
Az ügyvezető tagok kötik az üzleteket és ellenőrzik azokat; a befektetők ugyancsak ellenőrzik.	A vállalat hierarchikus vezetése értékeli az üzletágak üzleti terveit és teljesítményét.
A vállalatok vezetőinek javadalmazása a vállalat kiszállási értékétől függ.	Az üzletágvezetők javadalmazása az elért jövedelemtől függ – „kisebb korrigálások felfelé, puhább korlát lefelé”.

**34.4. táblázat.** LBO-alapok és konglomerátumok összehasonlítása. Mindkettő diverzifikált, egymástól független iparágakba fektetnek be, ám finanszírozási szerkezetük alapvetően különböző. (Forrás: Baker, G. P.–Montgomery, C.: Conglomerates and LBO Associations: A Comparison of Organizational Forms. Working Paper, Harvard Business School, Cambridge, MA. 1996. július.)

Egy konglomerátumban ezek a vállalatok egy-egy üzletágat képviselnének, nem különálló vállalatokat. A konglomerátum tulajdonosi szerkezete elaprózott, nem koncentrált. Az üzletágakat nem a tőkepiaci befektetők értékelik, hanem a konglomerátum pénzügyi vezetése, azok az emberek, akik működtetik a belső tőkepiacot. A menedzsment javadalmazása nem függ az üzletág piaci értékétől, mivel a divíziók részvényeivel nem kereskednek, és az üzletágak eladása vagy leválasztása nem szerepel a konglomerátum tervei között.

Az LBO-alapok előnyei egyértelműek: erős ösztönzés a vezetők számára, koncentrált tulajdonosi struktúra (a tulajdonosi jogok és a vállalat felügyelete nem válik szét), előre meghatározott időtartam, mely biztosítja a korlátozott felelősségű tagok számára, hogy a realizált jövedelmet nem forgatják vissza veszteséges üzletekbe.

Ezek az előnyök igazak a magántőke más típusú egyesületeire, például a kockázati tőketársaságokra is. Nem állítjuk, hogy a bemutatott finanszírozási szerkezet megfelelő bármely vállalatforma számára, ezt a szerkezetet nem hosszú távú finanszírozásra találták ki. Ám a konglomerátumok ennek ellenére sem működnek hatékonyan hosszú távon.

### 3.5. Konglomerátumok a világban

Az elmondottak ellenére a konglomerátumok igen népszerűek az Egyesült Államokon kívül. Néhány feltörekvő országban (emerging country) ez a vállalatforma dominál. Koreában például a 10 legnagyobb konglomerátum uralja a gazdaságnak közel kétharmadát. Ezek a chaebolok erős exportőrök: ki ne ismerné a Samsung vagy a Hyundai nevét a világban.

A konglomerátumok Dél-Amerikában is igen elterjedtek. Az egyik legsikeresebb a Quinenco holdingtársaság,<sup>37</sup> mely széleskörűen sokféle iparágban van jelen, így a szálloda- és söriparban Chilében, a térszakészítésben Peruban, vagy a vörösréz és az üvegszálak kábelgyártásában Braziliában.

<sup>37</sup> A holdingtársaság befolyásoló részesedéssel rendelkezik két vagy több leányvállalatában. A holdingtársaság és a leányvállalatai vállalatcsoportként működnek és közös felsővezetéssel rendelkeznek.

Miért ennyire népszerűek a konglomerátumok ezekben az országokban? Ennek számos oka lehet.

**Méret** Egy vállalat nem lehet egyszerre nagy és egy tevékenységre koncentráló egy kis, zárt gazdaságban: a helyi piac behatárolja az egy iparágas vállalatok növekedési lehetőségeit. A működési tevékenység kiszélesítése diverzifikációt kívánhat meg a vállalatoktól. Számos indok hozható fel, hogy miért lehet a nagy méret előnyös: például a nagyobb vállalatok könnyebben jutnak forráshoz a nemzetközi tőkepiacokon. Ez főleg akkor fontos, ha a lokális pénz- és tőkepiacok fejletlenek.

A méret politikai erőt is jelent; ez azokban az országokban fontos, ahol tervgazdaság működik, vagy ahol a kormány gazdaságpolitikája kiszámíthatatlan. Koreában például a kormány felügyeli a banki hiteleket: banki finanszírozást csak a kormány támogatásával lehet kapni. A chaebolok természetesen mindig az első sorban vannak.

**Fejletlen pénzügyi piacok** Ha egy ország pénzügyi piaca nem elég fejlett, egy vállalaton belüli tőkepiac hatékony lehet.

A fejletlenség nem csak abban nyilvánulhat meg, hogy a piac illikvid vagy kevés szolgáltatást lehet elérni, hanem abban is, ha a kormány korlátozza a banki hitelekhez való hozzáférést vagy a kötvények és részvények kibocsátása kormányzati jóváhagyáshoz van kötve.<sup>38</sup> Ez információs hatékonyság hiányához is vezethet: ha a számviteli elvek tág mozgási teret engednek és a vállalatok kevés információt hoznak nyilvánosságra működésükről, a befektetők számára igen költségessé és nehézkesé válhat a vállalatok teljesítményének figyelemmel kísérése, és az ügynöki költségek elburjánzanak.

Sok országban, beleértve néhány fejlett országot is, a kisebbségi tulajdonosok jogi védelme nem elég erős. Bizonyos tranzakciók esetében elég nyilvánvaló, ahogy a pénz a részvényesek zsebéből a belső információkkal kereskedők zsebébe vándorol. Nem kell tehát meglepődni azon, hogy az ilyen országok pénzügyi piacai relatíve kicsik.

Rafael LaPorta és kollégáinak legutóbbi felmérése azt bizonyítja, hogy szignifikáns összefüggés van egy ország jogi rendszere és pénzügyi piacának fejlettsége, illetve a külső finanszírozás volumene között.<sup>39</sup> A kisebbségi tulajdonosok a leghatékonyabb védelmet a közösségi jogrendszerű (common-law system) országokban kapják, mint például az Egyesült Államokban, Nagy-Britanniában és más angolszász országokban. A polgári jogrendszerű országokban (civil-law system), például Franciaországban és a spanyol ajkú országokban, gyengébb a kisebbségi tulajdonosok védelme, így ezekben az országokban a tőkepiacok jóval kisebb szerephez jutnak. A vállalatok finanszírozásában a külső források volumene alacsony. A forrásokat leginkább bankok nyújtják a nagy, diverzifikált vállalatok számára, illetőleg meghatározó a vállalatok közötti finanszírozás szerepe. Ezen vállalatok többségét egy-egy család irányítja.

### 3.6. A konglomerátumok értékelése

Akkor most jók vagy rosszak a konglomerátumok? Van-e értelme a vállalaton belüli diverzifikációnak? Ezt mindig csak a konkrét esetben lehet egyértelműen eldönteni, ám befolyással van rá a vállalat üzleti, pénzügyi és jogi környezete is.

Ha a vezetés célja, hogy fundamentális változást vigyen véghez a vállalatban, akkor az ehhez szükséges vezetési képességek és tudás nem iparágspecifikus. Például az LBO-alapok ügyvezető partnerei nem iparági szakértők, hanem arra specializálódtak, hogy felismerjék azokat a vállalatokat, amelyeket fogyókúrára kell fogni, professzionálisan tárgyalják le az eszközök finanszírozásának, értékesítésének és beszerzésének módját, megfelelően válasszák ki, felügyelik és ösztönözzék a vállalatok vezetőit. Nem meglepő, hogy az LBO-alapok portfóliója diverzifikált: mindig oda fektetnek be, ahol jó lehetőséget találnak. Ám ezek a képességek nem megfelelőek a hosszú távú működéshez és növekedéshez. Így az LBO-alapok és más kockázattőke-társaságok arra kényszerítik a vezetőket, hogy az átvitt változtatásokat minden körülmények között fenntartsák.

Ha a vezetés célja a hosszú távú fejlődés, és a vállalat hatékonyan működő pénzügyi piacokhoz fér hozzá, akkor általában a tevékenység összpontosítása a jellemző a diverzifikáció helyett. A konglomerátumok vezetői nehéz pillanatokat élnek át, amikor ki kell választaniuk a megfelelő ösztönzési technikákat az üzletágvezetők számára,

---

<sup>38</sup> Az Egyesült Államokban a SEC-nek nincs joga megakadályozni egy részvénykibocsátást. Felelőssége arra vonatkozik, hogy biztosítsa a befektetők megfelelő tájékoztatását.

<sup>39</sup> LaPorta, R.–Lopez-de-Silanes, F.–Shleifer, A.–Vishny, R.: Law and Finance. *Journal of Political Economy*, 106. 1998. december, 1113–1155. old. és Legal Determinants of External Finance. *Journal of Finance*, 52. 1997. július, 1131–1150. old.

és egyben el kell kerülniük, hogy az üzletágak egymást keresztbe finanszírozzák és túlzott mértékű legyen a beruházás a belső tőkepiacokon.

A kevésbé fejlett országokban a konglomerátumok hatékonyan működhetnek. Ezekben az országokban történelmi okokra vezethető vissza a diverzifikált vállalatok vagy vállalatcsoportok kialakulása. A diverzifikált vállalatok széles tevékenysége és nagy mérete olyan országokban előnyös, ahol a helyi pénzügyi piacok kicsik vagy fejletlenek, a vállalatoknak a legjobb vezetőket kell megszerezniük, és a fejlődéshez kormányzati segítségre vagy támogatásra van szükségük.

## 4. 34.4. A vállalatirányítás és -felügyelet gyakorlata az egyesült államokban, németországban és japánban

Az Egyesült Államokban a nyilvános vállalatokban a vezetés és a tulajdonosok szétválásából adódó megbízó-ügynök problémát az alábbi eszközök enyhítik:

- A vezetők ösztönzése: ezt általában a menedzsment javadalmazásának a bevételekhez és a részvényárfolyam alakulásához kötésével valósítják meg.
- A vezetést jogilag is kötelezik arra, hogy a részvényesek érdekében járjanak el, melyet erősít az auditorok, a hitelezők, az értékpapír-elemzők és a nagy intézményi befektetők folyamatos kontrollja.
- Az ellenséges felvásárlástól való félelem.

Ám nem szabad azt feltételeznünk, hogy a tulajdonosi kontroll és a felügyelet minden esetben elválik egymástól. Ha egy vállalatban nincs többségi tulajdonos, elegendő egy kellően nagyméretű részvénytulajdonos megszerzése a vállalat feletti hatékony felügyelet megvalósításához.<sup>40</sup> Például Bill Gates a Microsoft részvényeinek valamivel több mint 20 százalékát birtokolja. Ezzel a részvényesi csomaggal képes átvenni a vállalat vezetését olyan hosszú időre, amíg csak akarja. Henry Ford leszármazottai speciális szavazati jogot megtestesítő részvénytulajdonosi csomaggal rendelkeznek a Ford Motor Companyban, mely „hatalommal” akkor élnek, amikor csak jónak látják.<sup>41</sup>

Mindazonáltal az Egyesült Államokban a tőzsdei vállalatok tulajdonosi szerkezetének koncentrációja kevésbé jellemző, mint más fejlett országokban. A különbség Kanadához, Nagy-Britanniához, Ausztráliához és más angolszász országokhoz képest nem annyira szembe tűnő, mint Japánhoz vagy a kontinentális Európához viszonyítva. Vizsgálódásunkat Németország példájának bemutatásával kezdjük.

### 4.1. Tulajdonosi szerkezet és vállalatfelügyelet Németországban...

A 34.3. ábra az egyik legnagyobb német vállalat, a Daimler-Benz tulajdonosi szerkezetét mutatja 1990-ben. A legnagyobb tulajdonos 28 százalékos tulajdonrészrel a Deutsche Bank volt, a Mercedes Automobil Holding 25 százalékot birtokolt, míg a kuvaiti kormány részesedése 14 százalékot tett ki. A fennmaradó 32 százalékon 300 000 magánszemély és intézményi befektető osztozott.

Ám ez még csak a közvetlen tulajdonosi réteg volt. A Mercedes Automobil Holding felét két vállalat tulajdonolta, a „Stella” és a „Stern”. A vállalat másik fele kiserővénnyesek kezében volt. A Stellának négy egyenrangú tulajdonosa volt: két bank, a Robert Bosch ipari vállalat és a Komet, egy másik holdingvállalat. A Stern tulajdonosi struktúrája ugyanígy nézett ki.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> Meglepően sok nyilvánosan működő egyesült államokbeli vállalatban vannak többségi tulajdonosok. Holderness és Sheehan tanulmányában több mint 650 ilyen vállalatot azonosított. Lásd Holderness, C.–Sheehan, D.: The Role of Majority Shareholders in Publicly Held Corporations: An Exploratory Analysis. *Journal of Financial Economics*, 20. 1988. január–március, 317–346. old.

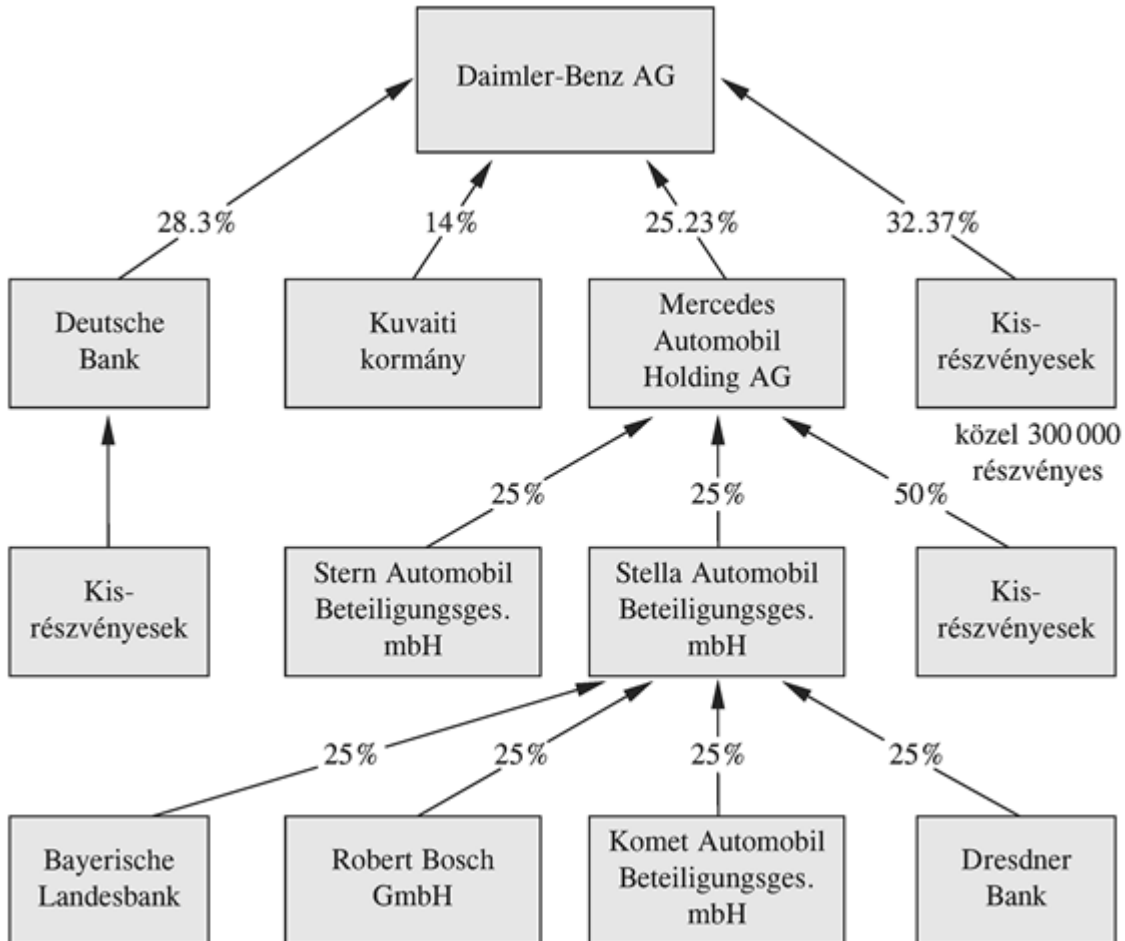
<sup>41</sup> Azt feltételeznénk, hogy a koncentrált tulajdonosi szerkezettel rendelkező vállalatok jobb pénzügyi teljesítményt érnek el, egyszerűen azért, mert a tulajdonosok akarata nagyjából egységes. A feltételezésünk igaznak tűnik. Mindazonáltal a túl nagy részesedéssel rendelkező részvényesi csoportok a saját érdekeiknek megfelelően irányítják a vállalatot, esetleg úgy, hogy az ütközik a kiserővénnyesek érdekeivel. Lásd Morck, R.–Shleifer, A.–Vishny, R.: Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Economics*, 20. 1988. január–március, 293–315. old.

<sup>42</sup> A Daimler-Benz ötszintes tulajdonosi struktúráját tartalmazza: Prowse, S.: Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms among Large Firms in the U.S., U.K., Japan and Germany. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 4. 1995. február, 16. táblázat.



A német és az egyesült államokbeli vállalati tulajdonosi szerkezet közötti különbség meglehetősen szembevető a 34.3. ábrán. Jól látható, hogy a Daimler-Benz tulajdonosi szerkezete többszintű és több nagyobb érdekcsoportot lehet elkülöníteni a tulajdonosok között. Ezzel szemben a General Motors tulajdonosi szerkezetének ábráján csak egy kocka szerepelne „100 százalékban szétaprózott tulajdon” felirattal.

**34.3. ábra - A Daimler-Benz tulajdonosi szerkezete 1990-ben. (Forrás: Franks, J.–Mayer, C.: The Ownership and Control of German Corporations. Review of Financial Studies, 14. 2001. tél, 1. ábra, 949. old.)**



Németországban a tulajdonosi érdekcsoportokat általában más vállalatok, holdingvállalatok vagy családok alkotják (vállalatok közötti kereszttulajdonlás). Franks és Mayer 1990-ben 171 nagy német vállalat tulajdonosi szerkezetét vizsgálta, mely között 47 esetben más vállalatok álltak a háttérben, míg 35 esetben egy-egy család volt a legfőbb tulajdonos. Csak 26 olyan vállalat volt a mintában, melyek mögött nem áll koncentrált tulajdonosi érdekcsoport.<sup>43</sup>

Fontos tényező az is, hogy a Daimler-Benz tulajdonosai között egy bank is szerepel. Ez az Egyesült Államokban elképzelhetetlen lenne, ahol szövetségi törvények tiltják a bankok nem pénzügyi vállalatokba történő tőkeberuházásait. Ám Németország univerzális bankrendszere ezt lehetővé teszi. Sőt, a német bankok a náluk magánszemélyek vagy intézményi befektetők által letétbe helyezett részvényekkel, az eredeti tulajdonos felhatalmazása esetén, szavazhatnak is. A Deutsche Bank például a saját 28 százalékos tulajdonrésze mellett a nála letétben elhelyezett részvényeken keresztül további 14 százalékos tulajdonrészt képviselt a közgyűléseken. Ennek eredményeként a szavazatok 42 százalékát felügyelte, mely már elégséges a többségi felügyelet gyakorlásához.

<sup>43</sup> Lásd Franks, J.–Mayer, C.: The Ownership and Control of German Corporations. Review of Financial Studies, 14. 2001. tél, 1. táblázat, 947. old. Egy tulajdonosi érdekcsoportnak a legalább 25 százalékos tulajdonrészt tekintettük. Németországban ekkora tulajdonrész is elegendő bizonyos döntések megvételéhez, mint például a részvénykibocsátás és a vállalat alapító okiratának megváltoztatása.

A 34.3. ábrán bemutatott tulajdonosi struktúra jellemzi a nagy német vállalatok többségét. A vállalatok feletti kontrollt bankok és tulajdonosi érdekcsoportok gyakorolják, és nem a hagyományos kisztrészesek. Többségi tulajdont a nagy részvénytársaságok megvásárlásával, vagy a részvények összegyűjtésével lehet megszerezni. A részvénytársaságok adásvételekor az eladó tulajdonosi érdekcsoport általában 9-16 százalékos prémiumot kap a részvény piaci árfolyama felett. Az ügylet eredményeként a részvényárfolyam átlagosan csupán 2-3 százalékkal emelkedik, így a kisztrészesek kisebb mértékben részesednek a tulajdonosváltásból eredő haszonból.<sup>44</sup> Ezzel ellentétben az Egyesült Államokban a vállalatfelvásárlások nagy nyertesei a felvásárolt vállalat kisztrészesei.

A tulajdonosi érdekcsoportok gazdasági hatalma Németországban korlátozott. A nagy német vállalatokban két igazgatóság működik: egy felügyelőbizottság (supervisory board; Aufsichtsrat) és egy igazgatótanács (management board; Vorstand). A felügyelőbizottság tagjainak felét a munkavállalók választják meg az igazgatóság, a dolgozók és a szakszervezeti tagok közül. A bizottság másik fele a részvényeseket képviseli, ezek általában banki vezetők. A felügyelőbizottság feladata a stratégiaalkotás, az igazgatóság tagjainak kijelölése és munkájuk felügyelete. A rendszernek köszönhetően a részvények feletti kontroll nem jelenti automatikusan a vállalat irányítása feletti kontrollt is – a részvények 100 százalékos birtoklása is csupán a felügyelőbizottság felének irányítására ad lehetőséget.

A kétszintes irányítói rendszer azt az egész Európában elterjedt hiedelmet tükrözi, hogy ennek segítségével a vállalat vezetése képes figyelembe venni az összes érdekcsoport kívánságait, a dolgozókékat éppúgy, mint a részvényesekét. Ezen struktúra nem eredményez sem gyenge pénzügyi teljesítményt, sem kényelmes életet a vezetők számára – a nem megfelelő teljesítmény idővel itt is a menedzsment leváltásához vezet, akárcsak az Egyesült Államokban,<sup>45</sup> és a gyenge teljesítmény elleni legjobb érv, ha megnézzük, hogy a német gazdaság az elmúlt 50 évben általában prosperált. Mégis felmerülhet bennünk a kérdés, hogy a kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező és a nemzetközi tőkepiacokon aktív német vállalatok számára vajon valóban az a finanszírozási forma-e a legmegfelelőbb, mely háttérbe szorítja a kisztrészesek érdekeit, és nem feltétlenül a vállalat piaci értékének maximalizálására törekszik.

A Daimler-Benz, most már DaimlerChrysler esete érdekes esettanulmány. A vállalat az 1990-es években sikertelen diverzifikációs stratégiába kezdett, melynek eredményeként érdekeltté vált többek között a légiiparban és a védelmi iparágban is. 1998-ban megvásárolta a Chryslert, bevezette részvényeit a New York-i tőzsdére és áttért az egyesült államokbeli számviteli standardokra. Forrásokat a nemzetközi tőkepiacokról gyűjtött, ennek keretében került sor egy egyesült államokbeli részvénykibocsátásra. Ezzel párhuzamosan a Deutsche Bank folyamatosan csökkentette részesedését a vállalatban. A DaimlerChrysler hivatalosan is bejelentette elkötelezettségét a részvényesi érték növelésére.

## 4.2. ... és Japánban

A japán vállalatirányítási rendszer valahol középúton helyezkedik el a német és az egyesült államokbeli gyakorlat között, ám bizonyos szempontból különbözik is azoktól.

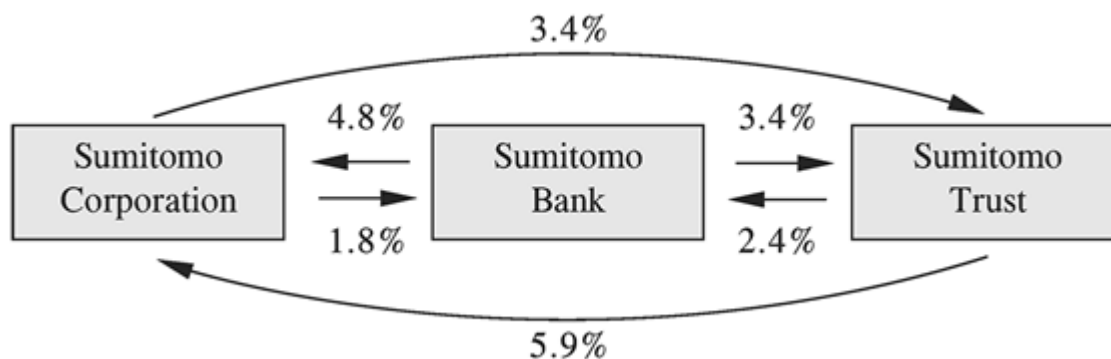
A japán vállalati kultúra legfigyelemreméltóbb képviselői a keiretsuk. A keiretsu egy vállalatcsoport, mely általában egy bank köré szerveződik. A csoport tagjai között hosszú távú stabil kapcsolat áll fenn; a gyártó vállalat a gyártáshoz szükséges alapanyagok többségét a csoporthoz tartozó beszállítóktól szerzi be és az előállított termékeket más csoporttagok számára értékesíti.

A keiretsuk középpontjában álló bank vagy más pénzügyi intézmény a csoporttagok többségében tulajdonos is (habár a kereskedelmi bankok Japánban csupán 5 százalékgig birtokolhatnak tulajdonrész vállalatokban). A vállalatok pedig tulajdonosok a bankban és egymás között is. Az alábbi ábra a Sumimoto Bank, a Sumimoto Corporation kereskedelmi vállalat és a Sumimoto Trust befektetési vállalkozás közötti kereszttulajdonlást mutatja be 1991-ben:

---

<sup>44</sup> Franks és Mayer: i. m. 9. táblázat, 969. old.

<sup>45</sup> Lásd Franks és Mayer: i. m. és Kaplan, S. N.: Top Executives, Turnover and Firm Performance in Germany. *Journal of Law and Economics*, 10. 1994. 142–159. old.



Az ábra tanúsága szerint a bank 4.8 százalékos tulajdonrészt birtokol a Sumimoto Corporationben, amely a bank 1.8 százalékat tulajdonolja. Emellett mindkettő tulajdonosok a Sumimoto Trustban ... és így tovább. A 34.5. táblázatban illusztráljuk, hogy milyen bonyolult lehet egy keiretsu tulajdonosi szerkezete a vállalatok közötti kereszttulajdonlások miatt. Az egymás vállalatában szerzett tulajdonrészek azt eredményezik, hogy a külső befektetők számára elérhető részvények száma minimális.

A keiretsu tagjai más okokból is erősen egymáshoz vannak kötve. A hitelek többségét a keiretsu bankja vagy más csoporttagok biztosítják. (Az 1980-as évek közepéig a japán vállalatok többsége számára tiltott volt a tőkepiaci források bevonása. Ennek köszönhetően a banki hitelek finanszírozásban betöltött szerepe a mai napig jóval meghatározóbb, mint az Egyesült Államokban.) A vállalatok vezetői több csoporttag igazgatóságában is szerepet vállalhatnak, és a legfontosabb csoporttagok vezérigazgatóiból álló „elnökök tanácsa” rendszeresen ülészik.

A keiretsut olyan vállalatcsoportként kell elképzelnünk, ahol az irányító hatalom megoszlik a finanszírozó bank, a legnagyobb csoporttagok és az egész csoport között. Ez számos előnyt hordoz magában. Először is, a vállalatok a csoporton belül bármikor további forrásokhoz juthatnak hozzá. Így azok a vállalatok, amelyek büdzséjében hiány keletkezik, a banktól vagy más keiretsu-tagoktól kaphatnak forrást. Ezzel elkerülhetővé válnak a nyilvános kibocsátás költségei, illetőleg a pótlólagos forrásbevonásból eredő esetleges negatív impulzusok a vállalat pénzügyi helyzetéről. Másodsor, amikor egy keiretsu vállalat csődbe megy, azaz nem tudja kifizetni számláit, illetőleg megfinanszírozni a szükséges tőkeberuházásokat, hatékonyan szanálható a keiretsu belül. A csődbe ment vállalat új vezetést kap a csoporton belülről, és „belsőleg” megoldott a további finanszírozás is.

Hoshi, Kashyap és Scharfstein japán vállalatok tőkeberuházásait vizsgálták, a mintában szereplő vállalatok többsége keiretsu-tag volt. A keiretsu vállalatok beruházásai jóval egyenletesebben teljesítettek, és kevésbé voltak érzékenyek a működési pénzáramlás hullámzásaira és a pénzügyi nehézségekre.<sup>46</sup> Az eredmények arra engednek következtetni, hogy a keiretsuk pénzügyi támogatása lehetővé teszi a tagok számára, hogy hosszú távú beruházásokat valósítsanak be.

<sup>46</sup> Hoshi, T.–Kashyap, A.–Scharfstein, D.: Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups. Quarterly Journal of Economics, 106. 1991. február, 33–60. old.; és The Role of Banks in Reducing the Costs of Financial Distress in Japan. Journal of Financial Economics, 27. 1990. szeptember, 67–88. old.

Részvényes	Tulajdonosi részesedés mértéke					
	Sumimoto Bank	Sumimoto Metal Industries	Sumimoto Chemical	Sumimoto Trust	Sumimoto Corporation	NEC
S. Bank	–	4.1	4.6	3.4	4.8	5.0
S. Metal Industries	<sup>a</sup>	–	<sup>a</sup>	2.5	2.8	<sup>a</sup>
S. Chemical	<sup>a</sup>	*	–	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>
S. Trust	2.4	5.9	4.4	–	5.9	5.8
S. Corporation	1.8	1.6	<sup>a</sup>	3.4	–	2.2
NEC	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>	<sup>a</sup>	2.9	3.7	–
Egyéb <sup>b</sup>	9.7	4.8	9.8	10.4	9.5	11.6
Összesen <sup>b</sup>	13.9	16.4	18.8	22.6	26.7	24.6

<sup>a</sup> A 10 legnagyobb tulajdonos között nincsen kereszttulajdonlás.

<sup>b</sup> A 10 legnagyobb tulajdonos adatai alapján, 1991-ben.

**34.5. táblázat.** A Sumimoto csoport kereszttulajdonlásai a csoport hat vállalata között 1991-ben. Az oszlopokat lefelé olvasva találjuk a másik öt vállalat részesedéseit az egyes vállalatokban. Így például a Sumimoto Chemical 4.6 százalékát tulajdonolta a Sumimoto Bank, további 4.4 százalékot a Sumimoto Trust, és 9.8 százalékot más Sumimoto csoporttagok. Az adatokat a 10 legnagyobb tulajdonos figyelembevételével határoztuk meg, a kisebb kereszttulajdonlások nincsenek feltüntetve a táblázatban. (Forrás: Dodwell Marketing Consultants. Industrial Groupings in Japan. 10. kiadás, Tokió, 1992.)

A bemutatott japán vállalati kultúrának megvan a maga árnyoldala is, történetesen az, hogy a külső befektetők nagyon kis hatással lehetnek a vállalatok működésére. A japán vállalatvezetők javadalmazását ritkán kötik a részvényárfolyam alakulásához. Az ellenséges kivásárlások egy ilyen rendszerben szinte elképzelhetetlenek. A japán vállalatok ritkán fizetnek osztalékot a részvényeseknek; ezt alighanem a vállalatok gyors növekedése és a részvényárfolyamok szárnyalása idején az érdekek így kívánták meg, ám ez a jövőben komoly kihívás lesz a vállalatvezetőknek.

### 4.3. A vállalati tulajdonosi szerkezet nemzetközi gyakorlata

A modern vállalati pénzügyek tézisei olyan részvénytársaságokra alkalmazhatók, amelyek részvényeit likvid és fejlett tőkepiacokon forgalmazzák. Alapvető feltételezés, hogy a részvényesek érdekei védve legyenek, hiszen a tulajdonjog több ezer részvényes között oszlik meg. A részvényesek védelmét több eszköz is biztosítja: a legalapvetőbb ezek közül, hogy a vezetők javadalmazása általában a részvényárfolyam alakulásához van kötve. Ezentúl ott van az igazgatóság felvigyázó ereje, illetőleg a menedzsmentet folyamatos jó teljesítményre sarkallja a gyengén teljesítő vállalatok ellenséges kivásárlástól való fenyegetettsége.

A fenti leírás jól jellemzi az Egyesült Államok, az Egyesült Királyság és más angolszász országok vállalati szektorát, mint például Kanada és Ausztrália. Ám amint Németország és Japán példája is illusztrálja, más országok gyakorlatára nem ez a jellemző. A német struktúra fedezhető fel a kontinentális Európa vállalati szektorában, például egy nagy francia vállalat tulajdonosi szerkezete a 34.3. ábrán felvázolt struktúrára emlékeztetne.<sup>47</sup>

Az angolszász országokban kialakult vállalatfinanszírozási forma inkább kivétel, mint szabály. LaPorta, Lopez-de-Silanes és Shleifer 27 fejlett ország legnagyobb vállalatának tulajdonosi szerkezetét vetette alá alaposabb vizsgálatnak. Úgy találták, hogy „azon országok kivételével, ahol a részvényesek védelme nagyon jó, a vizsgált vállalatok tipikusan családok vagy az állam tulajdonában voltak”, illetőleg néhány esetben pénzügyi intézmények birtokolták azokat.<sup>48</sup>

Ennek nagyon sok oka lehet. Az első alapvető indok, hogy a kisebbségben lévő részvényesek védelme nélkülözhetetlen kelléke a fejlett részvénytőkével rendelkező országoknak. Így azokban az országokban, ahol a

<sup>47</sup> Lásd Franks, J.–Mayer, C.: Corporate Ownership and Control in the U.K., Germany and France. Journal of Applied Corporate Finance, 9. 1997. tél, 30–45. old.

<sup>48</sup> LaPorta, R.–Lopez-de-Silanes, F.–Shleifer, A.: Corporate Ownership around the World. Journal of Finance, 59. 1999. április, 471–517. old.

kisrészvényesek védelme jogilag kellően nem biztosított, a koncentrált tulajdonosi struktúra jelenti az egyetlen megfelelő vállalatfinanszírozási módot.

## 4.4. Összefoglalás

A fejezetet a tőkeáttételes kivásárlás (LBO) bemutatásával kezdtük. Az LBO olyan vállalatfelvásárlás, melyet hitelből finanszíroznak. A hitelből történő finanszírozás az LBO-k többségének nem célja, hanem csupán egy eszköz a cél megvalósításához. A tőkeáttételes kivásárlások többsége fogyókúrára készíti a felvásárolt vállalatot. A hiteltörlesztés készpénzigénye arra szorítja a vállalatvezetőket, hogy felszámolják a szükségtelen eszközöket, javítsák a működés hatékonyságát és megelőzzék a veszteséges beruházásokat. A vezetők és a legfontosabb pozíciókat betöltő munkatársak általában részesedést kapnak a vállalatban, így erősen ösztönözve vannak a szükséges fejlesztések elvégzésére.

A tőkeáttételes átalakítások sokban hasonlítanak a tőkeáttételes kivásárlásokra. Ezek esetében is hitelből történik a finanszírozás és a bevételeket elsősorban az adósság visszafizetésére fordítják. A vállalat kényszerítve van megfelelő pénzáramlás előállítására az adósságszolgálat folyamatos teljesítéséhez, ám a tőkeáttételes átalakítások során nem változik meg a vállalat vezetése, és a vállalat továbbra is nyilvánosan folytatja működését.

A legtöbb LBO-t kockázati tőke-társaságok hajtják végre. Mi ezeket a társaságokat időszakos konglomerátumoknak neveztük. Konglomerátumok, mivel portfóliójukban sok, különböző ágazatban tevékenykedő vállalat található, és időszakosak, mivel a társaságokat meghatározott időre, általában 10 évre hozzák létre. Ezen időszak letelte után a portfólióban található befektetéseket értékesíteni kell, vagy a vállalatokat újból be kell vezetni a tőzsdére. A kockázati tőke-alapok nem a „vedd meg és ülj rajta” (buy and hold) stratégiát követik, a vállalatokat a felvásárlás után stabilizálják, majd értékesítik. Az alapok befektetőinek tehát nem kell aggódniuk amiatt, hogy a pénzáramlást veszteséges befektetésekre forgatják vissza. Az LBO-k vezetői készpénzre tudják váltani részesedéseiket, amennyiben sikerrel alakítják át a vállalatukat, javítva a vállalat hatékonyságát és visszafizetve a felvett hitelt.

A kockázati tőke-társaság (vagy alap) formája elterjedt a kockázati tőke-befektetők és más magánbefektetők körében is. A korlátozott felelősséggel rendelkező tagok, akik a befektetett tőkét szolgáltatják, általában intézményi befektetők, például nyugdíjpénztárak, alapítványok és biztosítók. Az eladott befektetésekből származó bevételeket először a korlátozott felelősségű tagok között osztják szét. Az alapok szervezéséért és operatív vezetéséért felelős ügyvezető tagok az alap által termelt profitból részesednek.

A magántőkepiac egyenletesen fejlődik. Az időszakos konglomerátumokkal ellentétben a hagyományos konglomerátumok szerepe csökkent az Egyesült Államokban. A nyilvánosan működő vállalatokban megvalósított többszektoros diverzifikáció inkább értéket romboló tényezőnek számít – a részek külön-külön többet érnek, mint együtt. Két lehetséges magyarázat hozható fel erre a jelenségre. Egyrészt az egyes üzletágak piaci értékét nem lehet egymástól elkülönítetten megfigyelni a piacon, hiszen a piac a konglomerátum egészét értékeli, és ezért igen nehéz megfelelő ösztönzést felállítani az üzletágvezetők számára. Másrészt a konglomerátumok belső tőkeallokációja nem működik hatékonyan. A vezetők számára nehéz feladat a különböző iparágak beruházási lehetőségeinek értékelése, illetőleg a belső tőkepiacokon gyakoriak a túlzott beruházások és a keresztfinanszírozások. A belső tőkepiacok működtetésének nehézségei nem csupán a konglomerátumokra jellemzőek, de ott fordulnak elő a leggyakrabban.

A vállalatok természetesen nem csak vásárolnak eszközöket, hanem értékesítik is azokat. Az üzletágakat az eszközök eladásával, leválasztásokkal és kiszervezésekkel lehet leépíteni. Ezeket a leépítéseket a befektetők általában pozitívan értékelik; a leépítések során az üzletágak olyan tulajdonosok és vezetők kezébe kerülnek, akik hatékonyabban és jövedelmezőbben tudják működtetni azokat. A privatizáció során, mely tulajdonképpen nem más, mint állami vállalatok leválasztása vagy kiszervezése, hasonló javulások figyelhetők meg a privatizált vállalatok hatékonyságában és jövedelmezőségében.

Habár a konglomerátum egy eltűnően lévő vállalatforma az Egyesült Államokban, más országokban, főként a feltörekvő gazdaságokban elterjedt struktúrának számít. Egy vállalaton belüli tőkepiacnak akkor van értelme, ha az adott ország pénzügyi piaca, ahol a vállalat működik, nem elég fejlett. A diverzifikáció segítségével növelhető a tevékenységek száma, így könnyebb professzionális menedzsmentet csábítani a vállalat élére, vagy politikai befolyást szerezni egy olyan országban, ahol tervgazdaságot működtetnek, vagy ahol a törvényalkotás rendszertelenül zajlik.

Kíváncsiak vagyunk, hogy vajon a feltörekvő gazdaságok konglomerátumai időszakos vagy tartós jelenségek lesznek-e. Egy gyorsan fejlődő és modernizálódó gazdaság iparágaiban nagyon sokféle lehetőség kínálkozik a vállalatok felvásárlására és stabilizálására. Ha ezek a befektetések sikeresek, logikus lépésnek tűnik azok későbbi értékesítése és az egy vagy néhány fő tevékenységre történő koncentráció.

A tőkeáttételes kivásárlások, a kockázati tőke-társaságok és a konglomerátumok bemutatása jól illusztrálja, hogy a vállalatfinanszírozásnak milyen sok fajtája létezik, illetve hogy a megfelelő forma mennyiben függ a vállalat pénzügyi és üzleti környezetétől és a megoldandó problémától. A konglomerátumok az Egyesült Államokon kívül a világ minden táján virágoznak. Az LBO-k célja a változások kiterjedésének az érett gazdaságokban. A kockázati tőke-társaságokban nem válik szét a tulajdonlás és a vállalatvezetés, ezáltal biztosítva van, hogy az ügyvezető partnerek a legjobb kiszállási értéket igyekezzenek elérni a befektetések értékesítésekor.

Felváztuk a Németországban és Japánban jellemző vállalati struktúrákat is. Ezt elsősorban a könyv egyesült államokbeli olvasói kedvéért tettük, akik hajlamosak természetesnek tekinteni, hogy az angolszász rendszer az egyetlen létező rendszer. Pedig bizonyos körülmények között a német és a japán rendszer hatékonyabban működhet. Ennek két fő oka van.

Először is az Egyesült Államokban, Nagy-Britanniában és más angolszász országokban a vállalatfinanszírozás elsődleges színhelyét a tőkepiacok jelentik, a banki finanszírozás vagy más pénzügyi közvetítők általi finanszírozás nem annyira elterjedt, mint más országokban. Az egyesült államokbeli vállalatok hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok kibocsátásával szereznek forrást minden olyan esetben, amikor a japán vagy európai vállalatok banki hitelt vennének fel.

Másrészt az amerikai típusú vállalatfinanszírozás kevésbé választja el egymástól a menedzsmentet és a részvénytulajdonosokat. A német vállalatokra jellemző holdingszervezetek és a többszintű tulajdonosi struktúra igen ritka az Egyesült Államokban, míg a japán keiretsukhoz hasonló struktúra természetesen egyáltalán nem is létezik. Így az amerikai vezérigazgatók és pénzügyi vezetők fizetését gyakran kötik a részvényárfolyamok alakulásához. A veszteségek sok álmatlan éjszakát és ellenséges felvásárlásokkal teli rémálmokat okozhatnak a vállalatvezetőknek.

A nemzetközi példák jól mutatják a vállalatvezetés problémakörének számos megközelítési lehetőségét – annak problémakörét, hogyan legyen biztosítva, hogy a vállalatvezetők a részvényesek érdekeit szem előtt tartva működtesk a vállalatot.

## 4.5. Feladatok

1. Definiálja a következő fogalmakat: (a) LBO. (b) MBO. (c) Feldarabolás (spin-off). (d) Leválasztás (carve-out). (e) Eszközértékesítés. (f) Privatizáció. (g) Tőkeáttételes átszervezés.

2. Igaz vagy hamis?

- (a) Egy LBO pénzügyi vezetőjének az egyik első feladata, hogy visszafizesse a felvett hitelt.
- (b) Ha egy LBO vagy MBO során a vállalat magánkézbe kerül és zárttá válik, majdnem mindig zárt is marad.
- (c) Egy vállalatprivatizációt követően általában tömeges elbocsátásokra kerül sor.
- (d) A privatizációt követően általában javul egy vállalat hatékonysága és értékteremtő képessége.
- (e) Az 1980-as években az LBO-k célpontjai hagyományos iparágakban működő nyereséges vállalatok voltak.
- (f) A profitrészesedés (carried interest) kifejezés az LBO-hitel kamatfizetésének elhalasztására utal.
- (g) Az 1990-es években az LBO-tranzakciók igen ritkák voltak.

3. Miért érdemes az államnak privatizálnia egy tulajdonában álló vállalatot?

4. (a) Sorolja fel egy Egyesült Államokban működő hagyományos konglomerátumok hátrányait! (b) Milyen előnyei lehetnek a konglomerátum vállalatformának a fejlődő országokban? Soroljon fel néhány példát!

5. Melyek az alapvető eltérések a bankok vállalatfinanszírozásban betöltött szerepében az Egyesült Államokban, Németországban és Japánban?

6. Mit kell érteni időszakos konglomerátum alatt? Mondjon rá példát!

## 4.6. Gyakorlatok

1. Igaz, hamis vagy „attól függ...”?

(a) A legtöbb nagyvállalatot családok, kormányok vagy pénzügyi intézmények vezetik.

(b) A németországi felsővezetők helyzete sokkal biztosabb, mint az egyesült államokbeli vezetőké, mert Németországban a részvényesek kevesebb hatalommal bírnak, mint az Egyesült Államokban.

(c) Egy üzletág leválasztása vagy kiszervezése ösztönzést jelent az üzletágvezetők számára.

(d) A kockázattőke-társaságok meghatározott ideig működnek. A fő céljuk ezért, hogy arra kényszerítsék az ügyvezető tagokat, hogy olyan befektetéseket keressenek, melyek gyorsan pénzzé tehetőek.

(e) A kockázattőke-társaságok vezetőit arra ösztönzik, hogy kockázatos befektetéseket valósítsanak meg.

2. Milyen társaságok számára nem lenne jövedelmező egy LBO- vagy MBO-tranzakció?

3. Mi volt a közös vonás a Phillips Petroleum átszervezésében és az RJR Nabisco tőkeáttételes kivásárlásában? Miért volt szükség hitelfelvételre mindkét tranzakció esetében?

4. Mutassa be a hasonlóságokat és az eltéréseket az RJR Nabisco tőkeáttételes kivásárlása és a Sealed Air tőkeáttételes átszervezése között! A gazdasági indok és az eredmény megegyezett a két esetben? Véleménye szerint milyen előnye származott a Sealed Airnek abból, hogy nyilvános vállalat maradt?

5. Vizsgáljon meg néhány üzletág-értékesítési és -leválasztási tranzakciót az elmúlt időszakból! Milyen indokok voltak ezek fő mozgatórugói? Hogyan reagáltak a befektetők ezek hírére?

6. Olvassa el a Barbárok a kapuknál című cikket (Barbarians at the Gate)! Milyen ügynöki költséget fedez fel a történetben? Segítség: lapozzon vissza a 12. fejezethez! Véleménye szerint az LBO-t elég hatékonyan szervezték meg ahhoz, hogy csökkentsék ezt a költséget?

7. Mutassa be egy kockázattőke-társaság finanszírozási felépítését! Részletezze az ösztönzők és a javadalmazások rendszerét! Milyen típusú befektetésekre hozták létre ezeket a társaságokat?

8. A hagyományos konglomerátumok ritkán fordulnak elő az Egyesült Államokban, ám sok más országban ez a vállalatforma a domináns. Magyarázza el ennek okát!

9. Mit jelent a belső tőkepiac? Milyen esetben várhatjuk el, hogy egy ilyen piac értéket teremtsen? Milyen esetben és miért okozhat a belső tőkepiac rossz tőkeallokációt?

## 4.7. Gondolkodtató kérdés

Ebben a fejezetben nagy figyelmet szenteltünk a konglomerátumok finanszírozási problémáinak. Megoldást jelentene-e a problémákra, ha a konglomerátumok teljesítményének értékelését és a vezetők javadalmazását a gazdasági hozzáadott értékhez (EVA; economic value added) kötnék? Lapozzon a 12. fejezethez!

## 4.8. A tizedik részhez kapcsolódó webhelyek

A piaci híreket tartalmazó internetes oldalak (ezek listáját lásd az első rész végén) a legutóbbi vállalat-összeolvadásokról is rendszeresen tartalmaznak híreket. Az alábbi oldalakon további információkat szerezhetünk a vállalat-felvásárlásokról és -összeolvadásokról:

[www.thedeal.com](http://www.thedeal.com)

[www.mergernetwork.com](http://www.mergernetwork.com) (eladó vállalatok)

[www.mergerstat.com](http://www.mergerstat.com) (cikkek és statisztikák)



---

# 45. fejezet - Tizenegyedik rész. Következtetés

Közel a vége!

---

# 46. fejezet - Következtetés: Amit tudunk és amit nem tudunk ma a pénzügyekről

Ideje befejezni. Fejezzük be azzal, hogy áttekintjük azokat a dolgokat, amiket tudunk és amiket nem tudunk a pénzügyekről.

## 1. 35.1. Amit tudunk: a pénzügyek hét legfontosabb elve

Vajon mit mondanánk, ha valaki megkérdezné tőlünk, hogy mit tartunk a pénzügyek hét legfontosabb elvének? A mi listánk a következő:

### 1.1. 1. Nettó jelenérték

Ha szeretnénk megtudni egy használt autó értékét, akkor megnézzük a használt autók piacán kialakult árakat. Hasonlóképpen, amikor tudni szeretnénk egy adott jövőbeli pénzáramlás értékét, akkor megnézzük a tőkepiacon kialakult árfolyamokat, ahol éppen ilyen jövőbeli pénzáramlásokra szóló követelések cserélnek gazdát (ne felejtjük el, hogy a jól fizetett befektetési bankárok csupán valaki által már megvásárolt – „használt” – pénzáramlással kereskednek). Ha tehát tudni akarjuk egy jövőbeli pénzáramlás értékét, akkor megnézhetjük a tőkepiacon kialakult árfolyamokat. És ha a részvényeseink számára olcsóbban tudunk jövőbeli pénzt vásárolni, mint amennyiért ezt ők a tőkepiacon megtehetnék, akkor növeltük befektetésük értékét.

Ez a nettó jelenérték (NPV) fogalma mögött rejlő egyszerű elv. Amikor a projekt nettó jelenértékét számítjuk, akkor arra a kérdésre próbálunk választ adni, hogy vajon az adott projekt többet ér-e, mint amennyibe kerül. A projekt értékét úgy próbáljuk megbecsülni, hogy megnézzük, pénzáramlása mennyit érne, ha a pénzáramlásra szóló követelést megtestesítő értékpapír állna a befektetők rendelkezésére, és ezt a tőkepiacokon forgalmaznák.

Ez az oka annak, hogy a nettó jelenértéket a jövőbeli pénzáramlásoknak a tőke alternatívaköltségével, azaz az adott projekthez hasonló kockázati osztályba tartozó értékpapírok várható hozamával történő diszkontálással számítjuk ki. Jól működő tőkepiacon minden azonos kockázatú pénzügyi eszköz esetében azonos a várható hozam. A tőke alternatívaköltségével diszkontálva azt az árat kapjuk, amely mellett a befektetők várhatóan éppen ezt a hozamot fogják elérni.

Mint a legtöbb jó elgondolás, a nettó jelenérték szabály is „nyilvánvaló, ha jól meggondoljuk”. Vegyük azonban észre, hogy milyen fontos ez az elv. Az NPV-szabály lehetővé teszi a befektetők ezrei számára – akiknek vagyona és kockázathoz való hozzáállása teljesen eltérő lehet –, hogy ugyanabban a vállalkozásban legyenek tulajdonosok, és hozzáértő vezetőket bízzanak meg a cég működésének irányításával. A vezetőnek egyetlen egyszerű utasítást adnak: „Maximalizálja a nettó jelenértéket!”

### 1.2. 2. A tőkepiaci árfolyamok modellje

Néhányan úgy tartják, hogy a modern pénzügyi elméletben minden a tőkepiaci árfolyamok modelljéről (CAPM) szól. Ez persze nem igaz. Ha a tőkepiaci árfolyamok modelljét nem fedették volna fel, alapvetően akkor is ugyanaz lenne a pénzügyi vezetők számára adott tanácsunk. A modell vonzereje abban áll, hogy jól kezelhető eszközt ad a kockázatos befektetések elvárt hozamának kiszámításához.

Ismét csak azt mondhatjuk, hogy az alapgondolat vonzóan egyszerű. A kockázatot két részre bonthatjuk, egyrészt arra, amit a diverzifikációval kiküszöbölhetünk, másrészt arra, amit nem. Egy befektetés nem diverzifikálható kockázatát, vagyis a piaci kockázatát azzal mérhetjük, ha megnézzük, milyen mértékben befolyásolja a befektetés értékét a gazdaság egészének összesített értékében bekövetkező változás. Ezt a befektetés bétájának nevezzük. Az emberek a kockázatnak csak azzal a részével törődnek, amelytől nem tudnak megszabadulni, tehát a nem diverzifikálható kockázattal. Ezért áll arányban az eszközöktől elvárt hozam az eszköz bétájával.

Sokaknak gondot okoznak azok a szigorú megszorító feltételezések, amelyek a tőkepiaci árfolyamok modellje mögött állnak, vagy éppen tartanak a projektek bétájának kiszámításában rejlő nehézségektől. Igazuk van abban, hogy ezektől a dolgoktól tartani kell. Valószínű, hogy tíz vagy húsz év múlva sokkal jobb elméletek állnak majd rendelkezésünkre, mint most. Azonban nagyon meg lennénk lepődve azon, ha azok a modellek nem a diverzifikálható és a nem diverzifikálható kockázat szétválasztásának gondolatán nyugodnának – ez pedig nem más, mint a tőkepiaci árfolyamok modellje mögött húzódó legfontosabb alapgondolat.

### 1.3. 3. Hatékony tőkepiacok

A harmadik alapgondolat az, hogy az értékpapírok árfolyama pontosan tükrözi a piacon rendelkezésre álló információkat, az újonnan nyilvánosságra kerülő információkra pedig azonnal reagál. A hatékony piacoknak ez az elmélete – attól függően, hogy mit nevezünk „elérhető információnak” – háromféle módon fogalmazható meg. A hatékonyság gyenge formájának elmélete (a bolyongás elmélete) szerint az árfolyamok a múltbeli árfolyamokban rejlő összes információt tükrözik. A közepes hatékonyság elmélete szerint az összes nyilvánosan elérhető információ, míg az erős hatékonyság elmélete szerint az összes megszerezhető információ tükröződik az árfolyamokban.

Ne értsük félre a piaci hatékonyság elméletét! Nem azt mondja, hogy nincsenek adók vagy más költségek; azt sem állítja, hogy nincsenek okosabb és butább emberek. Csupán annyit állít, hogy a tőkepiacokon a verseny nagyon éles, és az értékpapírok árfolyama a mögöttük álló eszközök valódi értékét tükrözi.

A hatékony piacok elméletének széles körű empirikus tesztelése 1970 körül kezdődött.

2001-re (30 évnyi munka után) ezek a tesztek egy tucat statisztikailag szignifikáns anomáliát tártak fel. Sajnos ez nem jelent egy tucat könnyű pénzkereseti módszert. Az extra hozamok csalókák. Például csak néhány alapkezelő tud több egymás utáni évben sorozatosan a piaci átlagot meghaladó extra hozamokat produkálni, és akkor is csak kis mértékűt.<sup>1</sup>

A statisztikusok megverhetik a piacot, de az igazi befektetőknek nehezebb dolguk van.

### 1.4. 4. Az értékek összeadhatósága és az értékmegmaradás törvénye

Az értékek összeadhatóságának elve azt mondja ki, hogy az egész értéke megegyezik a részek értékének összegével. Ez az értékek összeadhatóságának elve.

Amikor olyan projektet értékelünk, amely meghatározott jövőbeli pénzáramlás-sorozatot hoz létre, akkor feltételezzük, hogy ezeknek az értékek összeadható. Vagyis feltételezzük, hogy:

$$\begin{aligned} PV(\text{Projekt}) &= PV(C_1) + PV(C_2) + \dots + PV(C_t) + \dots \\ &= \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t} + \dots \end{aligned}$$

Hasonlóképpen feltételezzük azt is, hogy A és B projektek jelenértékének összege megegyezik az együttes AB projekt jelenértékével.<sup>2</sup> Az értékek összeadhatósága azonban azt is jelenti, hogy nem növelhetjük meg az értéket pusztán azzal, hogy két vállalatot összeolvasztunk, hacsak az összeolvadás miatt nem növeljük meg a cégek együttes pénzáramlását. Vagyis a fúzióból nem származik előny, ha csupán diverzifikációs különbséget hoz létre.

---

<sup>1</sup> Lásd például Gruber, M. J.: Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. Journal of Finance, 51. 1996. július, 783–810. old.

<sup>2</sup> Azaz, ha

$$\begin{aligned} PV(A) &= PV[C_1(A)] + PV[C_2(A)] + \dots + PV[C_t(A)] + \dots \\ PV(B) &= PV[C_1(B)] + PV[C_2(B)] + \dots + PV[C_t(B)] + \dots \end{aligned}$$

és minden  $t$  időszakra  $C_t(AB) = C_t(A) + C_t(B)$ , akkor

$$PV(AB) = PV(A) + PV(B)$$

## 1.5. 5. A tőkeszerkezet elmélete

Ha az értékmegmaradás törvénye érvényesül a pénzáramlások összeadásánál, akkor érvényesülnie kell a pénzáramlások kivonásánál is.<sup>3</sup> Ezért azok a finanszírozási döntések, amelyek egyszerűen felosztják a működésből származó pénzáramlásokat, nem növelik a vállalat értékét. Ez az alapvető elgondolás húzódik meg Modigliani és Miller híres I. tétele mögött: tökéletes piacon a tőkeszerkezet változásai nincsenek hatással a vállalat értékére. Mindaddig, amíg a vállalat eszközei által generált teljes pénzáramlás nem változik a vállalat tőkeszerkezetének megváltozásából eredően, a vállalat értéke független a tőkeszerkezettől. Egy torta mérete nem függ attól, hogy miképpen szeleteljük fel.

Természetesen MM tétele nem maga a válasz, de azt mindenesetre megmutatja, hogy hol keressük azokat az okokat, amelyek miatt a tőkeszerkezetre vonatkozó döntések mégis számítanak. Az adók jelentik az egyik lehetőséget. A hitelek a társasági adóban megtakarítást eredményeznek, és lehet, hogy ez az adómegtakarítás bőven ellentételezi azt az esetleges többlet jövedelemadó, amit a befektetőknek a kamatjövdelem után kell megfizetniük. A hitelek magasabb szintje emellett arra ösztönözheti a vezetőket, hogy keményebben dolgozzanak és jobban takarékoskodjanak. A hitelnek azonban megvan a maga hátránya, hiszen sokszor nagyon költséges pénzügyi nehézségekhez vezethet.

## 1.6. 6. Opció árelmélet

Hétköznapi társalgásaink során gyakran használjuk az opció szót a választási lehetőséggel, illetve alternatívával rokon értelemben; arról beszélünk, hogy valakinek számos opciója van. A pénzügyekben az opció kifejezés arra a lehetőségre utal, amelynek értelmében ma rögzített feltételek mellett a jövőben teljesíthetünk egy üzletet. Az okos vezetők tudják, hogy nagyon gyakran megéri ma fizetniük azért az opcióért, hogy holnap megvehessenek vagy eladhassanak egy eszközt.

Mivel az opciók ennyire fontosak, a pénzügyi vezetőnek tudnia kell, hogyan értékelje őket. A pénzügyi vezető már jó ideje ismerik a lényeges változókat – a kötési árfolyamot, az opció lejáratát, az opció tárgyát képező eszköz kockázatát és a kamatlábat. A Black–Scholes szerzőpárosnak sikerült először megmutatnia, miként kell ezeket a változókat egy használható képletbe összegyűrti.

A Black–Scholes-képletet egyszerű vételi opciókra fejlesztették ki. Közvetlenül nem is alkalmazható összetettebb opciókra, amelyekkel a vállalati pénzügyekben nagyon gyakran találkozhatunk. Black és Scholes legfontosabb ötletei azonban – mint például a kockázatmentes értékelési módszer, ami a róluk elnevezett képletből következik – olyan esetekben is működnek, amikor maga a képlet nem. A reálopciók értékelése, amelyet a 22. fejezetben mutattunk be, további számításokat igényel, de legalább nincs szükség új elméletre.

## 1.7. 7. Érdekképviseleti elmélet

A modern vállalkozás olyan csapatmunka, amelyben sok játékos vesz részt, beleértve a vezetőket, az alkalmazottakat, a részvényeseket és a kötvényeseket. A közgazdászok hosszú ideig azt feltételezték, hogy minden játékos a közös jó érdekében cselekszik, azonban az elmúlt harminc évben egyre többet beszélnek a szervezeten belül lehetséges érdekkonfliktusokról és arról, hogyan próbálják a vállalatok ezeket a konfliktusokat leküzdeni. Ezeket a gondolatokat együttesen érdekképviseleti elméletnek nevezik.

Tekintsük például a részvényesek és a vezetők közötti kapcsolatot. A részvényesek (a megbízók) azt akarják, hogy a vezetők (az ügynökeik) maximalizálják a vállalat értékét. Az Egyesült Államokban a nagyobb vállalatok tulajdonlása nagyon elaprózott, egyetlen részvényes sem tudja ellenőrizni a vezetőket, illetve felelősségre vonni azokat, akik nem csinálnak semmit. Így a vállalatok annak érdekében, hogy a vezetőket teljes erőfeszítésre kényszerítsék, a vezetők juttatásait az általuk hozzáadott értékhez kötik. Azon vezetők számára, akik tartósan nem tartják szem előtt a részvényesek érdekeit, fennáll az a fenyegetés, hogy a vállalatukat felvásárolják, és őket elbocsátják.

Más országokban inkább az jellemző, hogy a vállalatok néhány nagyobb részvényes tulajdonában vannak, és ezért kisebb a távolság a tulajdonlás és vezetés között. Azok a családok, vállalatok és bankok például, amelyeknek nagy részesedésük van több német vállalatban, bennfentesként átnézhetik a felsővezetés terveit és

---

<sup>3</sup> Ha a  $C_t(AB)$  pénzáramlást két részre osztjuk,  $C_t(A)$ -ra és  $C_t(B)$ -re, ettől értékük nem változik.

Vagyis  $PV[C_t(B) + C_t(A)] = PV[C_t(AB)]$ . Lásd a 2. lábjegyzetet.

döntéseit. A legtöbb esetben megvan a hatalmuk ahhoz, hogy változtatásokat is kikényszerítsenek, ha azok szükségesek. Az ellenséges felvásárlások viszont nagyon ritkák Németországban.

A 12., 14. és 34. fejezetben tárgyaltuk a vállalatfelügyelet és a vezetők ösztönzésének problematikáját, de nemcsak ezeken a helyeken merült fel érdekképviseleti probléma. A 18. és 25. fejezetben például megnéztünk néhány olyan érdekellentétet, amely a részvényesek és a kötvényesek között merül fel, és leírtuk, hogyan próbálják a kölcsönszerződések ezeket előrejelezni és minimalizálni.

Vajon ez a hét alapgondolat mind egy-egy izgalmas elméletet jelent, vagy csupán a józan ész diktálja őket? Bárminek is tekintjük, alapvető fontosságúak a pénzügyi vezető számára. Ha a könyv elolvasásával az olvasó ezeket a gondolatokat valóban megértette és alkalmazni is tudja őket, akkor nagyon sokat tanult.

## 2. 35.2. Amit nem tudunk: tíz megoldatlan probléma a pénzügyekben

Mivel az ismeretlen dolgok sohasem fogynak el, a pénzügyek megoldatlan problémáit taglaló listánk végtelenül hosszú is lehetne. Azonban Brealey és Myers harmadik törvényét (lásd 29.4. alfejezet) követve tíz olyan megoldatlan problémáról fogunk beszélni, amelyek igencsak megérették a kutatásokra.

### 2.1. 1. Mi határozza meg a projektek kockázatát és jelenértékét?

Akkor mondjuk jónak a beruházást, ha nettó jelenértéke pozitív. Elég sokat beszéltünk arról, hogyan kell kiszámítani a nettó jelenértéket, de nagyon kevés útmutatást adtunk arra vonatkozóan, hogyan találjunk pozitív nettó jelenértékű projekteket, kivéve talán a 11.2. alfejezetet, amikor azt mondtuk, hogy a projektnek akkor van pozitív nettó jelenértéke, amikor a cég gazdasági hasznot tud realizálni a projekt megvalósításából. De miért tesz szert az egyik cég járadékra, miközben más cégek ugyanebben az ágazatban nem képesek erre? Vajon ezek az extraprofitok csak a véletlennek köszönhetők, vagy előreláthatók és tervezhetők? Mi a forrásuk, és milyen hosszan maradnak fenn, mikor emészti fel őket a verseny? Nagyon keveset tudunk ezekről a nagyon fontos kérdésekről.

Nézzünk meg most egy ehhez kapcsolódó kérdést. Miért van az, hogy néhány reáleszköz kockázatos, mások pedig biztonságosabbak? A 9.5. alfejezetben beszéltünk a projekt-béták különbségeinek néhány lehetséges magyarázatáról – például a működési tőkeáttételben fellelhető különbségekről, vagy arról, hogy a projekt milyen mértékben reagál a nemzetgazdaság teljesítményére. Ezek hasznosítható ötletek, azonban még mindig nincs általános eljárásunk a projekt bétájának becslésére. A projektek kockázatának meghatározásában ezért még mindig nagyrészt megérzéseinkre kell hagyatkoznunk.

### 2.2. 2. Kockázat és hozam – nem felejtettünk el valamit?

1848-ban John Stuart Mill azt írta: „Szerencsére nem maradt az értéktörvénynek olyan területe, amelyet a jelen vagy a jövő írónak tisztázni kellene; az elmélet teljes.” A közgazdászok manapság korántsem ilyen biztosak ebben. A tőkepiaci árfolyamok modellje például óriási lépés abban az irányban, hogy megértsük a kockázatnak az eszközök értékére gyakorolt hatását, de számos kérdés továbbra is megválaszolatlan maradt. Ezek közül néhány csupán statisztikai kérdés, de elméleti is akad közöttük.

A statisztikai problémák abból adódnak, hogy a tőkepiaci árfolyamok modelljét nehéz egyértelműen bizonyítani vagy cáfolni. Úgy tűnik, hogy az alacsony bétájú részvények átlagos hozama túl magas (azaz magasabb, mint amit a tőkepiaci árfolyamok modellje jelezne), míg a magas bétájú részvények hozama túlságosan alacsony; ez azonban származhat abból is, hogy a tesztek nem megfelelőek, nem feltétlenül a modell rossz.<sup>4</sup> Leírtuk Fama és French azon rejtélyes felfedezését is, hogy úgy tűnik, a várható hozamok kapcsolatban vannak a cég méretével és a részvény könyv szerinti értékének és piaci értékének hányadosával. Senki sem érti, miért kellene ennek így lennie; talán ezek a változók egy  $x$  változótól függenek, ami egy titokzatos második kockázati tényező, amelyet a befektetők racionálisan figyelembe vesznek a részvények árazásakor.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Lásd Roll, R.: A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; 1. rész: On Past and Potential Testability of the Theory. *Journal of Financial Economics*, 4. 1977. március, 129–176. old. A kritika kritikájához pedig: Mayers, D.–Rice, E. M.: Measuring Portfolio Performance and the Empirical Content of Asset Pricing Models. *Journal of Financial Economics*, 7. 1979. március, 3–28. old.

<sup>5</sup> Fama és French megmutatja, hogy a kis cégek és a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadosú cégek egyben alacsony jövedelmezőségűek is. Az ilyen cégek a gazdaság gyengélkedésekor több veszteséget szenvednek el. Ezért a méret és könyv szerinti

Eközben az elméleti területen folyik a munka. Erről a munkáról beszéltünk a 8.4. alfejezetben. Az érdekesség kedvéért álljon itt még egy példa. Tegyük fel, hogy imádjuk a finom borokat. Ekkor értelme lehet annak, hogy részesedést szerezzünk egy híres borgazdaságban még akkor is, ha ez személyes vagyónk nagy részét felemésztí, és egy viszonylag diverzifikálatlan portfóliót eredményez. Ezzel azonban fedeztük magunkat a borárak emelkedésével szemben. Hobbink többé fog kerülni, ha a borárak emelkednek, azonban a borászatban lévő részesedésünk ennek megfelelően gazdagabbá tesz bennünket. Így jó okunk van arra, hogy egy viszonylag kevésbé diverzifikált portfóliót birtokoljunk. Nem várhatjuk el, hogy kockázati prémiumra tartsunk igényt azért, mert elviseljük a portfólió nem diverzifikálható kockázatát.

Általában, ha két embernek eltérő az ízlése, akkor elfogadhatjuk, hogy számukra más más portfólió birtoklása előnyösebb. Fogyasztási szokásainkat mi például a borászatba történő befektetéssel fedezzük, míg másvalakinek esetleg az tetszik, hogy a Baskin és Robbins cégbe fektesse a pénzét. A tőkepiaci árfolyamok modellje nem képes arra, hogy ezzel a világgal is megbirkózzon. Azt feltételezi, hogy az összes befektetőnek hasonló az ízlése: a „fedezeti motívum” nem játszik szerepet, ezért a befektetők a kockázatos eszközöknek ugyanazt a portfólióját birtokolják.

Merton kiterjesztette a tőkepiaci árfolyamok modelljét, hogy a fedezeti motívumot is figyelembe lehessen venni.<sup>6</sup> Ha elegendő befektető próbálkozik ugyanazzal a dologgal szemben fedezeti portfóliót létesíteni, akkor az ő modellje egy sokkal összetettebb kockázat–hozam összefüggést ír le. Az azonban tisztázatlan marad, hogy ki mi ellen keres fedezeti pozíciót, ezért a modellt nagyon nehéz tesztelni.

Tehát a tőkepiaci árfolyamok modellje nem azért él tovább, mert nincs vetélytársa, hanem azért, mert túl sok van. Túl sok alternatív kockázati mértéket ismerünk, de mindaddig nem alakult ki konszenzus arról, hogy mi válthatná fel a bétát, ha lemondanánk róla.

Ugyanakkor a tőkepiaci árfolyamok modelljét nem szabad másnak felfognunk, mint ami valójában: nem tökéletes, de nagyon hasznos eszköz a kockázat és a hozam összefüggésének mérésére. Jegyezzük meg, hogy a modell legalapvetőbb mondanivalóját, mely szerint a diverzifikálható kockázat nem számít, gyakorlatilag mindenki elfogadja.

### **2.3. 3. Vannak lényeges kivételek a hatékony piacok elmélete alól?**

A hatékony piacok elmélete erős, de egyetlen elmélet sem lehet tökéletes, mindig vannak kivételek.

A legnyilvánvalóbb kivételek lehetnek egyszerűen véletlenek; minél tovább tanulmányozzák a kutatók a részvények teljesítményét, annál furcsább véletlen egybeesésre bukkanhatnak. Például bizonyíték van arra, hogy újhold esetén a napi hozamok durván kétszer akkora, mint telihold esetén.<sup>7</sup> Nehéz lenne elhinni, hogy ez több mint egy véletlen összefüggés – vicces erről olvasni, de a komoly befektetőket és a pénzügyi vezetőket ez nem érdekli. De nem minden kivételt lehet ilyen könnyen elvetni. Láttuk, hogy a váratlanul magas nyereséget bejelentő cégek részvényei a bejelentést követően néhány hónapig jól teljesítenek. Néhány tudós úgy véli, hogy ez azt jelenti, a tőkepiacok nem hatékonyak, és a befektetők konzisztensen lassúak, amikor a nyereség-bejelentésekre reagálnak. Persze nem várhatjuk, hogy a befektetők sose kövessenek el hibát. Ha lassan reagáltak a múltban, érdekes lenne megnézni, hogy tudnak-e tanulni a hibáikból, és hatékonyabban tudják-e árazni a részvényeket a jövőben.

Ha a részvények jól lennének árazva, akkor nem állna rendelkezésre olyan egyszerű módszer, amellyel extra nyereségre lehetne szert tenni. Sajnos ennek az ellentettje nem áll fenn: a részvények árfolyama számottevően eltérhet a fair értéktől, mégis nehéz kiemelkedő nyereségre szert tenni. Tegyük fel például, hogy az IBM-részvények árfolyama mindig fele a reális szintnek. Mindaddig, amíg az IBM következetesen alul van árazva, a százalékban mért árfolyamnyereség ugyanakkora, mintha a részvény a reális árfolyamon állna. Természetesen, ha az IBM-részvények alulárazottak, akkor ennek megfelelően befektetett pénzünk után arányaiban nagyobb osztalékra számíthatunk, azonban az alacsony osztalékhozamú részvényeknél ez nem sokat számít, amikor a teljes hozamot határozzuk meg. Tehát miközben a bizonyítékok nagyobbik része azt mutatja, hogy nagyon

---

érték/piaci érték az üzleti ciklusokra vonatkozó kitétség mérőszáma lehet. Lásd Fama, E. F.–French, K. R.: Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *Journal of Finance*, 50. 1995. március, 131–155. old.

<sup>6</sup> Lásd Merton, R.: An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica*, 41. 1973. 867–887. old.

<sup>7</sup> Yuan, K.–Zheng, L.–Zhu, Q.: Are Investors Moonstruck? Lunar Phases and Stock Returns. Working Paper, University of Michigan, 2001. szeptember.

nehéz kiemelkedően magas hozamot elérni, óvatosan kell bánnunk azzal a feltételezéssel, hogy a részvények ebből következően szükségszerűen jól vannak árazva.

Néhány kutató azt hiszi, hogy a hatékony piacok elmélete figyelmen kívül hagyja az emberi viselkedés fontos tulajdonságait. Például a pszichológusok úgy találták, hogy az emberek hajlamosak túlértékelni a legfrissebb eseményeket a jövő előrejelzésekor. Ha ez így van, úgy találhatjuk, hogy a befektetők hajlamosak túlreagálni az új információkat.

Érdekes lesz meglátni, mennyit segítenek az ilyen viselkedési megfigyelések a nyilvánvaló anomáliák megértésében.

## **2.4. 4. Vajon a menedzsment mérlegen kívüli kötelezettséget jelent?**

A zártvégű befektetési alap olyan társaság, amelynek egyetlen eszköze egy részvényportfólió. Azt gondolhatnánk, hogy ha ismerjük ezeknek a részvényeknek az értékét, akkor ismerjük az egész cég értékét is. Azonban nem ez a helyzet. A zártvégű alapok részvényei (Magyarországon befektetési jegyei – a szerk.) gyakran lényegesen alacsonyabb értéken cserélnek gazdát, mint az alap portfóliójának értéke.<sup>8</sup>

Nem biztos, hogy mindez különösen számítana, kivéve ha ez csak a jéghegy csúcsa. A bankrészvények például ugyancsak alacsonyabb értéken cserélnek gazdát, mint a társaság nettó eszközeinek piaci értéke; ugyanez igaz az ingatlanvállalkozások részvényeire is. Az 1970-es évek végén, az 1980-as évek elején számos olajtársaság részvényének árfolyama volt olajkészleteinek piaci értéke alatt. Az elemzők azzal tréfálkoztak, hogy olcsóbban lehetett olajat venni a Wall Streeten, mint Nyugat-Texasban.

Mindezek speciális esetek, ahol össze lehetett hasonlítani az egész cég piaci értékét eszközeinek piaci értékével. Ha más vállalatok eszközeinek piaci értékét is figyelemmel kísérhetnénk, akkor talán ott is azt találnánk, hogy az egész értéke gyakran alacsonyabb, mint a részek értékének összege.

Amikor a vállalat kiszámítja egy projekt nettó jelenértékét, akkor közvetve azt feltételezi, hogy a projekt egészének értéke a pénzáramlások jelenértékének összege. Erről korábban úgy beszéltünk, mint az értékmegmaradás törvénye. Ha nem támaszkodhatunk erre a törvényre, akkor a jéghegy csúcsaként emlegetett probléma nagyon nagy jelentőségűvé válhat.

Nem értjük igazán, hogy a zártvégű befektetési alapok vagy bármilyen más vállalat részvényei miért olcsóbbak, mint az eszközeik piaci értéke által indokolt ár. Az egyik magyarázat az lehet, hogy a vállalat vezetése által hozzáadott érték alacsonyabb, mint amibe a vezetők kerülnek. Azért úgy véljük, hogy a vállalatvezetés esetleg egy mérlegen kívüli tételt jelent. Az egyik lehetséges magyarázat arra, hogy miért volt az olajvállalatok részvényeinek értéke alacsonyabb, mint a vállalat olajkészleteinek értéke, hogy a befektetők arra számítottak, hogy az olajkitermelés nyereségét el fogják vinni a negatív nettó jelenértékű beruházások és a bürokratikus eljárások. A növekedési lehetőségek jelenértéke (PVGO) negatív volt!

A menedzsereket nem pióccákként akarjuk lefesteni, akik elszívják a befektetőknek szánt pénzáramlást. A vezetők a vállalat rendelkezésére bocsátják a humán tőkéjüket, és jogosan várnak el ezért a személyi befektetésért cserébe ésszerű hozamot. Ha a befektetők a vállalat pénzáramlásának túl nagy hányadát vonják ki, nem bátorítják a személyi beruházásokat, és a vállalat hosszú távú egészsége és növekedése sérülhet.

A legtöbb vállalatban a vezetők és az alkalmazottak is befektetnek a részvényesekkel együtt – az emberi tőke a vállalatban belüliektől, a pénztőke a vállalatban kívüliektől jön.

Eddig nagyon keveset tudunk arról, hogyan működik ez az együttes befektetés.

## **2.5. 5. Hogyan magyarázzuk az új értékpapírok és az új piacok sikerét?**

---

<sup>8</sup> Viszonylag kevés zártvégű alap létezik. A legtöbb befektetési alap nyíltvégű. Ez azt jelenti, hogy készen állnak arra, hogy további részvényeket (befektetési jegyeket) adjanak el vagy vásároljanak vissza az alap egy részvényre (befektetési jegyre) jutó nettó eszközértékének megfelelő árfolyamon. Ezért egy nyíltvégű alap részvényeinek (befektetési jegyeinek) árfolyama mindig egyenlő az alap egy részvényre (befektetési jegyre) jutó nettó eszközértékével.

Az elmúlt húsz évben a vállalatok és a tőzsdék rendkívül nagy számban hoztak létre új értékpapírokat – opciókat, tőzsdei határidős ügyleteket (futures), határidős ügyletekre vonatkozó opciókat, elemi kötvényeket, változó kamatozású kötvényeket, különböző kamatopciókkal ellátott kötvényeket, eszközzel fedezett kötvényeket, katasztrófakötvényeket ... a lista végtelen. Bizonyos esetekben egyszerű megmagyarázni az egyes értékpapírok vagy piacok sikerét: a befektetőknek egy újabb kockázati tényező elleni védelem lehetőségét biztosítják, vagy egyszerűen az adózási, illetve a szabályozási környezet váltja ki megszületésüket. Olykor egy új piac azért fejlődik ki, mert megváltozik a különböző értékpapírok kibocsátási és forgalmazási költsége. Van azonban számos olyan sikeres innováció, amelyek létrejöttét nem lehet ilyen egyszerűen megmagyarázni. Vajon tényleg jobban járunk, ha részvényekre vonatkozó opciókkal is kereskedhetünk, mintha csak magukkal a részvényekkel kereskedhetnénk? Miért fedeznek fel és értékesítenek sikeresen a befektetési bankárok újabb és újabb értékpapírokat, amelyek beárazása, értékelése már-már meghaladja képességeinket? Az igazság az, hogy nem tudjuk pontosan, hogy miért volt néhány innováció olyan sikeres a piacon, és másoknak miért nem sikerült gyökeret verniük.

## 2.6. 6. Hogyan oldhatjuk fel az osztalékpolitika ellentmondását?

Az egész 16. fejezetet az osztalékpolitikának szenteltük, de még így sem sikerült feloldanunk az osztalékpolitika ellentmondását. Sokan úgy gondolják, hogy az osztalék jó dolog, mások úgy érzik, hogy rossz dolog, és vannak olyanok, akik azt mondják, az osztalék mértéke nem számít. Ha mindenképpen választ kellene adnunk, akkor véleményünkkel valahol középen helyezkednénk el, de semmiképpen sem állítanánk semmit dogmatikusan.

Nem akarjuk a már folyó kutatásokat lebecsülni, sokkal inkább további kutatásokra szeretnénk biztatni. Az már más kérdés, hogy a jövőbeli kutatások meg fogják-e változtatni valakinek is a véleményét. A probléma az, hogyan szabaduljunk meg néhány lehetséges októl, ami alátámasztja, hogy az osztalékpolitika számíthat. Például az a vállalat, amelyik osztalékot fizet részvény-visszavásárlás helyett, valószínűleg jelentősebb adófizetési kötelezettséggel terheli meg a részvényeseit. Másrészt, az az elkötelezettség, hogy a vállalat rendszeres osztalékot fizet, jelzést is adhat a vállalat prosperitásáról. Valójában egy osztalékot fizető vállalat az egyik zsebéből a másikba teszi a pénzt.

A vállalatok pénzfizetési szokásai különböznek. Egyre több vállalat nem fizet osztalékot, míg a részvény-visszavásárlások száma gombamód megszorodott. Ezek a visszavásárlások viszont nem helyettesítik az osztalékot; a részvényt visszavásárló vállalatok azzal egy időben nem csökkentik az osztalékfizetésüket. Ezért kell jobban megértenünk azt, hogyan határozzák meg a vállalatok a kifizetési politikát, valamint azt, hogyan befolyásolja ez a politika a vállalat értékét.

## 2.7. 7. Milyen kockázatot vállaljon a vállalat?

A pénzügyi vezetők végeredményben kockázatot kezelnek. Például:

- Amikor a vállalat bővíti termelését, a vezetők sokszor úgy csökkentik a bukás kockázatát, hogy olyan lehetőségeket (opciókat) építenek be, amelyek lehetővé teszik a termékek összetételének megváltoztatását vagy az egész projektből való kiszállást.
- A vállalat hitelállományának csökkentésével a vállalat üzleti kockázatát a vezetők nagyjából saját tőke fölértékelésével csökkentik meg.
- A legtöbb vállalat biztosítást köt bizonyos veszélyekkel szembeni védelemre.
- A vezetők gyakran használnak tőzsdei határidős ügyleteket vagy egyéb származtatott termékeket a tömegárak, a kamatlábak vagy a devizaárfolyamok kedvezőtlen változásai következtében fellépő kockázat fedezésére.

A fenti tranzakciók mindegyike a kockázat csökkentésére irányul. Az alacsonyabb kockázat azonban nem mindig jobb. A kockázat kezelésének célja nem feltétlenül a kockázat csökkentése, hanem az érték növelése. Bár csak általános segítséget tudnánk abban adni, hogy mire kell a vállalatnak számítani, és mit jelent a kockázat elfogadható mértéke az egyes vállalatok számára.

A gyakorlatban a kockázatok kezelését célzó döntések bonyolult módon kapcsolódnak egymáshoz. Egy vállalat, amelyik például fedezi magát a tömegárak kockázatával szemben, esetleg több hitelt képes felvenni, mint amelyik nem fedezi magát ezzel a kockázattal szemben. A fedezeti ügyleteknek akkor van igazán értelme, ha a



vállalat nagyobb adómegtakarítást érhet el a kamatokból származóan, feltételezve persze, hogy a fedezeti ügyletek költsége elegendően alacsony.

Ezek után vajon hogyan építhet fel a vállalat egy olyan kockázatkezelési stratégiát, ami egységes egészet képez?

## 2.8. 8. Mekkora a likviditás haszna?

A kincstári váltóktól eltérően a szabad pénzeszközök nem hoznak kamatot. Másrészt viszont a szabad pénzeszközök nagyobb likviditást biztosítanak, mint a kincstári váltók. Azoknak az embereknek, akik szabad pénzeszközöket tartanak kezükben, azt kell hinnük, hogy a pótlólagos likviditás kárpótolja őket az elveszett kamatjövedelemért. Egyensúly esetén a pótlólagos likviditás marginális hasznának meg kell egyeznie a váltók kamatlábával.

Mit mondhatunk a vállalatok által birtokolt szabad pénzeszközökről? Hiba lenne, ha figyelmen kívül hagynánk a likviditás előnyeit, és azt mondanánk, hogy a szabad pénzeszközök tartásának költsége megegyezik az elveszett kamatjövedelemmel. Ez azt jelentené, hogy a szabad pénzeszközökhöz tartozó NPV mindig negatív. Ugyanígy buta dolog lenne azt állítani, hogy mivel a likviditás marginális haszna megegyezik az elveszett kamattal, nem számít, hogy a vállalat mennyi szabad pénzeszközt tart. Ez ugyanis azt jelentené, hogy szabad pénzeszközök tartása esetén mindig nulla az NPV. Tudjuk, hogy a pénz határhaszna a pénztulajdonos számára a pénzeszköz mennyiségének növekedésével csökken, azonban nem értjük igazán, hogy miként értékeljük a pénzeszközök likviditásából származó előnyöket, és ezért nem mondhatjuk meg, mennyi pénzeszköz elegendő, és hogy a vállalatnak mennyivel kell tudnia megemelni azt. Tovább bonyolítva a dolgokat, megjegyezzük, hogy a pénzeszközök mennyisége rövid távon hitelfelvétellel, más új értékpapírok kibocsátásával és eszközök eladásával is megemelhető. 1 millió dollár kihasználatlan hitelkeret mellett a pénzügyi vezető éppen olyan kellemben alszik, mint az, akinek a vállalata 1 millió dollárt tart piacképes értékpapírokban. A forgótőke kezeléséről szóló fejezetünkben nagyon leegyszerűsítettük ezt a problémát, amikor egészen egyszerű modelleket vezetünk be, vagy amikor homályosan arról beszéltünk, hogy egy vállalatnak „megfelelő” likviditást kell fenntartania.

A likviditás mélyebb ismerete abban is segíthetne nekünk, hogy jobban megértsük, hogyan árazódnak a vállalati kötvények. Annak az okát, hogy miért forognak olcsóbban a vállalati kötvények, mint az államkötvények, részben ismerjük – a vállalatoknak opciójuk van arra, hogy ne fizessék vissza az adósságukat. A vállalati kötvények és államkötvények ára közötti különbség viszont túlságosan nagy ahhoz, hogy kizárólag a vállalati csődopciójával magyarázzuk. Valószínűnek tűnik, hogy az árkülönbség részben annak a ténynek köszönhető, hogy a vállalati kötvények kevésbé likvidek, mint az államkötvények. De amíg nem tudjuk, hogyan árazzuk be a likviditásbeli különbségeket, nem tudunk erről ennél többet mondani.

Úgy tűnik, a befektetők néha jobban értékelik a likviditást, mint máskor. Amikor a likviditás hirtelen elapad, az eszközök árai nagyon volatilisak válnak. Ez történt 1998-ban, amikor a Long-Term Capital Management, egy nagy fedezeti alap (hedge fund) összeomlott.<sup>9</sup> A négy évvel korábbi alapítása óta az LTCM magas hozamokat ért el azzal, hogy „olcsó” illikvid eszközökben nagy pozíciókat tartott, amit likvid eszközök eladásával fedezett. Az LTCM ezért a többi befektető számára szolgáltatva a likviditást. Amikor Oroszország 1998-ban nem fizette vissza az adósságát, a befektetők meg akartak szabadulni az illikvid eszközöktől. Ahogy az LTCM eszközeinek értéke csökkent, a bankjai pótlólagos fedezetet kértek a kölcsöneikre, és az LTCM arra kényszerült, hogy olyan piacon számolja fel a pozícióját, amely így is likviditás híján volt. Végül a New York-i FED támogatta, hogy intézmények egy csoportja átvegye az LTCM-et, de csak miután megszűnt az eszközárak hatalmas hullámozása.

## 2.9. 9. Mivel magyarázzuk a fúziós hullámokat?

1968-ban, a háború utáni első fúziós hullám csúcán Joel Segall megjegyezte: „Nincs olyan elmélet, amely önmagában bizonyítható és elég általános, és amelyik a jelenlegi fúziós hullám magyarázatával kecsget. Ha ez így van, akkor azt mondhatjuk, hogy semmit sem tudunk a fúziókról; nincsenek használható általánosítások.”<sup>10</sup> Természetesen számos lehetséges magyarázata lehet annak, hogy két cég miért akar összeolvadni. Ha kiválasztunk egy adott esetet, akkor rendszerint találunk olyan magyarázatot, amely megindokolja a két vállalat fúzióját. Ez azonban minden egyes fúzióra más-más elméletet jelent. Amire nekünk szükségünk van, az egy olyan általános elmélet, amely megmagyarázza a fúziós hullámokat. Például mindenki fuzionálni próbált az 1990-es évek végén, a 21. század elején azonban a vállalategyesülések kimentek a divatból.

---

<sup>9</sup> A fedezeti alap alulárázott értékpapírt próbál venni, és túlárázottakat eladni. Általában kevés számú intézmény vagy gazdag magánszemély tulajdonában van.

<sup>10</sup> Segall, J.: Merging for Fun and Profit. *Industrial Management Review*, 9. 1968. tél, 17–30. old.

A nyilvánvaló pénzügyi divatokra további példák is vannak. Például időről időre vannak olyan periódusok, amikor úgy tűnik, sohasem múló kínálat van spekulatív új kibocsátásokból, és éppolyan telíthetetlen a kereslet irántuk. Nem értjük, hogy a józan üzletemberek miért viselkednek néha birkanyáj módjára, de a következő történetben lehet a magyarázat lényege.

Kora este van, és George dönteni próbál két étterem, az Éhes Ló és az Arany Serpenyő között. Mindkettő üres, és mivel nincs olyan indok, ami bármelyik javára is eldöntené a kérdést, George feldob egy érmét, és az Éhes Lovat választja. Röviddel ezután Georgina a két étterem előtt áll. Ő az Arany Serpenyőt szereti, de látja George-ot az Éhes Lóban, míg a másik étterem üres, és úgy dönt, George tudhat valamit, amit ő nem, és azért azt a racionális döntést hozza, hogy azt csinálja, amit George. Fred érkezik harmadikként.

Látja, hogy George és Georgina is az Éhes Lovat választotta, és (félretéve saját értékítéletét) úgy dönt, ő is a tömeggel tart. És ugyanez történik a többi vacsorázni kívánóval is, akik egyszerűen csak az egyik étterem terített asztalait és a másik üres asztalait nézik, és ugyanarra az evidens következtetésre jutnak. Mindegyik vacsorázó teljesen racionálisan viselkedik, amikor összeveti a saját véleményét a többi vacsorázó kinyilvánított preferenciájával. Az Éhes Ló népszerűsége George pénzfelbocsátásának köszönhető. Ha Georgina érkezett volna meg először, vagy ha az összes vacsorázó egyesítette volna az információját, az Éhes Ló nem lett volna ekkora siker.

A közgazdászok erre az imitáló viselkedésre nyájeffektusként hivatkoznak.<sup>11</sup> Majd meglátjuk, mennyiben tud a nyájeffektus vagy más hasonló elmélet segíteni a pénzügyi divatok magyarázatában.

## 2.10. 10. Hogyan magyarázzuk a finanszírozási szerkezetek nemzetközi eltéréseit?

A 34. fejezetben megmutattuk, hogyan változik országról országra a finanszírozási szerkezet. Ez alatt azt értjük, hogy lényeges nemzetközi különbségek vannak a vállalkozások jogi formájában, a tulajdonlásban, az irányításban és a finanszírozási forrásokban. Az Egyesült Államokban és a legtöbb angolszász országban a nagyvállalatok leginkább nyilvános társaságok aktívan kereskedett részvényekkel, elaprózott tulajdonosi szerkezettel és könnyű pénzügyi, illetve tőkepiaci hozzáféréssel. A többi országban a vállalkozások gyakran zártkörűek, és a tulajdonosok jobban beleszólhatnak a vállalkozás működésébe. A bankoknak gyakran sokkal nagyobb szerepe van a vállalkozások finanszírozásában és abban, hogy felülvizsgálják a vállalkozás működését. Ráadásul, a legtöbb országban a vállalkozások diverzifikált konglomerátumokként állnak össze, amely tőkét tud allokálni a tőkefelesleggel rendelkező résztől a tőkeszegényebbekhez.

Nem értjük teljesen, miért léteznek ezek a különbségek a szervezeti struktúrában, bár azt sugalltuk, hogy a válasz egy része talán a jogi és számviteli rendszerek különbségében rejlik. Tettünk néhány kvalitatív kijelentést a különböző rendszerek előnyeiről és hátrányairól, de a dologgal kapcsolatban felszólalók tovább vitáznak, melyik szerveződés a leghatékonyabb. Néhányan aggódnak amiatt, hogy az Egyesült Államokban a vezetők a részvényesi érték növelésével vannak elfoglalva, és ez rövid távú profitcélokhoz vezet. Mások azt bizonygatják, hogy a vállalat és annak tőkeforrása közötti túl közeli kapcsolat a vezetők feyelmének lazulásához vezet.

## 3. 35.3. Végszó

Itt hagyjuk abba a megoldatlan problémákról készített leltárt. Csak a tíz legfontosabbnak tartott kérdést vetettük fel. Ha az olvasó más problémákat érdekesebbnek és nagyobb kihívást jelentőnek tart, akkor nyugodtan állítsa össze a saját listáját, és kezdjen el rajta gondolkodni.

Az is évekig fog tartani, amíg az általunk felsorolt problémákat sikerül végül megoldani, és egy újabb listával felváltani. Addig azonban inkább mindenkit arra buzdítunk, hogy tanulmányozza mindazokat a dolgokat, amiket már tudunk a pénzügyekről. Azt is jó szívvvel ajánljuk, hogy mindenki alkalmazza mindazt, amit ebből a könyvből megtanult.

És most, hogy ez a könyv elkészült, valahol megértjük Huckleberry Finn könyvének utolsó megjegyzését:

„Szóval már nincs miről írni, és ennek roppantul örülök, mert ha tudtam volna, hogy milyen fene nehéz dolog egy ilyen könyvet megírni, akkor bele sem fogtam volna; nem is kezdek ilyenbe még egyszer.”

---

<sup>11</sup> A nyájeffektus bemutatására lásd Bikhchandani, S.–Hirschleifer, D.–Welch, I.: Learning from the Behavior of Others: Conformity, Fads, and Informational Cascades. Journal of Economic Perspectives, 12. 1998. nyár, 151–170. old.

# 47. fejezet - A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

$$\text{Diszkonttényező: 1 dollár } t\text{-edik évben esedékes bevétel jelenértéke} = \frac{1}{(1+r)^t}$$

Évek száma	Éves kamatláb														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424	0.391	0.361	0.333	0.308	0.284
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141
15	0.861	0.743	0.642	0.555	0.481	0.417	0.362	0.315	0.275	0.239	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123
16	0.853	0.728	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081
19	0.828	0.686	0.570	0.475	0.396	0.331	0.277	0.232	0.194	0.164	0.138	0.116	0.098	0.083	0.070
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.178	0.149	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061
25	0.780	0.610	0.478	0.375	0.295	0.233	0.184	0.146	0.116	0.092	0.074	0.059	0.047	0.038	0.030
30	0.742	0.552	0.412	0.308	0.231	0.174	0.131	0.099	0.075	0.057	0.044	0.033	0.026	0.020	0.015

A) függelék 1. táblázat

Évek száma	Éves kamatláb														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833	0.826	0.820	0.813	0.806	0.800	0.794	0.787	0.781	0.775	0.769
2	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694	0.683	0.672	0.661	0.650	0.640	0.630	0.620	0.610	0.601	0.592
3	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579	0.564	0.551	0.537	0.524	0.512	0.500	0.488	0.477	0.466	0.455
4	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482	0.467	0.451	0.437	0.423	0.410	0.397	0.384	0.373	0.361	0.350
5	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402	0.386	0.370	0.355	0.341	0.328	0.315	0.303	0.291	0.280	0.269
6	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335	0.319	0.303	0.289	0.275	0.262	0.250	0.238	0.227	0.217	0.207
7	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279	0.263	0.249	0.235	0.222	0.210	0.198	0.188	0.178	0.168	0.159
8	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233	0.218	0.204	0.191	0.179	0.168	0.157	0.148	0.139	0.130	0.123
9	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194	0.180	0.167	0.155	0.144	0.134	0.125	0.116	0.108	0.101	0.094
10	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162	0.149	0.137	0.126	0.116	0.107	0.099	0.092	0.085	0.078	0.073
11	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135	0.123	0.112	0.103	0.094	0.086	0.079	0.072	0.066	0.061	0.056
12	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112	0.102	0.092	0.083	0.076	0.069	0.062	0.057	0.052	0.047	0.043
13	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093	0.084	0.075	0.068	0.061	0.055	0.050	0.045	0.040	0.037	0.033
14	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078	0.069	0.062	0.055	0.049	0.044	0.039	0.035	0.032	0.028	0.025
15	0.108	0.095	0.084	0.074	0.065	0.057	0.051	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020
16	0.093	0.081	0.071	0.062	0.054	0.047	0.042	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015
17	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045	0.039	0.034	0.030	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012
18	0.069	0.059	0.051	0.044	0.038	0.032	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009
19	0.060	0.051	0.043	0.037	0.031	0.027	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
20	0.051	0.043	0.037	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
25	0.024	0.020	0.016	0.013	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
30	0.012	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Példa: Ha a kamatláb évi 10%, akkor az 5. évben kapott 1\$ jelenértéke 0.621.

1. táblázat folytatása

A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

1 dollár  $t$ -edik évi jövőbeli értéke =  $(1 + r)^t$

Évek száma	Éves kamatláb														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1.010	1.020	1.030	1.040	1.050	1.060	1.070	1.080	1.090	1.100	1.110	1.120	1.130	1.140	1.150
2	1.020	1.040	1.061	1.082	1.102	1.124	1.145	1.166	1.188	1.210	1.232	1.254	1.277	1.300	1.323
3	1.030	1.061	1.093	1.125	1.158	1.191	1.225	1.260	1.295	1.331	1.368	1.405	1.443	1.482	1.521
4	1.041	1.082	1.126	1.170	1.216	1.262	1.311	1.360	1.412	1.464	1.518	1.574	1.630	1.689	1.749
5	1.051	1.104	1.159	1.217	1.276	1.338	1.403	1.469	1.539	1.611	1.685	1.762	1.842	1.925	2.011
6	1.062	1.126	1.194	1.265	1.340	1.419	1.501	1.587	1.677	1.772	1.870	1.974	2.082	2.195	2.313
7	1.072	1.149	1.230	1.316	1.407	1.504	1.606	1.714	1.828	1.949	2.076	2.211	2.353	2.502	2.660
8	1.083	1.172	1.267	1.369	1.477	1.594	1.718	1.851	1.993	2.144	2.305	2.476	2.658	2.853	3.059
9	1.094	1.195	1.305	1.423	1.551	1.689	1.838	1.999	2.172	2.358	2.558	2.773	3.004	3.252	3.518
10	1.105	1.219	1.344	1.480	1.629	1.791	1.967	2.159	2.367	2.594	2.839	3.106	3.395	3.707	4.046
11	1.116	1.243	1.384	1.539	1.710	1.898	2.105	2.332	2.580	2.853	3.152	3.479	3.836	4.226	4.652
12	1.127	1.268	1.426	1.601	1.796	2.012	2.252	2.518	2.813	3.138	3.498	3.896	4.335	4.818	5.350
13	1.138	1.294	1.469	1.665	1.886	2.133	2.410	2.720	3.066	3.452	3.883	4.363	4.898	5.492	6.153
14	1.149	1.319	1.513	1.732	1.980	2.261	2.579	2.937	3.342	3.797	4.310	4.887	5.535	6.261	7.076
15	1.161	1.346	1.558	1.801	2.079	2.397	2.759	3.172	3.642	4.177	4.785	5.474	6.254	7.138	8.137
16	1.173	1.373	1.605	1.873	2.183	2.540	2.952	3.426	3.970	4.595	5.311	6.130	7.067	8.137	9.358
17	1.184	1.400	1.653	1.948	2.292	2.693	3.159	3.700	4.328	5.054	5.895	6.866	7.986	9.276	10.76
18	1.196	1.428	1.702	2.026	2.407	2.854	3.380	3.996	4.717	5.560	6.544	7.690	9.024	10.58	12.38
19	1.208	1.457	1.754	2.107	2.527	3.026	3.617	4.316	5.142	6.116	7.263	8.613	10.20	12.06	14.23
20	1.220	1.486	1.806	2.191	2.653	3.207	3.870	4.661	5.604	6.727	8.062	9.646	11.52	13.74	16.37
25	1.282	1.641	2.094	2.666	3.386	4.292	5.427	6.848	8.623	10.83	13.59	17.00	21.23	26.46	32.92
30	1.348	1.811	2.427	3.243	4.322	5.743	7.612	10.06	13.27	17.45	22.89	29.96	39.12	50.95	66.21

A) függelék 2. táblázat

Évek száma	Éves kamatláb														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	1.160	1.170	1.180	1.190	1.200	1.210	1.220	1.230	1.240	1.250	1.260	1.270	1.280	1.290	1.300
2	1.346	1.369	1.392	1.416	1.440	1.464	1.488	1.513	1.538	1.563	1.588	1.613	1.638	1.664	1.690
3	1.561	1.602	1.643	1.685	1.728	1.772	1.816	1.861	1.907	1.953	2.000	2.048	2.097	2.147	2.197
4	1.811	1.874	1.939	2.005	2.074	2.144	2.215	2.289	2.364	2.441	2.520	2.601	2.684	2.769	2.856
5	2.100	2.192	2.288	2.386	2.488	2.594	2.703	2.815	2.932	3.052	3.176	3.304	3.436	3.572	3.713
6	2.436	2.565	2.700	2.840	2.986	3.138	3.297	3.463	3.635	3.815	4.002	4.196	4.398	4.608	4.827
7	2.826	3.001	3.185	3.379	3.583	3.797	4.023	4.259	4.508	4.768	5.042	5.329	5.629	5.945	6.275
8	3.278	3.511	3.759	4.021	4.300	4.595	4.908	5.239	5.590	5.960	6.353	6.768	7.206	7.669	8.157
9	3.803	4.108	4.435	4.785	5.160	5.560	5.987	6.444	6.931	7.451	8.005	8.595	9.223	9.893	10.60
10	4.411	4.807	5.234	5.695	6.192	6.728	7.305	7.926	8.594	9.313	10.09	10.92	11.81	12.76	13.79
11	5.117	5.624	6.176	6.777	7.430	8.140	8.912	9.749	10.66	11.64	12.71	13.86	15.11	16.46	17.92
12	5.936	6.580	7.288	8.064	8.916	9.850	10.87	11.99	13.21	14.55	16.01	17.61	19.34	21.24	23.30
13	6.886	7.699	8.599	9.596	10.70	11.92	13.26	14.75	16.39	18.19	20.18	22.36	24.76	27.39	30.29
14	7.988	9.007	10.15	11.42	12.84	14.42	16.18	18.14	20.32	22.74	25.42	28.40	31.69	35.34	39.37
15	9.266	10.54	11.97	13.59	15.41	17.45	19.74	22.31	25.20	28.42	32.03	36.06	40.56	45.59	51.19
16	10.75	12.33	14.13	16.17	18.49	21.11	24.09	27.45	31.24	35.53	40.36	45.80	51.92	58.81	66.54
17	12.47	14.43	16.67	19.24	22.19	25.55	29.38	33.76	38.74	44.41	50.85	58.17	66.46	75.86	86.50
18	14.46	16.88	19.67	22.90	26.62	30.91	35.85	41.52	48.04	55.51	64.07	73.87	85.07	97.86	112.5
19	16.78	19.75	23.21	27.25	31.95	37.40	43.74	51.07	59.57	69.39	80.73	93.81	108.9	126.2	146.2
20	19.46	23.11	27.39	32.43	38.34	45.26	53.36	62.82	73.86	86.74	101.7	119.1	139.4	162.9	190.0
25	40.87	50.66	62.67	77.39	95.40	117.4	144.2	176.9	216.5	264.7	323.0	393.6	478.9	581.8	705.6
30	85.85	111.1	143.4	184.7	237.4	304.5	389.8	497.9	634.8	807.8	1026	1301	1646	2078	2620

Példa: Ha az éves kamatláb 10%, a ma befektetett 1 \$ 5 év múlva 1.611 \$-t ér.

2. táblázat folytatása

A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

Annuitás-táblázat: évi 1 \$ jelenértéke  $t$  éven át  $\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}$

Évek száma	Éves kamatláb														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019
11	10.37	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234
12	11.26	10.58	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421
13	12.13	11.35	10.63	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583
14	13.00	12.11	11.30	10.56	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724
15	13.87	12.85	11.94	11.12	10.38	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847
16	14.72	13.58	12.56	11.65	10.84	10.11	9.447	8.851	8.313	7.824	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954
17	15.56	14.29	13.17	12.17	11.27	10.48	9.763	9.122	8.544	8.022	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047
18	16.40	14.99	13.75	12.66	11.69	10.83	10.06	9.372	8.756	8.201	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128
19	17.23	15.68	14.32	13.13	12.09	11.16	10.34	9.604	8.950	8.365	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198
20	18.05	16.35	14.88	13.59	12.46	11.47	10.59	9.818	9.129	8.514	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259
25	22.02	19.52	17.41	15.62	14.09	12.78	11.65	10.67	9.823	9.077	8.422	7.843	7.330	6.873	6.464
30	25.81	22.40	19.60	17.29	15.37	13.76	12.41	11.26	10.27	9.424	8.694	8.055	7.496	7.003	6.566

A) függelék 3. táblázat

Évek száma	Éves kamatláb														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833	0.826	0.820	0.813	0.806	0.800	0.794	0.787	0.781	0.775	0.769
2	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528	1.509	1.492	1.474	1.457	1.440	1.424	1.407	1.392	1.376	1.361
3	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106	2.074	2.042	2.011	1.981	1.952	1.923	1.896	1.868	1.842	1.816
4	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589	2.540	2.494	2.448	2.404	2.362	2.320	2.280	2.241	2.203	2.166
5	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991	2.926	2.864	2.803	2.745	2.689	2.635	2.583	2.532	2.483	2.436
6	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326	3.245	3.167	3.092	3.020	2.951	2.885	2.821	2.759	2.700	2.643
7	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605	3.508	3.416	3.327	3.242	3.161	3.083	3.009	2.937	2.868	2.802
8	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837	3.726	3.619	3.518	3.421	3.329	3.241	3.156	3.076	2.999	2.925
9	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031	3.905	3.786	3.673	3.566	3.463	3.366	3.273	3.184	3.100	3.019
10	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192	4.054	3.923	3.799	3.682	3.571	3.465	3.364	3.269	3.178	3.092
11	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327	4.177	4.035	3.902	3.776	3.656	3.543	3.437	3.335	3.239	3.147
12	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439	4.278	4.127	3.985	3.851	3.725	3.606	3.493	3.387	3.286	3.190
13	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533	4.362	4.203	4.053	3.912	3.780	3.656	3.538	3.427	3.322	3.223
14	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611	4.432	4.265	4.108	3.962	3.824	3.695	3.573	3.459	3.351	3.249
15	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675	4.489	4.315	4.153	4.001	3.859	3.726	3.601	3.483	3.373	3.268
16	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730	4.536	4.357	4.189	4.033	3.887	3.751	3.623	3.503	3.390	3.283
17	5.749	5.475	5.222	4.990	4.775	4.576	4.391	4.219	4.059	3.910	3.771	3.640	3.518	3.403	3.295
18	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812	4.608	4.419	4.243	4.080	3.928	3.786	3.654	3.529	3.413	3.304
19	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843	4.635	4.442	4.263	4.097	3.942	3.799	3.664	3.539	3.421	3.311
20	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870	4.657	4.460	4.279	4.110	3.954	3.808	3.673	3.546	3.427	3.316
25	6.097	5.766	5.467	5.195	4.948	4.721	4.514	4.323	4.147	3.985	3.834	3.694	3.564	3.442	3.329
30	6.177	5.829	5.517	5.235	4.979	4.746	4.534	4.339	4.160	3.995	3.842	3.701	3.569	3.447	3.332

Példa: Ha az éves kamatláb 10%, akkor a következő 5 évben évente kapott 1 \$ jelenértéke 3.791 \$.

3. táblázat folytatása

A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

$e^r$  értékei: 1 \$ befektetés jövőbeli értéke  $r$  folytonos kamatozás mellett  $t$  évre

$rt$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.00	1.000	1.010	1.020	1.030	1.041	1.051	1.062	1.073	1.083	1.094
0.10	1.105	1.116	1.127	1.139	1.150	1.162	1.174	1.185	1.197	1.209
0.20	1.221	1.234	1.246	1.259	1.271	1.284	1.297	1.310	1.323	1.336
0.30	1.350	1.363	1.377	1.391	1.405	1.419	1.433	1.448	1.462	1.477
0.40	1.492	1.507	1.522	1.537	1.553	1.568	1.584	1.600	1.616	1.632
0.50	1.649	1.665	1.682	1.699	1.716	1.733	1.751	1.768	1.786	1.804
0.60	1.822	1.840	1.859	1.878	1.896	1.916	1.935	1.954	1.974	1.994
0.70	2.014	2.034	2.054	2.075	2.096	2.117	2.138	2.160	2.181	2.203
0.80	2.226	2.248	2.271	2.293	2.316	2.340	2.363	2.387	2.411	2.435
0.90	2.460	2.484	2.509	2.535	2.560	2.586	2.612	2.638	2.664	2.691
1.00	2.718	2.746	2.773	2.801	2.829	2.858	2.886	2.915	2.945	2.974
1.10	3.004	3.034	3.065	3.096	3.127	3.158	3.190	3.222	3.254	3.287
1.20	3.320	3.353	3.387	3.421	3.456	3.490	3.525	3.561	3.597	3.633
1.30	3.669	3.706	3.743	3.781	3.819	3.857	3.896	3.935	3.975	4.015
1.40	4.055	4.096	4.137	4.179	4.221	4.263	4.306	4.349	4.393	4.437
1.50	4.482	4.527	4.572	4.618	4.665	4.711	4.759	4.807	4.855	4.904
1.60	4.953	5.003	5.053	5.104	5.155	5.207	5.259	5.312	5.366	5.419
1.70	5.474	5.529	5.585	5.641	5.697	5.755	5.812	5.871	5.930	5.989
1.80	6.050	6.110	6.172	6.234	6.297	6.360	6.424	6.488	6.553	6.619
1.90	6.686	6.753	6.821	6.890	6.959	7.029	7.099	7.171	7.243	7.316

A) függelék 4. táblázat

$rt$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
2.00	7.389	7.463	7.538	7.614	7.691	7.768	7.846	7.925	8.004	8.085
2.10	8.166	8.248	8.330	8.415	8.499	8.585	8.671	8.758	8.846	8.935
2.20	9.025	9.116	9.207	9.300	9.393	9.488	9.583	9.679	9.777	9.875
2.30	9.974	10.07	10.18	10.28	10.38	10.49	10.59	10.70	10.80	10.91
2.40	11.02	11.13	11.25	11.36	11.47	11.59	11.70	11.82	11.94	12.06
2.50	12.18	12.30	12.43	12.55	12.68	12.81	12.94	13.07	13.20	13.33
2.60	13.46	13.60	13.74	13.87	14.01	14.15	14.30	14.44	14.59	14.73
2.70	14.88	15.03	15.18	15.33	15.49	15.64	15.80	15.96	16.12	16.28
2.80	16.44	16.61	16.78	16.95	17.12	17.29	17.46	17.64	17.81	17.99
2.90	18.17	18.36	18.54	18.73	18.92	19.11	19.30	19.49	19.69	19.89
3.00	20.09	20.29	20.49	20.70	20.91	21.12	21.33	21.54	21.76	21.98
3.10	22.20	22.42	22.65	22.87	23.10	23.34	23.57	23.81	24.05	24.29
3.20	24.53	24.78	25.03	25.28	25.53	25.79	26.05	26.31	26.58	26.84
3.30	27.11	27.39	27.66	27.94	28.22	28.50	28.79	29.08	29.37	29.67
3.40	29.96	30.27	30.57	30.88	31.19	31.50	31.82	32.14	32.46	32.79
3.50	33.12	33.45	33.78	34.12	34.47	34.81	35.16	35.52	35.87	36.23
3.60	36.60	36.97	37.34	37.71	38.09	38.47	38.86	39.25	39.65	40.04
3.70	40.45	40.85	41.26	41.68	42.10	42.52	42.95	43.38	43.82	44.26
3.80	44.70	45.15	45.60	46.06	46.53	46.99	47.47	47.94	48.42	48.91
3.90	49.40	49.90	50.40	50.91	51.42	51.94	52.46	52.98	53.52	54.05

*Példa:* Ha a folytonos kamatláb évi 10%, 1 \$ befektetés ma 1.105 \$-t ér az 1. év végén és 1.221 \$-t a 2. év végén.

4. táblázat folytatása

A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

$$r \text{ év alatt folytonosan kapott évi } 1 \text{ \$ jelenértéke (} r \text{ kamatos kamattal diszkontálva)} = \{1 - 1/(1 + r)^t\} / \{\ln(1 + r)\}$$

Évek száma	Éves kamatláb														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0.995	0.990	0.985	0.981	0.976	0.971	0.967	0.962	0.958	0.954	0.950	0.945	0.941	0.937	0.933
2	1.980	1.961	1.942	1.924	1.906	1.888	1.871	1.854	1.837	1.821	1.805	1.790	1.774	1.759	1.745
3	2.956	2.913	2.871	2.830	2.791	2.752	2.715	2.679	2.644	2.609	2.576	2.543	2.512	2.481	2.450
4	3.922	3.846	3.773	3.702	3.634	3.568	3.504	3.443	3.383	3.326	3.270	3.216	3.164	3.113	3.064
5	4.878	4.760	4.648	4.540	4.437	4.337	4.242	4.150	4.062	3.977	3.896	3.817	3.741	3.668	3.598
6	5.825	5.657	5.498	5.346	5.202	5.063	4.931	4.805	4.685	4.570	4.459	4.353	4.252	4.155	4.062
7	6.762	6.536	6.323	6.121	5.930	5.748	5.576	5.412	5.256	5.108	4.967	4.832	4.704	4.582	4.465
8	7.690	7.398	7.124	6.867	6.623	6.394	6.178	5.974	5.780	5.597	5.424	5.260	5.104	4.956	4.816
9	8.609	8.243	7.902	7.583	7.284	7.004	6.741	6.494	6.261	6.042	5.836	5.642	5.458	5.285	5.121
10	9.519	9.072	8.657	8.272	7.913	7.579	7.267	6.975	6.702	6.447	6.208	5.983	5.772	5.573	5.386
11	10.42	9.884	9.391	8.935	8.512	8.121	7.758	7.421	7.107	6.815	6.542	6.287	6.049	5.826	5.617
12	11.31	10.68	10.10	9.572	9.083	8.633	8.218	7.834	7.478	7.149	6.843	6.559	6.294	6.048	5.818
13	12.19	11.46	10.79	10.18	9.627	9.116	8.647	8.216	7.819	7.453	7.115	6.802	6.512	6.242	5.992
14	13.07	12.23	11.46	10.77	10.14	9.571	9.048	8.570	8.131	7.729	7.359	7.018	6.704	6.413	6.144
15	13.93	12.98	12.12	11.34	10.64	10.00	9.423	8.897	8.418	7.980	7.579	7.212	6.874	6.563	6.276
16	14.79	13.71	12.75	11.88	11.11	10.41	9.774	9.201	8.681	8.209	7.778	7.385	7.024	6.694	6.390
17	15.64	14.43	13.36	12.41	11.55	10.79	10.10	9.482	8.923	8.416	7.957	7.539	7.158	6.809	6.490
18	16.48	15.14	13.96	12.91	11.98	11.15	10.41	9.742	9.144	8.605	8.118	7.676	7.275	6.910	6.577
19	17.31	15.83	14.54	13.39	12.39	11.49	10.69	9.983	9.347	8.777	8.263	7.799	7.380	6.999	6.652
20	18.14	16.51	15.10	13.86	12.77	11.81	10.96	10.21	9.533	8.932	8.394	7.909	7.472	7.077	6.718
25	22.13	19.72	17.67	15.93	14.44	13.16	12.06	11.10	10.26	9.524	8.877	8.305	7.797	7.344	6.938
30	25.94	22.62	19.89	17.64	15.75	14.17	12.84	11.70	10.73	9.891	9.164	8.529	7.973	7.482	7.047

A) függelék 5. táblázat

Évek száma	Éves kamatláb														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0.929	0.925	0.922	0.918	0.914	0.910	0.907	0.903	0.900	0.896	0.893	0.889	0.886	0.883	0.880
2	1.730	1.716	1.703	1.689	1.676	1.663	1.650	1.638	1.625	1.613	1.601	1.590	1.578	1.567	1.556
3	2.421	2.392	2.365	2.337	2.311	2.285	2.259	2.235	2.221	2.187	2.164	2.141	2.119	2.098	2.077
4	3.016	2.970	2.925	2.882	2.840	2.799	2.759	2.720	2.682	2.646	2.610	2.576	2.542	2.509	2.477
5	3.530	3.464	3.401	3.340	3.281	3.223	3.168	3.115	3.063	3.013	2.964	2.917	2.872	2.828	2.785
6	3.972	3.886	3.804	3.724	3.648	3.574	3.504	3.436	3.370	3.307	3.246	3.187	3.130	3.075	3.022
7	4.354	4.247	4.145	4.048	3.954	3.865	3.779	3.696	3.617	3.542	3.469	3.399	3.331	3.266	3.204
8	4.682	4.555	4.434	4.319	4.209	4.104	4.004	3.909	3.817	3.730	3.646	3.566	3.489	3.415	3.344
9	4.966	4.819	4.680	4.547	4.422	4.302	4.189	4.081	3.978	3.880	3.786	3.697	3.612	3.530	3.452
10	5.210	5.044	4.887	4.739	4.599	4.466	4.340	4.221	4.108	4.000	3.898	3.801	3.708	3.619	3.535
11	5.421	5.237	5.063	4.900	4.747	4.602	4.465	4.335	4.213	4.096	3.986	3.882	3.783	3.689	3.599
12	5.603	5.401	5.213	5.036	4.870	4.713	4.566	4.428	4.297	4.173	4.057	3.946	3.841	3.742	3.648
13	5.759	5.542	5.339	5.150	4.972	4.806	4.650	4.503	4.365	4.235	4.112	3.997	3.887	3.784	3.686
14	5.894	5.662	5.446	5.245	5.058	4.882	4.718	4.564	4.420	4.284	4.157	4.036	3.923	3.816	3.715
15	6.010	5.765	5.537	5.326	5.129	4.945	4.774	4.614	4.464	4.324	4.192	4.068	3.951	3.841	3.737
16	6.111	5.853	5.614	5.393	5.188	4.998	4.820	4.655	4.500	4.355	4.220	4.092	3.973	3.860	3.754
17	6.197	5.928	5.679	5.450	5.238	5.041	4.858	4.687	4.529	4.381	4.242	4.112	3.990	3.875	3.767
18	6.272	5.992	5.735	5.498	5.279	5.076	4.889	4.714	4.552	4.401	4.259	4.127	4.003	3.887	3.778
19	6.336	6.047	5.781	5.538	5.313	5.106	4.914	4.736	4.571	4.417	4.273	4.139	4.014	3.896	3.785
20	6.391	6.094	5.821	5.571	5.342	5.130	4.935	4.754	4.586	4.430	4.284	4.149	4.022	3.903	3.791
25	6.573	6.244	5.945	5.674	5.427	5.201	4.994	4.803	4.627	4.464	4.314	4.173	4.042	3.920	3.806
30	6.659	6.312	6.000	5.718	5.462	5.229	5.016	4.821	4.641	4.476	4.323	4.181	4.048	3.925	3.810

Példa: Ha az éves kamatláb 10%, 1 \$ évi folytonos pénzáramlás 5 év alatt 3.977 \$-t ér. Csak az 5. évben  $3.977 - 3.326 = 0.651$  \$.

5. táblázat folytatása

A) Függelék. Jelenérték-táblázatok

Kumulatív valószínűség $[N(d)]$										
$d$	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952

*Példa:* Ha  $d = 0.22$ ,  $N(d) = 0.5871$  (azaz 0.5871 a valószínűsége annak, hogy egy normális eloszlású valószínűségi változó kevesebb, mint a szórás 0.22-szeresével fogja meghaladni a várható értéket).

A) függelék 6. táblázat



---

# 48. fejezet - B) függelék. A feladatok megoldása

## 1. 1. Fejezet

1. (a) Reáleszközök. (b) Vezetői különrepülőgépek. (c) Márkanevek. (d) Pénzügyi eszközök.

(e) Kötvények. (f) Befektetési. (g) Tőkeköltségvetési. (h) Finanszírozási.

2. (a) A pénzügyi eszközök, mint például a részvények és a hitelek, követelések, amelyeket befektetők szereznek meg. A részvénytársaságok a pénzügyi eszközök eladásával juthatnak pénzhez, amit reáleszközökbe (például gépek, berendezések) fektetnek. Bizonyos reáleszközök immateriálisak.

(b) A tőkeköltségvetés nem más, mint a reáleszközökbe történő befektetés. A finanszírozás a pénz megszerzése ezekhez a beruházásokhoz.

(c) A nyílt részvénytársaságok részvényeivel a tőzsdéken kereskednek, és a befektetők széles köre számára elérhetők. A zárt részvénytársaságok részvényeivel nem kereskednek és nem általánosan elérhetők a befektetők számára.

(d) Korlátlan felelősség esetén a befektetők személyes vagyonukkal felelnek a cég adósságaiért. Egy egyéni vállalkozónak korlátlan a felelőssége. Egy részvénytársaság részvényeseinek korlátozott a felelőssége. Csak a befektetésük mértékéig állnak helyt.

(e) A részvénytársaság önálló jogi személy, korlátozott felelősséggel. A tulajdonosok részvényekkel rendelkeznek a vállalkozásban. A betéti társaság korlátozott életű megállapodás üzleti tevékenység alapítására és folytatására.

3. (c), (d), (e), (g) reáleszközök, a többi pénzügyi.

4. A tulajdonlás és az irányítás különválasztásának a következménye a kettős adóztatás és az ügynöki költségek. Nyilvános szervezeteknek ezenkívül szembesülniük kell a jogi követelményeknek való megfelelés és a szétszóró részvényesekkel való kommunikáció magasabb költségével.

5. (a), (c), (d).

6. (c), (d).

7. Megbízó-ügynök kérdések, amelyeket gyakran tovább bonyolít az aszimmetrikus informáltság.

8. A megbízó-ügynök probléma lehet érdekkonfliktus vagy az ösztönzésben mutatkozó különbségeknek a következménye.

## 2. 2. Fejezet

1. (a) Negatív. (b)  $PV = C_t / (1 + r)$ . (c)  $NPV = C_0 + [C_t / (1 + r)]$ . (d)  $r$  az a kamat, amit azért veszünk el, hogy a projektbe fektetünk, és nem a tőkepiacon hajtunk végre befektetést. (e) A kockázatmentes amerikai állampapírok hozama.

2.  $DF_t = 0.867$ ; diszkontráta = 0.154, vagy 15.4%.

3. (a) 0.909. (b) 0.833. (c) 0.769.

4. (a) Hozam = Nyereség/Befektetés =  $(132 - 100) / 100 = 0.32$ , vagy 32%. (b) Negatív (ha a kamatláb 32% lenne, akkor  $NPV = 0$ ). (c)  $PV = 132 / 1.10 = 120$ , vagyis 120 000 \$. (d)  $NPV = -100 + 120 = 20$ , vagyis 20 000 \$.

5. Nettó jelenérték szabály: Fektess be, ha az NPV pozitív. Megtérülési ráta szabály: Ruházz be, ha a megtérülési ráta meghaladja a tőke alternatívaköltségét. Ugyanazt a választ adják.
6. Az a hozam, amit azért veszünk el, mert a projektbe fektettünk, és nem értékpapírba. Egy kockázatmentes befektetés alternatívaköltsége a kormányzati költségek kamatlába. Kockázatos befektetések esetén meg kell becsülni a hasonló kockázatú értékpapírok elvárt hozamát.
7. H hitelt nyújtana és 120 \$ értékben fogyasztana a következő évben. T most fogyasztana. Egyikük sem fektetne be 14%-os kamatláb mellett.
8. Csak az (a)-ra szavaznak. A többi feladatot a részvényesek ugyanolyan hatékonyan meg tudják valósítani.
9. Azért, hogy megvédjék és javítsák a hírnevüket; mivel a juttatásaik a nyereséghez és a részvényárfolyamhoz kötődnek; igazgatótanácsi felügyelet; felvásárlástól való félelem.
10. A befektetők meg voltak győződve arról, hogy a Salomon megromlott hírneve csökkenti az ügyfelek számát.

### 3. 3. Fejezet

1. 1 \$.
2.  $125/139 = 0.899$ .
3.  $596 \times 0.285 = 170$  \$.
4.  $374/1.099 = 172$  \$.
5.  $432/1.15 + 137/1.152 + 797/1.153 = 376 + 104 + 524 = 1004$  \$.
6.  $100 \times 1.158 = 305.9$  \$.
7.  $NPV = -1548 + 138/0.09 = -14.67$  \$.
8.  $PV = 4/(0.14 - 0.04) = 40$  \$.
9. 1 006 512 \$.
10. (a)  $PV = 1/0.10 = 10$  \$. (b)  $PV = (1/0.1)/1.1^7 = 10/2 = 5$  \$. (c)  $PV = 10 - 5 = 5$  \$ (közelítőleg). (d)  $PV = C/(r - g) = 10\,000/(0.1 - 0.05) = 200\,000$  \$.
11. (a) Az A) függelék 1. táblázata alapján,  $1/1.05^5 = 0.784$ . Ezért félre kell tennie  $10\,000 \times 0.784 = 7840$  \$-t.
- (b) Az A) függelék 3. táblázata alapján, hat éven keresztül kapott 1 \$ jelenértéke 8% kamatláb mellett 4.623 \$. Ezért félre kell tennie  $12\,000 \times 4.623 = 55\,476$  \$-t.
- (c) Az A) függelék 2. táblázata alapján,  $1.086 = 1.587$ . Ezért a hatodik év végén önnök  $1.587 \times (60\,476 - 55\,476) = 7935$  \$-ja lenne.
12.  $1.25/1.21 - 1 = 0.033$ , vagy 3.3%.
13. (a)  $1000e^{0.12 \times 5} = 1000e^{0.6} = 1822$  \$. (b)  $PV = 5e^{-0.12 \times 8} = 5e^{-0.96} = 1.915$  millió \$.
- (c)  $PV = C/r(1 - e^{-rt}) = 2000/0.12(1 - e^{-0.12 \times 15}) = 13\,912$  \$.
14. (a) 12.625 millió \$. (b) 12.705 millió \$. (c) 12.712 millió \$.
15. 1133.55 \$. Ez a számítás éves kuponfizetést és kamatos kamatszámítást tételez fel.
16. A lejáratig számított hozam az a diszkontráta, ami egyenlővé teszi a jelenértéket a kötvényárfolyammal. Próbálgatással, számítógéppel vagy számológéppel, illetve kötvénytáblázatok alapján számítjuk.

### 4. 4. Fejezet

1. (a) Igaz. (b) Igaz.

2. Részvényt vásárló befektetők éppúgy realizálhatnak hozamot az árfolyamnyereségen, mint az osztalékokból. A jövőbeli részvényárfolyam azonban mindig a későbbi osztalékoktól függ. Nincs következtetés.

$$3. P_0 = (10 + 110)/1.10 = 109.09 \$.$$

$$4. r = 50/40 = 0.125.$$

$$5. P_0 = 10/(0.08 - 0.05) = 333.33 \$.$$

6. A 4. évre az egy részvényre jutó nyereség 18.23 \$-ra növekszik. A 4. évre előrejelzett részvényárfolyam  $18.23/0.08 = 227.91 \$$ .

$$P = \frac{10}{1.08} + \frac{10.50}{1.08^2} + \frac{11.03}{1.08^3} + \frac{11.58}{1.08^4} + \frac{227.91}{1.08^4} = 203.05$$

$$7. 15/0.08 + PVGO = 333.33; \text{ ezért } PVGO = 145.83 \$.$$

8. A Z osztalék- és árfolyam-előrejelzése a következő:

	1. év	2. év	3. év
Osztalék	10	10.50	11.03
Árfolyam	350	367.50	385.88

Számítsuk ki a várható hozamokat:

$$0-1. \text{ év: } \frac{10 + (350 - 333.33)}{333.33} = 0.08.$$

$$1-2. \text{ év: } \frac{10.50 + (367.50 - 350)}{350} = 0.08.$$

$$2-3. \text{ év: } \frac{11.03 + (385.88 - 367.50)}{367.50} = 0.08$$

A Dupla befektető a két első évben évi 8%-os hozamot vár. A Tripla befektető 8%-os hozamot vár az első három évben.

9. (a) Hamis. (b) Igaz.

10. Ha a növekedési lehetőségek jelenértéke nulla, vagyis  $PVGO = 0$ .

11. A szabad pénzáramlás megegyezik a befektetők által elért, a beruházások levonása után számított nettó pénzáramlással. A szabad pénzáramlás negatív is lehet, ha a beruházási kiadások nagyok. Az osztalék az a pénz, amit a cég a részvényeseknek fizet. Előfordulhat, hogy a vállalatnak negatív a szabad pénzáramlása, de új részvényeket bocsát ki, és mégis fizet osztalékot.

12. Az osztalékokat vagy a szabad pénzáramlásokat egy időpontig előrejelzik, és emellé tesznek egy időszak végi értéket. Kétszakaszos modelleket akkor használunk, ha a kezdeti pénzáramlások szabálytalanok vagy növekedési ütemük hosszú távra fenntarthatatlan. Ez például akkor lehetséges, ha egy vállalat alacsony nyereségességű periódusból kecmereg ki, vagy korlátozott ideig magas a profitabilitás vagy a növekedés.

13. Egy előrejelzési időszak végén való érték. Becsülhető az állandó növekedést feltételező DCF-módszerrel vagy egyszerűbb vállalatok esetén árfolyam/nyereség, illetve könyv szerinti érték/piaci érték arányok használatával. Ha a  $H$  időszak végi napon  $PVGO = 0$ , akkor az időszak végi érték megegyezik a  $H + 1$ -edik időpontra jelzett nyereség és az  $r$  hányadosával.

14. A  $H + 1$ -edik időpontra jelzett nyereség osztva  $r$ -rel.

## 5. 5. Fejezet

1. A tőke alternatívaköltsége az a várható megtérülési ráta, amelyet az azonos kockázati szintű befektetők érhetnek el.

2. (a) A = 3 év, B = 2 év, C = 3 év. (b) B. (c) A, B és C. (d) B és C ( $NPV_B = 3378$  \$,  $NPV_C = 2405$  \$). (e) Hamis. (f) Igaz. (g) Nem fog jóváhagyni negatív NPV-jű projekteket, de néhány pozitív NPV-jű projektet el fog vetni. Egy projektnek lehet pozitív NPV-je, ha minden jövőbeli pénzáramlást figyelembe veszünk, de még ekkor sem biztos, hogy az előre rögzített megtérülési küszöbön belül megtérül.

3. A könyv szerinti (számviteli) eredménynek és az eszközök könyv szerinti értékének a hányadosa. A hányados a számviteli szokványok függvénye. Nem a projekt pénzáramlásából számolják. Figyelmen kívül hagyják a pénz időértékét.

4. Ha adott a  $C_0$ ,  $C_1$ , ...  $C_T$  pénzáramlás, akkor az IRR a következő egyenletből számolható:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+IRR} + \frac{C_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1+IRR)^T} = 0$$

Megoldható próbálkozással, pénzügyi számológépekkel vagy táblázatkezelő programokkal.

5. (a) 15 750 \$; 4250 \$; 0 \$. (b) 100%.

6. Nem (mert gyakorlatilag a kölcsön kamatlába nagyobb a tőke alternatívaköltségénél).

7. (a) Kettő: -50% és +50%. (b) Igen,  $NPV = +14.6$ .

8. A Béta helyett az Alfa projekt megvalósításának pótlólagos pénzáramlása: -200 000, +110 000 és +121 000. A pótlólagos pénzáramlás IRR-je 10% (azaz  $-200 + 110/1.10 + 121/1.10^2 = 0$ ). A Béta és a pótlólagos beruházás IRR-je is meghaladja a tőkeköltséget. Válassza az Alfát!

9. 1, 2, 4 és 6.

10. Puha tőkekorlátot a vállalatvezetés szab meg pénzügyi ellenőrzés céljából, de ez nem azt jelenti, hogy szükség esetén nincs több forrás. Kemény tőkekorlát esetén a cég nem tud forrást szerezni a tőkepiacon. Míg a részvényesek hozzáférnek a tőkepiachoz, az NPV-szabály érvényes.

## 6. 6. Fejezet

1. (a), (b), (d), (g), (h).

2. Reál pénzáramlás =  $100\,000/1.04 = 96\,154$ ;

Reál diszkontráta =  $(1.08/1.04) - 1 = 0.0385$ ;

$PV = \frac{96\,154}{1.0385} = 92\,589$ , 4 euróval kevesebb a kerekítés miatt.

3. (a) Hamis. (b) Hamis. (c) Hamis. (d) Hamis.

4. Minél hosszabb a megtérülési idő, annál alacsonyabb az amortizációból eredő adómegettarítás jelenértéke. Ez a diszkontrátától függetlenül igaz. Ha mondjuk  $r = 0.1$ , akkor az 5 éves amortizáció jelenértékének 35%-a 0.271. Ugyanez a számítás 7 évre 0.253.

5.

	2000	2001	2002	2003	2004
Forgótőke	50 000	230 000	305 000	250 000	0

Pénzáramlás	+50 000	+180 000	+75 000	-55 000	-250 000
-------------	---------	----------	---------	---------	----------

6. A listának tartalmaznia kellene: euróban előre jelzett pénzáramlásokat (figyelembe véve a francia inflációt), a francia társasági adó szabályait és az adókulcsokat, az euróra jellemző tőkeköltséget.

7. A jelenértékek összehasonlítása félrevezető lehet, ha a projektnek eltér a várható élettartama és a projektek egy működő vállalkozás részei. Ha például egy gép 100 000 \$-ba kerül és a gép 5 évig működik, akkor nem feltétlenül kerül többre, mint az a gép, amelyet 75 000 \$-ért tudunk beszerezni, élettartama pedig csak 3 év. Ha kiszámítjuk a gépek működtetésének éves költségegyenértékesét, akkor torzításmentes összehasonlítást tehetünk.

8. Abban a jövőbeli időpontban kell a projektbe belevágni, amelyik a legnagyobb jelenbeli NPV-t ígéri. (Feltételezi a bizonyosságot. Az időzítést bizonytalanság mellett a 22. fejezetben tárgyaljuk.)

9.  $PV(\text{költség}) = 1.5 + 0.2 \times 14.09 = 4.319$  milliárd \$.

Éves költség-egyenértékes =  $4.319/14.09 = 0.306$ , azaz 306 000 \$.

10. (a)  $NPV_A = 100\,000$  \$;  $NPV_B = 180\,000$  \$.

(b) A egyenértékű pénzáramlása =  $100\,000/1.736 = 57\,604$  \$;

B egyenértékű pénzáramlása =  $180\,000/2.487 = 72\,376$  \$.

(c) B gép.

11. Az 5. év végén cseréljük ki (80 000 \$ > 72 376 \$).

## 7. 7. Fejezet

1. (a) kb. 13%. (b) kb. 9%. (c) kb. 1%. (d) kb. 20% (az utóbbi években kevesebb). (e) Kevesebb (a diverzifikáció csökkenti a kockázatot).

2. A várható kifizetés 100 \$, a várható hozam 0. A hozam varianciája 20 000 (százalék-négyzet), a hozam szórása 141%.

3. (a) 33.5%. (b) 7.1%.

4. A hozam szórása, korreláltak, kevesebb, egyedi, piaci.

5. Mr. Interchange átlagos hozama alacsonyabb volt, mint az S & P hozama (15.6% vs. 19.4%), de a szórása is alacsonyabb volt (12.0% vs. 14.9%).

6. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Igaz. (e) Hamis.

7. (d)

8.

$x_1^2 \sigma_1^2$	$x_1 x_2 \sigma_{12}$	$x_1 x_3 \sigma_{13}$
$x_1 x_2 \sigma_{12}$	$x_2^2 \sigma_2^2$	$x_2 x_3 \sigma_{23}$
$x_1 x_3 \sigma_{13}$	$x_2 x_3 \sigma_{23}$	$x_3^2 \sigma_3^2$

9. (a) 26%. (b) Nulla. (c) 0.75. (d) Kisebb 1-nél (vagyis a portfólió kockázata megegyezik a piaci kockázattal, de még némi egyedi kockázatot is tartalmaz).

10. 1.3 (a diverzifikáció nem érinti a piaci kockázatot).

11. A, 1.0; B, 2.0; C, 1.5; D, 0; E, -1.0.

12. Hamis. A társaságok kockázatukat csökkenthetik diverzifikáció révén, de ezt a befektetők is meg tudják tenni. Ezért nem fogják külön díjazni az diverzifikált vállalatok részvényeit.

#### 8. FEJEZET

1. (a) 7%. (b) 27% tökéletes pozitív korreláció mellett, 1% tökéletes negatív korreláció mellett,

19.1% korrelálatlan esetben. (c) Lásd az F.1. ábrát. (d) Nem, a kockázatot bétával mérjük, nem a szórással.

2. (a) A portfólió (magasabb várható hozam, azonos kockázat). (b) Nem lehet megmondani (a befektető kockázatviselési hajlandóságától függ). (c) F portfólió (alacsonyabb kockázat, azonos várható hozam).

3. (a) 8.13.(b) ábra: a diverzifikáció csökkenti a kockázatot (az A és B portfóliók keverékének alacsonyabb a szórása, mint A és B szórásának átlaga). (b) Az AB vonal mentén a 8.13. (a) ábrán. (c) Lásd az F.2. ábrát.

4. (a) Lásd az F.3. ábrát. (b) A, D, G. (c) F. (d) 15% C-nél. (e) Pénzünk 25/32 részét F-be fektetjük és 7/32 részét kölcsönadjuk 12%-on: Várható hozam =  $7/32 \times 12 + 25/32 \times 18 = 16.7\%$ ; Szórás =  $7/32 \times 0 + 25/32 \times 32 = 25\%$ . Ha korlátlanul tudunk hitelt felvenni, akkor olyan magas várható hozamot érhetnénk el, amelyet csak akarnánk, megfelelően magas kockázat mellett.

5. A legjobb portfólió a hitel/betét és a legmagasabb várható kockázati prémium/szórás hányadossal rendelkező részvényportfólió kombinációjába történő befektetés lesz. Lásd 8.6. ábra.

6. (a)  $r = 4 + 0.68(10 - 4) = 8.08\%$ . (b) Az Amazon.com 23.5%-nál. (c) Az Exxon Mobil 6.4%-nál. (d) Az alacsonyabb kamatláb (4%) mellett. (e) Magasabb.

7. (a) Igaz. (b) Hamis (a piaci kockázati prémium kétszeresét nyújtja). (c) Hamis.

8. Mivel úgy tűnik, hogy a béta nem magyarázza meg az átlagos hozamokat. A béta és az átlagos hozam közti kapcsolat túl „lapos” (lásd 8.9. ábra). Úgy tűnik, hogy más tényezők, mint például a könyv szerinti érték/piaci érték hányados jobban magyarázzák az átlagos hozamokban való eltérést.

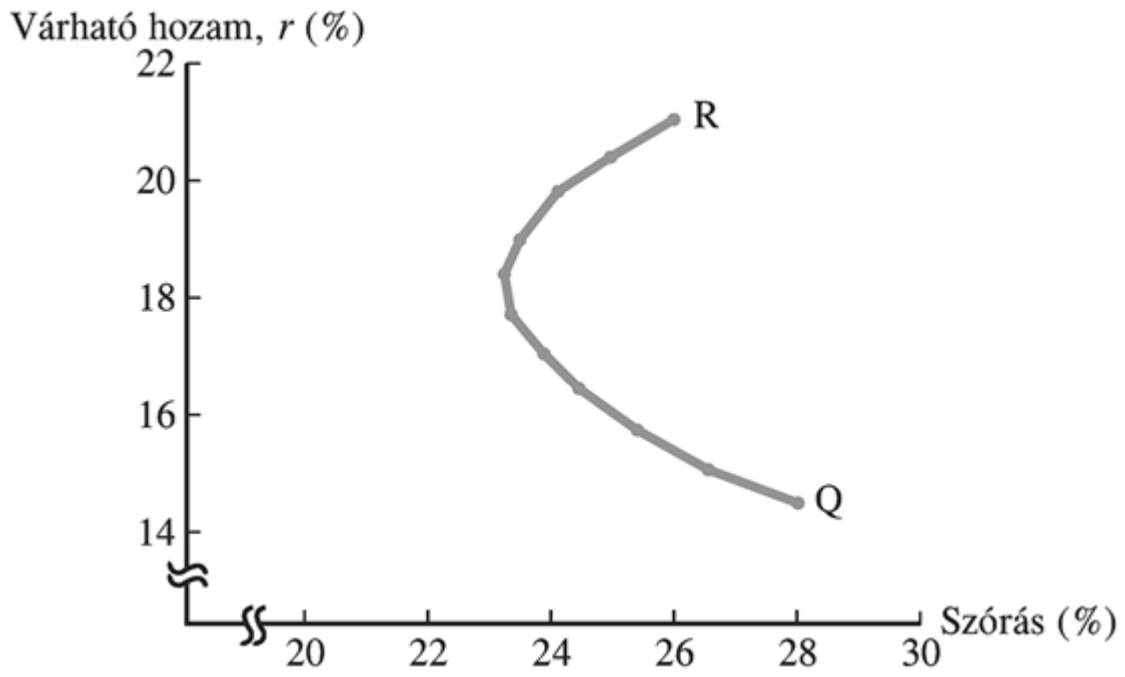
$$9. r - r_f = b_1(r_{1. \text{faktor}} - r_f) + b_2(r_{2. \text{faktor}} - r_f) + \dots,$$

$r$  = a részvény várható hozama,

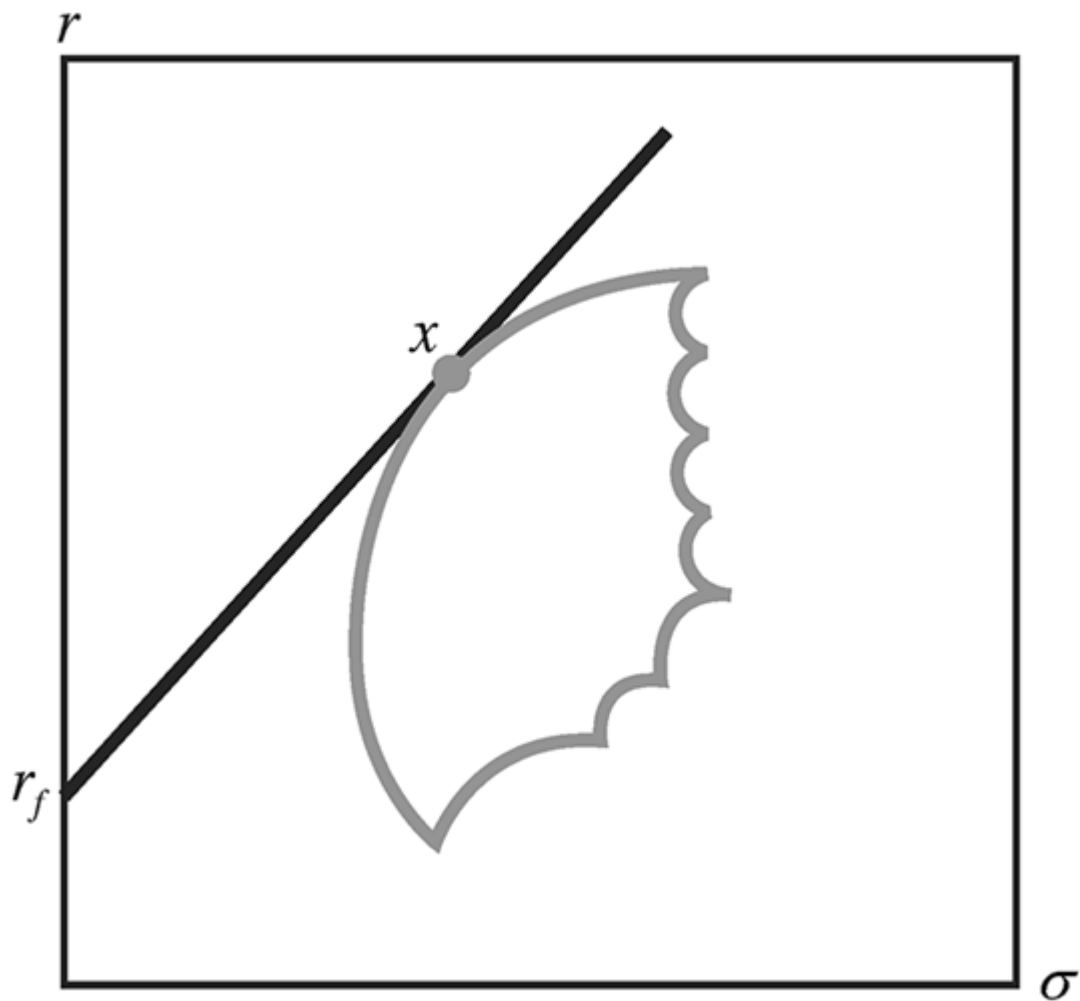
$r_f$  = a kockázatmentes kamatláb,

$r_{j. \text{faktor}}$  = a  $j$ -edik gazdasági faktornak kitett részvényekből álló portfólió várható hozama,

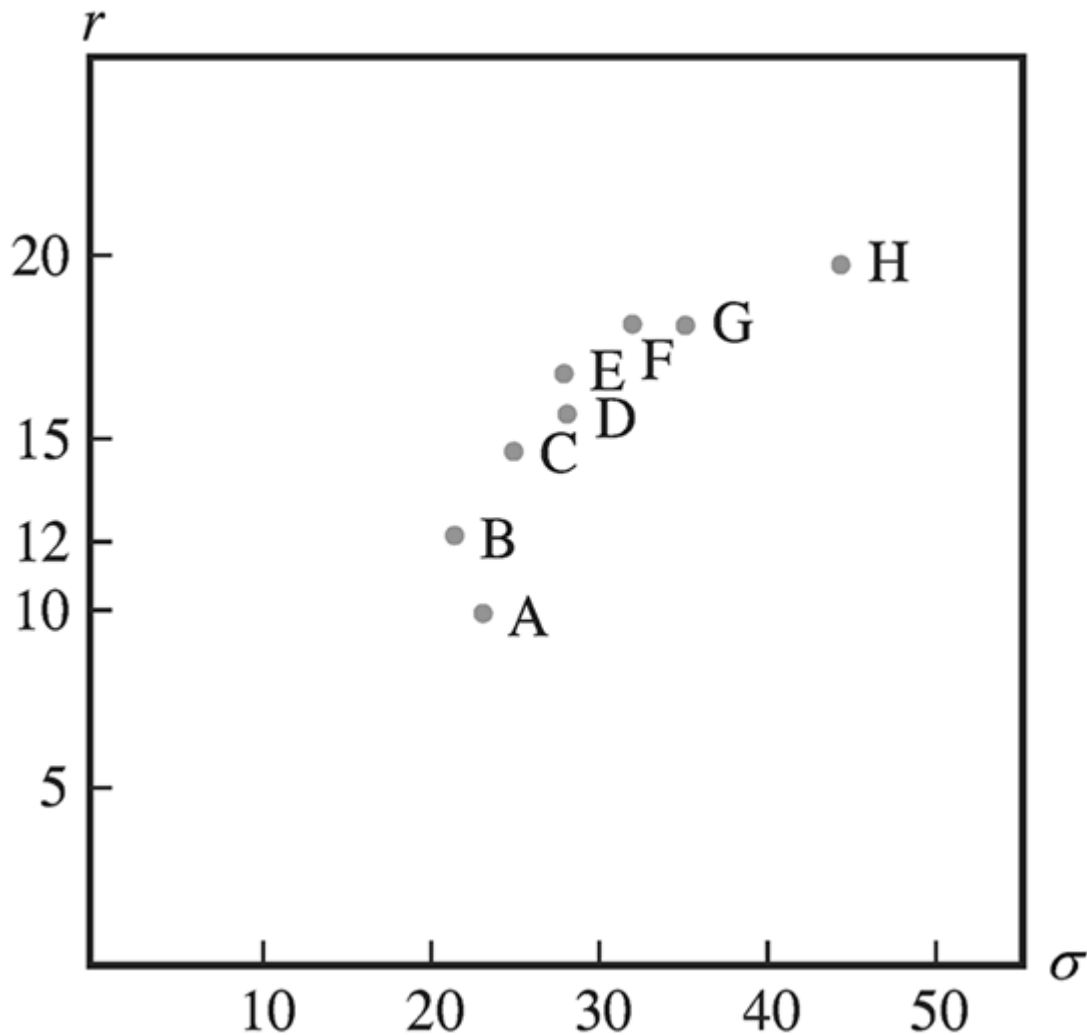
$b_j$  = a részvény hozamának érzékenysége a  $j$ -edik faktorra nézve.



F.1. ábra. 8. fejezet 1.(c) kérdés



F.2. ábra. 8. fejezet 3.(c) kérdés



F.3. ábra. 8. fejezet 4.(a) kérdés

10. (a) 7%. (b)  $7 + 1 \times 5 + 1 \times (-1) + 1 \times 2 = 13\%$ . (c)  $7 + 0 \times 5 + 2 \times (-1) + 0 \times 2 = 5\%$ . (d)  $7 + 1 \times 5 + (-1.5) \times (-1) + 1 \times 2 = 15.5\%$ .

11. Piaci faktor (kockázati prémium), méretfaktor (a kisvállalatok részvényeinek hozama mínusz a nagyvállalatok részvényeinek hozama), könyv szerinti érték/piaci érték faktor (a magas könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények hozama és az alacsony könyv szerinti érték/piaci érték hányadossal rendelkező részvények hozama közti különbség).

## 8. 9. Fejezet

1. Túlbecsüli.

2. Hamis. A béta a hozamoktól függ, nem pedig a részvényárfolyam vagy a piaci index szintjétől.

3. 27%-ot a piaci mozgás magyaráz, 73%-ot pedig az egyedi kockázat. Az egyedi kockázat az illesztett egyenes körüli szóródásban mutatkozik meg (lásd 9.2. ábra). A standard hiba 0.38, így a plusz-mínusz két standard hiba az 1.26 – 2.78-as intervallumot adja.

4.  $\beta_A = 0 \times 0.4 + 0.5 \times 0.6 = 0.3$ ,  $r = 10 + 0.3(18 - 10) = 12.4\%$ .



5. (a)  $r = r_f + \beta(r_m - r_f) = 8 + 1.5 \times 9 = 21.5\%$ .

(b)

$$\beta_A = \beta_D \frac{D}{D+E} + \beta_E \frac{E}{D+E} = 0 \times \frac{4}{4+6} + 1.5 \times \frac{6}{4+6} = 0.9$$

(c)  $r_f + \beta_A (r_m - r_f) = 8 + 0.9 \times 9 = 16.1\%$ .

(d)  $r = 16.1\%$ .

(e)  $r = r_f + \beta(r_m - r_f) = 8 + 1.2 \times 9 = 18.8\%$ .

6. (a) 0.73. (b) Egyáltalán nem változna. (c)  $r = 5 + 0.73 \times 6 = 9.4\%$ .

7. (a) Igaz. (b) Hamis. (c) Igaz.

8. (a) A (magasabb fix költség). (b) C (több időszakos bevétel).

9. Kockázatmentes egyenértékes;  $CEQ / [(1 + r_f)^t]$ ; kisebb;  $r_f + \beta(r_m - r_f)$ ; állandó ütemben csökken.

$$PV = \frac{110}{1+r_f + \beta(r_m - r_f)} + \frac{121}{[1+r_f + \beta(r_m - r_f)]^2} = \frac{110}{1.10} + \frac{121}{1.10^2} = 200 \text{ \$}$$

10. (a)

(b)  $CEQ_1 / 1.05 = 110 / 1.10$ ,  $CEQ_1 = 105 \text{ \$}$ ;  $CEQ_2 / 1.05^2 = 121 / 1.10^2$ ,  $CEQ_2 = 110.25 \text{ \$}$ .

(c)  $Hányados_1 = 105 / 110 = 0.95$ ;  $Hányados_2 = 110.25 / 121 = 0.91$ .

## 9. 10. Fejezet

1. (a) Annak elemzése, hogy a projekt jövedelmezősége és NPV-je hogyan változik a feltételek (árbevétel, költség és más kulcsváltozók) megváltozása esetén.

(b) A projekt NPV-jének újraszámítása számos feltétel együttes, konzisztens megváltoztatása esetén.

(c) Azon jövőbeli árbevétel meghatározása, ahol a projekt jövedelmezősége vagy NPV-je nullával egyenlő.

(d) Az érzékenységvizsgálat kiterjesztése az összes lehetséges kimenet és azok bekövetkezési valószínűségének meghatározására.

(e) Grafikus eljárás a jövőben lehetséges kimenetek és ezek következtében hozott döntések vizsgálatára.

(f) A projekt jövőbeli megváltoztatásának lehetősége.

(g) A kiszállási opció által generált azon pótlólagos jelenérték, mely a kezdeti beruházás részleges visszaszerzéséből adódik, amennyiben a projekt rosszul teljesít.

(h) A növekedési opció által generált pótlólagos jelenérték, mely a további beruházásokból és a termelés bővítéséből ered, amennyiben a projekt jól teljesít.

2. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Igaz. (e) Igaz. (f) Hamis.

3. Megmutatja, hogyan működik a projekt a változók különböző konzisztens kombinációinak feltételezése mellett. Az érzékenységvizsgálat egyszerre csak egy feltételt változtat.

4. A Monte Carlo szimuláció segít felismerni, hogy mi fordulhat rosszra (vagy jóra) egy projektben. Segít a vezetőnek jó becslést adni a várható pénzáramlásra. Ugyancsak segít megbecsülni a projekt kockázatát és megtalálni a megfelelő diszkontrátát.

5. (a) Leírni, hogyan függ a pénzáramlás a különböző változóktól.

(b) Specifikálni a pénzáramlás valószínűség-eloszlását.

(c) Az eloszlásból szimulálni a pénzáramlást.

6. Növekedési opció; kiszállási opció; időzítési opció; termelési opció.

7. (a) Igaz. (b) Igaz. (c) Hamis. (d) Hamis.

8. Ha a nyersanyagok árai megváltoznának (például az olaj ára a gáz árához képest), akkor a cég válthat egyikről a másikra. Hasonlóképpen, ha a fogyasztók ízlése megváltozik, a cég képes gyorsan és olcsón megváltoztatni a termelést.

## 10. 11. Fejezet

1. Az 1000 \$/hektár – a piaci érték – a legjobb becslés. Miért használnánk DCF-elemzést a piaci érték becslésére, amikor közvetlenül is meg tudjuk mondani?

2. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Hamis.

3. 15 \$.

4. A termékárak egyensúlyi állapot felé törekednek, ahol a hatékonyan termelők a kapacitásnövekedést nulla NPV-jűnek értékelik. Az európai versenytárs szemszögéből az NPV-t ebből az egyensúlyi árból kell kiszámítani.

5. Először nézze meg, hogy az épület bérlésének és a Taco Palace megnyitásának pozitív-e az NPV-je. Aztán fontolja meg, hogy vásároljon-e (bérlés helyett) az ön által optimistán megítélt ingatlanáron.

6. Az arany jövőbeli árának jelenértéke egyenlő a mai árral. Csak szorozza meg a termelési volumet a mai aranyárral.

7. (a)  $1600/1.05 = 1524$  millió \$. (b) Az elvárt hozam  $r_f + \beta(r_m - r_f) = 0.05 + 1.2(0.12 - 0.05) = 0.134$ , vagy 13.4%. A várható árfolyam  $1524 \times 1.134 = 1728$ . A kockázatmentes egyenértékes ár 1600.

8. Az öreg repülőgépek másodpiaci értéke elegendő mértékben csökken ahhoz, hogy kiegyenlítse a magasabb üzemanyag-fogyasztást. Továbbá a régi repülőgépeket olyan járatokon használják, ahol az üzemanyag-hatékonyság kevésbé fontos.

9. A (b) és a (d) egyértelmű leckék. A (c) lehet igaz: egy meglévő projekt profitjának csökkenése fontos szempont. Ha azonban a versenytársak új termékei mindenképpen keresztbetesznek a projektünknek, akkor nincs értelme visszatartani az új terméket. Az (a) helytelen: a növekedés vagy a csúcstechnológiai termékek nem jelentenek rögtön pozitív NPV-t. Az (e) is helytelen: egy üzem könyv szerinti értéke nem mutatja a használat alternatívaköltségét.

## 11. 12. Fejezet

1. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Hamis. (e) Igaz (például egy marketingprogram vagy oktatás). (f) Hamis.

2. (a) Negatív NPV-jű projektbe történő beruházáshoz vezethet.

(b) Összekeveri a különböző üzleti egységek által tervezett projektek NPV-jét.

(c) Esetleg figyelmen kívül hagyja a projektek egymás közötti kapcsolatait. Néhány lehetőséget, például egységek bezárását vagy eladását nem veszi figyelembe. Stratégiai beruházásokat is figyelmen kívül hagyhat.

(d) Eltolódhat a gyors megtérülésű projektek felé, a hosszú élettartamú, nagy NPV-jű projektek hátrányára.

3. A lécs magasabbra tételének hatását kiüti a projektvezetők többé-kevésbé optimistább becsléseinek hatása. Nincs kiút. A pénzügyi vezető nem kerülheti el a pénzáramlás-előrejelzések alapos vizsgálatát.

4. *Ügynöki költség*: az az által elvesztett érték, hogy a vezetők nem az értékmaximalizálás érdekében cselekszenek. Ez magában foglalja a monitoring és a felügyelet költségeit.

*Egyéni haszonszerzés*: mellékjövedelem és más vezetők által élvezett előnyök.

*Birodalomépítés:* beruházás a méret, és nem NPV alapján.

*Potyautas probléma:* ha egy részvényes vagy részvényesi csoport ellenőrzi és felügyeli a vezetést, abból az összes részvényes profitál.

*Önvédelmi beruházás:* a vezetők olyan beruházásokat választanak vagy terveznek, melyekkel megnövelik saját értéküket a vállalat felé.

*Delegált monitoring:* a tulajdonosok megbízásából végzett monitoring tevékenység. Például az igazgatótanács elvégzi a vezetők teljesítményének monitoringját a részvényesek megbízásából.

5. A monitoring költséges és csökkenő a hozadéka. Továbbá a teljesen hatékony monitoring tökéletes információt feltételez.

6. (a) Abszolút összegként. (b)  $EVA = \text{Realizált jövedelem} - (\text{Tőkeköltség} \times \text{Beruházás})$ . (c) Alapvetően nincs különbség. (d) Az EVA láthatóvá teszi a tőkeköltséget a vezetők számára. Az EVA-ra épülő jutalmazás arra ösztönzi őket, hogy megszabaduljanak a felesleges eszközöktől és lemondjanak egy projektről, ha kevesebbet hozna, mint a tőkeköltség. (e) Igen.

7. A beruházás hozama =  $1.6/20 = 0.08$ , vagyis 8%.  $EVA = 1.6 - (0.115 \times 20) = -0.7$  millió \$. Az EVA negatív.

8. (a) Hamis: átmenetileg csökkentheti a profitot, de egyensúlyi állapotban a K + F kiadások leírása növelheti a számviteli megtérülést. (b) Igaz: mivel az eszköz értékét alulbecslik, az eszközarányos nyereség felfelé torzított lesz.

9. Pénzáramlása, gazdasági, kisebb, nagyobb.

10.

	1. év	2. év	3. év
Pénzáramlás	0	78.55	78.55
PV év elején	100	120	65.45
PV év végén	120	65.45	0
Értékváltozások az év folyamán	+20	-54.55	-65.45
Várható gazdasági jövedelem	+20	+24	+13.10

## 12. 13. Fejezet

1. (c)

2. Gyenge, közepes, erős, erős, gyenge.

3. (a) Hamis. (b) Hamis. (c) Igaz. (d) Hamis. (e) Hamis. (f) Igaz.

4. (a) 200 \$-ra csökken. (b) Kevesebbel. (c) Gyenge, megmagyarázhatatlan árfolyamesésre (a befektetők ugyanis valószínűleg átlag feletti osztaléknövekedésre számítottak a felaprózást követően).

5. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Hamis. (d) Igaz. (e) Hamis. (f) Igaz (ha ugyanis az árfolyam kismértékű változása nem új információ nyilvánosságra kerülése miatt következik be, akkor az a kereslet nagymértékű növekedését eredményezi).

6.  $6 - (-0.2 + 1.45 \times 5) = -1.05\%$ .

7. (a) Igaz. (b) Hamis. (c) Igaz. (d) Igaz.

8. Csökkenni fog. A részvényárfolyam ugyanis már tükrözte a 25%-os növekedési várakozásokat. A 20%-os tényleges növekedés a várakozásokhoz képest rossz hírt jelent.

9. (a) A befektetőknek nem szabad a hozamok látszólagos trendje vagy ciklusa alapján részvényeket vásárolniuk vagy eladniuk.

(b) A pénzügyi vezetőknek nem szabad a kamatlábak vagy devizaárfolyamok változására spekulálnia. Nem érdemes azt gondolni, hogy a pénzügyi vezetőknek a piacnál külön információi vannak.

(c) Ha a pénzügyi vezető például egy nagy ügyfél hitelképességét vizsgálja, érdemes ellenőriznie az ügyfél részvényeinek árfolyamát, illetve hiteleinek hozamát. A részvényárfolyam esése vagy a magas hozam ugyanis jövőbeli problémák lehetőségét vetíti előre.

(d) Ne feltételezzük, hogy a (kimutatott) nyereséget növelő vagy csökkentő könyvviteli változások bármilyen hatással is lesznek a részvényárfolyamra.

(e) A vállalatnak nem szabad csupán a kockázat csökkentése miatt diverzifikálnia. A befektetők ugyanis maguk is diverzifikálhatnak.

(f) A részvénykibocsátások (vagy részvényeladások) nem nyomják le az árfolyamot, ha a befektetők biztosak abban, hogy a kibocsátónak vagy eladónak nincsenek bennfentes információi.

## 13. 14. Fejezet

1.

Belső forrásból származó pénzeszközök	77
Belső finanszírozási hiány	23
Nettó részvénykibocsátás	-14
Hitelfelvétel	38

2. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Hamis.

3. (a)  $40\,000/0.50 = 80\,000$  részvényt. (b) 78 000 részvény. (c) 2000 részvény saját tulajdonban van. (d) 20 000 részvényt.

	(e)	(f)
Jegyzett tőke	45 000	40 000
Tőketartalék	25 000	10 000
Eredménytartalék	30 000	30 000
Saját tőke	100 000	80 000
Saját tulajdonban levő részvények	5 000	30 000
Nettó saját tőke	95 000	50 000

4. (a) 80 szavazat. (b)  $10 \times 80 = 800$  szavazat.

5. *Hasonlóságok a hitellel:* (a) Fix jövedelem. (b) Korlátozott szavazati jog.

*Hasonlóságok a saját tőkével:* (a) A vállalat vezetői eldönthetik, hogy fizetnek-e osztalékot. (b) Nincs meghatározott lejáratú időpont. (c) Az osztalék nem vonható le az adóalapból.

6. (a) Alárendelt (hátrasorolt). (b) Változó kamatozású. (c) Átváltható. (d) Részvényutalvány. (e) Törzsrészvény, elsőbbségi részvény.

7. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Hamis.

8. Nemzetközi piaci forgalomban levő kötvény.

9. Működtetik a fizetési rendszert; megkönnyítik a hitelnyújtást és -felvételt; átvállalják (összegyűjtik) a kockázatokat.

## 14. 15. Fejezet

1. (a) Már nyilvánosan kereskedett részvény újabb kibocsátása. (b) Külföldi vállalat kötvénykibocsátása az Egyesült Államokban. (c) Termelővállalat kötvénykibocsátása. (d) Nagy termelővállalat kötvénykibocsátása.

2. (a) B. (b) A. (c) D. (d) C.

3. (a) Induló vállalatok finanszírozása.

(b) Értékpapír első értékesítése befektetők nyilvános köre számára.

(c) Értékpapír kibocsátás utáni kereskedelme.

(d) A kibocsátás engedélyeztetésének az értékpapír-felügyelet felé benyújtandó kérelme.

(e) Az új kibocsátások győztes ajánlattevői rendszerint túlfizetnek.

(f) Egy vagy több aláíró megvásárolja a teljes kibocsátást.

4. (a) Nagy összegű kibocsátás. (b) Kötvénykibocsátás. (c) Már piacon lévő vállalat részvénykibocsátása. (d) Kis összegű zártkörű kötvénykibocsátás.

5. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz.

6. (a) 135 000 részvényt. (b) Elsődleges: 500 000 részvényt; másodlagos: 400 000 részvényt.

(c) 25 \$ vagy 31%; nagyobb mint az alulárazás átlagos szintje.

(d)

	millió \$
Aláírói jutalék	5.04
Adminisztratív költségek	0.82
Alulárazás	22.50
Összesen	28.36

Megjegyzés: A számítás figyelmen kívül hagyja a keretbővítési lehetőség érvényesítésével kibocsátott részvények költségét.

7. (a) Nyilvános kibocsátás nettó bevétele:  $10\,000\,000 - 150\,000 - 80\,000 = 9\,770\,000$  \$; zártkörű kibocsátás nettó bevétele:  $9\,970\,000$  \$.

(b) A zártkörű kibocsátás magasabb kamatának jelenértéke: 
$$\sum_{t=1}^{10} \frac{0.005 \times 10\,000\,000}{1.085^t} = 328\,000$$
 \$,

azaz a zártkörű kibocsátású kötvény után fizetett magasabb kamat költsége meghaladja a kibocsátási költségeken elérhető megtakarítást. (Az adóktól eltekintünk.)

(c) A zárt körben kibocsátott kötvény jobban testreszabható, és a feltételek is könnyebben újratárgyalhatók a kibocsátást követően.

8. A könyvet összeállító aláíró az aukcióhoz hasonlóan ajánlatokat gyűjt össze a befektetőktől; azonban az aukcióval ellentétben ezek nem kötelező ajánlatok, hanem csupán irányt mutatnak a kibocsátási árfolyam meghatározásához.

9. (a) Új részvények száma:  $50\,000$  db. (b) Az új befektetések összege:  $500\,000$  \$. (c) A vállalat összértéke a kibocsátás után:  $4\,500\,000$  \$. (d) A részvények száma a kibocsátás után:  $150\,000$  db. (e) A részvények árfolyama a kibocsátás után:  $4\,500\,000/150\,000 = 30$  \$. (f) Az elővételi jog (részvényutalvány) értéke:  $20$  \$.

## 15. 16. Fejezet

1. (a) A1, B5; A2, B4; A3, B3; A4, B1; A5, B2. (b) Március 7. ex-dividend időpont. (c)

$(0.34 \times 4)/80.2 = 0.017$ , vagyis  $1.7\%$ . (d)  $(0.34 \times 4)/3.2 = 0.43$ , vagy  $43\%$ . (e) Az ár  $80.2/1.1 = 72.91$  \$-ra esne.

2. (a)  $0.26$ . (b)  $0.36$ .

3. (a) Hamis. (b) Igaz.

4. (a) Hamis. Az osztalék mértéke a múltbeli és jelenbeli osztalékokon és az előrejelzett jövedelmen múlik.

(b) Igaz. Ez a cél a növekedési lehetőségeket és a tőkeiadási kötelezettségeket tükrözi.

(c) Hamis. Az osztalékot fokozatosan igazítják a célhoz. A cél a jelenlegi és az előrejelzett jövedelmen alapul, amelyet a megcélzott kifizetési hányaddal szorzunk meg.

(d) Igaz. Az osztalék információt hordoz a befektetők számára.

(e) Hamis. Az osztalékokat kisimitják. A vezetők ritkán emelik a szokásos osztalékot. Ennek ellenére lehet különleges osztalék.

(f) Hamis. Az osztalékok szintjét ritkán csökkentik visszavásárlás miatt.

5. (a) Újra be kell fektetni  $1000 \times 0.5 = 500$  \$-t részvényekbe. Ha az ex-dividend árfolyam  $150$  \$ –  $2.50$  \$, akkor  $500/147.5$ , azaz kb.  $3.4$  részvényt kell vásárolni.

(b)  $1000 \times 3 = 3000$  \$ értékű részvényt kell eladni. Az ex-dividend árfolyam:  $200$  \$ –  $5$  \$, ezért  $3000/195$ , azaz kb.  $15$  részvényt kell eladni.

6. (a) Emeljen tőkét  $2$  millió font értékben. (b) Csökkentse a készpénzállományát vagy vegyen új részvényeket  $10$  millió \$ értékben.

7. (a) A vállalat értéke változatlan:  $5000 \times 140 = 700\,000$  \$. A részvényárfolyam  $140$  \$.

(b) A diszkontráta  $r = (DIV_0/P_0) + g = (20/140) + 0.05 = 0.193 = 19.3\%$ . A részvény-visszavásárlás árfolyama az 1. évben:  $140 \times (1 + r) = 140 \times 1.193 = 167$  \$. Ezért a vállalat  $50\,000/167 = 299$  részvényt vásárol vissza. A teljes osztalékfizetés az 1. évben:  $5000 \times 10 = 50\,000$  \$, amely megegyezik az  $50\,000/(5000 - 299) = 10.64$  \$ részvényenkéntivel. Hasonlóan a 2. évben  $281$  részvényt vásárol vissza  $186.52$  \$-os árfolyamon. Az egy részvényre jutó osztalék  $11.7\%$ -kal magasabb,  $11.88$  \$. Minden következő évben az osztalék  $5\%$ -kal nő, a részvények száma  $6\%$ -kal csökken és ezért az egy részvényre jutó osztalék  $11.7\%$ -kal nő. A részvény értéke az állandó növekedési modellel:  $10.64/(0.193 - 0.117) = 140$  \$.

8. (a) 127.25 \$. (b) Semmi, a részvényárfolyam 130 \$ marad. 846 054 részvényt vásárolnak vissza. (c) Az osztalékot is tartalmazó ár 130 \$ marad. Ex-dividend árfolyam 124.5 \$, 883 534 részvényt bocsátanak ki.

9. Jelenlegi adótörvény: (a) Nem érdekes. (b) Low-t választja. (c) High-t választja. (d) Mindegy. (e) Mindegy. Ugyanaz az adókulcs: a magánszemélynek mindegy, a többi változatlan.

## 16. 17. Fejezet

1. (a)  $0.1P$ . (b) Vegye meg B hitelének 10%-át + B részvényeinek 10%-át. (c)  $0.10(P - 100)$ .

(d) Vegyen fel B hiteleinek 10%-ában hitelt, és vegye meg A részvényeinek 10%-át.

2. Vegyük észre, hogy a Copperhead piaci értéke lényegesen meghaladja a könyv szerinti értékét:

	Piaci érték
Részvény (8 millió db $\times$ 2 \$)	16 millió \$
Rövid lejáratú hitel	2 millió \$

Mrs. Kraft a cég 0.625%-át birtokolja annak a cégnek, amelyik úgy döntött, hogy a részvények értékét 17 millióra növeli, miközben csökkenti rövid lejáratú adósságát. Mrs. Kraft olyan módon tudja ennek a döntésnek a hatását semlegesíteni, hogy (a) kölcsönvesz  $0.0625 \times 1\,000\,000 = 6250$  dollárt, és (b) ebből Copperhead-részvényeket vásárol.

3. Az eszközöktől elvárt hozam  $r_A = 0.08 \times 30/80 + 0.16 \times 50/80 = 0.13$ , a részvényektől elvárt új hozam  $r_E = 0.13 + 20/60 \times (0.13 - 0.08) = 0.147$ . Ha a részvényesek több kockázatot hárítanak át a hitelezőknek, akkor  $r_E$  kisebb lesz mint 14.7%.

4. (a)

$$(i) \beta_A = \left( \frac{D}{D+E} \times \beta_D \right) + \left( \frac{E}{D+E} \times \beta_E \right)$$

$$1 = (0.5 \times 0) + (0.5 \times \beta_E)$$

$$\beta_E = 2.$$

$$(ii) \beta_D = 0;$$

$$(iii) \beta_A = 1.$$

(b) (i) 0.10;

$$(ii) r_A = \left( \frac{D}{D+E} \times r_D \right) + \left( \frac{E}{D+E} \times r_E \right)$$

$$0.1 = (0.5 \times 0.05) + (0.5 \times r_E);$$

$$r_E = 0.15;$$

$$(iii) r_D = 0.05;$$

$$(iv) r_A = 0.10.$$

(c) (i) 50%; (ii) 6.7 (a P/E hányados csökken, hogy ellensúlyozza az EPS növekedését).

5. (a)

Működési bevétel (\$)	500	1000	1500	2000
-----------------------	-----	------	------	------

Kamat (\$)	250	250	250	250
Részvényesi jövedelem (\$)	250	750	1250	1750
EPS	0.33	1	1.67	2.33
Részvényhozam (%)	3.3	10	16.7	23.3

(b)

$$\beta_A = \left( \frac{D}{D+E} \times \beta_D \right) + \left( \frac{E}{D+E} \times \beta_E \right)$$

$$0.8 = (0.25 \times 0) + (0.75 \times \beta_E)$$

$$\beta_E = 1.07$$

6. (a) Igaz, amíg a „rég” hitel piaci értéke nem változik.

(b) Hamis. MM I. tétele azt mondja, hogy a teljes vállalatérték ( $V = D + E$ ) nem függ a tőkeszerkezettől.

(c) Hamis. A hitelfelvétel akkor is növeli a részvényesi kockázatot, ha a hitel kockázatmentes.

(d) Hamis. A korlátolt felelősség a hitel és részvény relatív értékét befolyásolja, nem az összegüket.

(e) Igaz. A korlátolt felelősség csőd esetén megvédi a részvényeseket.

(f) Igaz, de a részvényektől és az eszközöktől elvárt hozam csak akkor egyezik meg, ha a cégnek csak kockázatmentes eszközei vannak. Ebben az esetben  $r_A$ ,  $r_D$  és  $r_E$  megegyezik a kockázatmentes kamatlábal.

(g) Hamis. A részvényesek nem tudnak a saját számlájukra hasonló hitelt felvenni.

(h) Igaz. Pontosabban, ez feltételezi, hogy a részvény várható hozama megemelkedik és a részvények elvárt hozama arányosan nő. Ezért az árfolyam változatlan.

(i) Hamis. Az  $r_E = r_A + (D/E) \times (r_A - r_D)$  képlet nem igényli, hogy  $r_D$  konstans legyen.

(j) Hamis. Az ügyfeleknek többet kellene fizetniük a hitelért, amit nem fognak megtenni, ha már van hitel.

7. Lásd a 17.5. ábrát!

8. (a)  $r_A = 0.15$ ,  $r_E = 0.175$ . (b)  $\beta_A = 0.6$  (változatlan),  $\beta_D = 0.3$ ,  $\beta_E = 0.9$ . (c) 18.3%.

9. (a) 10%. (b) 13.3%.

10. (a) Nem változik. (b) 16 millió. (c) 250 millió \$. (d)  $D/V = 160/250 = 0.64$ . (e) Egyik sem.

11. (a) Megemeli részvényenként 2 \$-ral vagy 30 millió \$. (b) 5 millió. (c) 250 millió (változatlan). (d)  $130/250 = 0.52$  (piaci értéken). (e) A részvényesek nyernek, a régi hitelezők veszítenek.

## 17. 18. Fejezet

1. (a)

$$PV(\text{adómegtakarítás}) = \frac{T_C(r_D D)}{1+r_D} = \frac{0.35(0.08 \times 1000)}{1.08} = 25.93$$

(b)



$$PV(\text{adó megtakarítás}) = \sum_{t=1}^5 \frac{0.35(0.08 \times 1000)}{1.08^t} = 111.80 \text{ \$}$$

(c)

$$PV(\text{adó megtakarítás}) = T_c D = 350 \text{ \$}$$

2. (a)

$$PV(\text{adó megtakarítás}) = T_c D = 16 \text{ \$}$$

(b)  $T_c \times 20 = 8 \text{ \$}$ .

(c)

$$\text{Az új adó megtakarítás} = \sum_{t=1}^5 \frac{0.40(0.08 \times 60)}{1.08^t} = 7.67 \text{ \$}$$

ezért a vállalat értéke:  $168 - 24 + 7.67 = 151.67 \text{ \$}$ .

$$\text{A hitel relatív adóelőnye} = \frac{1 - T_p}{(1 - T_{ps})(1 - T_c)} = \frac{0.69}{1 \times 0.65} = 0.06.$$

3. (a)

(b) Relatív előny =  $0.69 / (0.69 \times 0.65) = 1.54$ .

4. (a) A pénzügyi nehézségek közvetlen költségei a csőd adminisztratív kiadásai. A közvetett költségek lehetnek a likvidáció miatti késedelmek (Eastern Airlines), rossz beruházási vagy működési döntések a moratórium alatt. A csőd veszélye is költségekhez vezethet.

(b) Ha a pénzügyi nehézség megnöveli a fizetéseket esélyét, a részvényesek és a vezetők céljai megváltoznak. Ez rossz beruházási és finanszírozási döntésekhez vezethet.

(c) Lásd a 4.(b) kérdésre adott választ, példák lehetnek a 18.3. alfejezetben leírt játékok.

5. Nem feltétlenül. A csőd bejelentése rossz hír lehet a profitról és a növekedési kilátásokról. A részvényárfolyam csökkenésének egy részét magyarázhatják ugyanakkor a csőd miatti várható kiadások.

6. Egy adóköteles jövedelem nélküli vállalatnak nincsen adó megtakarítása. A kamatfizetés egyszerűen hozzáadódik az elhatárolható adóalaphoz. Egy ilyen cégnek nincs ösztönzése a hitelre.

7. (a) A részvényesek nyernek. Kötvényérték csökken, mivel a kötvényt biztosító eszközök értéke csökkent.

(b) Kötvényesek nyernek, ha feltételezzük, hogy a fennmaradó készpénzt kincstárjegybe fektetik. A kötvényes plusz 26 \$ kamathoz jut. A részvény értéke nulla, mivel nincs esélye, hogy a vállalat értéke 50 \$ fölé emelkedik.

(c) A kötvényesek veszítenek. A cég plusz 10 \$-nyi eszközhez és ugyanennyi hitelhez jut. Ez megnöveli a Circular tőkeáttételét, ezáltal a régi kötvényesek kiszolgáltatottabbá válnak. A régi kötvényes vesztesége a részvényes haszna.

(d) Mind a kötvényesek, mind a részvényesek nyernek. Megosztóznak a vállalat értékének növekedésén. A kötvényesek pozíciója nem romlik az alárendelt hitelpapírok kibocsátása miatt.

(e) A kötvényesek veszítenek, mert hosszabb ideig kockáztatnak. A részvényesek nyernek.

8. Specializált, immateriális eszközök (mint például a növekedési lehetőség) veszítenek leginkább értékükből pénzügyi nehézségek esetén. A biztonságos, másodpiaccal rendelkező eszközök kevésbé veszítenek értékükből. Emiatt a pénzügyi nehézségek költsége az ingatlanok vagy fuvarozási vállalatok esetében valószínűleg kisebb, mint a reklám vagy gyorsan növekvő cégek esetében.

9. A nyereségesebb cégeknek több adómegtakarítási lehetősége van és kevésbé érzékenyek a nehézségek költségeire. Ezért a választásos elmélet magasabb áttételt jósol. A gyakorlatban a nyereségesebb cégek veszik fel a legkevesebb hitelt.

10. A vállalatok finanszírozásuk során hierarchiát állítanak fel. A belső finanszírozás a legkedveltebb, ezt követi a hitel, végül a részvénykibocsátás. Minden egyes megfigyelt cég tőkeáttétele tükrözi a külső finanszírozás kumulatív követelményeit. A legnyereségesebb vállalatok veszik fel a legkevesebb kölcsönt, mert elegendő belső tartalékuk van.

11. Amikor egy vállalat értékpapírokat bocsát ki, a külső befektetők aggódnak, hogy a vezetésnek kedvezőtlen információi lehetnek. Ha ez igaz, az értékpapírok túlárazottak lehetnek. Ez az aggodalom inkább a részvényeknél jelenik meg. A hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok biztonságosabbak, mint a részvények, és árfolyamuk sokkal kevésbé reagál a piaci információkra.

Az a cég, amely képes pénzügyi nehézségek nélkül hitelt felvenni, általában meg is teszi. A részvénykibocsátást a befektetők rossz hírek gondolják, így az új részvényeket csak a korábbi piaci ár alatt lehet eladni.

12. A pénzügyi fölösleg a jó, de bizonytalan növekedési lehetőségekkel rendelkező vállalatok számára különösen értékes. A fölösleg gyors finanszírozási forrás a pozitív nettó jelenértékű projektek számára. Érett vállalatok esetében a túl sok fölösleg felesleges befektetésekhez vezet. A megnövekedett hitelfelvétel ezeket a cégeket a pénz befektetőknek való kifizetésére ösztönzi.

## 18. 19. Fejezet

1. A hitel és a részvénytőke piaci értéke  $D = 0.9 \times 75 = 67.5$  millió \$,  $E = 42 \times 2.5 = 105$  millió \$.  $D/V = 0.39$ .

$WACC = 0.09(1 - 0.35)0.39 + 0.18 \times 0.61 = 0.1325$ , azaz 13.25%.

A főbb feltételezések: stabil tőkeszerkezet ( $D/V$  állandó), határadókulcs 35% minden jövőbeli időpontra; a projekt kockázata megegyezik a vállalat kockázatával.

2. 1. lépés:  $r = 0.09 \times 0.39 + 0.18 \times 0.61 = 0.145$ .

2. lépés:  $r_D = 0.086$ ,  $r_E = 0.145 + (0.145 - 0.086)(15/85) = 0.155$ .

3. lépés:  $WACC = 0.086 \times (1 - 0.35) \times 0.15 + 0.155 \times 0.85 = 0.14$ .

3. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz.

4. A módszer a részvények értékét számolja ki úgy, hogy a részvényesek pénzáramlását diszkontálja a részvénytőke költségével. Lásd a 4.5. alfejezetet további részletekért. A módszer feltételezi, hogy a  $D/E$  arány konstans.

5. (a) Igaz. (b) Hamis, ha a kamat miatti adómegtakarítást külön értékeljük. (c) Igaz. (d) Igaz.

6. Az első szabály feltételezi, hogy a projekt által támogatott hitelt rögzített terv szerint kell visszafizetni, függetlenül a projekt teljesítményétől. A második szabály feltételezi, hogy a hitelt kiigazítják, hogy a hitelarány állandó legyen.

7. A projekt elfogadása pénzügyi költségeket és előnyöket hordoz magában. Például, kamat miatti adómegtakarítások, kibocsátási költségek, projekt megvalósításához kötött támogatás. Nemzetközi beruházások esetén más pénzügyi hatások érvényesülnek.

8.  $APV = NPV(\text{alapeset}) \pm PV(\text{finanszírozási hatások})$

(a)  $APV = 0 - 0.15 \times 500\,000 = -75\,000$ . (b)  $APV = 0 + 175\,000 = 175\,000$ . (c)  $APV = 0 + 76\,000 = 76\,000$ .

9. (a) Természetesen 12%.

(b)  $r_E = 0.12 + (0.12 - 0.075) \times (30/70) = 0.139$ .

$WACC = 0.075 \times (1 - 0.35) \times 0.3 + 0.139 \times 0.7 = 0.112$ , azaz 11.2%.

10.  $PV(\text{adómegettakarítás}) = (0.1/0.35) \times 576\,000 = 164\,600$  \$;  $APV = 170\,000 + 164\,600 = 334\,600$  \$.

11. (a)  $NPV(\text{alapeset}) = -1000 + 1200/1.2 = 0$

(b)  $PV(\text{adómegettakarítás}) = (0.35 \times 0.1 \times 0.3 \times 1000)/1.1 = 9.55$ .  $APV = 0 + 9.55 = 9.55$  \$.

12. Nincs. Minél több hitelt vesz fel a vállalat, annál nagyobb hozamot várnak el a részvényesek (akárcsak a hitelezők). Ezért az „olcsó” hitelnek van egy rejtett költsége: megdrágítja a saját tőkét.

13. Az adózás utáni hitelkamat. Ez azt feltételezi, hogy a vállalat hitelezhet, vagy hitelt vehet fel ezen a biztonságos adózás utáni hozamon.

14.  $PV = 16(1 - 0.35)/[1 + 0.055(1 - 0.35)] = 10.04$  millió \$.

## 19. 20. Fejezet

1. Sorrendben: vételi, kötési, eladási, európai típusú, vételi, eszközeit, kötvényesek (hitelt nyújtók), eszközöket, kötvényeseknek ígért fizetés.

2. A 20.13.(a) ábra a vételi opció eladójának, a 20.13.(b) a vételi opció vásárlójának pozícióját mutatja.

3. (a) Az eladási opció kötési árfolyama (hiszen ezen adja el a részvényt).

(b) A részvény értéke (hiszen ekkor nem hívják le az opciót és megmarad a részvény).

4. Vételi opció értéke + Kötési árfolyam jelenértéke = Eladási opció értéke + Eszköz (például részvény) értéke.

Lásd az alábbi táblázatot. Az összefüggés csak európai opciókra áll fenn, azonos kötési árfolyam esetén.

Lejáratkor	A részvényárfolyam meghaladja a kötési árfolyamot		A részvényárfolyam a kötési árfolyamnál kisebb	
	Akció	Érték	Akció	Érték
Vételi jog + PV(EX)	Vételi jog lehívása	Részvényárfolyam	Nem hívjuk le a vételi jogot	Kötési árfolyam
Eladási jog + részvény	Nem hívjuk le az eladási jogot	Részvényárfolyam	Eladási jog lehívása	Kötési árfolyam

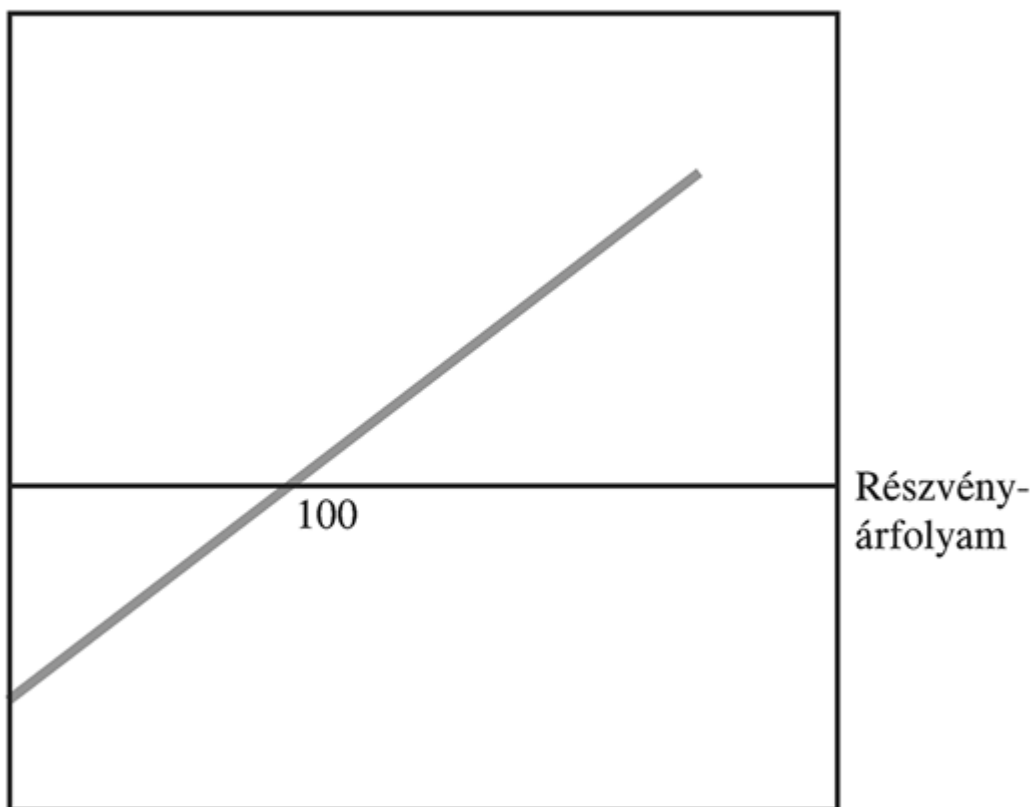
5. Veszünk egy vételi opciót és kölcsönadjuk a kötési árfolyam jelenértékét.

6. (a) Megtartjuk a részvényt, veszünk hathónapos eladási opciót a jelenlegi részvényárfolyam 83.3%-ával megegyező kötési árfolyammal.

(b) Eladjuk a részvényt, befektetünk 485 000 fontot hat hónapra 6%-on. A maradék 115 000 font felhasználható a részvényre szóló, a fentivel azonos kötési árfolyamú vételi opció vásárlására.

7. (a) Lásd az F.4. ábrát. (b)  $\text{Részvényárfolyam} - PV(EX) = 100 - 100/1.1 = 9.09$  \$.

## Jövedelem



F.4. ábra. 20. fejezet, 7. feladat

8.

Lejáratkor	Az eszközök értéke meghaladja a hitelt		Az eszközök értéke a hitelnél kisebb	
	Akció	Érték	Akció	Érték
Az eszközökre szóló vételi opció a hitel összegével megegyező kötési árfolyammal	Vételi jog lehívása	Eszközök – Hitelek összege	Nem hívjuk le a vételi jogot	Nulla
Közönséges részvény	Visszafizetjük a hitelt	Eszközök – Hitelek összege	Csőd	Nulla

9. A részvényeseknek joguk van nem visszafizetni a hitelt, ebben az esetben a hitelezők megszerzik az eszközöket. A csődopció a pénzügyi nehézségekkel küzdő vállalatoknál (ahol az eszközérték alacsony a hitel összegéhez képest) lényeges.

10. Az alsó korlát az opció értéke, ha azonnal lehívják: ez vagy nulla, vagy a részvényárfolyam és a kötési árfolyam különbsége, amelyik nagyobb. Ha egy (amerikai) vételi opció értéke alacsonyabb, mint az alsó korlát, lehívjuk azonnal és biztos nyereségre teszünk szert. A felső korlát a részvény árfolyama.

11. A 20.13.(b) ábra nem mutatja a vételi opció megvásárlásának költségét. A vételi jog vásárlásából származó nyereség negatív lehet, ha a részvényárfolyam kisebb, mint a kötési árfolyam + a vételi jog díja. A 20.13.(a) ábra nem jelöli a vételi jog eladásából származó bevételt.

12. (a) Nulla. (b) A részvényárfolyam – PV(kötési árfolyam).

13. A vételi opció díja (a) nő; (b) csökken; (c) nő; (d) nő; (e) csökken; (f) csökken.

14. (a) Minden befektetőnek (annak ellenére, hogy kockázatkerülő) magasabbra kell értékelnie a volatilis részvényre szóló opciókat. Mind az Exxon Mobil, mind az AOL opció értéktelen, ha a részvényárfolyam a kötési árfolyam alatt van, de az AOL opció értéke jobban növekedhet.

(b) Ha minden más feltétel azonos, a részvényesek veszítenek és a kötvényesek nyernek, ha a vállalat biztonságosabb eszközökre tér át. Amikor az eszközök kockázatosak, a csődopció értékesebb. A hitelezők viselik a veszteségek nagy részét, ha az eszközök értéke csökken, de a részvényeseké a nyereség, ha az eszközérték nő.

## 20. 21. Fejezet

1. (a) A kockázatsemleges módszert felhasználva:  $(p \times 20) + (1 - p)(-16.7) = 1$ ,  $p = 0.48$ . A vételi jog értéke =  $(0.48 \times 8) + (0.52 \times 0) = 3.8$ .

$$\text{A vételi jog értéke} = \frac{(0.48 \times 8) + (0.52 \times 0)}{1.01} = 3.8.$$

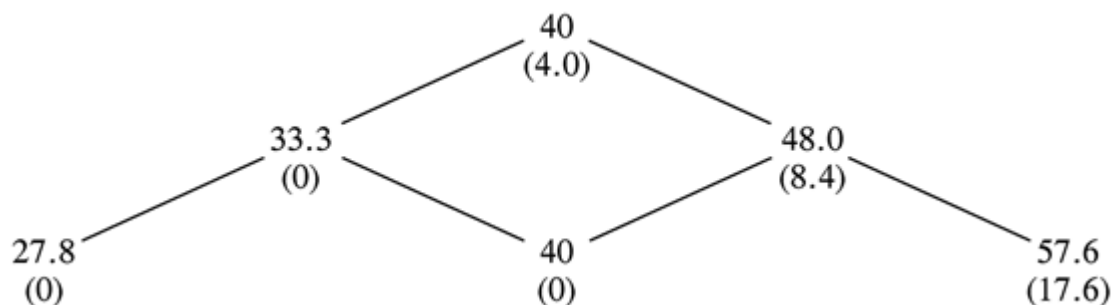
(b)

$$\text{Delta} = \frac{\text{Az opcióárak távolsága}}{\text{A részvényárfolyamok távolsága}} = \frac{8}{14.7} = 0.544.$$

(c)

	Jelenlegi pénzáramlás	Lehetséges jövőbeli pénzáramlás	
Vételi opció vásárlása egyenlő	-3.8	0	+8.0
0.544 részvény vásárlása	-21.8	+18.2	26.2
18.0 kölcsönvétele	+18.0	-18.2	-18.2
	-3.8	0	+8.0

(d) A lehetséges részvényárfolyamok, zárójelben a vételi opció értéke:



Az opció árát a következőképpen számoltuk:

$$1. \text{ hónap (i)} \quad \frac{(0.48 \times 0) + (0.52 \times 0)}{1.01} = 0.$$

$$(ii) \quad \frac{(0.48 \times 17.6) + (0.52 \times 0)}{1.01} = 8.4.$$

$$0. \text{ hónap} = \frac{(0.48 \times 8.4) + (0.52 \times 0)}{1.01} = 4.$$

(e)

$$\text{Delta} = \frac{\text{Az opcióárak távolsága}}{\text{A részvényárfolyamok távolsága}} = \frac{8.4}{14.7} = 0.57.$$

2. Az érvényességi időszak végtelenül nagy számú alperiódusra oszlik (és nincs okunk, hogy korábban érvényesítsük a jogot).

3. (a) Nem. A delta maximális értéke 1, amikor a részvényárfolyam és a kötési árfolyam hányadosa nagyon nagy. (b) Nem. (c) A delta nő. (d) A delta nő.

4. Mivel az opció kockázata időben változik, és a részvényárfolyam változik.

5. A másoló portfólió módszerével,  $\text{delta} = 13.33 / (73.33 - 41.25) = 0.416$ .

	Jelenlegi pénzáramlás	Lehetséges jövőbeli pénzáramlás	
Vételi opció vásárlása <i>egyenlő</i>	-6.05	0	+13.33
0.416 részvény vásárlása	-22.86	+17.14	30.48
16.81 kölcsönvétele	+16.81	-17.14	-17.14
	-6.05	0	+13.33

A kockázatmentes módszert felhasználva:  $(p \times 33.3) + (1 - p)(-25) = 2$ ,  $p = 0.463$ .

$$\text{A vételi jog értéke} = \frac{(0.463 \times 13.33) + (0.537 \times 0)}{1.02} = 6.05.$$

Az eladási jog értéke 9.87.

6. A másoló portfólió módszerével:  $\text{delta} = 13.75 / (68.75 - 44) = 0.556$

	Jelenlegi pénzáramlás	Lehetséges jövőbeli pénzáramlás	
Vételi opció vásárlása <i>egyenlő</i>	-6.59	0	+13.75
0.556 részvény vásárlása	-30.56	+24.44	38.19

23.97 kölcsönvétele	+23.97	-24.44	-24.44
	-6.59	0	+13.75

A kockázatsemleges módszert felhasználva:  $(p \times 25) + (1 - p)(-20) = 2$ ,  $p = 0.489$ .

$$\text{A vételi jog értéke} = \frac{(0.489 \times 13.75) + (0.511 \times 0)}{1.02} = 6.59.$$

A kisebb kockázat a vételi opció alacsony növekedési lehetőségét jelenti, ezért az opció értéke csökken.

7. (a)  $\Delta = 100 / (200 - 50) = 0.667$ .

(b)

	Jelenlegi pénzáramlás	Lehetséges jövőbeli pénzáramlás	
Vételi opció vásárlása <i>egyenlő</i>	-36.36	0	+100
0.667 részvény vásárlása	-66.67	+33.33	+133.33
30.30 kölcsönvétele	+30.30	-33.33	-33.33
	-36.36	0	+100

(c)  $(p \times 100) + (1 - p)(-50) = 10$ ,  $p = 0.4$ .

(d)

$$\text{A vételi jog értéke} = \frac{(0.4 \times 100) + (0.6 \times 0)}{1.10} = 36.36.$$

(e) Nem. Az opció értéke nem függ az opció tárgyát képező értékpapír várható hozamától.

8. (a) A vételi jog értéke = 3.44 \$.

(b) Eladási jog értéke = Vételi jog értéke + Kötési árfolyam jelenértéke – Részvényárfolyam = 1.67 \$.

9. Igaz. Az opció kockázata csökken, ha a részvényárfolyam nő.

10. (a) Igen, ha a részvényárfolyam elég alacsony. Csak kicsi esély van az opció értékéből származó további nyereségre, és jobb a kötési árfolyamot kamatoztatni.

(b) Nem. A későbbi lehívásból és fizetésből származó kamatvesztés nagyobb, mint az elmulasztott osztalék.

(c) Kifizetődhet a korai lehívás és az osztalék bezsebelése, ha a részvényárfolyam és az osztalék elég nagy.

## 21. 22. Fejezet

1. Növekedési opció, kiszállási opció, időzítési opció (a beruházás elhalasztásának lehetősége), rugalmas gyártósorok (opció egy eszközt egy másikra cserélni).

2. (a) Növeli az értéket (kivéve, ha a Mark-II pénzáramlásait magasabb hozammal kell diszkontálni). (b) Növeli az értéket. (c) Csökkenti az értéket.

3. (a) Vételi (növekedési opció). (b) Opció egy eszközt egy másikra cserélni. (c) Vételi opció az olajárra. (d) Időzítési opció (a Forestnek belső értékkel rendelkező vételi opciója van). (e) Vételi opció (opció további kínai beruházások végrehajtására). (f) Eladási opció (kiszállási opció). (g) Időzítési opció (a tulajdonosnak egy belső értékkel rendelkező opciója van).

4. (a) Semmilyen állandó diszkontráta sem alkalmazható az opció kifizetésére. Az opció kockázata változik, ha változik az eszköz ára vagy múlik az idő.

(b) A kockázatos eszköz kevesebbet érhet végül, de az opció tulajdonosa hasznot húzhat a felfelé mozgásból, de nem veszít a lefelé mozgáskor.

(c) Az opció értéke az alaptermék értékétől függ. A DCF-re szükség van ennek az értéknek a meghatározásához.

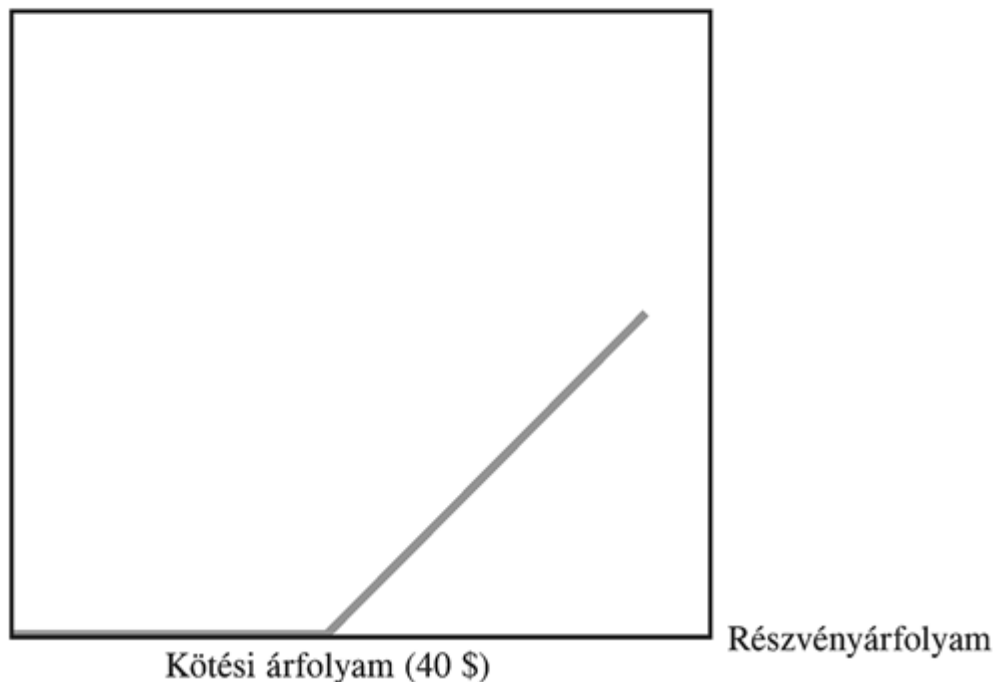
5. (a) Többet fog tudni az ingatlanárakról és a telek legjobb hasznosíthatóságáról. (b) Az azonnali építkezéssel azonnal megszerzi a bérleti díjakat.

## 22. 23. Fejezet

1. (a) (i) 0; (ii) 0; (iii) 0; (iv) 10 \$; (v) 20 \$.

(b)

Az opciós utalvány  
belső értéke  
(szürke vonal)



(c) Vegye meg az opciós utalványt és gyakorolja jogát, majd adja el a részvényt. Nettó nyereség =  $-5 - 40 + 60 = +15$  \$.

2. (a) Nem. (b) Nem. (c)  $\frac{1}{3} \times 70 = 23.33$  \$. (d) Nem, rosszabbul. (e) Nulla. (f) Többet. (g) (i) értéktelen; (ii) értéktelen; (iii) értékesebb; (iv) értékesebb; (v) értékesebb. (h) Ha a részvényosztalék meghaladja a kötési árfolyam összegének kamatát. (i) Több.

3. (a) 15 000 \$. (b) 29 000 \$.



4. (a)  $1000/47 = 21.28$ . (b)  $1000/50 = 20.00$  \$. (c)  $21.28 \times 41.50 = 883.12$  \$, vagyis 88.31%. (d)  $650/21.28 = 30.55$  \$. (e) Nem, ha a befektető azonnal szabadon átválthat. (f) 12.22 \$, vagyis  $(910 - 650)/21.28$ . (g)  $(47/41.50) - 1 = 0.13$ , vagyis 13%. (h) Ha az árfolyam eléri a 102.75%-ot.

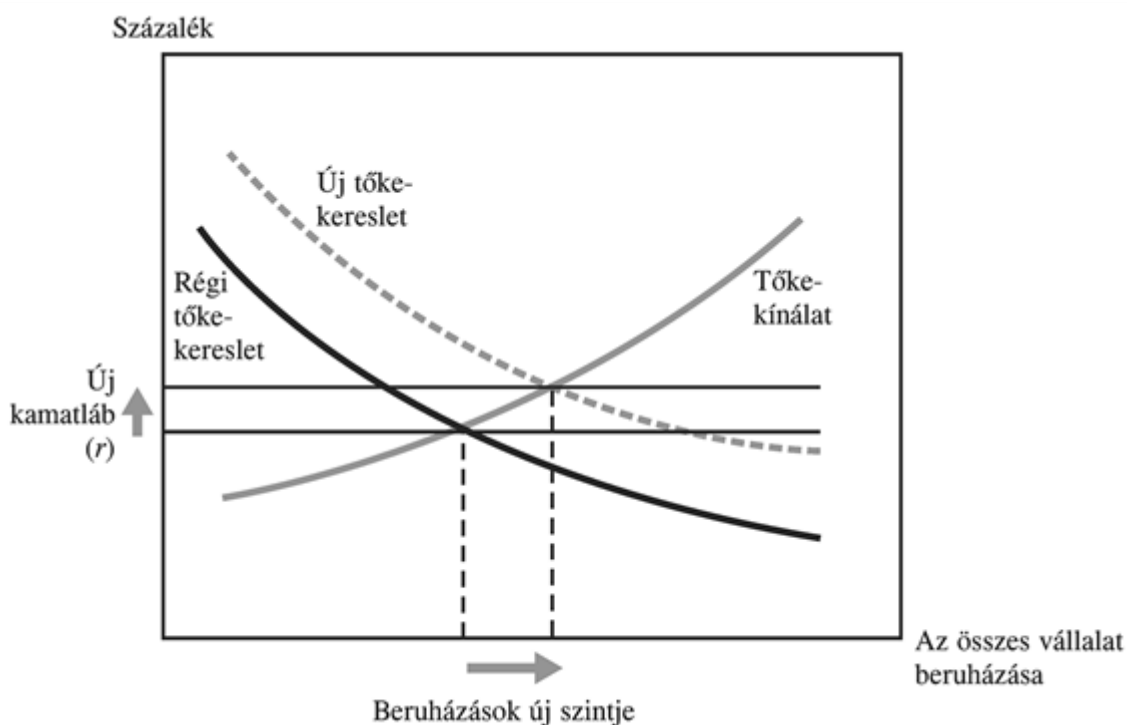
5. (a) 7.00 \$. (b) 7.05 \$.

6. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Hamis. (d) Hamis. (e) Igaz. (f) Igaz.

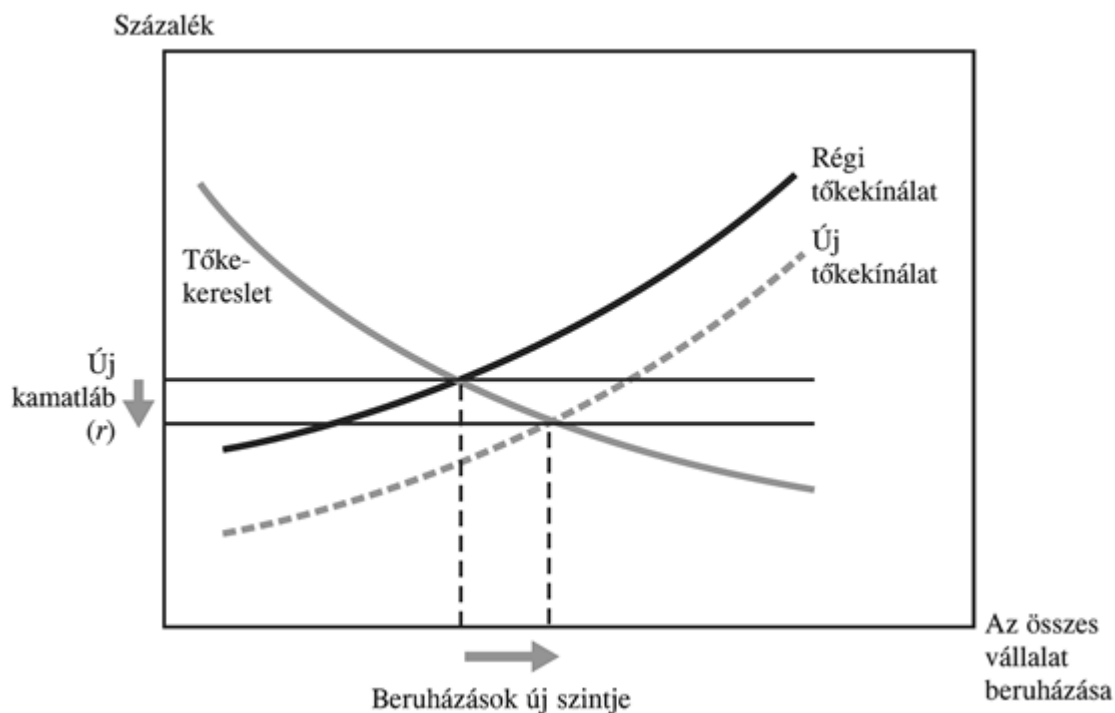
## 23. 24. Fejezet

1. (a) Az F.5. ábra azt mutatja, hogy a tőkekereslet növelése növeli a beruházást és a megtakarítást. A kamatláb is emelkedik.

(b) Az F.6. ábra azt mutatja, hogy a tőkekínálat növelése szintén növeli a beruházást és a megtakarítást. A kamatláb azonban csökken.



F.5. ábra. 24. fejezet 1. (a) feladat



F.6. ábra. 24. fejezet 1. (b) feladat

2. A kötvény összesen húszszor fizet 6.9375 kamatot, valamint lejáratkor 100 tőketörlesztést.  $8.04/2 = 4.02\%$ -os diszkontráta mellett a jelenérték:

$$PV = \frac{6.9375}{1.0402} + \frac{6.9375}{1.0402^2} + \dots + \frac{106.9375}{1.0402^{20}} = 139.57.$$

3. (a) A norvég kötvénynek a legmagasabb a hozama (5.6%), a finn kötvényé pedig a legalacsonyabb (4.5%).

(b) A finn kötvény átlagideje a leghosszabb (7.9 év), míg a norvég kötvényé a legrövidebb (7.1 év).

4. (a)

$$PV = \frac{50}{1+r_1} + \frac{1050}{(1+r_2)^2}.$$

(b)

$$PV = \frac{50}{1+y} + \frac{1050}{(1+y)^2}.$$

(c) Kisebb (az egy és a két éves azonnali kamatláb között helyezkedik el).

(d) Lejáratig számított hozam, spot kamatláb.

5. (a) A kötvények árfolyama csökken (például az egy éves 10% névleges kamatú kötvény árfolyama  $110/1.1 = 100$ , ha  $r = 10\%$  és  $110/1.15 = 95.65$ , ha  $r = 15\%$ ).

(b) Kisebb [lásd például 5. (a)].

(c) Kisebb (például  $r = 5\%$  mellett az egy éves 10% névleges kamatú kötvény árfolyama  $110/1.05 = 104.76$ ).

(d) Magasabb (például ha  $r = 10\%$  az egy éves 10% névleges kamatú kötvény árfolyama  $110/1.1 = 100$ , míg az egy éves 8% névleges kamatú kötvény árfolyama  $108/1.1 = 98.18$ ).

(e) Az alacsonyabb névleges kamatú kötvények átlagideje hosszabb (kivéve, ha a lejáratig csak egy periódus van hátra) és így árfolyamuk volatilisabb (például, ha az  $r = 10\%$ -ról  $r = 5\%$ -ra csökken, a kétéves  $10\%$  névleges kamatú kötvény árfolyama  $100$ -ról  $109.3$ -ra emelkedik ( $9.3\%$ -kal nő). A kétéves,  $5\%$  névleges kamatú kötvény árfolyama  $91.3$ -ról  $100$ -ra emelkedik ( $9.5\%$ -os növekedés).

6. (a)

$$(100/90.826)^{1/2} - 1 = 0.493, \text{ vagyis } 4.93\%.$$

$$(100/73.565)^{1/7} - 1 = 0.448, \text{ vagyis } 4.48\%.$$

$$(100/70.201)^{1/8} - 1 = 0.452, \text{ vagyis } 4.52\%.$$

$$(100/67.787)^{1/9} - 1 = 0.441, \text{ vagyis } 4.41\%.$$

$$(100/29.334)^{1/30} - 1 = 0.417, \text{ vagyis } 4.17\%.$$

(b) Csökkenő.

(c) Magasabb (a hozam a különböző azonnali kamatlábak egyfajta átlaga).

$$(d) 73.565/70.201 - 1 = 0.0479, \text{ vagyis } 4.79\%; 70.201/67.787 - 1 = 0.0356, \text{ vagyis } 3.56\%.$$

7. (a) A kötvény mai árfolyama  $108.425$ , egy év múlva az árfolyama pedig  $106.930$  lesz.

$$(b) \text{Hozam} = (106.930 + 8)/108.425 - 1 = 0.06, \text{ vagyis } 6\%.$$

(c) Ha a kötvény lejáratig számított hozama nem változik, a kötvénytulajdonos hozama megegyezik a lejáratig számított hozammal.

8. (a) Hamis. Az átlagidő ugyanúgy függ a szelvénykamattól, mint a lejáratától.

(b) Hamis. Ha a hozam adott a lejáratig, a volatilitás arányos az átlagidővel.

(c) Igaz. Az alacsonyabb névleges kamatláb hosszabb átlagidőt jelent és ezért nagyobb volatilitást.

(d) Hamis. A magasabb kamatláb miatt kisebb lesz a (távoli) törlesztés jelenértékének aránya.

9.

	Év	$C_t$	$PV(C_t)$	A jelenérték aránya	Arány $\times$ Idő
A értékpapír	1	40	37.04	0.359	0.359
	2	40	34.29	0.333	0.666
	3	40	31.75	0.308	0.924
			103.08	1.0	DUR = 1.949 év
B értékpapír	1	20	18.52	0.141	1.141
	2	20	17.15	0.131	0.262
	3	120	95.26	0.728	2.184

			130.93	1.0	DUR = 2.587 év
C értékpapír	1	10	9.26	0.088	0.088
	2	10	8.57	0.082	0.164
	3	110	87.32	0.830	2.490
			105.15	1.0	DUR = 2.742 év

A volatilitások: A: 1.80, B: 2.40, C: 2.49.

10. (a)

$$(1+r_2)^2 = (1+r_1)(1+f_2)$$

$$1.03^2 = 1.01 \times (1+f_2)$$

$$f_2 = 0.05, \text{ vagyis } 5\%$$

(b) Az 1. időpontbeli várható egyéves kamatláb egyenlő a határidős kamatlábbal:  $E(r_2) = f_2$ .

(c) Ellene (hacsak nem gondoljuk, hogy a befektetők általában számítottak a kamatlábak emelkedésére).

(d) A határidős kamatláb egyenlő a várható spot kamatláb plusz likviditási prémium.

(e) Hosszú lejáratú kötvények.

(f) Rövid lejáratú kötvények.

11. (a) Aaa, Aa, A és Baa.

(b) (i) Nő; (ii) nő; (iii) nő; (iv) nő.

12. A vállalat eszközeire vonatkozó eladási (put) opció, ahol a kötési árfolyam az adósság nominális értéke.

13. Egy olyan put (eladási) opció árát kell meghatározni, amely arra ad jogot az opció tulajdonosának, hogy a cég eszközeit a hitel összegének megfelelő díj (mint kötési árfolyam) ellenében a kormányzatnak eladja.

## 24. 25. Fejezet

1. (a) Magas besorolású közszolgáltató cégek kötvényei. (b) Ipari holdingok. (c) Iparvállalati kötvények. (d) Vasúttársaságok. (e) Eszközzel fedezett értékpapír.

2.

- Egyoldalú kötelezettségvállalás vagy megbízási szerződés: megegyezés a kölcsönfelvevő és a kötvénytulajdonost képviselő megbízó között.
- Adósságlevél: hosszú lejáratú fedezetlen kötvény.
- Jelzálogkötvény: ingatlannal fedezett adósság.
- Visszahívási lehetőség: a cég joga a tartozás visszahívására és kifizetésére.
- Törlesztési alap: lehetőség a résztörlesztésre vagy az adósság nagyobb részének lejárat előtti visszafizetésére.
- Külföldi kötvény: Más ország piacán kibocsátott kötvény.

- Nemtulajdonosi záradék: ha fedezett kötvények kerülnek kibocsátásra, a meglévő hitelek is fedezetté válnak.
3. (a) csökkenti; (b) lehetetlen megmondani; (c) lehetetlen megmondani. Például, ha a kötvénynek magas a névleges kamata és névérték feletti árfolyamon kerül kibocsátásra, az a lehetőség, hogy névértéken visszahívható, csökkentheti az értékét. Egy eredetileg diszkonttal kibocsátott kötvény esetén a hatás fordított.
4. (a) Azt szeretné, ha további alárendelt hitelt venne föl.
- (b) Azt szeretné, ha nem venne fel hitelt (hacsak az nem alárendelt hitel). Lehet ugyanis, hogy a meglévő vagyon nem elegendő adósságának kifizetésére.
5. (a) First Boston, Goldman Sachs, Shearson Lehman, Stifel Nicolas. (b) Continental Bank. (c) 967.25 \$. (d) Névre szólók. (e) 104.26%. (f) Nem.
6. (a) Kibocsátási árfolyam + 1 hónap alatt felhalmozott körülbelüli kamat =  $976 + 95/12 = 983.62$  \$.
- (b) 1986. december 1.; 47.50 \$.
- (c) 2016-ban. A törlesztési alapot 8.64 millió dollár hóján a teljes összeg kifizetésére hozták létre. A cégnek ezt a maradék 8.64 millió dollárt kell kifizetnie.
- (d) 2002-ben.
7. A 7.8%-os éves kamatláb 3.9%-os féléves kamatlábat jelent. Az effektív éves kamatláb  $1.0392 - 1 = 0.0795$ , valamivel magasabb, mint a Londonban jegyzett. A nemzetközi kötvények évenként fizetnek kamatot.
8. A zártkörű kibocsátások esetén a kötvényszerződés (i) általában egyszerűbb, bár tartalmazhat ügyfélspecifikus jellemzőket; (ii) szigorúbb záradékokkal rendelkezik; (iii) valamint egyszerűbb a feltételeit újratárgyalni.
9. (a) Hamis. A kölcsönt nyújtó általában visszatart bizonyos összegeket; például befejezési garanciát kérhetnek.
- (b) Az első mondat igaz, de néhány új értékpapír (például az elemi kötvény) túlélheti akár a kibocsátásuk eredeti indokának eltűnését is.
- (c) Hamis. A kölcsönvevőnek van meg ez az opciója.
- (d) Igaz. De a gyenge kikötésekkel rendelkező adósságokba fektetők szenvedtek ezektől a felvásárlásoktól.
- (e) Igaz. Az újratárgyalás költségei kisebbek.
10. A 7. fejezet általában felszámoláshoz vezet. A 11. fejezet a reorganizációs folyamat alatt „védi” a vállalatot a hitelezőktől.
11. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Igaz (eltekintve a felszámoláshoz kapcsolódó költségektől). (d) Igaz. (e) Hamis. A vállalat korábbi vesztesége miatti adóelhatárolást nem lehet értékesíteni.
12. Mindig van esély arra, hogy egy vállalat talpra áll, és így a hitelezők kifizetése után még maradhat valami a részvényeseknek. A csődtörvény 11. fejezete szerinti reorganizáció után is lehet a részvényeseknek a vállalattal szemben követelése.

## 25. 26. Fejezet

1.  $A - c$ ;  $B - d$  vagy  $B - i$ ;  $C - b$  vagy  $C - e$ ;  $D - f$ ;  $E - a$ ;  $F - h$ ;  $G - g$ .
2. (a), (b), (d), (f) és (h) (bár az AMT csökkentésének más módja is van).
3. (a) A lízingbe adónak eleget kell felszámítania ahhoz, hogy fedezni tudja a tulajdonlás és a működtetés költségeinek jelenértékét az eszköz várható gazdasági élettartama alatt. Egy versenyképes lízingpiacon a bérletek jelenértéke nem haladhatja meg a költségek jelenértékét. A versenyképes lízingdíj a végén egyenlő lesz a lízingbe adó éves költség-egyenértékével.

(b) A használó éves költség-egyenértékese az eszköz tulajdonlásának és működtetésének a használóra háruló éves költsége. Ha a működési lízing ára kevesebb, mint ez a költség, akkor az fizeti a lízinget.

4. (a) Igaz. (b) Igaz. (c) Igaz. (d) Igaz. (e) Igaz. (f) Igaz. (g) Igaz.

5. A 3000 \$-os asztal értékcsökkenése miatti adómegtakarítás jelenértéke a 6.4. táblázatból az 5 éves leírás mellett:  $PV(9\%) = 0.35 \times PV(5 \text{ éves leírás}) \times 3000 = 832 \$$ .

Adózás utáni adminisztratív költség  $400(1 - 0.35) = 260 \$/év$  hat évig. Ha az első költség azonnal felmerül, akkor a jelenértékük  $1271 \$$ . Így minden költség jelenértéke  $3000 - 832 + 1271 = 3439 \$$ . A nyereségkülönbélnél a lízingár  $703 \$$  körül van adózás után. Másképp, a hat  $703 \$$ -os kifizetés jelenértéke, ha az első kifizetés azonnal esedékes, körülbelül  $3439 \$$ . Az adózás előtti nyereségkülönbélnél  $703/0.65 = 1082 \$$ .

6. Az adminisztratív költség  $200 \$/évre$  csökken. Továbbá a lízingdíjak a jó nevű cég fix kötelezettségei. A hat lízingdíjat a mellett az adózás utáni hozam mellett diszkontáljuk, amelyen az Acme pénzt kölcsönöz; azaz  $6 \times (1 - 0.35) = 3.9\%$ . A nyereségkülönbélnél a lízingár leesik körülbelül  $514 \$$ -ra. Az adózás előtti nyereségkülönbélnél  $791 \$$ .

7. (a)  $59\,307 \$$ ; a lízing pénzáramlásának jelenértéke  $t = 1, 2, 3$  esetén és  $r(1 - T_c) = 0.1(1 - 0.35) = 0.065$  rátával diszkontálva.

(b)  $62\,000 \$ - 59\,307 \$ = 2693 \$$ .

(c) Nem. A lízing  $+2693 \$$ -nyi értéke nem egyenlíti ki a gép negatív NPV-jét. Azt ajánljuk, hogy más, vonzóbb gépet lízingeljen.

## 26. 27. Fejezet

1. (a) Igaz. (b) Igaz. (c) Hamis (kamatozástól függően). (d) Hamis. (e) Hamis. (f) Hamis. (g) Igaz.

2. A határidős árfolyam növekedett, ezért a határidős eladási pozíciója veszteséges. Brókere hívni fogja, hogy fizessen be a letéti számlára.

3. Tőzsdei határidős ügylet értéke  $/1.049 = 95 - 4$ , ebből a tőzsdei határidős ügylet értéke  $= 95.46$ .

4.  $\frac{2408}{1.12} = 2550 + 100 - PV(\text{kényelmi hozam})$ , ebből  $PV(\text{kényelmi hozam}) = 500 \$$ .

5. (a) A tüzelőolaj hiánya növeli a nettó kényelmi hozamot és relatíve csökkenti a tőzsdei határidős ügylet árát az azonnalival szemben.

(b) Az azonnali és a tőzsdei határidős ügyletek árai csökkennek. A futures árak relatíve emelkednek az azonnali árakhoz képest, mert a kényelmi hozam csökken és a tartási költség emelkedik.

6. A tárolási költségek valószínűleg magasak. Ha minden más változatlan, akkor a vállalatok inkább a határidős terméket szeretnék birtokolni, mint az azonnalit, így a nettó kényelmi hozam alacsony lesz.

7. (a) Nyereséges. (b) Ha a bank egy új négyéves csereügyletet kötne, akkor évente  $0.25$  millió  $\$$ -ral többet kellene fizetnie. Az új  $6.5\%$ -os kamatlábon ennek a pénzáramlásnak a jelenértéke  $856\,000 \$$ . Ekkora összegért a bank megszünteti a csereügyletet.

8. A báziskockázat (a)-nál a legmagasabb, mert a Disney-részvényeknek jelentős a nem piaci kockázata. A (b) esetében a báziskockázat kisebbnek tűnik, és (c) esetében el kellene tűnnie.

9. Eladjuk rövidre az  $1.2$  millió  $\$$  értékű piaci portfóliót. A gyakorlatban a „piac eladása” helyett az  $1.2$  millió  $\$$  értékű piaci indexet adjuk el tőzsdei határidős szerződéssel.

10. (a) Eladnia. (b) Adjon el határidőre háromhónapos olasz államkötvényeket.

11. (a) Az A és a C kiszámítása megtalálható a 24. fejezetben, a 9. feladatban. A B-nél:

Év	$C_t$	$PV(C_t)$	Arány	Arány $\times$ Idő
1	120	111.11	1	1
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
		$V = 111.11$	1.0	Átlagidő = 1.0 év

(b) Az A átlagos futamideje 1.949 év. A portfólió 45.5%-ban B-ből és 54.5%-ban C-ből áll. Az A fedezésére adjon el 4.55 millió \$ értékű B-t és 5.45 millió \$ értékű C-t.

(c) Adjon el 5.13 millió \$ értékű A-t, vegyen kölcsön  $10 - 5.13 = 4.87$  millió \$-t rövid lejáratra. Vagy alternatívaként: adjon el 3.65 millió \$ értékű C-t és vegyen kölcsön 6.35 millió \$-t.

## 27. 28. Fejezet

1. (a) 9.139. (b) 9.1865. (c) Prémiumon.

$$(d) \frac{9.924 - 9.139}{9.924} = 0.0791, \text{ vagyis a prémium } 7.91\%.$$

(e) A kamatparitás szerint  $1 + r_{\text{pezó}} = 1.05 \times 12.36/9.84$ ; innen  $r_{\text{pezó}} = 0.126$ , vagyis 12.6%.

$$\frac{(1 + r_{\text{DM}})}{1.06} = \frac{1.5269}{1.5539}, \text{ ebből } r_{\text{DM}} = 4.2\%.$$

(f) 9.307 pezó = 1 \$.

(g) Ha a reálárfolyam konstans, akkor a 3 hónapos inflációs ráta várhatóan  $9.307/9.139 - 1 = 0.018$ , vagyis 1.8%-kal magasabb Mexikóban, mint az USA-ban. (Ez évi  $1.018^4 - 1 = 0.076$ , vagyis 7.6%-nak felel meg.)

2. (a) A kamatláb-különbség egyenlő a határidős prémiummal vagy diszkonttal, azaz:

$$\frac{1 + r_x}{1 + r_\$} = \frac{f_{\$/\$}}{s_{\$/\$}}$$

(b) Az azonnali árfolyam várható változása egyenlő a határidős prémiummal vagy diszkonttal, azaz:

$$\frac{f_{\$/\$}}{s_{\$/\$}} = \frac{E(s_{\$/\$})}{s_{\$/\$}}$$

(c) A különböző országok áruinak árai egyenlőek, ha ugyanabban a valutában fejezzük ki azokat. Ebből az következik, hogy az azonnali árfolyam várható változása egyenlő a várható inflációs különbözettel, vagyis:

$$\frac{E(1 + i_x)}{E(1 + i_\$)} = \frac{E(s_{\$/\$})}{s_{\$/\$}}$$

(d) A különböző országok várható reálkamatlábai megegyeznek, azaz:

$$\frac{1 + r_x}{1 + r_\$} = \frac{E(1 + r_x)}{s_{\$/\$}}$$

3. (a)  $2419 \times 1.3/1.02 = 3083$  R/\$

(b) A rúpia reálértéke  $3083/8325 - 1 = 0.63$ , vagyis 63%-kal esett.

4.

	1 hónap	3 hónap	1 év
Dollár kamatláb (éves kamatos kamat) (%)	3.6	3.5	3.69
Pezó kamatláb (éves kamatos kamat) (%)	9.55	9.99	11.90
Határidős pezó/dollár	53.85	54.42	57.844
Határidős prémium pezóban (évi %)	5.7	6.2	7.3

5. (b)

6. Természetesen nulla. Nincs szükség semmilyen számításra.

7. Kölcsönveheti az 1 millió euró jelenértékét, eladja az eurót az azonnali piacon és a bevételt befekteti 8 éves dollárbetétbe.

8. (a)  $(100/1.03)/(100/1.0365^2) - 1 = 0.043$ , vagyis 4.3%.

(b)  $1.043 \times 115/120.7 - 1 = -0.006$ , vagyis -0.6%.

(c)  $1.043 \times 116.52/120.7 - 1 = 0.007$ , vagyis 0.7%.

9. (a)  $NVP = 6.61 \times 1.2 = 7.94$  millió \$.

(b)

Év	0	1	2	3	4	5
Határidős árfolyam	1.2	1.223	1.246	1.269	1.293	1.318
Millió \$	-96	12.23	24.91	29.19	34.92	32.94

(c) Nem befolyásolja. A vállalat mindig tudja fedezni magát az euró esése ellen.

## 28. 29. Fejezet

1. (a)  $5114/(5114 + 6832) = 0.43$ .

(b)  $(1674 + 859)/351 = 7.2$ .

(c)  $3288/2704 = 1.2$ .

(d)  $(115 + 1247)/2704 = 0.5$ .

(e)  $(1674 - 483)/15\ 980 = 0.07$ .

(f)  $[(1499+1329)/2]/(12\ 035//365) = 42.9$ .

(g)  $840/[(6832 + 7173)/2] = 0.120$ .



(h)  $263/840 = 0.31$ .

2. Az értelmetlen mutatók: (a), (b), (c), (f), (i). A helyes definíciók:

$$\text{Idegen tőke/Saját tőke} = \frac{\text{Hosszú lejáratú hitelek} + \text{Lízingkötelezettségek értéke}}{\text{Saját tőke}}$$

$$\text{ROE} = \text{Saját tőke-arányos nyereség} = \frac{\text{Mérleg szerinti eredmény} + \text{Osztalék}}{\text{Átlagos saját tőke}}$$

$$\text{Osztalékfizetési ráta} = \frac{\text{Osztalék}}{\text{EPS}}$$

$$\text{Átlagos beszedési idő} = \frac{\text{Átlagos vevőállomány}}{\text{Árbevétel}/365}$$

$$\text{Likviditási mutató} = \frac{\text{Forgóeszközök}}{\text{Folyó források}}$$

3. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Hamis. (d) Hamis. (e) Hamis – tendenciájában növeli a P/E rátát.

4. (a) Szállítványozási vállalat. (b) United Foods Inc. (élelmiszeripari). (c) Papírüzem. (d) Postai csomagküldő áruház. (e) Fledgling Electronics (elektronikai).

5. 365 000 \$, 12.2.

6. (a) 12%. (b) 16%.

7. 0.25.

8. 3.65%; 0.73.

9. (a) 1.47. (b) Nettó forgótőke = 40. Teljes kapitalizáció = 540. Idegen források aránya a kapitalizációhoz viszonyítva = 0.52.

10. 10 millió \$.

11. 82 millió \$.

12. A saját tőke hozama nagyobb, ha az eszközök hozama meghaladja a hitelek kamatlábát.

13. (a) Hamis (a vállalatnak döntenie kell, hogy megéri-e vállalni a kockázatot).

(b) Hamis (a tervnek a többlettel/hiánnyal is foglalkoznia kell).

(c) Igaz (a pénzügyi terv a beruházási és finanszírozási döntéseket is figyelembe veszi).

(d) Hamis (egy tipikus hosszú távú terv 5 éves).

(e) Igaz (bár a tökéletes előrejelzésig nem lehet eljutni, de a számoknak megalapozottaknak kell lenniük).

(f) Hamis (a túl sok részlet elveszi a figyelmet a kritikus döntésektől).

14. (a) 2 900 000. (b) 225 000 \$. (c) 0.25.

15. Az Archimedes 550 \$ nyereséget termel, 320 \$-t beruház. További 120 \$ hitelt vesz fel, így az újrabefektetett eredmény:  $320 - 120 = 200$  \$. A kiegyenlítő tétel az osztalék:  $550 - 200 = 350$  \$.

16. (a) 8.6%. (b) 13.75%.

## 29. 30. Fejezet

1. (a) Hosszú lejáratú finanszírozási igénye, kumulatív tőkeszükségletét, piacképes értékpapírokba.

(b) Pénz (likviditási terv), pénz, pénzállomány, piacképes értékpapírokba.

(c) Fokozatos közelítés, pénzügyi modellek.

2.

	Pénzállomány	Forgótőke-állomány
(i)	2 millió \$ csökkenés	2 millió \$ csökkenés
(ii)	2500 \$ növekedés	Változatlan
(iii)	5000 \$ csökkenés	Változatlan
(iv)	Változatlan	1 millió \$ növekedés
(v)	Változatlan	Változatlan
(vi)	5 millió \$ növekedés	Változatlan

3. (a) Készletek nőnek (felhasználás). (b) Vevőállomány nő (felhasználás). (c) Nincs változás a könyvekben. (d) Készpénz nő, eszköz csökken, eredmény csökken (forrás). (e) Nettó vagyon csökken (felhasználás). (f) Eredménytartalék csökken (felhasználás). (g) Idegen tőke értéke nem változik, hosszú lejáratú hitelfelvét (forrás), rövid lejáratú hitel törlesztése (felhasználás).

4. 3. hónap:  $18 + (0.5 \times 90) + (0.3 \times 120) + (0.2 \times 100) = 119\ 000$  \$; 4. hónap:  $14 + (0.5 \times 70) + (0.3 \times 90) + (0.2 \times 120) = 100\ 000$  \$.

5. (a) 19.2, 16.8, 15, 13.2, 12, 12. (b) 26.5, 23.2, 20.6, 18.2, 16.4, 16.

6. (a) 30.2. táblázat: Bankhitelek = 3, Pénzeszközök = 8, Forgóeszközök = 58, Folyó források = 30, Mérlegfőösszeg = 118. 30.4. táblázat: Visszafizetett rövid lejáratú bankkölcsönök = 2, Pénzeszközök növekedése = 4. A 30.5. és a 30.6. táblázat változatlan.

(b) 30.2. táblázat: Hosszú lejáratú kötelezettségek = 22, Bruttó beruházások = 82, Nettó befektetett eszközök = 52, Pénzeszközök = 3, Mérlegfőösszeg = 125. 30.4. táblázat: Hosszú lejáratú kötelezettségek kibocsátása = 17, alapok összes forása = 21, Beruházások = 26, alapok összes felhasználása = 42, Pénzeszközök változása = -1. 30.5. táblázat: A befektetett eszközök és a mérlegfőösszeg ugyanúgy változik, mint a 30.2. táblázatban, mint ahogy a hosszú lejáratú kötelezettségek. 30.6. táblázat: ugyanazok a változások, mint a 30.4. táblázatban, kivéve a Forgótőke növekedése = 6.

(c) 30.3. táblázat: Működési költségek = 289, Adózás előtti eredmény = 56, Adózás utáni eredmény = 28, Fel nem osztott eredmény = 27. 30.2. táblázat: Nettó saját tőke = 92, Mérlegfőösszeg = 131, Készletek = 22.5, Vevők = 27, Pénzeszközök = 10.5. 30.5. táblázat: Nettó saját tőke = 92, Mérlegfőösszeg = 104. 30.6. táblázat: Adózás utáni eredmény 28.

(d) 30.7. táblázat: Harmadik negyedév: Összes beszedések = 120.1, Záró vevőállomány = 26.6. Negyedik negyedév: Összes beszedések = 129.5, Záró vevőállomány = 28.1. 30.8. táblázat: Harmadik negyedév: Pénzeszközök forrása mínusz felhasználása az időszak végén 11.6-del növekedett. Kumulált finanszírozási szükséglet 11.6-del csökkent. Negyedik negyedév: Pénzeszközök forrása mínusz felhasználása az időszak végén 1.5-del növekedett. Kumulált finanszírozási szükséglet 13.1-del csökkent, -12.6-re.

(e) 30.8. táblázat: Bér stb. = 26, Források mínusz Felhasználások negyedévenként 4-gyel csökken, a kumulált finanszírozási szükséglet az első negyedévben 4-gyel csökken, a másodikban 8-cal stb.

(f) 30.8. táblázat: Pénzeszközök egyéb forrásai 10-zel növekednek a második negyedévben, ami növeli a Források mínusz Felhasználások egyenlegét és csökkenti a kumulált finanszírozási szükségletet.

(g) 30.8. táblázat: Minimális működési pénzeszköz-egyenleg = 2, a kumulált finanszírozási igény negyedévenként 2-vel csökken.

7. (a) Igaz. (b) Hamis (a hitelfeltevőnek call opciója van). (c) Igaz. (d) Hamis ( $100/90 - 1 = 11.1\%$ ). (e) Igaz.

8. (a) Hitelkeret. (b) Rendelkezésre tartási jutalék. (c) Általános zálogjog. (d) Fedezet. (e) Közraktárjegy. (f) Kereskedelmi papír. (g) Középlejártató kötvény.

## 30. 31. Fejezet

1. (a) Feladott úton levő pénz = 25 000 \$. Esedékes úton levő pénz = 75 000 \$.

(b) Kamatbevételre tehet szert.

(c) A feladott úton levő pénz növekszik. A bankszámla főkönyvi egyenlege és a vállalati főkönyv egyenlege ugyanakkora összeggel nő.

2. (a) A csekkenkénti 0.4 \$ díj, azaz  $300 \times 0.4 = 120$  \$ napi díj, olcsóbb a másik megoldásnál. A 800 000 \$-os kiegyenlítő számla fenntartásának költsége ugyanis  $0.09 \times 800\,000 = 72\,000$  \$ évente, azaz  $72\,000/365$  nap = 197 \$ naponta.

(b) Egy postafiókrendszer napi költsége 120 \$, azaz évi 43 800 \$. 487 000 pótlólagos pénzkészletre lenne szükség ahhoz, hogy ekkora kamatbevételt érjünk el. Tehát a postafióknak legalább ekkora pénzállományt kell létrehozni. A pénzáramlás napi  $300 \times 1500 = 450\,000$  \$. Ezért a postafióknak  $487\,000/450\,000 = 1.08$ -szorosára kell gyorsítania a beszedések átlagos idejét, hogy kifizetődjön.

3. Feladott úton levő pénz, esedékes úton levő pénz, nettó úton levő pénz, koncentrált bankkapcsolatok, távirati átutalás (Fedwire), átutalási csekkutalvány (CHIP), postafiókrendszer.

4. Az optimális rendelési mennyiség:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times \text{értékesítés} \times \text{rendelési költség}}{\text{raktározási költség}}} = \sqrt{\frac{2 \times 216 \times 2}{6}} = \sqrt{144} = 12 \text{ könyv.}$$

Ez  $216/12 = 18$  rendelés évente, átlagos raktárkészlet  $12/2 = 6$  könyv.

5.  $Q =$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times \text{éves kifizetés} \times \text{tranzakciós költség}}{\text{kamatláb}}} = \sqrt{\frac{2 \times 20\,000 \times 2}{6}} = \sqrt{4\,000\,000} = 2000 \text{ $}.$$

Ez évente 10 eladás, átlagos pénzkészlet  $200/2 = 1000$  \$.

6. (a) Kevesebbet. (b) Kevesebbet. (c) Ugyanannyit. (d) Többet.

7. Árfolyam =  $100 - (182/360) \times 1.75 = 99.115$ . Éves hozam =  $(100/99.115)^2 - 1 = 0.0179$ , vagyis 1.79%.

8. (a) Visszavásárlási megállapodás. (b) Kereskedelmi papír. (c) Finanszírozási társaság papírja. (d) Középlejártató kötvény. (e) Háromhónapos jegy. (f) Kincstári váltó. (g) Kincstári váltó.

9. A változó osztalékú elsőbbségi részvény kifizetése csak 30%-ban adóköteles, míg a kötvények kamatának 100%-a. A sima elsőbbségi részvénynek is van adóelőnye, de az ára sokkal volatilisabb.

## 31. 32. Fejezet

1. (a)  $100 \text{ $ } 1\% - a = 10 \text{ $}$ .

(b)  $1\% \text{ } 30 \text{ napra} = \text{évi } 12.2\% \text{ egyszerű kamatozással, vagyis } 12.9\% \text{ kamatos kamatozással}$ .

(c) (i) Rövidebb, (ii) hosszabb, (iii) rövidebb.

2. (a) A kötelezettséghátralék csökken, ezért a fizetési hátralék csökken.  
(b) A kötelezettséghátralék nő, ezért a fizetési hátralék nő.  
(c) Az időhátralék nő, ezért a fizetési hátralék nő.
3. Sorrendben: átutalás, kereskedelmi váltó, áruszállítási okmányok, áruváltó, vevő bankja, bankelfogadvány, akkreditív, eladó, saját, akkreditív, áruszállítási okmányok, áruszállítási okmányok.
4. Ne fogadjuk el, mert Q rendelésének PV-je:  $(0.75 \times 50)/1.10^{1/2} - 40 = -4.25$  \$/vasaló, vagyis összesen  $-4250$  \$.
5. (a) Várható profit  $= p(1200 - 1050) - 1050(1 - p) = 0$ , ebből  $p = 0.875$ . Ezért nyújtson hitelt, ha a fizetés valószínűsége nagyobb 87.5%-nál.  
(b) A késedelmes fizetés miatt az eladásból várható nyereség:  $0.8 \times 1050 - 0.2 \times 1050 = -90$ . Nyereségkülönb:  $(0.05 \times 90 \times \text{egység}) - 12 = 0$ . Egység  $= 2.67$ .
6. Összes várható profit a rendelésen:  $-40 + 0.8[(p_2 \times 200) - 1000 \times (1 - p_2)]/1.2 = 0$ .  
 $p_2 = 0.88$ , vagyis 88%.
7. (a) Hamis. (b) Igaz. (c) Hamis. (d) Hamis (egy beszédési társaságnak vagy ügyvédnek kell átadni). (e) Igaz.

## 32. 33. Fejezet

1. (a) Horizontális. (b) Konglomerátum. (c) Vertikális. (d) Konglomerátum.
2. (a) és (d). A (c) esetnek is van értelme, habár az összeolvadás nem az egyetlen módja a felesleges pénz átcsoportosításának.
3. (a) 5 millió \$ (feltételezzük, hogy az 500 000 \$-os érték adózás után értendő).  
(b) 4 millió \$.  
(c) 7.5 millió \$.  
(d) +1 millió \$.  
(e) -2.5 millió \$.
4. (a), (b).
5. (a) Igaz.  
(b) Hamis.  
(c) Hamis.  
(d) Igaz.  
(e) Hamis (eredményezhetnek bevételeket, de a „jelentős” az túlzás).  
(f) Hamis.  
(g) Igaz.
6. Az ilyen vállalatok gyakran negatív NPV-jű beruházásokat próbálnak megvalósítani. Ha valóban megteszik, egy ajánlattevő felvásárolhatja a vállalatot és kikényszerítheti a beruházás felfüggesztését.
7. (a) Az ajánlattevő által a célvállalat részvényeiért azok könyv szerinti értéke felett fizetett prémiumot az ajánlattevő könyveiben kell kimutatni, például mint „goodwillt”.

- (b) Az ajánlattevő felajánlja, hogy megvásárolja a célvállalat részvényeit közvetlenül a részvényesektől.
- (c) A célvállalat részvényesei újabb részvényeket vásárolhatnak diszkont áron.
- (d) A célvállalat felvásárolja az ajánlattevő tulajdonában lévő részvényeket, ezért cserébe az ajánlattevő visszavonja ajánlatát.
- (e) A célvállalat azzal akadályozza meg az ellenséges felvásárlást, hogy megállapodik egy barátságos és számára megfelelőbb partnerrel a felvásárlásról.

## 33. 34. Fejezet

1. (a) Egy vállalat hitel felvételével történő felvásárlása. A vállalat a tranzakciót követően zárttá válik. A vezetés jelentős részesedést kap a vállalatban.
  - (b) Egy olyan LBO, melyet a menedzsment hajt végre.
  - (c) Az anyavállalat új vállalatot hoz létre eszközeinek egy részéből. Az új vállalat részvényeit az anyavállalat részvényesei kapják meg.
  - (d) Olyan, mint egy vállalatfeldarabolás, azzal a különbséggel, hogy az új vállalat részvényeit befektetőknek értékesítik.
  - (e) A vállalat bizonyos eszközeinek értékesítését jelenti, a teljes vállalat eladása helyett. A vállalat kölcsönt vesz fel azért, hogy visszavásárolja részvényeinek nagy részét. Hasonló az LBO-hoz, azzal a különbséggel, hogy a vállalat továbbra is nyilvánosan működik tovább.
  - (f) Egy államilag tulajdonolt vállalat magánbefektetőknek történő értékesítése.
  - (g) A vállalat eladósodottsága megnő. A további hitelfelvételből származó jövedelmeket kifizetik a részvényeseknek.
2. (a) Igaz. (b) Hamis. (c) Hamis. (d) Igaz. (e) Igaz. (f) Hamis. (g) Hamis.
3. A növekvő hatékonyság, a tulajdonosi kör bővülése és az állami bevétel.
4. (a) A belső tőkepiacokon gyakran nem hatékony a tőkeallokáció. A konglomerátum divízióinak piaci értékét nem lehet megfigyelni a piacon, így nehéz ösztönzőket felállítani a menedzsment számára és jutalmazni a kockázatvállalásukat.
  - (b) Egy kisebb, fejlődő gazdaságban a nagyobb vállalatméret megkönnyíti a hozzáférést a tőkepiaci forrásokhoz, és egy nagyobb vállalat élére könnyebb professzionális vezetőket csábítani. Politikai erőt is jelenthet. A belső tőkepiac akkor előnyös, amikor a külső tőkepiacok fejletlenek vagy nem hatékonyak.
5. Németországban a bankok nagy, gyakran befolyásoló részesedést birtokolnak egy-egy vállalatban. Az Egyesült Államokban ez nem engedélyezett. Japánban a bankoknak a kereszttulajdonlás által központi szerepük van a keiretsuk finanszírozásában.
6. Az időszakos konglomerátumok, mint például az LBO-alapok, különböző iparágakhoz tartozó vállalatokat vásárolnak fel, de nem hosszú távú befektetési szándékkal. Céljuk a megvásárolt vállalatok stabilizálása és értékesítése.

---

# 49. fejezet - C) függelék

## 1. A könyvben előforduló fontosabb fogalmak magyarázata

\*A *dőlt* betűvel szedett szavak magyarázata máshol található a szöszedetben.

**144A szabály (144A rule)** Az SEC azon rendelete, mely szerint a minősített intézményi befektetők vásárolhatnak nem regisztrált értékpapírokat, és kereskedhetnek velük.

## 2. A, Á

**„A” szabály szerinti kibocsátás (Regulation A issue)** Kis mennyiségű értékpapírkibocsátás, amelyre nem vonatkozik az *SEC* regisztrálási eljárása.

**Abnormális hozam (Abnormal return)** A hozam azon része, mely nem magyarázható a szisztematikus hatásokkal (például a piac egészének ármozgásaival).

**Abszolút elsőbbség (Absolute priority)** Csődeljárás során alkalmazott eljárás, amikor a szenior besorolású hitelezőket teljes mértékben ki kell elégíteni, mielőtt a junior besorolású hitelezők bármit is kapnának.

**ACH (Automated Clearing House)** Automatizált klíringrendszer.

**Adóslevél (Note)** Nem biztosított, legfeljebb tíz év lejáratú adósság.

**Adósságlevél (Debenture)** Fedezetlen kötvény.

**ADR (American depository receipt)** *Amerikai letéti jegy.*

**Ajánlati áras aukció (Discriminatory price auction)** Olyan aukció, melyben a sikeres ajánlattevők az ajánlati árat fizetik

(vö. *egyenáras aukció*).

**Aláíró (Underwriter)** Az a cég, amely megveszi az értékpapírt a vállalattól, és ezeket eladja a befektetőknek.

**Alapító okirat (Articles of incorporation)** Egy vállalat megalapításáról, struktúrájáról és céljairól szóló jogi dokumentum.

**Alárendelt követelés** *Hátrasorolt követelés, junior besorolású követelés.*

**Alulárzott nyilvános kibocsátás (Underpricing)** Értékpapír-kibocsátás a piaci érték alatt.

**Amerikai letéti jegy (ADR, American depository receipt)** Az Amerikai Egyesült Államok területén kibocsátott értékpapír, mely egy külföldi cég részvényeit képviseli.

**Amerikai opció (American option)** Olyan opció, mely a lejárat előtt bármikor lehívható (vö. *európai opció*).

**Amex (American Stock Exchange)** USA-beli értékpapír tőzsde.

**Amortizáció (Amortization)** (1) Hiteltörlesztés részletekben; (2) *Értékcsökkenési leírás.*

**Annuitás (Annuity)** Olyan befektetés, mely azonos nagyságú pénzáramlást biztosít meghatározott számú perióduson keresztül.

**Annuitásfaktor (Annuity factor)**  $t$  időszakon keresztül kifizetett 1 dollár jelenértéke.

**Annuity due** Olyan annuitás, melyben a pénzáramlás a periódusok elején esedékes.

**Anticipation** Olyan megállapodások, ahol azok a vásárlók, akik határidő előtt fizetnek, árengedményre lehetnek jogosultak.

**APR (Annual percentage rate)** Éves kamatláb *egyszerű kamatozással* számítva.

**APT (Arbitrage pricing theory)** Arbitrált árfolyamok elmélete.

**APV (Adjusted present value)** *Módosított jelenérték.*

*Arany ejtőernyő (Golden parachute)* Hatalmas összegű végkielégítés a vállalat vezetői számára, amennyiben az állásukat fúzió következtében elveszítik.

**Arbitrázs** (1) **Arbitrage** Egy értékpapír megvásárlása, és egy másik egyidejű eladása kockázatmentes profit realizálása érdekében. (2) **Risk arbitrage** A fogalmat gyakran használják pontatlanul annak az esetnek a megnevezésére is, amikor valaki ellentétes pozíciókat vesz fel értékpapírokban, például egy vállalatfelvásárlási ajánlattételnél.

**Árlépköz / Tick** Az a minimális mennyiség, amivel az értékpapír árfolyama változni tud.

**Áruváltó (Trade acceptance)** Egy ipari vállalat által elfogadott írásos követelés, melyben egy adott összeg jövőbeli kifizetését vállalja (vö. *bankelfogadvány*).

**Átértékelési kockázat (Translation exposure)** Annak a kockázata, hogy a devizaárfolyam változása kedvezőtlenül hathat a vállalat pénzügyi beszámolóira (vö. *gazdasági kockázat, tranzakciós kockázat*).

**Áthidaló kölcsön (Bridging loan)** Olyan rövid lejáratú kölcsön, mely átmeneti finanszírozást nyújt, amíg a hosszabb távú finanszírozást meg nem szervezik.

**Átlagidő (Duration)** Egy eszköz kifizetéséig hátralevő évek számának a kifizetések jelenértékével súlyozott átlaga.

**Átváltási arány (Conversion ratio)** Azon részvények száma, melyért egy *átváltható kötvény* beváltható.

**Átváltási árfolyam (Conversion price)** Egy átváltható kötvény névértéke osztva a részvények számával, melyre be lehet váltani.

**Átváltható kötvény (Convertible bond)** Olyan kötvény, melyet a kötvény birtokosának joga van egy másik értékpapírra váltani. Hasonlóképpen létezik átváltható elsőbbségi részvény.

**Átvételi ajánlat (Tender offer)** Közvetlenül a vállalat részvényeseinek a részvények megvásárlására tett vételi ajánlat.

**Átvételi díj (Take-up fee)** *Zártkörű kibocsátás* esetén az *aláíróknak* részvényenként fizetett díj a részvény kötelező megvásárlása fejében.

**Aukciós elsőbbségi részvény (Auction-rate preferred stock)** Olyan *változó osztalékú elsőbbségi részvény*, ahol az osztalékot 49 naponta egy aukción igazítják ki.

**Automatizált klíringrendszer (ACH, Automated Clearing House)** Bankok által működtetett magánkézben lévő elektronikus rendszer nagy mennyiségű, alacsony értékű fizetések lebonyolítására.

**Aval** *Bankgarancia a forfétírozó* által megvásárolt adósságokra.

**Azonnali árfolyam (Spot price)** Az azonnali leszállítású eszköz ára (ellentétben a határidős árfolyammal).

**Azonnali devizaárfolyam (Spot exchange rate)** Az azonnali leszállítású deviza árfolyama (vö. *határidős devizaárfolyam*).

**Ázsiai opció (Asian option)** Olyan *opció*, ahol a kifizetés az eszköznek az opció futamideje alatti átlagos árfolyamától függ.

**Ázsiai valutaegység, ázsiai dollár (Asian currency unit)** Szingapúrban vagy más ázsiai pénzügyi központban tartott dollárbetét.

## 3. B

**BA (Banker's acceptance)** *Bankelfogadvány.*

**Backwardation** Olyan állapot, amikor az árucikk *azonnali* (spot) árfolyama meghaladja annak határidős árfolyamát (vö. *contango*).

**Balloon fizetés (Balloon payment)** Magas összegű utolsó részlet (például egy hitel részletekben történő törlesztése esetén).

**Bankelfogadvány (BA, banker's acceptance)** Írott követelés, melyben egy bank elismeri, hogy egy meghatározott összeget fizet egy jövőbeli időpontban (vö. *kereskedelmi váltó*).

**Bankgarancia (Aval)** Bankgarancia a *forfetírozó* által megvásárolt adósságokra.

**Báziskockázat (Basic risk)** Maradék kockázat, mely akkor adódik, ha egy fedezeti termék nem mozog tökéletesen együtt a fedezett termékkel.

**Bázispont (bp, basis point)** 0.01 százalék.

**Befektetési adóhitel (Investment tax credit)** Az új tőkebefektetések azon része, mellyel egy vállalat adókötelezettségei csökkenthetők (1986-ban eltörölték).

**Befektetési alap (Mutual fund)** Olyan kezelt alap, amelynek a jegyeit befektetők számára értékesítik.

**Befektetési minősítésű kötvény (Investment-grade bond)** A Moody's-nál legalább Baa besorolású kötvény, vagy a Standard & Poor's-nál legalább BBB besorolású kötvény.

**Befektetett tőke hozama (ROI, Return on investment)** Általában: a számviteli eredmény a nettó könyv szerinti érték arányában.

**Behajtás (Workout)** A hitelező és a hitelfelvevő informális megállapodása.

**Belső érték nélküli opció (OTM, Out-of-the-money option)** Olyan opció, amelyet nem érné meg lehívni, ha most járna le (vö. *belső értékkel rendelkező opció*).

**Belső értékkel rendelkező opció (ITM, In-the-money option)** Olyan opció, melyet érdemes lenne lehívni, ha most járna le (vö. *belső érték nélküli opció*).

**Belső finanszírozás (Internal finance)** Vállalaton belül megtermelt finanszírozási forrás, *visszatartott nyereségből* vagy *értékcsökkenésből* (vö. *külső finanszírozás*).

**Belső megtérülési ráta (IRR, Internal rate of return)** Az a *diszkontráta*, amely mellett a *nettó jelenérték* nulla.

**Belső növekedési ráta (Internal growth rate)** A vállalat *külső finanszírozás* nélküli maximális növekedése (vö. *fenntartható növekedési ráta*).

**Bemutatóra szóló értékpapír (Bearer security)** Olyan értékpapír, ahol a tulajdonjog elsődleges bizonyítéka az értékpapír birtoklása (vö. *névre szóló értékpapír*).

**Benchmark lejárat (Benchmark maturity)** Az újonnan kibocsátott államkötvény lejárata.

**Beszámításos adórendszer (Imputation tax system)** Megállapodás, mely szerint azok a befektetők, akik osztalékot kapnak, a vállalat által fizetett társasági adó után további adóhitelben is részesülnek.

**Béta** A piaci kockázat mértéke.

**Betéti társaság (Limited partnership)** Olyan társulás, melyben egyes tagok *korlátolt felelősséggel* rendelkeznek, míg a rendes tagok korlátlan felelősséggel.

**Bika piac (bull market)** Az értékpapírok árának általános növekedése (vö. *medve (bear) piac*).



**Bika-medve kötvény (Bull-bear bond)** Olyan *kötvény*, melynél a tőke visszafizetése egy másik értékpapír áráról függ. A kötvényt két részben bocsátják ki: az elsőben a visszafizetés a másik értékpapír árával együtt nő; a másodikban a visszafizetés csökken a másik értékpapír árának növekedésekor.

**Blue-chip cég (Blue chip company)** Nagy és hitelképes vállalat.

**Bóvli kötvény (Junk bond)** Befektetési minősítés alá sorolt adósság.

**bp (basis point)** *Bázispont.*

**Bruttó kötvényárfolyam (Dirty price)** A *felhalmozott kamatok* is magában foglaló kötvényárfolyam, a kötvény megvásárlója által fizetett ár (vö. *nettó kötvényárfolyam*).

**Bulldog kötvény (Bulldog bond)** *Külföldi kötvény* kibocsátása Londonban (vö. *jenki kötvény, szamuráj kötvény*).

**Bullet fizetés (Bullet payment)** Egyetlen utolsó részlet, például egy hitelnél (az azonos összegű törlesztőrészekkel ellentétben).

## 4. C, CS

**Cápariasztás (Shark repellent)** A vállalat alapszabályának módosítása a felvásárlás elleni védekezés céljából.

**CAPM (Capital asset pricing model)** Tőkepiaci árfolyamok modellje.

**CAR (Cumulative abnormal return)** Kumulatív *abnormális hozam*.

**CAR értékjegy (Certificates of Automobile Receivables)** Autóhitelekkel eredő követelésekkel fedezett értékpapírok.

**CARD értékjegy (Certificates for Amortizing Revolving Debt)** Hitelkártyaköveteléssel fedezett értékpapírok.

**Carve-out** Egy leányvállalat részvényeinek nyilvános kibocsátása.

**Cascade** Nyájhatás, melyben az egyének megállapítják, hogy a mások által meghozott döntések valószínűleg extra információkon alapulnak.

**CAT kötvény (CAT bond) Katasztrófa kötvény.**

**CD (Certificate of deposit)** *Letéti jegy.*

**CFO (Chief financial officer)** *Pénzügyi igazgató.*

**CFTC (Commodity Futures Trading Commission)** *Határidős Árutőzsdei Bizottság.*

**Chaebol** *Koreai konglomerátum.*

**CHIPS** *Clearing House Interbank Payments System.*

**Clearing House Interbank Payments System (CHIPS)** Nagybankok egy csoportja által működtetett nemzetközi átutalási rendszer nagy értékű átutalásokhoz.

**CMO (Collateralized mortgage obligations)** *Jelzáloggal fedezett értékpapírok.*

**Contango** Olyan állapot, amikor az árucikk *azonnali árfolyama* alatta van a határidős árfolyamnak (vö. *backwardation*).

**Cum dividend** *Osztalékkal.*

**Cum rights** *Jogokkal.*

**Csereügylet (swap)** Olyan megállapodás, amely keretében két vállalat különböző feltételekkel (például más devizában; az egyik fix kamatozással és a másik változó kamatozással) nyújt egymásnak hitelt.

## 5. D

**DCF (Discounted cash flow)** *Diszkontált pénzáramlás.*

**Delta** *Fedezeti arány.*

**Dezintermediáció (Disintermediation)** Források kivonása egy pénzügyi intézményből közvetlen befektetés céljából (vö. *intermediáció*).

**Diff (Differential swap)** *Különbözeti csereügylet.*

**Diszkontált pénzáramlás (DCF, Discounted cash flow)** Jövőbeli pénzáramlás megszorozva a *diszkonttényezőkkel*, melyből a *jelenértéket* kapjuk.

**Diszkontkibocsátású kötvény (OID, Original issue discount bond)** *OID kötvény.* Olyan kötvény, amelyet a *névérték* alatt bocsátanak ki.

**Diszkontkötvény (Discount bond)** *Névérték* alatt eladott adósság. Ha egy diszkontkötvény nem fizet kamatot, akkor „tisztá” diszkontkötvénynek vagy *zérókupon kötvénynek* nevezik.

**Diszkontráta (Discount rate)** Jövőbeli pénzáramlások *jelenértékének* kiszámításához használt ráta.

**Diszkonttényező (Discount factor)** Egy jövőbeli időpontban megkapott 1 \$ *jelenértéke*.

**Döntési fa (Decision tree)** Egy eljárás, mellyel egymás utáni alternatív választási lehetőségek és ezek kimenetei jól ábrázolhatók.

**DRIP (Dividend reinvestment plan)** Osztalék-újrabefektetési terv.

## 6. E, É

**EBIT (Earnings before interest and taxes)** Kamatfizetés és adózás előtti nyereség.

**Egészértékű programozás (Integer programming)** A *lineáris programozás* egy válfaja, ahol a megoldás csak egész szám lehet.

**Egy részvényre jutó nyereség** *EPS.*

**Egyedi kockázat (reziduális kockázat, specifikus kockázat, nem szisztematikus kockázat) (Unique risk, residual risk, specific risk, unsystematic risk)** Az a kockázat, amely nem küszöbölhető ki diverzifikációval.

**Egyenáras aukció (Uniform price auction)** Olyan aukció, ahol elfogadott ajánlat esetén az összes ajánlattevő ugyanazt az árat fizeti (vö. *ajánlati áras aukció*).

**Egymást kölcsönösen kizáró projektek (Mutually exclusive projects)** Két projekt, amelyek közül nem lehet mindkettőt megvalósítani.

**Egyszerű kamat (Simple interest)** Kizárólag a kezdeti befektetés összegére számított kamat (vö. *kamatos kamat*).

**Eladási árfolyam (Ask, offer price)** Az az árfolyam, melyen a kereskedő eladni szándékozik (vö. *vételi árfolyam*).

**Eladási fedezeti ügylet (Short hedge)** Egy fedezeti eszköz (például *tőzsdei határidős ügylet*) eladása az alaptermékben lévő hosszú pozíció fedezésére (vö. *fedezeti ügylet, vételi fedezeti ügylet*).

**Eladási opció (Put option)** Egy eszköznek megadott futamidő alatt vagy az előtt meghatározott *kötési árfolyamon* történő eladására vonatkozó *opció* (vö. *vételi opció*).

**Elemi kötvény (Zero-coupon bond)** Olyan *diszkontkötvény*, amely nem biztosít kamatkifizetést.

**Előkészített csőd (prepacked, prepackaged bankruptcy)** Olyan csődeljárás, amelynek célja egy informálisan már elfogadott reorganizációs terv jóváhagyása.

**Előre megvett ügylet (Bought deal)** Olyan értékpapír-kibocsátás, ahol egy-két jegyzésgarantáló lejegyzi a teljes kibocsátást.

**Előresorolt követelés (Senior debt)** Az az adósság, amelyet csőd esetén vissza kell fizetni, mielőtt a *hátrasorolt (alárendelt) követelések* bármilyen kifizetést kapnának.

**Elővásárlási jog (Preemptive right)** A törzsrészesvényes joga a vállalat által kibocsátott bármilyen értékkel rendelkező dolog megvásárlására.

**Előzmény nélküli kibocsátás (unseasoned issue)** Olyan értékpapír kibocsátása, amelynek nincs létező piaca.

**Első nyilvános részvénykibocsátás (IPO, Initial public offering)** Egy társaság első nyilvános *törzsrészesvény*-kibocsátása.

**Elsőbbségi részvény (Preferred stock)** Olyan részvény, amely prioritást élvez a közönséges részvényekhez képest az *osztalékok* tekintetében. A *közönséges (vagy törzs-)* *részvényekre* nem fizethető ki osztalék, amíg az összes elsőbbségi részvényre nem fizették ki az osztalékot (vö. *kumulatív elsőbbségi részvény*). Az elsőbbségi részvény osztalékhozama általában a kibocsátáskor rögzítésre kerül. (Elsőbbségi részvény létezik más jogok tekintetében is. Így van szavazati, illetve likvidációs elsőbbségi részvény is. A szerk.)

**Elsődleges kibocsátás (Primary issue)** Egy vállalat új értékpapírokat bocsát ki (vö. *másodlagos kibocsátás*).

**Elsüllyedt költségek (Sunk cost)** Már felmerült, vissza nem szerezhető költségek.

**Engedélyezett jegyzett tőke (Authorized share capital)** Egy cég által maximálisan kibocsátható részvények száma, melyet az *alapító okiratban* határoznak meg.

**EPS (Earning per share)** *Egy részvényre jutó nyereség.*

**Érdekek egyesítése (Pooling of interest)** A *fúziók* könyvelésének egyik módszere (az Egyesült Államokban már nem használható). A fuzionált vállalat konszolidált mérlegét az egyes vállalatok mérlegeinek egyesítésével kapjuk meg (vö. *felvásárlási számvitel*).

**Érdekképviseleti elmélet (Agency theory)** Egy megbízó, például egy részvényes, és a megbízó ügynöke, például a vállalat menedzsere közötti kapcsolatot bemutató elmélet.

**Erkölcsei kockázat (Moral hazard)** Az a kockázat, hogy egy szerződés módosítani fogja az egyik fél vagy mindkét fél viselkedését a szerződés vonatkozásában; például egy biztosított cég kevesebb tűzbiztonsági óvintézkedést tesz.

**Erősen hatékony piac (Strong-form efficient market)** A piacon az értékpapírok árfolyama azonnal tükrözi az összes, a befektetők által elérhető információt (vö. *gyengén hatékony piac, közepesen hatékony piac*).

**Értékcsökkenési leírás (Depreciation)** A befektetés egy része, mely levonható az adózás alá eső jövedelemből (lásd még *értékvesztés*). Azonos az *amortizációval*. [Az angol *depreciation* kifejezés egyszerre jelöli a magyar értékcsökkenési leírást (amortizációt) és az értékvesztést. (A szerk.)]

**Értékek összeadhatósága (Value additivity)** Az a szabály, miszerint az egész értékének egyenlőnek kell lennie a részek értékének összegével.

**Értékpapírosítás (Securization)** Egyedileg tárgyalt eszközök felváltása kereskedett értékpapírokkal.

**Értékpapír-piaci egyenes (Security market line)** A *várható hozam* és a *piaci kockázat* kapcsolatát bemutató egyenes.

**Értékpapírral fedezett kötvények (Collateral trust bonds)** *Törzsrészesvényekkel* vagy más, a kölcsönvevő birtokában lévő értékpapírral fedezett *kötvény*.

**Értékvesztés (Depreciation)** Egy eszköz könyv szerinti vagy piaci értékében történő csökkenés. [Az angol *depreciation* kifejezés egyszerre jelöli a magyar értékcsökkenési leírást (amortizációt) és az értékvesztést. (A szerk.)]

**Érzékenységvizsgálat (Sensitivity analysis)** Az árbevételben, költségekben stb. bekövetkezett lehetséges változások a projekt nyereségességére gyakorolt hatásának elemzése.

**Esedékes úton lévő pénz (Availability float)** Egy cég által letétbe helyezett, még el nem számolt csekkek. Lásd *úton lévő pénz*.

**ESOP (Employee stock ownership plan) Munkavállalói részvényvásárlási program.**

**Eszközarányos nyereség (ROA, return on assets)** A vállalat teljesítményének mérésére szolgáló mutató. Az eredményt (kamatfizetés előtt, de adózás után) az összes eszközhöz viszonyítják.

**Eszközfelvásárlás (Exchange of assets)** Egy másik vállalat felvásárlása oly módon, hogy készpénzért vagy részvényekért annak eszközeit vásárolják fel.

**Eszközzel fedezett értékpapírok (Asset backed securities)** Olyan értékpapírok, melyeket egy különleges céllal létrehozott társaság (special purpose company) bocsát ki, akinek a birtokában olyan alacsony kockázatú eszközök vannak, melyek pénzáramlása elegendő a *kötvények* pénzáramlásának kifizetésére.

**Euribor (Euro interbank offered rate) Euro bankközi kamatláb.**

**Euro bankközi kamatláb (Euribor)** Az a kamatláb, melyen a nagy európai nemzetközi bankok eurohitelt nyújtanak egymásnak.

**Eurodollár betét (Eurodollar deposit)** Egy nem amerikai banknál elhelyezett dollárbetét.

**Eurokötvény (Eurobond)** Nemzetközileg forgalmazott *kötvény*.

**Európai opció (European option) Opció**, melyet csak a lejárat napján lehet lehívni (vö. *amerikai opció*).

**EVA (Economic value added) Gazdasági hozzáadott érték.** A Stern-Stewart tanácsadó cég által bevezetett *reziduális jövedelem* mértéke.

**Éves egyenértékes pénzáramlás (Equivalent annual cash flow)** A vállalat által javasolt befektetés *nettó jelenértékével* megegyező *annuitás*.

**Ex-dividend (osztalék nélkül)** Olyan részvények vásárlása, amikor a vásárló nem jogosult a soron következő osztalékra (vö. *osztalékkal, cum dividend*).

**Ex-rights (jogok nélkül)** Olyan részvények vásárlása, melyben a vevő nem jogosult a vállalat következő kibocsátása során elővásárlási jogát érvényesíteni (vö. *cum rights, jogokat hordozó részvény*).

## 7. F

**Faktorálás (Factoring)** Olyan megállapodás, melyben egy pénzügyi intézmény megvásárolja egy vállalat vevőszámláit, és behajtja a kintlevőségeket.

**FASB (Financial Accounting Standards Board) Számviteli Standardok Tanácsa.**

**FCF (Free cash flow) Szabad pénzáramlás.**

**FCIA (Foreign Credit Insurance Association) Külföldi Hitelbiztosító Szövetség.**

**FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation) Szövetségi Betétbiztosítási Testület.**

**Fedezet (Collateral)** Eszközök, melyeket egy hitel biztosítékként nyújtanak.

**Fedezeti arány mutató (Times interest earned)** Kamat- és adófizetés előtti nyereség osztva a kamatfizetési kötelezettséggel (vö. *kamatfedezet*).

**Fedezeti arány, delta, opciós delta (Hedge ratio, delta, option delta)** Egy eladott opció után vásárolandó részvények száma, mellyel kockázatmentes pozíciót teremtünk. Általánosabban, a megvásárolandó eszközök száma, mellyel egy egységnyi forrást fedezünk.

**Fedezeti ügylet (Hedging)** Egyik részvény megvásárlása, és egy másik eladása a kockázat csökkentése érdekében. Egy tökéletes fedezés kockázatmentes portfóliót hoz létre.

**Fedezetlen opció (Naked option)** Önmagában tartott, azaz az alaptermék és egyéb opciós pozíció fedezésére nem használt *opció*.

**Fedezett adósság (Secured debt)** Olyan adósság, amelynek a vállalat felszámolása esetén az adott eszközre vonatkozóan legmagasabbra sorolt követelése van.

**Fedwire** A FED által működtetett, nagyoösszegű fizetésekhez használt átutalási rendszer (vö. *CHIPS*).

**Fehér lovas herceg (White knight)** Egy potenciális barátságos felvásárló, amelyet egy kevésbé kívánatos felvásárló által fenyegetett célvállalat keres fel.

**Feldarabolás (Spin-off)** A részvények egy részének elkülönítése egy leányvállalatban, amelynek végeredményeként a részvényesek külön-külön mindkét vállalatban részesednek.

**Feldarabolt kötvény (Stripped bond)** *Elemi kötvények* sorozatára felbontható *kötvény*.

**Felhalmozott kamat (Accrued interest)** Megszerzett, de még ki nem fizetett kamat.

**Felhasználási kérelem, követelés (Appropriation request)** Források hivatalos kérelmezése egy tőkebefektetési projekthez.

**Felhígulás (Dilution)** Az egy részvényre jutó jövedelemrész csökkenése.

**Felszámoló (Liquidator)** A hitelezők által kijelölt személy az Egyesült Királyságban, aki a fizetésképtelen cég eszközeinek eladását és a hitelek visszafizetését felügyeli.

**Felszereléssel fedezett hitellel (Equipment trust certificate)** A fedezett értékpapírok egy formája, általában vasúti felszerelések finanszírozására használják. Az adósság visszafizetéséig a felszerelések a hitelező tulajdonába kerülnek.

**Feltételes eladás (Conditional sale)** Olyan eladási forma, amelyben a tulajdonjog addig nem száll a vevőre, amíg nem fizet.

**Feltételes követelés (Contingent claim)** Olyan követelés, melynek értéke egy másik eszköz értékétől függ.

**Feltételes projekt (Contingent project)** Olyan projekt, melyet nem lehet beindítani, amíg egy másik projektet el nem indítanak.

**Felüljegyzési jog (Oversubscription privilege)** *Zártkörű kibocsátás* esetén az a megállapodás, amelynek értelmében a részvényesek igényt tarthatnak a meg nem vásárolt részvényekre.

**Felvásárlási számvitel (Purchase accounting)** A *fúziók* számviteli elszámolásának módja. A felvásárolt vállalat eszközeit a felvásárló vállalat mérlegében piaci értéken tüntetik fel (vö. *érdekek egyesítése*).

**Fenntartandó letét (Maintenance margin)** Az a minimális letétnagyság, amelyet a *tőzsdei határidős ügyletre* fenn kell tartani.

**Fenntartható növekedési ráta (Sustainable growth rate)** A vállalat tőkeáttételének növelése nélkül lehetséges maximális növekedési ütem (vö. *belső növekedési ráta*).

**Ferde eloszlás (Skewed distribution)** Olyan valószínűség-eloszlás, amelynél a várható érték alatt és felett a megfigyelések nem egyenlő számban találhatók.

**Fizetési ígervény (Promissory note)** Fizetésre tett ígéret.

**Fogd és vidd (Cash and carry)** Egy értékpapír megvásárlása és egy egyidejű határidős eladása hitelből vagy repóból finanszírozva.

**Folyó kötelezettségek (Current liabilities)** Olyan kötelezettség, melyet éven belül visszafizetnek.

**Folytonos tőkésítés (Continuous compounding)** A kamat olyan tőkésítése, amikor a tőkésítés nem meghatározott időszakonként, hanem folyamatosan történik.

**Fordított kiválasztódás (Adverse selection)** Olyan helyzet, amikor egy árazási politika miatt csak a legkevésbé kívánatos ügyfelek kötnek üzletet; például a biztosítások árának növekedése, mely ahhoz vezet, hogy csak a legkockázatosabb ügyfelek kötnek biztosítást.

**Fordított változó kamatozású kötvény (Inverse FRN)** Olyan *változó kamatozású kötvény*, melynek kifizetései növekednek, ha a kamatok általános szintje csökken, és fordítva.

**Fordítottan változó kamatozású kötvény (Reverse float)** Olyan kötvények, ahol a piaci kamatláb emelkedését a kötvény névleges kamatának csökkenése kíséri, és fordítva.

**Forex (Foreign exchange)** Deviza.

**Forfetiőző (Forfaiter)** Importőrök által kibocsátott fizetési ígérvények (például *váltó*) vásárlója.

**Forgalomban lévő jegyzett tőke (Outstanding share capital)** A kibocsátott részvénytőke mínusz a vállalat saját tulajdonában lévő részvényeinek névértéke.

**Forgóeszközök (Current assets)** Olyan eszköz, melyet éven belül pénzzé tesznek.

**FRA (Forward rate agreement)** *Határidős kamatláb-megállapodás.*

**FRN (Floating-rate note)** *Változó kamatozású kötvény.*

**Fundamentális elemzés (Fundamental analysis)** Részvényelemzés, mely a vállalat pénzügyi kilátásainak elemzése révén próbál meg félreárazott részvényeket keresni (vö. *technikai elemzés*).

**Fúzió (vállalatfelvásárlás, vállalategyesülés) (Merger)** (1) Vállalatfelvásárlás, amelynek során a vevő minden eszközt és kötelezettséget megszerez (vö. *eszközfelvásárlás, részvényfelvásárlás*). (2) Általánosabban: két vállalat bármilyen egyesítése.

## 8. G, GY

**GAAP (Generally accepted accounting principles)** Általánosan elfogadott számviteli elvek. (Amerikai számviteli standardok – a szerk.)

**Gallér (collar)** Felső és alsó korlát egy *változó kamatozású kötvény* kamatlábjára vonatkozóan.

**Gazdasági hozzáadott érték (EVA, Economic value added)** A Stern-Stewart tanácsadó cég által bevezetett *reziduális jövedelem* mértéke (vö. EVA).

**Gazdasági járadék (Economic rents)** Versenyszint feletti többletjövedelem.

**Gazdasági jövedelem (Economic income)** A pénzáramlás plusz a *jelenérték* változása.

**Gazdasági kockázat (Economic exposure)** A reál devizaárfolyamok változásaiból adódó kockázat. (vö. *tranzakciós kockázat, ártértékelési kockázat*).

**Goodwill (Goodwill)** Egy vállalatfelvásárlás során a vállalatért fizetett pénz és a könyv szerinti érték különbözete.

**Gyengén hatékony piac (Weak-form efficient market)** A piacon az értékpapírok árfolyama azonnal tükrözi az értékpapír múltbeli árfolyamaiból adódó információkat. Ilyen piacon az értékpapírok árfolyama véletlen bolyongást követ (vö. *közepesen hatékony piac, erősen hatékony piac*).

**Gyorsított értékcsökkenés (Accelerated depreciation)** Bármilyen értékcsökkenési leírási módszer, melyben a projekt korai éveiben magasabb leírási kulcsokat alkalmaznak.

**Gyorsított kamatigazítású kötvény (Mismatch bond)** *Változó kamatozású kötvény*, amelynek a kamatlábát gyakrabban igazítják, mint a kamatperiódus (például olyan kötvény, amelynek kifizetéseit negyedévente határozzák meg az egyéves kamatláb alapján).

**Győztes átka (Winner's curse)** A nem jól informált ajánlattevők néznek szembe ezzel a problémával. Például egy *első nyilvános részvénykibocsátásnál* a nem jól informált résztvevők valószínűleg magasabb csomagot kapnak a kibocsátásból, amelyet a jól informált résztvevők túlárzottak gondolnak.

## 9. H

**Hajvágás (Haircut)** További biztosíték egy hitelhez.

**Határidős devizaárfolyam (Forward exchange rate)** A jelenben rögzített devizaárfolyam, melyen egy jövőbeli időpontban történik tranzakció (vö. *azonnali devizaárfolyam*).

**Határidős fedezés (Forward cover)** Határidős devizavásárlás vagy eladás, egy jövőbeli pénzáramlás ellentételezése céljából.

**Határidős kamatláb (Forward interest rate)** A jelenben rögzített hitelkamatláb, melyen egy jövőbeli időpontban történik a hitelfelvétel (vö. *spot kamatláb*).

**Határidős kamatláb-megállapodás (FRA, Forward rate agreement)** Megállapodás, hogy egy most rögzített kamatlábon egy meghatározott jövőbeli időpontban történik hitelnújtás, vagy hitelfelvétel.

**Hatékony piac (Efficient market)** Olyan piac, ahol az értékpapírok árfolyamai azonnal tükrözik az információkat.

**Hatékony portfólió (Efficient portfolio)** Az a portfólió, melynek a legkisebb a kockázata (szórás) az azonos várható hozammal rendelkezők között, és amelynek legnagyobb a várható hozama azonos kockázati szint mellett.

**Hátrasorolt követelés, alárendelt követelés (Subordinated debt, junior debt)** Olyan adósság, amellyel szemben az *előresorolt követelés* prioritást élvez. Csőd esetén a hátrasorolt követelésekre csak akkor fizetnek, ha az előresorolt követeléseket teljes egészében kifizették.

**Havonta jövedelmet fizető elsőbbségi értékpapír (MIP, Monthly income preferred security)** Olyan *elsőbbségi részvény*, amelyet egy adóparadicsomban bejegyzett leányvállalat bocsát ki. A pénzt a leányvállalat ezután visszahitelezi az anyavállalatnak.

**Hirdetmény (tombstone)** Az értékpapírkibocsátás *aláíróit* tartalmazó hirdetmény.

**Hitelbesorolás (Credit scoring)** Eljárás, melyben pontokat rendelnek a hitelfelvevőkhöz a hitelkockázatuk alapján.

**Hitelderivatív (Credit derivative)** Mulasztási esemény vagy a hitelkockázatban történő változás *fedezésére* használt szerződés (lásd *mulasztási csereügylet, hitelopció*).

**Hitelkeret (Line of credit)** Megállapodás egy bank és egy vállalat között, hogy a vállalat egy meghatározott összeg erejéig bármikor hitelt vehet fel.

**Hitellevél (Letter of credit)** Levél a banktól, mely szerint hitelt nyújt a vállalatnak.

**Hitelopció (Credit option)** Hasonló egy hosszú lejáratú mulasztási esemény elleni biztosításhoz.

**HLT (Highly leveraged transactions)** Magas tőkeáttételű tranzakciók.

**Holdingtársaság (Holding company)** Társaság, melynek egyetlen célja, hogy más cégek vagy leányvállalatok részvényeit birtokolja.

**Horizontális fúzió (Horizontal merger)** Fúzió két olyan vállalat között, melyek hasonló terméket gyártanak (vö. *vertikális fúzió, konglomerátum típusú fúzió*).

**Horizontális különbözet (Horizontal spread)** Két olyan opció egyidejű megvásárlása, illetve eladása, melyek csak a lejáratukban különböznek (vö. *vertikális különbözet*).

**Hosszú lejáratú adósság (Funded debt)** Egy éven túl lejáráó adósság (vö. *rövid lejáratú adósság*).

**Hozamgörbe (Yield curve)** A kamatlábak lejárat szerkezete.

## 10. I

**Idegen váltó (Bill of exchange) Kereskedelmi váltó.**

**Időtartam mutató (Interval measure)** Azoknak a napoknak a száma, ameddig egy vállalat további bevétel nélkül képes finanszírozni működését.

**IMM (International Monetary Market) Nemzetközi pénzpiac.**

**Immateriális javak (Intangible asset)** Nem anyagi javak, mint például a szakmai hozzáértés, a védjegy vagy a szabadalom (vö. *tárgyi eszközök*).

**Immunitáció (Immunization)** Portfólió építése egy olyan eszközből és egy olyan forrásból, amelyek értékváltozásai kiegyenlítik egymást.

**Indexalap (Index fund)** Olyan befektetési alap, mely egy részvénypiaci index hozamait igyekszik követni.

**Indexált kötvény (Indexed bond)** *Kötvény*, amelynek a kifizetései egy indextől függenek, például a fogyasztói árindextől (vö. *TIPS*).

**Ingatlanbefektetési alap (REIT, real estate investment trust)** Ingatlanbefektetések végrehajtására létrehozott befektetési alap.

**Intermediáció (Intermediation)** Pénzügyi intézményen keresztül történő befektetés (vö. *dezintermediáció*).

**International Banking Facility (IBF)** Egy amerikai bank által amerikában alapított fiók, mely euróban folytat üzleteket.

**IPO (Initial public offering)** *Első nyilvános részvénykibocsátás*.

**IRR (Internal rate of return)** *Belső megtérülési ráta*.

**ISDA (International Swap and Derivatives Association)** Nemzetközi Csere- és Származtatott ügylet Társaság.

**ISMA (International Securities Market Association)** Nemzetközi Értékpapír-piaci Szövetség.

**ITM opció (In-the-money option)** *Belső értékkel rendelkező opció*.

## 11. J

**Jegyzésgarantálás (Best-efforts underwriting)** Olyan megállapodás, ahol a jegyzést garantálók nem arra szerződnek, hogy a teljes kibocsátást eladják, hanem arra, hogy minden tőlük telhetőt megtesznek ezért.

**Jegyzett tőke könyv szerinti értéke (Legal capital)** Az az érték, melyen egy vállalat részvényei a könyveiben szerepelnek.

**Jelenérték (PV, present value)** A jövőbeli pénzáramlások diszkontált értéke.

**Jelzáloggal fedezett értékpapírok (CMO, Collateralized mortgage obligations)** Az értékpapírosított követelés átruházásának egy olyan formája, ahol egy csoport jelzálogkövetelést „csomagolnak át” különböző lejáratú és kamatozású kötvénnyé.



**Jelzálogkötvény (Mortgage bond)** Üzemmell vagy berendezéssel biztosított kötvény.

**Jenki kötvény (Yankee bond)** Az Egyesült Államokban nem egyesült államokbeli hitelfelvevő által kibocsátott dollárban denominált kötvény (vö. *bulldog kötvény, szamuráj kötvény*).

**Jogokat hordozó részvények (Rights on)** *Zárkörű kibocsátás* esetén a részvényesnek joga van az új kibocsátás jegyzésére (vö. *cum rights, ex rights*).

**Jövedelmekkötvény (Income bond)** Olyan *kötvény*, melyre csak akkor fizethető kamat, ha a vállalat megkereste azt.

**Jövedelmezőségi index (Profitability index)** A projekt NPV-jének és a kezdeti beruházásnak a hányadosa.

**Junior besorolású követelés (Junior debt)** Alárendelt vagy hátrасorolt követelés.

## 12. K

**Kábel (Cable)** Az USA dollár/angol font devizaárfolyam.

**Kamatfedezet (Interest cover)** A vállalat bevételei hányszor fedezik a kamatkiadásokat (vö. *fedezeti arány mutató*).

**Kamatkiegyenlítő adó (Interest equalization tax)** Amerikai polgárok által a külföldi befektetések után fizetett adó (1974-ben eltörölték).

**Kamatlábak lejárat szerkezete (Term structure of interest)** A különböző futamidejű hitelek hozamai közötti kapcsolat (vö. *hozamgörbe*).

**Kamatos kamat (Compound interest)** A kamatfizetések újra befektetése a magasabb kamat elérése érdekében (vö. *egyszerű kamatozás*).

**Kamatparitás (Interest-rate parity)** Elmélet, mely szerint a *határidős* és az *azonnali (spot) devizaárfolyamok* közötti különbség megegyezik a külföldi és a hazai kamatlábak közötti különbséggel.

**Kamattámasz megállapodás (Drop lock)** Megállapodás, mely szerint egy *változó kamatozású kötvény vagy elsőbbségi részvény* kamata fixszé válik, ha egy meghatározott szint alá esik.

**Kapitalizáció (Capitalization)** Hosszú lejáratú adósság, plusz *elsőbbségi részvény*, plusz *nettó vagyón*.

**Katasztrófa kötvény, CAT kötvény (CAT bond)** Olyan kötvény, melynek kifizetéseit valamilyen katasztrófa miatti veszteségmértékhez kötik, például biztosítási követelésekhez.

**Keiretsu** Egy nagybank köré szervezett japán vállalatok hálózata.

**Kék égbolt törvények (Blue-sky laws)** Állami törvények, melyek az értékpapírok kibocsátását és kereskedelmét szabályozzák.

**Kényelmi hozam (Convenience yield)** Az az extra hozam, mely abból adódik, hogy magát az árucikket tartjuk a határidős termék helyett.

**Kereskedelmi adósság (Trade debt)** Szállítóállomány.

**Kereskedelmi hitel (Trade credit)** Vevőállomány.

**Kereskedelmi papír (CP, Commercial paper)** Biztosíték nélküli adóslevél, melyet vállalatok bocsátanak ki, és kilenc hónapon belül járnak le.

**Kereskedelmi váltó, idegen váltó (Commercial draft, bill of exchange)** Feltétlen fizetési ígervény.

**Keretbővítési megállapodás (Greenshoe option)** *Opció*, mely lehetőséget ad az *aláírónak* egy új kibocsátás során, hogy további részvényeket vegyen meg és értékesítsen.

**Keretengedélyezés (Shelf registration)** Olyan eljárás, amely lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy *regisztrálási* kérelmet adjanak be egy adott értékpapír többszöri kibocsátásához.

**Készenléti megállapodás (Standby agreement)** Megállapodás arról, hogy az aláíró *zártkörű kibocsátás* esetén a befektetők által meg nem vásárolt részvényt megvásárolja.

**Készletfinanszírozási megállapodás (Floor planning)** Egy finanszírozó cég megveszi a készletet, melyet aztán az ő megbízásából a felhasználó kezel.

**Kétdevizás kötvény (Dual-currency bond)** *Kötvény*, melyben a kamatokat az egyik devizában, a tőkét a másik devizában fizetik.

**Kétoldalú megállapodás (Indenture)** Írásos megállapodás, például egy kötvénykibocsátás feltételeiről.

**Kettős adóztatás elkerüléséről szóló megállapodás (Double-tax agreement)** Két ország közötti megállapodás, miszerint a külföldön fizetett adó figyelembe vehető a külföldi osztalékok után otthon fizetett adó számítása során.

**Kézizálogjog (Floating lien)** Általános *zálogjog* egy cég összes eszközén, vagy eszközeinek egy csoportján.

**Kibocsátási tájékoztató** lásd *prospektus*.

**Kibocsátott jegyzett tőke (Issued share capital)** A kibocsátott részvények teljes értéke (vö. *forgalomban levő jegyzett tőke*).

**Kiegyenlítetlen csekk (Collection float)** Vevők által írt csekkek, melyek még nem kerültek kiegyenlítésre és nem kerültek a vállalat számlájára (vö. *úton levő pénz*).

**Kiegyenlítő számla (Compensating balance)** Nem kamatozó betét, mely a banki hitelek vagy szolgáltatások ellentételezéseként szolgál.

**Kiíró (Writer)** Az opció eladója.

**Kincstári váltó (Treasury bill, T-bill)** Az állam által diszkonttal kibocsátott rövid lejáratú adósság, ami kevesebb mint egy év múlva jár le.

**Kincstárnok (Treasurer)** Legfőbb pénzügyi vezető (vö. *számvevő*).

**Kockázati prémium (Risk premium)** Várható többlethozam a kockázatos befektetés választásáért a kockázatmentessel szemben.

**Kockázati tőke (Venture capital)** Új cég finanszírozásához nyújtott tőke.

**Kockázatmentes egyenértékes (Certainty equivalent)** Olyan kockázatmentes pénzáramlás, melynek jelenértéke megegyezik egy adott kockázatos pénzáramlás *jelenértékével*.

**Kockázatotott érték modell (VAR, value at risk model)** Az az eljárás, melynek során meghatározzuk a portfólió veszteségének lehetséges eloszlását azon esetekre, amikor ez a valószínűség meghalad egy adott szintet.

**Kompetitív ajánlattétel (Competitive bidding)** Módszer, amellyel a közüzemi *holdingtársaságok*nak ki kell választaniuk az *aláírót* (vö. *tárgyalásos aláírás*).

**Koncentrált bankkapcsolatok (Concentration banking)** Olyan rendszer, melyben az ügyfelek egy regionális begyűjtő központnak fizetnek. A begyűjtő központ egy regionális bankszámlára fizeti be a pénzt, majd a többletpénzt a vállalat fő bankjához utalják.

**Konglomerátum típusú fúzió (Conglomerate merger)** Két egymáshoz nem kapcsolódó területen működő vállalat fúziója (vö. *horizontális fúzió, vertikális fúzió*).

**Kontraszelekció (Self-selection)** A szerződés azon következménye, amely szerint csak egy csoport (például az alacsony kockázatú egyének) kötik meg a szerződést.

**Konvexitás (Convexity)** Gyakran használt kifejezés annak a ténynek az illusztrálására, hogy a kamatláb változásának kötvényárfolyamra gyakorolt hatása csökken, ahogy a kamatláb emelkedik.

**Konzol (Consol)** A brit kormány által kibocsátott lejárat nélküli kötvény neve. Néha az örökjáradék elnevezés helyett használják.

**Korlátolt felelősség (Limited liability)** A részvényes veszteségeinek a befektetett tőkére történő korlátozása.

**Korrelációs együttható (Correlation coefficient)** Két változó közötti kapcsolat szorosságának mértéke.

**Kovariancia (Covariance)** Két változó együttmozgásának mértéke.

**Költség-haszon hányados (Cost-benefit ratio)** Egy plusz a *jövedelmezőségi index*.

**Könyvbejegyzés (Book entry)** Olyan rendszer, ahol csupán egyetlen igazolást bocsátanak ki a kötvénykibocsátás során, és a tulajdonjog bizonyítéka egy olyan elismervény, mely bizonyítja a részesedést ebben az igazolásban.

**Könyvépítés (Bookbuilding)** Az az eljárás, melyben a jegyzést garantálók kötelezettség nélküli ajánlatokat gyűjtenek egy új kibocsátáshoz (vö. *jegyzésgarantálás*).

**Könyvvezető (Book runner)** Az új kibocsátás vezető jegyzésgarantálója. A könyvvezető vezeti a könyvet az eladott értékpapírokról (vö. *jegyzésgarantálás*).

**Kötelezettségek (Liabilities, total liabilities)** Egy cég eszközeire vonatkozó pénzügyi követelések teljes értéke. Egyenlő az (1) összes eszközzel, vagy (2) összes eszköz mínusz *nettó vagyonnal*.

**Kötési árfolyam, lehívási árfolyam (Exercise price, striking price)** Az az ár, melyen egy *vételi opció* vagy *eladási opció* lehívható.

**Kötvény (Bond)** Hosszú lejáratú adósság.

**Követeléssel fedezett értékpapírok (Pass-through securities)** Eszközökkel fedezett adóslévél vagy kötvény (például *jelzáloggal fedezett értékpapírok*, *CAR*, *CARD*).

**Közepesen hatékony piac (Semistrong-form efficient market)** Az a piac, ahol az értékpapírok ára az összes nyilvánosan elérhető információt tartalmazza (vö. *gyengén hatékony piac*, *erősen hatékony piac*).

**Középlejáratú kötvény vagy értékjegy (MTN, medium-term note)** Általában egy és tíz év közötti lejáratú adósság, melyet kereskedelmi papír formájában, rendszeresen, ugyanolyan eljárás keretében bocsátanak ki a vállalatok.

**Közönséges részvény** lásd *törzsrészvény*.

**Közraktár (Public warehouse, terminal warehouse)** Egy független közraktár társaság által a saját területén működtetett közraktár (vö. *magánraktár*).

**Közraktárjegy (Warehouse receipt)** Annak bizonyítéka, hogy a cég közraktárban tárolt javakkal rendelkezik.

**Közvetett árjegyzés (Indirect quote)** Devizaárfolyamok esetén, az egy egység amerikai dollár megvásárlásához szükséges külföldi devizaegységek száma (vö. *közvetlen árjegyzés*).

**Közvetlen árjegyzés (Direct quote)** Devizaárfolyamok esetén, az egy egység külföldi deviza megvásárlásához szükséges amerikai dolláregységek száma (vö. *közvetett árjegyzés*).

**Közvetlen lízing (Direct lease)** **Lízing**, melyben a *lízingbe* adó megvásárol egy új eszközt a gyártótól és lízingbe adja a *lízingbe vevőnek* (vö. *visszlízing*).

**Kumulatív elsőbbségi részvény (Cumulative preferred stock)** Olyan részvény, mely elsőbbséget élvez a *törzsrészvénnyel* szemben az osztalékfizetés tekintetében. Addig nem lehet *osztalékot* fizetni a törzsrészvényre, amíg az *elsőbbségi részvényesek* részére a teljes osztalékot ki nem fizették.

**Kumulatív szavazás (Cumulative voting)** Olyan szavazati rendszer, melyben egy részvényes összes szavazati jogát felhasználhatja egy igazgatótanácsi tag megválasztására (vö. *többségi szavazás*).

**Kupon (Coupon)** (1) Speciálisan egy kamatozó értékpapírhoz tartozó igazolás, melyet le kell vágni a kamat kifizetéséhez. (2) Általánosabban: adósság utáni kamatfizetés.

**Külföldi kötvény (Foreign bond)** Egy másik ország belső *tőkepiacán* kibocsátott *kötvény*.

**Különbözeti cserügylet (diff, differential swap, quanto swap)** Két *LIBOR*-kamatláb közötti cserügylet, például *LIBOR* jen *LIBOR* dollár ellenében. A kifizetés egy devizában történik.

**Különleges osztalék (Special dividend)** Olyan *osztalék*, amely valószínűleg nem ismétlődik meg (vö. *szokásos osztalék, rendkívüli osztalék*).

**Külső finanszírozás (External finance)** Nem a vállalat által történő finanszírozás: új hitelfelvétel vagy részvény kibocsátása (vö. *belső finanszírozás*).

**Kvadratikus programozás (Quadratic programming)** A *lineáris programozás* egy változata, ahol az egyenletek négyzetesek, nem pedig lineárisak.

## 13. L

**Látra szóló intézvény (Sight draft)** Azonnali kifizetendő követelés [vö. *lejáratos (lejárat után elfogadott) intézvény*].

**LBO (Leveraged buyout)** *Tőkeáttételes kivásárlás*.

**Legjobb ügyfeleknek járó hitelkamatláb (Prime rate)** Az egyesült államokbeli bankok által meghatározott irányadó kamatláb.

**Lehívási árfolyam** lásd *kötési árfolyam*.

**Lejáratú faktorálás (Maturity factoring)** Olyan *faktorálási* megállapodás, amely a *vevőállomány* behajtását és biztosítását nyújtja.

**Lejáratig számított hozam (Yield to maturity)** Egy kötvény *belső megtérülési rátája*.

**Lejáratos (lejárat után elfogadott) intézvény (Time draft)** Előre meghatározott későbbi időpontra szóló követelés (vö. *látra szóló intézvény*).

**Letét (Margin)** Egy befektető által annak bizonyítékául tartalékolni pénzt vagy értékpapírt, hogy kötelezettségeit ki tudja fizetni.

**Letéti jegy (CD, Certificate of deposit)** Lekötött bankbetét elhelyezését igazoló értékpapír.

**LIBOR (London interbank offered rate)** **Londoni bankközi kamatláb.**

**Likvid eszköz (Liquid asset)** Olyan eszköz, melyet könnyen és olcsón pénzzé lehet tenni; legfőképpen ilyen a készpénz és a rövid lejáratú értékpapírok.

**Likvid hozamú opciós kötvény (Liquid yield option note, LYON)** *Elemi (zérókupon)*, visszahívható, visszaváltható, átváltható kötvény.

**Likviditási gyorsráta / savpróba (Quick ratio / acid-test ratio)** A likviditás mérőszáma: (*forgóeszközök* – készletek)

*/ folyó kötelezettségek.*

**Likviditási prémium (Liquidity premium)** (1) Többlethozam az olyan eszközbe való befektetés miatt, melyet nehéz pénzzé tenni. (2) A határidős kamatláb és a várt spot kamatláb közötti különbség.

**Likviditási ráta (Current ratio)** A likviditás mértéke: *forgóeszközök / folyó kötelezettségek.*

**Likviditástervezés (Cash budget)** Jövőbeli készpénzforrások és felhasználások becslése.

**Limitár alatt érvényes opció (Down-and-in option)** Olyan *limitáras opció*, mely akkor kel életre, ha az eszköz értéke eléri a limitárt.

**Limitár alatt érvénytelen opció (Down-and-out option)** Olyan *limitáras opció*, mely lejár, ha az eszköz értéke eléri a limitárt.

**Limitáras opció (Barrier option)** Olyan *opció*, amelynek létezése attól függ, hogy az eszköz ára elér-e egy bizonyos limitet (vö. *limitár alatt érvénytelen opció*, *limitár alatt érvényes opció*).

**Lineáris értékcsökkenési leírás (Straightline depreciation)** Az *értékcsökkenés* dollárértéke minden egyes periódusban megegyezik.

**Lineáris programozás (Linear programming, LP)** Módszer egy lineáris korlátokkal rendelkező egyenletrendszer maximum értékének meghatározására.

**Lízing (Lease)** Hosszú távú bérleti szerződés.

**Lízingbe adó (Lessor)** A lízingtárgy tulajdonosa (vö. *lízingbe vevő*).

**Lízingbe vevő (lessee)** A lízingtárgy használója (vö. *lízingbe adó*).

**Londoni bankközi kamatláb (LIBOR, London interbank offered rate)** Kamatláb, melyen nagy nemzetközi bankok Londonban egymásnak hitelt nyújtanak. (A LIBID a London interbank bid rate, melyen betétet helyeznek el. A kettő átlaga a LIMEAN.)

**LP (Linear programming)** Lineáris programozás.

**LYON (Liquid yield option note)** Likvid hozamú opciós kötvény.

## 14. M

**MACRS (Modified accelerated cost recovery system)** Módosított gyorsított értékcsökkenési leírási rendszer.

**Magánraktár (Field warehouse)** Egy raktárcég által egy másik vállalat épületében bérelt raktár (vö. *közraktár*).

**Magántőke-társaság (Partnership)** Közös tulajdonú vállalkozás, ahol a tulajdonosoknak korlátlan felelősségük van.

**Magas tőkeáttételű tranzakciók (HLT, Highly leveraged transactions)** Bankhitel nyújtása egy magas tőkeáttétellel rendelkező cégnek (előtte mindkettejüknek be kell jelenteni a FED-nél).

**Maradványérték (Salvage value)** Egy üzem vagy berendezés leállításakor megmaradó értéke.

**Másodlagos kibocsátás (Secondary issue, Seasoned issue)** (1) Olyan értékpapír kibocsátása, amely már a piacon forog (vö. *elsődleges kibocsátás*). Részvénytársaságnál tőkeemelésnek nevezik. (2) Általánosabban: már kibocsátott részvény eladása.

**Másodlagos piac (Secondary market)** Előzménnyel rendelkező értékpapírok adásvételére szolgáló piac.

**MBO (Management buyout)** Vezetői kivásárlás.

**MDA (Multiple-diskriminant analysis)** Többváltozós diszkriminancia-analízis.

**Medve piac (Bear market)** Az értékpapírok árának általános csökkenése [vö. *bika (bull) piac*].

**Megbízási szerződés (Trust deed)** A letétkezelő és a hitelfeltevő megállapodása a *kötvény* feltételeiről.

**Megbízott általi szavazás (Proxy vote)** Egy személy szavazata, amit más nevében ad le.

**Megbízó-ügynök probléma (Principal-agent problem)** A megbízó (például a részvényes) azon problémája, hogyan tudja rávenni az ügynököt (például a vállalat vezetőit), hogy a megbízó érdekében járjon el.

**Meghosszabbítható kötvény (Extendable bond)** Olyan kötvény, melynek lejáratát meghosszabbítható a hitelező (vagy a kibocsátó) által.

**Megtérülési idő (Payback period)** Az az idő, amely alatt a projektből megtérül a kezdeti beruházás.

**Méregpirula (Poison pill)** Olyan értékpapír kibocsátása, amely *vállalatfelvásárlás* esetén átváltható a felvásárló vállalat részvényeire vagy a felvásárló vállalatnak vissza kell vásárolnia ezeket.

**Méregtabletta (Poison put)** Olyan *záradék*, amely lehetővé teszi a kötvénytulajdonos számára, hogy ellenséges *vállalatfelvásárlás* esetén kérje a kötvény visszafizetését.

**Mérlegen kívüli finanszírozás (Off-balance-sheet financing)** A finanszírozásnak olyan módja, amely nem jelenik meg kötelezettségként a vállalat mérlegében.

**Mindent vagy semmit lejegyzés (All-or-none underwriting)** Olyan megállapodás, melyben egy értékpapírkibocsátás meghiúsul, ha a lejegyző nem képes a teljes kibocsátást továbbértékesíteni.

**Minősített intézményi befektetők (QIB, Qualified Institutional Buyers)** Olyan intézmények, amelyek nem regisztrált részvényekkel kereskedhetnek egymás között.

**Módosított gyorsított értékcsökkenési leírási rendszer (MACRS, modified accelerated cost recovery system)** Adózási szempontokra tekintettel megengedett ütemezés az *értékcsökkenés* leírására.

**Módosított jelenérték (APV, Adjusted present value)** Egy eszköz *nettó jelenértéke*, ha tisztán saját tőkéből finanszíroznák, plusz a finanszírozás mellékhatásainak jelenértéke.

**Monte Carlo szimuláció (Monte Carlo simulation)** A lehetséges kimenetek (például egy projekt kimenetelei) valószínűség-eloszlásának kiszámítására szolgáló módszer.

**MTN (Medium-term note)** *Középlejáratú kötvény* vagy *értékjegy*.

**Mulasztási csereügylet (Default swap)** Hitelderivatív, melyben az egyik fél fix összegű fizetéseket teljesít, míg a másik fél fizetése egy mulasztási esemény bekövetkezésétől függ.

**Munkavállalói részénvásárlási program (ESOP, Employee stock ownership plan)** A vállalat egy olyan alapba fizet pénzt, mely a munkavállalók nevében vásárol részvényeket.

**Működési tőkeáttétel (Operating leverage)** A fix költségek aránya a működés során. Azért nevezzük így, mert ez hangsúlyozza a nyereség változékonyságát (vö. *pénzügyi tőkeáttétel*).

**Működőtőke (Working capital)** A *forgóeszközök* és a *folyó kötelezettségek* különbsége. A *nettó forgótőke* szinonimájaként használt fogalom.

## 15. N, NY

**Napi elszámolás (Market-to-market)** Olyan megállapodás, amely szerint a *tőzsdei határidős ügyleten* elért nyereséget, illetve veszteséget minden nap elszámolják.

**NASD (National Association of Security Dealers)** Értékpapír-kereskedők Országos Szövetsége.

**Nem szisztematikus kockázat (Unsystematic risk)** Egyedi kockázat.

**Nem újrafinanszírozható adósság (Nonrefundable debt)** Olyan adósság, amelyet nem lehet visszahívni és alacsonyabb kamatköltségű kibocsátással helyettesíteni.

**Nemteljesítési záradék (1) Negative pledge clause** Olyan záradék, amelynek értelmében a hitelt felvevő beleegyezik, hogy nem nyújt kizárólagos *zálogjogot* egy eszközére sem. **(2) Cross-default clause** Hitelszerződés záradéka, melyben kijelentik, hogy a vállalat mulasztási eseményt követ el, amennyiben bármely más adósság miatti kötelezettségének nem tud eleget tenni.

**Nemzetközi pénzpiac (International Monetary Market, IMM)** A chicagói árutőzsde határidős pénzügyi piaca.

**Nettó forgótőke (Net working capital)** A *forgóeszközök* mínusz a *folyókötelezettségek*.

**Nettó jelenérték (NPV, net present value)** A projekt nettó hozzájárulása a vagyonhoz; a *jelenérték* mínusz a kezdeti beruházás.

**Nettó kötvényárfolyam (Clean price, flat price)** *Felhalmozott kamatok* nélküli kötvényárfolyam (vö. *bruttó kötvényárfolyam*).

**Nettó lízing (Net lease)** A *lízingbe vevő* vállalja a berendezés karbantartását és biztosítását (vö. *teljes szolgáltatást nyújtó lízing*).

**Nettó vagyon (Net worth)** A vállalat *közönséges részvényei* könyv szerinti értékének, tőketartalékának és eredménytartalékának összege (vö. *visszatartott nyereség*).

**Névérték (Par value, face value, principal)** A visszafizetendő adósság értéke, illetve az értékpapír okmányán megjelölt értéke.

**Névre szóló értékpapír (Registered security)** Olyan értékpapír, amelynél a tulajdonlást a vállalat *tulajdonosi jegyzékének vezetője* regisztrálja (vö. *bemutatóra szóló értékpapír*).

**Nominális kamatláb (Nominal interest rate)** Pénzben kifejezett kamatláb (vö. *reálkamatláb*).

**Normális eloszlás (Normal distribution)** Szimmetrikus, haranggörbe alakú eloszlás, amelyet teljesen le lehet írni várható értékével és szórásával.

**Növekedési lehetőségek jelenértéke (PVGO, present value of growth opportunities)** A vállalat várható jövőbeli beruházásainak *nettó jelenértéke*.

**Növekedésorientált részvények (Growth stock)** Egy olyan vállalat *törzsrészvényei*, mely olyan befektetéseket képes megvalósítani, amelyek jövedelmezőbbek, mint a *tőke alternatívaköltsége* (vö. *osztalékorientált részvény*).

**NPV (Net present value) Nettó jelenérték.**

**Nyereségküszöb-elemzés (Break-even analysis)** Azon eladási szint elemzése, ahol a projekt *nettó jelenértéke* éppen nulla.

**Nyilvános ajánlattétel (General cash offer)** Minden befektető számára ajánlott részvények kibocsátása (vö. *zártkörű kibocsátás*).

**Nyilvántartási nap (Record date)** Az igazgatóság határozza meg; ezen a napon fizetik az osztalékot. Az *osztalékot* a nyilvántartási napon regisztrálva volt részvényeseknek küldik el.

**Nyitott jelzálog (Open-end mortgage)** Olyan jelzálog, amellyel szemben újabb adósságot ki lehet bocsátani (vö. *zárt jelzálog*).

**Nyitott kötésállomány (Open interest)** A jelenleg forgalomban lévő ügyletek száma *tőzsdei határidős ügylet* esetén.

**Nyitott számla (Open account)** Olyan megállapodás, amelynél az adásvételt nem formális adósságszerződés keretén belül bonyolítják le. A vevő aláír egy elismervényt, és az eladó feljegyzi az adásvételt az eladási főkönyvben.

**NYSE (New York Stock Exchange)** New York-i Értéktőzsde.

## 16. O, Ö

**OID kötvény (Original issue discount bond) Diszkontkibocsátású kötvény.**

**Opció (Option)** Lásd vételi opció, eladási opció.

**Opció delta (Option delta)** Fedezeti arány.

**Opció utalvány (Warrant)** Egy vállalat által kibocsátott hosszú lejáratú *vételi opció*.

**Operatív lízing (Operating lease)** Rövid távú, felmondható lízing (vö. *pénzügyi lízing*).

**Osztalék (Dividend)** A vállalat kifizetése a részvényesei felé.

**Osztalék nélkül (Ex-dividend)** Olyan részvények vásárlása, amelyeknél a vásárló nem jogosult a soron következő osztalékra (vö. *osztalékkal, cum dividend*).

**Osztalékfizetési hányad (Payout ratio)** Az *egy részvényre jutó nyereség (EPS)* arányában kifejezett osztalék.

**Osztalékhozam (Dividend yield)** Éves *osztalék* osztva a részvényárfolyammal.

**Osztalékkal (részényvásárlás osztalékkal) (With dividend, cum dividend)** Részvények vásárlása, amelynél a vevő jogosult az elkövetkező osztalékra (vö. *osztalék nélkül*).

**Osztalékorientált részvény (Income stock)** Olyan *törzsrészvény*, mely magas *osztalékhozammal*, de kevés jövedelmező befektetési lehetőséggel bír (vö. *növekedésorientált részvény*).

**Osztalékrészvény (Stock dividend)** Pénz helyett részvény formájában kifizetett *osztalék*.

**Osztalék-újrabefektetési terv (DRIP, Dividend reinvestment plan)** Olyan program, melyben a részvényeseknek lehetőségük van az osztalék automatikus újrabefektetésére.

**OTC (Over-the-counter)** *Tőzsdén kívüli piac*.

**OTM opció (Out-of-the-money option)** Belső érték nélküli opció.

**Önfelszámoló hitel (Selfliquidating loan)** A *forgóeszközök* finanszírozására szolgáló hitel. A forgóeszköz értékesítése biztosítja a hitel visszafizetéséhez szükséges pénzt.

**Örökjáradék (Perpetuity)** Olyan befektetés, amely rögzített nagyságú pénzáramlást biztosít a végtelenségig (vö. *konzol*).

**Örökzöld hitel (Evergreen credit)** Lejárat nélküli, megújuló hitel.

**Összetett opció (Compound option)** Egy opcióra szóló *opció*.

## 17. P

**P/E mutató (P/E ratio)** A részvényárfolyam osztva az *egy részvényre jutó nyereséggel*.

**Pénzpiac (Money market)** Rövid lejáratú, biztonságos befektetések piaca, a *pénzügyi piac* része.

**Pénzpiaci alap (Money-market fund)** Olyan *befektetési alap*, amely kizárólag rövid lejáratú, biztonságos értékpapírokba fektet.

**Pénzügyi eszközök (financial assets)** Reáleszközökre vonatkozó követelések.

**Pénzügyi igazgató (CFO, Chief financial officer) CFO.**

**Pénzügyi lízing, tőkelízing (financial lease, capital lease, full-payout lease)** Hosszú lejáratú, fel nem mondható *lízing* (vö. *operatív lízing*).

**Pénzügyi piac (Financial market)** A különböző időpontbeli pénzek cseréjének helyszíne. Részei: a *pénzpiac* és a *tőkepiac*.

**Pénzügyi terméktervezés (financial engineering)** Létező eszközök összevonása vagy felosztása új pénzügyi termékek létrehozása érdekében.



**Pénzügyi tőkeáttétel (Financial leverage, gearing)** Hitel felhasználása a *sajáttőkearányos nyereség* növelésének céljából. A pénzügyi tőkeáttételt a hitel / (hitel + saját tőke) hányadossal mérik (vö. *működési tőkeáttétel*).

**Pénzügyi ügynöki megállapodás (Fiscal agency agreement)** A *megbízási szerződés* alternatívája. A megbízottól eltérően az ügynök a hitelfeltevő érdekében tevékenykedik.

**PERC (Preferred equity redemption cumulative stock)** Olyan *elsőbbségi részvény*, amely automatikusan saját tőke lesz egy meghatározott időpontban. A befektető által kapott részvények összértéke korlátozott.

**Piaci kockázat, szisztematikus kockázat (Market risk, systematic risk)** Nem diverzifikálható kockázat.

**PIK-kötvény (Pay-in-kind bond)** Olyan kötvény, amely lehetővé teszi a kibocsátó számára, hogy a kamatot egy újabb kötvény formájában fizesse ki.

**Plafon (Cap)** A kamatláb felső határa egy *változó kamatozású kötvény* esetében.

**Postafiókrendszer (Lock-box-system)** A *koncentrált bankkapcsolatok* egy formája. A vevők egy postafiókba küldik a fizetést. Egy helyi bank összegyűjti és feldolgozza a csekkeket, majd a többletpénzt átutalja a vállalat fő bankjához.

**Pozíciódiagram (Position diagram)** Egy *származtatott termék* lehetséges kifizetéseit ábrázoló diagram.

**PRIDE** A PERC-hez hasonló, kivéve azt, hogy a befektető a részvény felértékelődésén nyer, amikor a részvényárfolyam túllép egy meghatározott szintet. (Azaz a kapott részvények összértéke nem korlátozott.

A szerk.)

**Prime rate** A legjobb ügyfeleknek járó hitelkamatláb.

**Projektfinanszírozás (Project finance)** Az adósság főleg az adott projekt pénzáramlásaival szemben áll fenn, mintsem a vállalat egészével szemben.

**Prospektus (Prospectus)** A *kibocsátási tájékoztató* összefoglalása, amely információt nyújt egy értékpapír kibocsátásáról.

**PV (Present value) Jelenérték.**

**PVGO (Present value of growth opportunities) Növekedési lehetőségek jelenértéke.**

## 18. Q

**q** Egy eszköz piaci értékének és a pótlási költségének hányadosa.

**QIB (Qualified Institutional Buyers) Minősített intézményi befektetők.**

## 19. R

**R<sub>2</sub>** A *korrelációs együttható* négyzete; egy adatsor változékonyságának azon aránya, amit meg tudunk magyarázni egy vagy több másik adatsor változékonysága alapján.

**Rábocsátás** lásd *másodlagos kibocsátás*.

**Reáleszközök (Real assets)** Az üzletmenet folytatásához szükséges *tárgyi eszközök* és *immateriális javak* (vö. *pénzügyi eszközök*).

**Reálkamatláb (Real interest rate)** Reáljavakban kifejezett kamatláb, azaz az inflációval módosított *nominalis kamatláb*.

**Refinanszírozás (Refunding)** A meglévő adósság helyettesítése új adósság kibocsátásával.

**Régi típusú faktorálás (Old-line factoring)** Olyan *faktorálási* megállapodás, amely a *vevőállomány* beszedését, biztosítását és finanszírozását foglalja magában.

**Regisztrálás (Registration)** Eljárás az SEC jóváhagyásának megszerzéséért értékpapírok nyilvános kibocsátása esetén.

**Regressziós elemzés (Regression analysis)** Statisztikai fogalom; a legjobban illeszkedő egyenes megkeresésének módja.

**REIT (Real estate investment trust) Ingatlanbefektetési alap.**

**Rendelkezésre tartási jutalék (Commitment fee)** A bank által a kihasználatlan hitelkeretek után felszámított díj.

**Rendkívüli osztalék (Extra dividend)** Nem *szokásos osztalék*, egyszeri osztalékfizetés (vö. *szokásos osztalék, különleges osztalék*).

**Repo (Repurchase agreement) Visszavásárlási megállapodás.**

**Részvényfelaprózás (Stock split)** „Ingyenes” részvény kibocsátása a jelenlegi részvényeseknek. (Úgy nő a részvények száma, hogy a jegyzett tőke nem változik, azaz a papírok névértéke csökken, darabszámuk nő. A szerk.)

**Részvényfelvásárlás (Exchange of stock)** Egy másik vállalat felvásárlása oly módon, hogy készpénzért vagy részvényekért annak részvényeit vásárolják fel.

**Részvénykönyv-vezető (Transfer agent)** A vállalat által kijelölt magánszemély vagy intézmény, amely az értékpapírok átruházásának feljegyzésével foglalkozik.

**Reziduális jövedelem (Residual income)** Adózás utáni jövedelem, csökkentve a vállalkozás tőkeköltségével (lásd *Gazdasági hozzáadott érték*)

**Reziduális kockázat (Residual risk) Egyedi kockázat.**

**ROA (Return on assets) Eszközarányos nyereség.**

**ROE (Return on equity) Sajáttőke-arányos nyereség.**

**ROI (Return on investment) Befektetett tőke hozama.**

**Rövid lejáratú adósság (Unfunded debt)** Egy éven belül lejáró hitel (vö. *hosszú lejáratú adósság*).

**Rövidre eladás (Short sale)** A befektető elad egy értékpapírt, amely nincs a tulajdonában.

**RP (Repurchase agreement) Visszavásárlási megállapodás.**

**Rulírozó hitel (Revolving credit)** Jogilag biztosított *hitelkeret* egy banknál.

## 20. S, SZ

**Saját részvény (Treasury stock)** A vállalat által visszavásárolt, a vállalat birtokában lévő *törzs- (közönséges) részvény*.

**Saját tőke (Equity)** (1) *Törzsrészvény* és *elsőbbségi részvény*. Gyakran csak a törzsrészvényre használják. (2) *Nettó vagyon*.

**Sajáttőke-arányos nyereség (ROE, Return on equity)** Általában: a nyereség a saját tőke könyv szerinti értékének arányában.

**Sávós határidős ügylet (Range forward)** Olyan *devizára szóló határidős ügylet*, amely a határidős ügylet lejáratakor a devizáért fizetendő összeget egy alsó és egy felső korlát közé szorítja.

**Sávós kamatozású kötvény (Step-up bond)** Olyan *kötvény*, amelynek kamatlába az idő előrehaladtával lépcsőzetesen növekszik (esetleg csökken).

**Savpróba (Acid test ratio)** Likviditási gyorsráta.

**SBIC (Small Business Investment Company)** Kisvállalkozásokba Fektető Befektetési Társaság.

**SEC (Securities and Exchange Commission)** Értékpapír-felügyelet (USA).

**Sógun kötvény (Shogun bond)** Nem rezidens által Japánban kibocsátott dollár *kötvény*.

**Sorozatban kibocsátott kötvény (Series bond)** Olyan *kötvény*, amely több sorozatban is kibocsátható azonos feltételek mellett.

**Sorozatban lejáró kötvények (Serial bonds)** *Kötvények* olyan összessége, amelyek egymás utáni években járnak le.

**Specifikus kockázat (Specific risk)** *Egyedi kockázat*.

**Spot kamatláb (Spot interest rate)** Ma rögzített kamatláb egy ma nyújtandó hitelre (vö. *határidős kamatláb*).

**Spread** Árkülönbözet.

**Standard hiba (Standard error)** Statisztikai fogalom, a becslés lehetséges hibáját méri.

**Strukturált adósság (Structured debt)** A vevő számára testre szabott adósság, amely gyakran foglal magában nem szabványos opciókat.

**Súlyozott átlagos tőke költség (WACC, weighted average cost of capital)** A vállalat értékpapírjaiból álló portfólió *várható hozama*. A tőkebefektetések *elvárt hozamának* meghatározásához használják.

Swaption Csereügyletre szóló opció.

**Szabad pénzáramlás (FCF, Free cash flow)** A működéshez nem szükséges, illetve nem újrabefektetendő pénzeszköz.

**Szállítóállomány, szállítói számla (Account payable, trade debt)** Pénz, mellyel a szállítóknak tartozik a vállalat.

**Szállítók (Payables)** A mérlegbeli *szállítóállomány*.

**Szamuraj kötvény (Samurai bond)** Nem japán hitelfelvevő által Tokióban kibocsátott jenben denominált kötvény (vö. *jenki kötvény, bulldog kötvény*).

**Számvevő (Controller)** A cég költségvetéséért, számviteléért és könyvvizsgálatáért felelős vezető (vö. *kincstárnok*).

**Származtatott termék (Derivative)** Egy eszköz, melynek értéke egy másik eszköz értékéből származik (például *tőzsdei határidős ügylet vagy opció*).

**Szezonális kedvezmény (Seasoned datings)** Nagyobb hitel nyújtása annak a vevőnek, aki a csúcsidezősazon kívül rendel.

**Szignál (Signal)** Akció, amely az egyén nem megfigyelhető tulajdonságát jelzi (mivel az adott akció nem ilyen tulajdonságúaknak túlságosan költséges lenne).

**Szimuláció** *Monte Carlo szimuláció*.

**Szisztematikus kockázat** *Piaci kockázat*.

**Szisztematikus kockázat, piaci kockázat (Systematic risk, market risk)** Nem diverzifikálható kockázat.

**Szokásos osztalék (Regular dividend)** Az az *osztalék*, amelyet a vállalat várhatóan fenntart a jövőben (vö. *rendkívüli osztalék, különleges osztalék*).

**Szórás (Standard deviation)** A *variancia* négyzetgyöke; a változékonyság mérőszáma.

**Szövetségi kötelező tartalék (Federal funds)** A kereskedelmi bankok nem kamatozó betétje a FED-nél. A tartalék feletti részt a bankok egymásnak hitelezik.

**Szupertöbbség (Supermajority)** Olyan kitétel a vállalat alapszabályában, amely szerint bizonyos változások (például *fúzió*) elfogadásához a részvényesek (mondjuk) 80 százalékos többsége szükséges.

**Szusi kötvény (Sushi bond)** Egy japán vállalat által kibocsátott *eurokötvény*.

**Szürke piac (Gray market)** Eurokötvények vétele és eladása azelőtt, hogy a kibocsátási árfolyamot nyilvánosságra hoznák.

## 21. T

**Tárgyalásos aláírás (Negotiated underwriting)** Az *aláíró* kiválasztásának egyik módszere. A legtöbb cég tárgyalás formájában választja ki az *aláíró*t (vö. *kompetitív ajánlattétel*).

**Tárgyi eszközök (Tangible asset)** Fizikai eszközök, például üzem, berendezés, iroda (vö. *immateriális javak*).

**T-bill** *Kincstári váltó* (treasury bill).

**Technikai elemzés (Technical analysis)** Értékpapír-elemzés, amely mintákat keres és értelmez az értékpapír múltbeli árfolyamaiban (vö. *fundamentális elemzés*).

**TED spread** A LIBOR és az amerikai *kincstári váltó* hozamának különbsége.

**Teljes szolgáltatást nyújtó lízing (Full-service lease)** Lízing, melyben a lízingbe adó vállalja, hogy karbantartja és biztosítja a lízingtárgyat (vö. *nettó lízing*).

**Teljesítési kötelezettség (Completion bonding)** Biztosítás arra, hogy egy építkezési szerződést sikeresen fognak befejezni.

**Tenor** A hitel futamideje.

**Termelési hitel (Production payment)** A kölcsön egy formája: a termék jövőbeli leszállításáért cserébe előre fizetnek.

**Terpesz (Straddle)** Ugyanolyan kötési árfolyamú *vételi* és *eladási opció* kombinációja.

**Tick** *Árlépköz*.

**TIPS kötvény (Treasury Inflation Protected Securities)** Egyesült államokbeli államkötvények, amelyek kamatfizetése és törlesztése a fogyasztói árindexhez kötött.

**Tisztességes ár kitétel (Fair price provision)** Értékeltetés joga.

**Többségi szavazás (Majority voting)** Az a szavazási rendszer, amely esetén az igazgatóság minden egyes tagját egyenként választják (vö. *kumulatív szavazás*).

**Többváltozós diszkriminancia-analízis (MDA, Multiple-discriminant analysis)** Statisztikai eljárás, amelynek segítségével meg tudunk különböztetni két csoportot a megfigyelt tulajdonságaik alapján.

**Tőke alternatívaköltsége, tőkeköltség, elvárt hozam (Opportunity cost of capital, hurdle rate, cost of capital)** *Tőke alternatívaköltsége*. Az a *várható hozam*, amit elmulasztunk azáltal, hogy az adott projektbe fektetünk és nem más hasonló kockázatú értékpapírba.

**Tőkeáttétel (Leverage, financial leverage, operating leverage)** Lásd *penzügyi tőkeáttétel, működési tőkeáttétel*.

**Tőkeáttételes kivásárlás (hitelből finanszírozott kivásárlás) (LBO, Leveraged buyout)** Vállalatfelvásárlás, melyben

(1) a vásárlási ár részét hitelből finanszírozzák és (2) a maradék részvényt egy kis csoport tartja.

**Tőkeáttételes lízing (Leveraged lease)** Olyan lízing, mely során a lízingbe adó az eszköz értékét részben egy, az eszközzel és a lízingdíjakkal fedezett kötvény kibocsátásából finanszírozza.

**Tőkeköltségvetés (Capital budget)** A tervezett beruházások listája; általában évente készítik.

**Tőkelízing (Capital lease) Pénzügyi lízing.**

**Tőkepiac (Capital market)** A hosszú lejáratú vagy lejárat nélküli értékpapírok piaca, a *pénzügyi piac* része.

**Tőkeracionalizálás (Capital rationing)** Forráshiány, mely arra kényszeríti a vállalatot, hogy értékes projektek között válasszon.

**Tőkésítési ráta (Market capitalization rate)** Egy értékpapír *várható hozama*.

**Tőkeszerkezet (Capital structure)** Egy cég által kibocsátott különböző értékpapírok keveréke.

**Törlesztési alap (Sinking fund, sinker)** Egy vállalat által az adósság lejárat előtti törlesztése céljából létrehozott alap.

**Törzsrészvény (Common stock)** Vállalatban való részesedést megtestesítő értékpapír. Nevezik még közönséges részvénynek is.

**Tőzsdei határidős ügylet (Futures)** Egy szerződés, melyben egy árucikk vagy részvény megvásárlását vállaljuk egy jövőbeli időpontban egy ma rögzített árfolyamon. A *tőzsdén kívüli piacon* kötött (forward) szerződésektől eltérően, a tőzsdei határidős (futures) szerződéseket szervezett tőzsdéken forgalmazzák és naponta piaci áron értékelik.

**Tőzsdén kívüli piac, OTC-piac (Over-the-counter)** Informális piac, amelybe nem vonnak be értéktőzsdét. Használják speciálisan a NASDAQ *közönséges részvényekkel* foglalkozó piacának megjelölésére is.

**Tranzakciós kockázat (Transaction exposure)** Egy devizában ismert jövőbeli pénzáramlással rendelkező cég azon kockázata, amely a devizaárfolyam esetleges megváltozása miatt adódik (vö. *gazdasági kockázat, ártértékelési kockázat*).

**Tulajdonosi jegyzék vezetője (Registrar)** A vállalati értékpapírok kibocsátásának és tulajdonlásának regisztrálásával megbízott pénzügyi intézmény.

## 22. U, Ü

**Újonnan kibocsátott kötvény (on the run)** A legutoljára kibocsátott (és ezért általában a leglikvidebb) kormányzati *kötvény* egy adott lejáratú tartományban.

**Újraértékelési jogok (Appraisal rights)** A részvényesek azon joga egy *fúzió (vállalatfelvásárlás)* során, hogy a részvényeikért tisztességes (fair) árat kapjanak.

**Útfüggő opció (Path-dependent option)** Olyan *opció*, amelynek az értéke függ az alaptermék árának alakulásától, nemcsak az eszköz lejáratkori árfolyamától.

**Utólagos audit (Postaudit)** Egy befektetési projekt értékelése a projekt megvalósítása után.

**Úton levő pénz (Payment float)** Olyan vállalati csekk, amelyet még nem váltottak be (vö. *esedékes úton lévő pénz*). Egy cég által letétbe helyezett, még el nem számolt csekkek.

**Üzemeltetési lízing (Rental lease)** Teljes szolgáltatást nyújtó lízing.

## 23. V, W

## Vállalategyesülés Fúzió

### Vállalatfelvásárlás Fúzió

**Váltó (Bill of exchange)** Egy fizetési ígervény általános megnevezése.

**Változó kamatozású kötvény (FRN, Floating-rate note)** *Kötvény*, melynek kamatozása valamilyen rövid lejáratú kamatláb változásának függvénye.

**Változó kamatozású visszaváltható kötvény (variable-rate demand bond, VRDB)** Változó kamatozású *kötvény*, amely időszakonként eladható a kibocsátónak.

**Változó letét (Variation margin)** A befektető letéti számláján egy *tőzsdei határidős ügylet* esetén elszámolt nyereségek és veszteségek.

**Változó osztalékú elsőbbségi részvény (Floating-rate preferred stock)** **Elsőbbségi részvény**, melynek *osztaléka* valamilyen rövid lejáratú kamatláb változásának függvénye.

**Vanília kibocsátás (Vanilla issue)** Szokatlan és különleges tulajdonságok nélküli kibocsátás.

**Várakozási hipotézis (Expectations hypothesis)** Elmélet, mely szerint a *határidős kamatláb* (határidős árfolyam) megegyezik a várt *spot kamatlábbal* (árfolyammal).

**Várható hozam (Expected return)** A lehetséges hozamok valószínűségekkel súlyozott átlaga.

**Variancia, szórásnégyzet (Variance)** Átlagos négyzetes eltérés a várható értéktől; a változékonyság mérőszáma.

### VAR-modell Kockázatotott érték modell.

**Vertikális fúzió (Vertical merger)** Egy eladó és annak vevője közötti fúzió (vö. *horizontális fúzió, konglomerátum típusú fúzió*).

**Vertikális különbözet (Vertical spread)** Két, *kötési árfolyamában* eltérő opció egyidejű vétele és eladása (vö. *horizontális különbözet*).

**Vételi árfolyam (Bid price)** Ár, melyen a kereskedő venni hajlandó (vö. *eladási árfolyam*).

**Vételi fedezeti ügylet (Long hedge)** Egy fedezeti eszköz (például *tőzsdei határidős ügylet*) megvásárlása az alaptermékben levő rövid pozíció fedezésére (vö. *fedezeti ügylet, eladási fedezeti ügylet*).

**Vételi opció (Call option)** Opció, mely feljogosít egy eszköz egy meghatározott *kötési (lehívási) árfolyamon* történő megvásárlására a lejárat napján vagy a lejárat napjáig (vö. *eladási opció*).

**Vételi prémium (Call premium)** (1) Az az *árkülönbözet*, ami egy cég visszahívható *kötvényeinek* visszahívási árfolyama és *névértéke* között van. (2) A *vételi opció* ára. [Ezt inkább (vételi/ eladási) opciós prémiumnak vagy (vételi/ eladási) opciós díjnak nevezzük. (A szerk.)]

**Vevőállomány, vevői számla (Account receivable, trade credit)** Pénz, mellyel a vevők tartoznak a vállalatnak.

**Vevők (Receivables)** *Vevőállomány* a mérlegben.

**Vezetői kivásárlás (MBO, management buyout)** *Tőkeáttételes kivásárlás*, amelynél a céget megszerző csoport élén a cég vezetői állnak.

**Visszahívási kikötés (Call provision)** Olyan kikötés, mely lehetővé teszi, hogy a kibocsátó visszavásárolja a kötvényeket egy meghatározott áron.

**Visszatartott nyereség (Retained earnings)** Osztalékként ki nem fizetett nyereség.

**Visszatekintő opció (Lookback option)** Olyan *opció*, melynek kifizetése az eszköz opció futamideje alatti legmagasabb ártól függ.

**Visszavásárlás (Buy-back) Visszavásárlási megállapodás, repo.**

**Visszavásárlási alap (Purchase fund)** A *törlesztési alaphoz* hasonló, kivéve, hogy a pénzt csak akkor fordítják a kötvények visszavásárlására, ha azok a *névérték* alatt forognak.

**Visszavásárlási megállapodás, repo (Repurchase agreement)** Kormányzati értékpapírok vásárlása értékpapírkereskedőtől a mellett a megállapodás mellett, hogy a kereskedő azokat egy meghatározott árfolyamon visszavásárolja.

**Visszkereset (Recourse)** A kölcsön típusát leíró kifejezés. Ha a kölcsön visszkeresettel rendelkezik, akkor a hitelezőnek abban az esetben is van a vállalattal szemben követelése, ha a fedezet nem elegendő a kölcsön visszafizetéséhez.

**Visszlízing (Sale and lease back)** Egy meglévő eszköz eladása egy pénzügyi intézménynek, amely ezután azt lízingbe visszaadja a felhasználónak (vö. *közvetlen lízing*).

**Vörös hering (Red herring)** Előzetes *prospektus*.

**VRDB (Variable rate demand bond) Változó kamatozású visszaváltható kötvény.**

**WACC (Weighted-average cost of capital) Súlyozott átlagos tőke költség.**

**Warrant** *Opció utalvány.*

## 24. Z

**Z mutató (Z-score)** A csődvalószínűség mérőszáma.

**Zálogjog (Lien)** A hitelező meghatározott eszközökre szóló követelése.

**Záradék (1) Hell-or-high-water clause** Záradék egy lízingszerződésben, mely arra kötelezi a lízingbe vevőt, hogy attól függetlenül fizessen, hogy mi történik a lízingbe adóval vagy a lízingtárggyal. (2) **Covenant** Hitelszerződés záradékai.

**Zárt jelzálog (Closed-end mortgage)** Olyan jelzálog, mellyel szemben további adósság kibocsátása nem lehetséges (vö. *nyitott jelzálog*).

**Zártkörű kibocsátás (rights issue, privileged subscription issue)** A jelenlegi részvényesek számára kibocsátott értékpapír (vö. *nyilvános ajánlattétel*).

**Zérókupon kötvény (Zero coupon bond) Elemi kötvény.**

**Zöldutas ügylet (Greenmail)** Olyan helyzet, amikor egy ellenséges vállalat egy nagy köteg részvényt tart, arra kényszerítve a célvállalatot, hogy jelentős prémiummal vásárolja vissza tőle a részvényeket, elkerülendő a vállalatfelvevővásárlást.

---

# 50. fejezet - Ajánlott irodalom

Fisher, I. : The Theory of Interest, Augustus M. Kelley Publishers, New York, 1965. Az 1930-as kiadás változatlan utánnomása.

Hirschleifer, J.: On the Theory of Optimal Investment Decision. *Journal of Political Economy*, 66. 1958. augusztus, 329–352. old.

Fama, E. F.–Miller, M. H.: The Theory of Finance. Holt, Rinehart and Winston, New York, 1972.

Jensen, M. C.–Meckling, W. H.: Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3. 1976. október, 305–360. old.

Fama, E. F.: Agency Problems and the Theory of the Firm. *Journal of Political Economy*, 88. 1980. április, 288–307. old.

Cissell, R.–Cissell, H.–Flaspohler, D. C.: The Mathematics of Finance. 8. kiadás, Houghton Mifflin Company, Boston, 1990.

Bodie, Z.–Kane, A.–Marcus, A. J.: Investments. 2. kiadás. Richard D. Irwin Inc., Homewood, Ill., 1992. (Magyarul megjelent: Befektetések 1–2. kötet. Tanszék Kft., Budapest, 1996.)

Sharpe, W. F.–Alexander, G. J.–Bailey, J. V.: Investments. 4. kiadás. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ., 1989.

Williams, J. B.: The Theory of Investment Value. Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1938.

Durand, D.: Growth Stocks and the Petersburg Paradox. *Journal of Finance*, 12. 1957. szeptember, 348–363. old.

Gordon, M. J.–Shapiro, E.: Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit, *Management Science*, 3. 1956. október, 102–110. old.

Miller, M. H.–Modigliani, F.: Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares, *Journal of Business*, 34. 1961. október, 411–433. old.

Myers, S. C.–Borucki, L. S.: Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Capital. Esettanulmány. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 3. 1994. augusztus, 9–45. old.

Harris, R. S.–Marston, F. C.: Estimating Shareholder Risk Premia Using Analysts' Growth Forecasts. *Financial Management*, 21. 1992. nyár, 63–70. old.

Copeland, T.–Koller, T.–Murrin, J.: Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. John Wiley & Sons Inc., New York, 1994. (Magyarul megjelent: Vállalatértékelés. Panem–Wiley, Budapest, 1999.)

Lorie, J. H.–Savage, L. J.: Three Problems in Rationing Capital. *Journal of Business*, 28. 1955. október, 229–239. old.

Solomon, E.: The Arithmetic of Capital Budgeting Decisions. *Journal of Business*, 29. 1956. április, 124–129. old.

Alchian, A. A.: The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost and Keynes' Internal Rate of Return. *American Economic Review*, 45. 1955. december, 938–942. old.

Weingartner, H. M.: Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J. 1963.

Weingartner, H. M.: Capital Rationing: n Authors Search of a Plot. *Journal of Finance*, 32. 1977. december, 1403–1432. old.



Grant, E. L.–Ireson, W. G.–Leavenworth, R. S.: Principles of Engineering Economy. 8th ed., John Wiley & Sons, New York, 1990.

Bierman, H.–Smidt, S.: The Capital Budgeting Decision. 8th ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1992.

Reinhardt, U. E.: Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory. Journal of Finance, 32. 1973. szeptember, 821–838. old.

Ibbotson Associates, Inc.: Stocks, Bonds, Bills and Inflation: 2001. Yearbook, Ibbotson Associates, Chicago, 2001.

Dimson, E.–Marsh, P. R.–Staunton, M.: Millenium Book II: 101 Years of Investment Returns, ABN-Amro and London Business School, London, 2001.

Fama, E. F.–French, K. R.: The Equity Premium. Journal of Finance, 57. 2002. április. 637–659. old.

Merton, R. C.: On Estimating the Expected Return on the Market: An Exploratory Investigation. Journal of Financial Economics, 8. 1980. december, 323–361. old.

King, B. F.: Market and Industry Factors in Stock Price Behavior. Journal of Business, Security Prices: A Supplement, 39. 1966. január, 179–190. old.

Statman, M.: How Many Stocks Make a Diversified Portfolio? Journal of Financial and Quantitative Analysis, 22. 1987. szeptember, 353–364. old.

Myers, S. C.: Procedures for Capital Budgeting under Uncertainty. Industrial Management Review, 9. 1968. tavasz, 1–20. old.

Schall, L. D.: Asset Valuation, Firms Investment and Firm Diversification. Journal of Business, 45. 1972. január, 11–28. old.

Markowitz, H. M.: Portfolio Selection, Journal of Finance, 7. 1952. március, 77–91. old.

Elton, E. J.–Gruber, M. J.: Modern Portfolio Theory and Investment Analysis. 2. kiadás. John Wiley & Sons, New York, 1991.

Sharpe, W. F.: Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. Journal of Finance, 19. 1964. szeptember, 425–442. old.

Lintner, J.: The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. Review of Economics and Statistics, 47. 1965. február, 13–37. old.

Jensen, M. C. (szerk.): Studies in the Theory of Capital Markets. Frederick A. Praeger, Inc., New York, 1972.

Fama, E. F.–MacBeth, J. D.: Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests, Journal of Political Economy, 81. 1973. május, 607–636. old.

Black, F.–Jensen, M. C.–Scholes, M.: The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests. In: Jensen, M. C. (szerk.): Studies in the Theory of Capital Markets. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1972.

Roll, R.: A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I: On Past and Potential Testability of the Theory. Journal of Financial Economics, 4. 1977. március, 129–176. old.

Fama, E. F.–French, K. R.: The Cross-Section of Expected Stock Returns. Journal of Finance, 47. 1992. június, 427–465. old.

Black, F.: Beta and Return. Journal of Portfolio Management, 20. 1993. ősz, 8–18. old.

Breeden, D. T.: An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities, Journal of Financial Economics, 7. 1979. szeptember, 265–296. old.

Breeden, D. T.–Gibbons, M. R.–Litzenberger, R. H.: Empirical Tests of the Consumption-Oriented CAPM. *Journal of Finance*, 44. 1989. június, 231–262. old.

Ross, S. A.: The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 13. 1976. december, 341–360. old.

Elton, E.–Gruber, M.–Mei, J.: Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities. *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 3. 1994. augusztus, 46–73. old.

Fama, E. F.–French, K. R.: Industry Costs of Equity. *Journal of Financial Economics*, 43. 1997. február, 153–193. old.

Rubinstein, M. E.: A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory. *Journal of Finance*, 28. 1973. március, 167–182. old.

Foster, G.: *Financial Statement Analysis*. 2. kiadás: Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J., 1986.

Sharpe, W. F.: The Capital Asset Pricing Model: A Multi-Beta Interpretation. In: Levy, H.–Sarnat, M. (szerk.): *Financial Decision Making Under Uncertainty*. Academic Press, New York, 1977.

Fama, E. F.–French, K. R.: Industry Costs of Equity. *Journal of Financial Economics*, 43. 1997. február, 153–193. old.

Fama, E. F.: Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting under Uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 5. 1977. augusztus, 3–24. old.

Myers, S. C.–Turnbull, S. M.: Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model: Good News and Bad News. *Journal of Finance*, 32. 1977. május, 321–332. old.

Reinhardt, U. E.: Break-Even Analysis for Lockheed's Tristar: An Application of Financial Theory. *Journal of Finance*, 28. 1973. szeptember, 821–838. old.

Hax, A. C.–Wiig, K. M.: The Use of Decision Analysis in Capital Investment Problems. *Sloan Management Review*, 17. 1976. tél, 19–48. old.

Nichols, N. A.: Scientific Management at Merck: An Interview with Judy Lewent. *Harvard Business Review*, 72. 1994. január–február, 89–99. old.

Amram, M.–Kulatilaka, N.: *Real Options: Managing Strategic Investments in an Uncertain World*. Harvard Business School Press, Boston, 1999.

Dixit, A.–Pindyck, R.: The Options Approach to Capital Investment. *Harvard Business Review*, 73. 1995. május–június, 105–115. old.

Kester, W. C.: Today's Options for Tomorrow's Growth. *Harvard Business Review*, 62. 1984. március–április, 153–160. old.

Sobotka, S. P.–Schnabel, C.: Linear Programming as a Device for Predicting Market Value: Prices of Used Commercial Aircraft, 1959–65. *Journal of Business*, 34. 1961. január, 10–30. old.

Bower, J. L.: *Managing the Resource Allocation Process*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston, 1970.

Pohlman, R. A.–Santiago, E. S.–Markel, F. L.: Cash Flow Estimation Practices of Large Firms. *Financial Management*, 17. 1988. nyár, 71–79. old.

Ehrbar, A.: *EVA: The Real Key to Creating Wealth*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1998. (Magyarul megjelent: *EVA – Kulcs az értékteremtéshez*. Panem–John Wiley & Sons, Budapest, 2000.)

Solomon, E.–Laya, J.: Measurement of Company Profitability: Some Systematic Errors in the Accounting Rate of Return. In: Robichek, A. A. (szerk.): *Financial Research and Management Decision*, John & Sons, Inc., New York, 1967. 152–183. old.

Fisher, F. M.–McGowan, J. I.: On the Misuse of Accounting Rates of Return to Infer Monopoly Profits. *American Economic Review*, 73. 1983. március, 82–97. old.

Kay, J. A.: Accountants, Too, Could Be Happy in a Golden Age: The Accountant's Rate of Profit and the Internal Rate of Return. *Oxford Economic Papers*, 28. 1976. 447–460. old.

Bodie, Z.: Compound Interest Depreciation in Capital Investment. *Harvard Business Review*, 60. 1982. május–június, 58–60. old.

Fama, E. F.: Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25. 1970. május, 383–417. old.

Fama, E. F.: Efficient Capital Markets: II. *Journal of Finance*, 46. 1991. december, 1575–1617. old.

Hawawini, G.–Keim, D. B.: On the Predictability of Common Stock Returns: World-Wide Evidence. In: Jarrow, R. A.–Maksimovic, V.–Ziemba, W. T. (szerk.): *Finance*. North Holland, Amsterdam, 1994.

Gruber, M.: Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. *Journal of Finance*, 51. 1996. július, 783–810. old.

Shleifer, A.: *Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance*. Oxford University Press, Oxford, 2000.

Shiller, R. J.: Human Behavior and the Efficiency of the Financial System. In: Taylor, J. B.– Woodford, M. (szerk.): *Handbook of Macroeconomics*. North-Holland, Amsterdam, 1999.

Thaler, R. H. (szerk.): *Advances in Behavioral Finance*. Russell Sage Foundation, New York, 1993.

Fama, E. F.: Market Efficiency, Long-Term Returns and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics*, 49. 1998. szeptember, 283–306. old.

Kamphuis Jr., R. W. és tsai. (szerk.): *Black Monday and the Future of Financial Markets*. Dow Jones-Irwin, Inc., Homewood, III., 1989.

Rajan, R. G.–Zingales, L.: What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50. 1995. december, 1421–1460. old.

Hart, O.: *Firms, Contracts and Financial Structure*. Clarendon Press, Oxford, 1995.

Merton, R.: A Functional Perspective of Financial Intermediation. *Financial Management*, 24. 1995. nyár, 23–41. old.

Gompers, P. A.–Lerner, J.: The Venture Capital Revolution. *Journal of Economic Perspectives*, 15. 2001. tavasz, 145–168. old.

Sahlman, W. A.: Aspects of Financial Contracting in Venture Capital. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1. 1988. nyár, 23–26. old.

Kaplan, S. N.–Stromberg, P.: Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts. *Review of Financial Studies*, 70(2). 2003. 281–315. old.

Ellis, K.–Michaely, R.–O'Hara, M.: When the Underwriter Is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket. *Journal of Finance*, 55. 2000. június, 1039–1074. old.

Cornelli, F.–Goldreich, D.: Bookbuilding and Strategic Allocation. *Journal of Finance*, 56. 2001. december, 2337–2369. old.

Ibbotson, R. G.–Sindelar, J. L.–Ritter, J. R.: Initial Public Offerings. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1994. tavasz, 66–74. old.

Loughran, T.–Ritter, J. R.: The New Issues Puzzle. *Journal of Finance*, 50. 1995. március, 23–51. old.

Rock, K.: Why New Issues Are Underpriced. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. január–február, 187–212. old.

Milgrom, P.: Auctions and Bidding: A Primer. *Journal of Economic Perspectives*, 3. 1989. 3–22. old.

Asquith, P.–Mullins, D. W.: Equity Issues and Offering Dilution. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. január–február, 61–90. old.

Myers, S. C.–Majluf, N. S.: Corporate Financing When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. június, 187–222. old.

Lintner, J.: Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings and Taxes. *American Economic Review*, 46. 1956. május, 97–113. old.

Marsh, T. A.–Merton, R. C.: Dividend Behavior for the Aggregate Stock Market. *Journal of Business*, 60. 1987. január, 1–40. old.

Miller, M. H.–Modigliani, F.: Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 34. 1961. október, 411–433. old.

Bhattacharya, S.: Imperfect Information, Dividend Policy and the Bird in the Hand Fallacy. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 10. 1979. tavasz, 259–270. old.

Miller, M. H.–Rock, K.: Dividend Policy Under Asymmetric Information. *Journal of Finance*, 40. 1985. szeptember, 1031–1052. old.

Brennan, M. J.: Taxes, Market Valuation and Corporate Financial Policy. *National Tax Journal*, 23. 1970. december, 417–427. old.

Black, F.–Scholes, M. S.: The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns. *Journal of Financial Economics*, 1. 1974. május, 1–22. old.

Miller, M. H.–Scholes, M. S.: Dividends and Taxes. *Journal of Financial Economics*, 6. 1978. december, 333–364. old.

Michaley, R.–Kalay, A.: Dividends and Taxes: A Re-Examination. *Financial Management*, 29. 2000. nyár, 55–75. old.

Miller, M. H.: Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends. *Journal of Business*, 59. 1986. október, 451–468. old.

Modigliani, F.–Miller, M. H.: The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48. 1958. június, 261–297. old.

Durand, D.: Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems in Measurement. In: *Conference on Research in Business Finance*. National Bureau of Economic Research, New York, 1952. 215–247. old.

Modigliani, F.–Miller, M. H.: Reply to Heins and Sprenkle. *American Economic Review*, 59. 1969. szeptember, 592–595. old.

Hamada, R. S.: Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance. *Journal of Finance*, 24. 1969. március, 13–31. old.

Stiglitz, J. E.: On the Irrelevance of Corporate Financial Policy. *American Economic Review*, 64. 1974. december, 851–866. old.

Fama, E. F.: The Effects of A Firm's Investment and Financing Decisions. *American Economic Review*, 68. 1978. június, 272–284. old.

A *Journal of Economic Perspectives* 1988. évi utolsó száma számos cikket tartalmaz, köztük Modigliani és Miller cikkét is, mely áttekinti az MM-tételeket. A *Financial Management* 1989. évi nyári száma három további cikket tartalmaz Reflections on the MM propositions 30 Years Later (Megjegyzések az MM-tételekről 30 évvel később) címmel.

Modigliani, F.–Miller, M. H.: Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 53. 1963. június, 433–443. old.

Modigliani, F.–Miller, M. H.: Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954–57. *American Economic Review*, 56. 1966. június, 333–391. old.

Miller, M. H.: Debt and Taxes. *Journal of Finance*, 32. 1977. május, 261–276. old.

DeAngelo, H.–Masulis, R.: Optimal Capital Structure under Corporate Taxation. *Journal of Financial Economics*, 8. 1980. március, 5–29. old.

Graham, J. R.: How Big Are the Tax Benefits of Debt? *Journal of Finance*, 55. 2000. október, 1901–1941. old.

Jensen, M. C.–Meckling, W. H.: Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3. 1976. október, 305–360. old.

Myers, S. C.: Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 1976. január–március, 53–82. old.

Galai, D.–Masulis, W. R.: The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock. *Journal of Financial Economics*, 3. 1976. január, 53–82. old.

Myers, S. C.: The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39. 1984. július, 575–592. old.

Myers, S. C.–Majluf, N. S.: Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Investors Do Not Have. *Journal of Finance*, 13. 1984. június, 187–222. old.

Baskin, J.: An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis. *Financial Management*, 18. 1989. tavasz, 26–35. old.

Shyam-Sunder, L.–Myers, S. C.: Testing Static Trade Off Against Pecking Order Models of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 51. 1999. február, 219–244. old.

Barclay, M. J.–Smith, C. W.–Watts, R. L.: The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1995. tél, 4–19. old.

Harris, M.–Raviv, A.: The Theory of Optimal Capital Structure. *Journal of Finance*, 48. 1991. március, 297–356. old.

Myers, S. C.: Still Searching for Optimal Capital Structure. *Journal of Applied Corporate Finance*, 6. 1993. tavasz, 4–14. old.

A *Journal of Applied Corporate Finance* 1993. tavaszi és 1995. téli kiadványában olvasható néhány cikk a tőkeszerkezet hatásairól.

A *Journal of Financial Economics* 1986. január–februári száma néhány empirikus tanulmányt tartalmaz a kötvény- és részvénykibocsátás, valamint a tőkeszerkezet változásának a részvények áraára gyakorolt hatásáról.

Myers, S. C.: Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions-Implications for Capital Budgeting. *Journal of Finance*, 29. 1974. március, 1–25. old.

Luehrman, T. A.: Using APV: A Better Tool for Valuing Operations. *Harvard Business Review*, 75. 1997. május–június, 145–154. old.

Miles, J.–Ezzell, R.: The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets and Project Life: A Clarification. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 15. 1980. szeptember, 719–730. old.

Taggart, R. A. Jr.: Consistent Valuation and Cost of Capital Expressions with Corporate and Personal Taxes. *Financial Management*, 20. 1991. ősz, 8–20. old.

Ruback, R. S.: Calculating the Market Value of Risk-Free Cash Flows. *Journal of Financial Economics*, 15. 1986. március, 323–339. old.

- Black, F.–Scholes, M.: The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81. 1973. május–június, 637–654. old.
- Merton, R. C.: Theory of Rational Option Pricing. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4. 1973. tavasz, 141–183. old.
- Hull, J.: *Options, Futures and Other Derivative Securities*. Pentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J., 1989. (Magyarul megjelent: *Opciók, határidős ügyletek és egyéb származtatott termékek*. Panem–Prentice Hall, Budapest, 1999.)
- Jarrow, R.–Turnbull, S.: *Derivative Securities*. South-Western College Publishing, Cincinnati, OH, 1999.
- Rubinstein, M.: *Derivatives: A PowerPlus Picture Book*. 1998.
- Black, F.–Scholes, M. S.: The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81. 1973. május–június, 637–654. old.
- Merton, R. C.: Theory of Rational Option Pricing. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 4. 1973. tavasz, 141–183. old.
- Traintis, A. J.–Borison, A.: Real Options: State of the Practice. *Journal of Applied Corporate Finance*, 14. 2001. nyár, 8–24. old.
- Copeland, T.–Antikarov, V.: *Real Options: A Practitioner's Guide*. Texere, New York, 2001.
- Dixit, A. K.–Pindyck, R. S.: *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, Princeton, N. J. 1994.
- Amran, M.–Kulatilaka, N.: *Real Options: Managing Strategic Investments in an Uncertain World*. Harvard Business School Press, Boston, 1999.
- Trigeorgis, L.: *Real Options*. MIT Press, Cambridge, MA, 1996.
- Kulatilaka, N.: The Value of Flexibility: The Case of a Dual-Fuel Industrial Steam Boiler. *Financial Management*, 22. 1993. ősz, 271–280. old.
- Mason, S. P.–Marton, R. C.: The Role of Contingent Claims Analysis in Corporate Finance. In: Altman, E. I.–Subrahmanyam, M. G. (szerk.): *Recent Advances in Corporate Finance*. Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Ill., 1985.
- Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Evaluating Natural Resource Investments. *Journal of Business*, 58. 1985. április, 135–157. old.
- Ingersoll, J. E.: A Contingent Claims Valuation of Convertible Securities. *Journal of Financial Economics*, 4. 1977. május, 289–322. old.
- Inersoll, J. E.: An Examination of Corporate Call Policies on Convertible Securities. *Journal of Finance*, 32. 1977. május, 463–478. old.
- Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Convertible Bonds: Valuation and Optimal Strategies for Call and Conversion. *Journal of Finance*, 32. 1977. december, 1699–1715. old.
- Schwartz, E. S.: The Valuation of Warrants: Implementing a New Approach. *Journal of Financial Economics*, 4. 1977. január, 79–93. old.
- Galai, D.–Schneller, M. A.: Pricing Warrants and the Value of the Firm. *Journal of Finance*, 33. 1978. december, 1333–1342. old.
- Asquith, P.: Convertible Bonds Are Not Called Late. *Journal of Finance*, 50. 1995. szeptember, 1275–1289. old.
- Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: The Case for Convertibles. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1. 1988. nyár, 55–64. old.

Lewis, C. M.–Rogalski, R. J.–Seward, J. K.: Understanding the Design of Convertible Debt. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11. 1998. tavasz, 45–53. old.

Sundaresan, A.–Sundaresan, S.: *Fixed Income Markets and Their Derivatives*. South-Western Collage Publishing, Cincinnati, Ohio. 2. kiadás. 2001.

Nelson, C. R.: Term Structure of Interest Rate: Theories and Evidence. In: Bicksler, J. L. (szerk.): *Handbook of Financial Economics*, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1980.

Fama, E. F.: The Information in the Term Structure. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. december, 509–528. old.

Fama, E. F.: Term Premiums in Bond Returns. *Journal of Financial Economics*, 13. 1984. december, 529–546. old.

Shiller, R. J.–Campbell, J. Y.–Schoenholtz, K. L.: Forward Rates and Futures Policy: Interpreting the Term Structures of Interest Rates. *Brooking Papers on Economic Activity*, 1. 1983. 173–217. old.

Schaefer, S. M.: Measuring a Tax Specific Term of Interest Rates in the Market for British Government Securities. *Economic Journal*, 91. 1981. ősz, 41–58. old.

Ho, T. S. Y.: Evolution of Interest Rates Models: A Comparison. *Journal of Derivatives*, 2. 1995. nyár, 9–20. old.

Merton, R.: On Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. *Journal of Finance*, 29. 1974. május, 449–470. old.

Fabozzi, F. J.: *The Handbook of Fixed Income Securities*. Frank J. Fabozzi Associates. New Hope, PA, 2000.

Brennan, M. J.–Schwartz, E. S.: Savings Bonds, Retractable Bonds and Callable Bonds. *Journal of Financial Economics*, 5. 1977. 67–88. old.

Kraus, A.: An Analysis of Call Provisions and the Corporate Refunding Decision. *Midland Corporate Finance Journal*, 1. 1983. tavasz, 46–60. old.

Smith, C. W.–Warner, J. B.: On Financial Contracting: An Analysis of Bond Covenants. *Journal of Financial Economics*, 7. 1979. június, 117–161. old.

Brealey, R. A.–Cooper, I. A.–Habib, M.: Using Project Finance to Fund Infrastructure Investments. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9. 1996. ősz, 25–38. old.

Esty, B. C.: Petrozauta: A Case Study on the Effective Use of Project Finance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12. 1999. ősz, 26–42. old.

Nevitt, P. K.–Fabozzi, F. J.: *Project Financing*. 7. kiadás. American Educational Systems, London, 2000.

Altman, E. I.: *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress, and Profiting from Bankruptcy*. 2. kiadás. John Wiley & Sons, New York, 1993.

Bhandari, J. S.–Weiss, L. A. (szerk.): *Corporate Bankruptcy*. Cambridge University Press, Cambridge, 1996.

White, M. J.: The Corporate Bankruptcy Decision. *Journal of Economic Perspectives*, 3. 1989. tavasz, 129–152. old.

Franks, J. R.–Torous, W. N.: An Empirical Analysis of U.S. Firms in Reorganisation. *Journal of Finance*, 44. 1989. július, 747–770. old.

Franks, J. R.–Torous, W. N.: How Shareholders and Creditors Fare in Workouts and Chapter 11 Reorganizations. *Journal of Financial Economics*, 25. 1994. május, 349–370. old.

Weiss, L. A.: Bankruptcy Resolutions: Direct Costs and Violation of Priority of Claims. *Journal of Financial Economics*, 27. 1990. október, 285–314. old.

Schallheim, J. S.: Lease or Buy? Principles for Sound Decisionmaking. Harvard Business School Press, Boston, MA., 1994.

Myers, S. C.–Dill, D. A.–Bautista, A. J.: Valuation of Financial Lease Contracts. *Journal of Finance*, 31. 1976. június, 799–819. old.

Franks, J. R.–Hodges, S.: Valuation of Financial Lease Contracts: A Note. *Journal of Finance*, 33. 1983. május, 647–669. old.

Miller és Upton, Lewellen, Long és McConnel művében: Nevitt, P. K.–Fabozzi, F. J.: Equipment Leasing. 3. kiadás, Dow Jones-Irwin, Inc., Homewood, Ill. 198.

Miller, M. H.–Upton, C. W.: Leasing, Buying and the Cost os Capital Services. *Journal of Finance*, 31. 1976. június, 761–785. old.

Lewellen, W. G.–Long, M. S.–McConnell, J. J.: Asset Leasing in Competitive Capital Markets. *Journal of Finance*, 31. 1976. június, 787–798. old.

Harold Bierman részletesen bemutatja a lízing számvitelét és az AMT-t: Bierman, H.: Buy versus Lease with an Alternative Minimum Tax. *Financial Management*, 17. 1988. tél, 87–92. old.

Copeland, T. E.–Weston, J. F.: A Note on the Evaluation of Cancellable Operating Leases. *Financial Management*, 11. 1982. augusztus, 68–72. old.

McConnel, J. J.–Schallheim, J. S.: Valuation of Asset Leasing Contracts. *Journal of Financial Economics*, 12. 1983. augusztus, 237–261. old.

Grenadier, S. R.: Valuing Lease Contracts: A Real Options Approach. *Journal of Financial Economics*, 38. 1995. július, 297–331. old.

Smith, C. W.–Schultz, R. M.: The Determinants of Firm's Hedging Policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20. 1985. december, 391–405. old.

Froot, K. A.–Scharfstein, D.–Stein, J. C.: A Framework for Risk Management. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1994. ősz, 22–32. old.

Schaefer, S. M.: Immunisation and Duration: A Review of Theory, Performance and Applications. *Midland Corporate Finance Journal*, 3. 1984. ősz, 41–58. old.

Duffie, D.: *Futures Markets*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1989.

Siegel, D. R.–Siegel, D. F.: *Futures Markets*. Dryden Press, Chicago, 1990.

Smith, C. W.–Smithson, C. W.–Wilford, D. S.: The Evolving Market for Swaps. *Midland Corporate Finance Journal*, 3. 1986. tél, 20–32. old.

Culp, C.–Miller, M. H.: Metallgesellschaft and the Economics of Synthetic Storage. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1995. tél, 62–76. old.

Edwards, F.: The Collapse of Metallgesellschaft: Unhedgeable Risks, Poor Hedging Strategy or Just Bad Luck? *Journal of Futures Markets*, 15. 1995. május.

Mello, A.–Parsons, J.: Maturity Structure of Hedge Matters: Lessons from the Metallgesellschaft Deblace. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1995. tavasz.

Eiteman, D. K.–Stonehill, A. I.: *Multinational Business Finance*. 8. kiadás, Addison–Wesley Publishing Company Inc., Reading, Mass. 1998.

Grabbe, J. O.: *International Financial Markets*. 3. kiadás, Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, NJ. 1995.

Sercu, P.–Uppal, R.: *International Financial Markets and the Firm*. South-Western College, 1995.

Shapiro, A. C.: *Multinational Financial Management*. 6. kiadás, John Wiley & Sons, New York, 1999.



- Brown, G. W.: Managing Foreign Exchange Risk with Derivatives. *Journal of Financial Economics*, 60. 2001. 401–448. old.
- Lessard, D. L.: Global Competition and Corporate Finance in the 1990s. *Journal of Applied Corporate Finance*, 3. 1991. tél, 25–37. old.
- Levi, M. D.–Sercu, P.: Erroneous and Valid Reasons for Hedging Foreign Exchange Exposure. *Journal of Multinational Financial Management*, 1. 1991. 25–37. old.
- Shapiro, A. C.: International Capital Budgeting. *Midland Corporate Finance Journal*, 1. 1983. tavasz, 26–45. old.
- Evans, M. D. D.–Lewis, K. K.: Do Long-Term Swings in the Dollar Affect Estimates of the Risk Premia? *Review of Financial Studies*, 8. 1995. 709–742. old.
- Fama, E. F.: Forward and Spot Exchange Rates. *Journal of Monetary Economics*, 14. 1984. 319–338. old.
- Clinton, K.: Transaction Costs and Covered Interest Advantage: Theory and Evidence. *Journal of Political Economy*, 96. 1988. április, 358–370. old.
- Frenkel, J. A.–Levich, R. M.: Covered Interest Arbitrage: Unexploited Profits? *Journal of Political Economy*, 83. 1975. április, 325–338. old.
- Adler, M.–Lehmann, B.: Deviations from Purchasing Power Parity in the Long Run. *Journal of Finance*, 38. 1983. december, 1471–1487. old.
- Froot, K.–Rogoff, K.: Perspectives on PPP and Long-run Real Exchange Rates. In: Grossman, G.–Rogoff, K. (szerk.): *Handbook of International Economics*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1995.
- Jorion, P.–Sweeney, R.: Mean Reversion in Real Exchange Rates: Evidence and Implications for Forecasting. *Journal of International Money and Finance*, 15. 1996. 535–550. old.
- Rogoff, K.: The Purchasing Power Parity Puzzle. *Review of Economic Literature*, 34. 1996. június, 667–668. old.
- Foster, G.: *Financial Statement Analysis*. 2. kiadás. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ. 1986.
- Palepu, K. G.–Bernard, V. L.–Healy, P. M.: *Business Analysis and Valuation*. 2. kiadás. South-Western College Publishing, Cincinnati, OH. 2000.
- Beaver, W. H.: Financial Ratios and Predictors of Failure. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*. Supplement to *Journal of Accounting Research*, 1966. 77–111. old.
- Beaver, W. H.–Kettler, P.–Scholes, M.: The Association Between Market-Determined and Accounting-Determined Risk Measures. *The Accounting Review*, 45. 1970. október, 654–682. old.
- Horrigan, J. O.: The Determination of Long Term Credit Standing with Financial Ratios. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*. Supplement to *Journal of Accounting Research*, 1966. 44–62. old.
- Donaldson, G.: Financial Goals and Strategic Consequences. *Harvard Business Review*, 63. 1985. május–június, 57–66. old.
- Donaldson, G.: *Strategy for Financial Mobility*. Harvard Business School Press, Boston, 1986.
- Hax, A. C.–Majluf, N. S.: *The Strategy Concept and Process – A Pragmatic Approach*. 2. kiadás. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ. 1996.
- Myers, S. C.: Finance Theory and Financial Strategy. *Interfaces*, 14. 1984. január–február, 126–137. old.
- Carleton, W. T.–Dick, C. L., Jr.–Downes, D. H.: Financial Policy Models: Theory and Practice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 8. 1973. december, 691–709. old.

Carleton, W. T.–McInnes, J. M.: Theory, Models and Implementation in Financial Management. *Management Science*, 28. 1982. szeptember, 957–978. old.

Myers, S. C.–Pogue, G. A.: A Programming Approach to Corporate Financial Management. *Journal of Finance*, 29. 1974. május, 579–599. old.

Gallinger, G. W.–Healey, P. B.: *Liquidity Analysis and Management*. 2. kiadás. Addison–Wesley Publishing Company Inc, Reading, Mass. 1991.

Hill, N. C.–Sartoris, W. L.: *Short-Term Financial Management*. 3. kiadás. Prentice-Hall Inc, Engelwood Cliffs, NJ. 1995.

Smith, K. V.: *Readings on the Management of Working Capital*. 3. kiadás. West Publishing Company, New York, 1988.

Vander Weide, J. H.–Maier, S. F.: *Managing Corporate Liquidity: An Introduction to Working Capital Management*. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1985.

Scherr, F. C.: *Modern working Capital Management – Text and Cases*. Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, NJ. 1989.

Pogue, G. A.–Bussard, R. N.: A Linear Programming Model for Short-Term Financial Planning under Uncertainty. *Sloan Management Review*, 13. 1972. tavasz, 69–99. old.

Kraus, A.–Janssen, C.–McAdams, A.: The Lock-Box Location Problem. *Journal of Bank Research*, 1. 1970. ősz, 50–58. old.

Cornuejols, G.–Fisher, M. L.–Nemhauser, G. L.: Location of Bank Accounts to Optimize Float: An Analytic Study of Exact and Approximate Algorithms. *Management Science*, 23. 1977. április, 789–810. old.

Maier, S. F.–Vander Weide, J. H.: What Lock-Box and Disbursement Models Really Do. *Journal of Finance*, 37. 1983. május, 361–371. old.

Baumol, W. J.: The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. *Quarterly Journal of Economics*, 66. 1952. november, 545–556. old.

Miller, M. H.–Orr, D.: A Model of the Demand for Money by Firms. *Quarterly Journal of Economics*, 80. 1966. augusztus, 413–435. old.

Mullins, D.–Homonoff, R.: Applications of Inventory Cash Management Models. In: Myers, S. C. (szerk.): *Modern Developments in Financial Management*. Frederick A. Praeger Inc., New York, 1976.

Junker, G. R.–Summers, B. J.–Young, F. M.: A Primer on the Settlement of Payments in the United States. *Federal Reserve Bulletin*, 77. 1991. november, 847–858. old.

Finnerty, J. E.: *How to Manage Corporate Cash Effectively*. American Management Association, New York, 1991.

Kallberg, J. G.–Parkinson, K. L.: *Corporate Liquidity: Management and Measurement*. Richard D. Irwin, Homewood, IL. 1993.

Malburg, C. R.: *The Cash Management Handbook*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. 1992.

Epstein, L.: *Corporate Investing: A Treasurer's Reference*, John Wiley, New York, 2001.

Fabozzi, F. J.: *The Handbook of Treasury and Agency Securities*. Probus Publishing, Chicago, 1990.

Stigum, M.: *The Money Market: Myth, Reality and Practice*, 3. kiadás. Richard D. Irwin, Homewood, IL. 1990.

U.S. Monetary Policy and Financial Markets, 4. fejezet, mely letölthető a New York-i Federal Reserve honlapjáról: [www.newyorkfed.org](http://www.newyorkfed.org).

- Cole, R. H.: *Consumer and Commercial Credit Management*. 9. kiadás. Richard D. Irwin Inc., Homewood, IL. 1992.
- Mian, S. L.–Smith, C. W.: *Extending Trade Credit Financing*. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7. 1994. tavasz, 75–84. old.
- Peterson, M. A.–Rajan, R. G.: *Trade Credit: Theories and Evidence*. *Review of Financial Studies*, 10. 1997. 661–692. old.
- Altman, E. I.: *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. *Journal of Finance*, 23. 1968. szeptember, 589–609. old.
- Altman, E. I.: *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. 2. kiadás. John Wiley, New York, 1993.
- Herzel, L.–Shepro, R.: *Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U. S.*, Basil Blackwell Inc., Cambridge, MA. 1990.
- Weston, J. F.–Chung, K. S.–Sin, J. A.: *Takeovers, Restructuring and Corporate Finance*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 2000.
- Litwin, S. M.: *The Merger and Acquisition Process: A Primer on Getting the Deal Done*. *The Financier: ACMT*, 2. 1995. november, 6–17. old.
- Andrade, G.–Mitchell, M.–Stafford, E.: *New Evidence and Perspectives on Mergers*. *Journal of Economic Perspectives*, 15. 2001. tavasz, 103–120. old.
- Jensen és Ruback cikke empirikus tanulmány a fúziókról, a *Journal of Financial Economics* 1983. áprilisi száma még egy sor értékes empirikus tanulmányt tartalmaz a fúziókról.
- Jensen, M. C.–Ruback, R. S.: *The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence*. *Journal of Financial Economics*, 11. 1983. április, 5–50. old.
- Baker, G. P.: *Beatrice: A Study in the Creation and Destruction of Value*. *Journal of Finance*, 47. 1992. július, 1080–1119. old.
- Bruner, R.: *An Analysis of Value Destruction and Recovery in the Alliance and Proposed Merger of Volvo and Renault*. *Journal of Financial Economics*, 51. 1999. 125–166. old.
- Ruback, R. S.: *The Cities Service Takeover: A Case Study*. *Journal of Finance*, 38. 1983. május, 319–330. old.
- Burrough, B.–Helyar, J.: *Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco*. Harper & Row, New York, 1990.
- Myers, S. C.: *Financial Architecture*. *European Financial Management*, 5. 1999 július, 133–142. old.
- Kaplan, S. N.: *The Effects of Management Buyouts on Operating Performance and Value*. *Journal of Financial Economics*, 24. 1989. október, 217–254. old.
- Kaplan, S. N.–Stein, J. C.: *The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure (Or, What Went Wrong) in the 1980s*. *Journal of Applied Corporate Finance*, 6. 1993. tavasz, 72–88. old.
- Jensen, M. C.: *The Eclipse of Public Corporation*. *Harvard Business Review*, 67. 1989. szeptember–október, 61–74. old.
- Megginson, W. L.–Nutter, J. M.: *From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization*. *Journal of Economic Literature*, 39. 2001. június, 321–389. old.
- Shleifer, A.–Vishny, R.: *A Survey of Corporate Governance*. *Journal of Finance*, 52. 1997. június, 737–783. old.
- Prowse, S.: *Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms among Large Firms in the U.S., U.K., Japan and Germany*. *Financial Markets, Institutions and Investments*, 4. 1999. 1–63. old.

- Franks, J.–Mayer, C.: Ownership and Control of German Corporations. *Review of Financial Studies*, 14. 2001. tél, 943–977. old.
- Jenkinson, T.–Ljungqvist, A.: The Role of Hostile Stakes in German Corporate Performance. *Journal of Corporate Finance*, 7. 2001. december, 397–446. old.
- Logue, D. E.–Seward, J. K.: Anatomy of a Governance Transformation: The Case of Daimler-Benz. *Law and Contemporary Problems*, 62. 1999. nyár, 87–111. old.
- Berglof, E.–Perotti, E.: The Governance Structure of the Japanese Keiretsu. *Journal of Financial Economics*, 36. 1994. október, 259–284. old.
- Allen, J.: Reinventing the Corporation: The Satellite Structure of Thermo Electron. *Journal of Applied Corporate Finance*, 11. 1998. nyár, 38–47. old.
- Parrino, R.: Spinoffs and Wealth Transfers: the Marriott Case. *Journal of Financial Economics*, 43. 1997. február, 241–274. old.
- Eckel, C.–Eckel, D.–Singal, V.: Privatization and Efficiency: Industry Effects of the Sale of British Airways. *Journal of Financial Economics*, 43. 1997. február, 275–298. old.
- Burrough, B.–Helyar, J.: *Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco*. Harper & Row, New York, 1990.
- Baker, G. P.: Beatrice: A Study in the Creation and Destruction of Value. *Journal of Finance*, 47. 1992. július, 1081–1120. old.
- Denis, D. J.: Organizational Form and the Consequences of Highly Leveraged Transactions. *Journal of Financial Economics*, 36. 1994. október, 193–224. old.

---

# A. függelék - Néhány hasznos képlet

## Örökjáradék (3.2. alfejezet)

1 \$ örökjáradék jelenértéke

$$PV = \frac{1}{r}$$

## Annuitás (3.2. alfejezet)

1 \$ éves annuitás jelenértéke ( $t$  éves annuitástényező)

$$PV = \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}$$

## Növekvő tagú örökjáradék (Gordon-modell) (3.2. alfejezet)

1\$ kezdeti önjáradék jelenértéke, amely később állandó  $g$  százalékkal nő:

$$PV = \frac{1}{r-g}$$

## Folytonos kamatozás (3.3. alfejezet)

Ha  $r$  a folytonos kamatláb, akkor  $t$  évben esedékes 1 dollár jelenértéke:

$$PV = \frac{1}{e^{rt}}$$

## Éves költség-egyenértékes (6.3. alfejezet)

Ha egy eszköz élettartama  $t$  év, ennek költség-egyenértékese:

$$\frac{PV(\text{költség})}{t \text{ éves annuitástényező}}$$

## Kockázat mértéke (7.2–7.2. alfejezet)

Hozam varianciája  $(\sigma^2) = (\bar{r} - r)^2$  várható értéke

Hozam szórása =  $\sqrt{\text{Variancia}} = \sigma$

1. és 2. részvény hozamának kovarianciája  $= (\sigma_{12}) = [(\bar{r}_1 - r_1)(\bar{r}_2 - r_2)]$  várható értéke

1. és 2. részvény hozamának korrelációja:

$$\rho_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \sigma_2}$$

$i$  részvény bétája  $= \beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$  és  $\sigma_{ii} = \sigma_i^2$

Ha az  $i$  részvénybe  $x_i$  arányban fektetünk be, a portfólió hozamának varianciája:

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j \sigma_{ij}$$

**Tőkepiaci árfolyamok modellje (CAPM) (8.2. alfejezet)**

Kockázatos befektetés várható kockázati prémiuma:

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$

**A bétában lévő tőkeáttételi hatás kiszűrése (9.2. és 19.3. alfejezet)**

$$\beta_A = \beta_D \frac{D}{V} + \beta_E \frac{E}{V}$$

ahol  $D$  és  $E$  az idegen tőke és a saját tőke piaci értéke ( $V = D + E$ ).

**Sulyozott árlagos tőke költség (WACC) (9.3. és 19.1. alfejezet)**

$$\text{WACC} = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

ahol

$r_D$  és  $r_E$  = az idegen tőke és a saját tőke várható hozama

$T_c$  = a vállalati határadókulcs

$D$  és  $E$  = idegen tőke és a saját tőke piaci értéke ( $V = D + E$ ).

**MM II. tétele (17.2. és a 19.3. alfejezet)**

A saját tőke ( $r_E$ ) várható hozama arányosan nő a piaci értéken számított idegen tőke/saját tőke hányasossal ( $D/E$ ):

$$r_E = r_A + (r_A - r_D) \frac{D}{E}$$

ahol  $r$  a tőke alternatívaköltsége.

**A vételi és az eladási opciók közötti kapcsolat (20.2. alfejezet)**

Egy európai vételi és eladási opció értéke közötti kapcsolat a következő:

Vételi opció értéke + Kötési árfolyam értéke = Eladási opció értéke + Részvény árfolyama

**Black-Scholes-képlet (21.3. alfejezet)**

$$\text{Opció értéke} = [N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times P(\text{EX})]$$

ahol

$$d_1 = \frac{\log[P/PV(\text{EX})]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

$N(d)$  = a normális eloszlású valószínűségi változó eloszlásfüggvénye

EX = az opció kötési árfolyama; PV(EX) kiszámítása az  $r_f$  kockázatmentes kamatlábbal történik

$t$  = lejáratig hátralévő időtartam hossza

$P$  = a részvény jelenlegi árfolyama

$\sigma$  = a részvény egy időegységre jutó (folytonos kamatozással számított) hozamának szórása éves szinten

log = természetes alapú logaritmus

**Opcióértékelés binomiális modellel** (21.1 és 21.2. alfejezet)

A növekedés valószínűsége kockázatmentes világban =  $p = \frac{r_f - d}{u - d}$

1+felfelé mozgás =  $u = e^{\sigma \cdot \sqrt{h}}$

1+lefelé mozgás =  $d = \frac{1}{u}$

ahol

$e$  = a természetes logaritmus alapja = 2.718,

$\sigma$  = a (folytonosan számított) részvényhozam szórása éves szinten

$h$  = a periódus hossza, évben

Opció delta =  $\frac{\text{Az opció lehetséges értékei közötti távolság}}{\text{A részvény lehetséges értékei közötti távolság}}$

**Kötvény átlagideje és volatilitása** (24.3. alfejezet)

$T$  futamidejű kötvény átlagideje (DUR):

$$\text{DUR} = \frac{\sum_{t=1}^T t \times C_t / (1+y)^t}{\sum_{t=1}^T C_t / (1+y)^t}$$

Módosított átlagi dő (volatitás) =  $\frac{\text{DUR}}{(1+y)}$

**A lízing értéke** (26.4. alfejezet)

$$\frac{1+r_{\$/\text{€}}}{1+r_{\text{€}/\text{€}}} = \frac{f_{\$/\text{€}}}{s_{\text{€}/\text{€}}}$$

**Növekedési ráta** (29.6. alfejezet)

Fenntartható növekedési ráta (tőkeáttétel állandó) =  $\frac{\text{Újrabefektetési hányad}}{\text{Sajáttőke-arányos nyereség}}$

$$\begin{aligned} \text{Belső növekedési ráta (nincs külső finanszírozás)} &= \frac{\text{Visszatartott jövedelem}}{\text{Nettó eszközök}} \\ &= \frac{\text{Újrabefektetési ráta} \times \text{ROE}}{\text{Nettó eszközök}} \times \text{Saját tőke} \end{aligned}$$

---

## B. függelék - Néhány hasznos weboldal

A könyvben az egyes témakörök végén felsoroltunk néhány ahhoz kapcsolódó webhelyet. Itt néhány általánosan használatos címet találhat.

Pénzügyi hírek:

[www.cfonews.com](http://www.cfonews.com)

[www.dowjones.com](http://www.dowjones.com)

[www.economist.com](http://www.economist.com) (The Economist)

[www.ft.com](http://www.ft.com) (The Financial Times)

[www.wsj.com](http://www.wsj.com) (The Wall Street Journal)

[www.brint.com](http://www.brint.com)

Néhány további folyóirat webcíme, melyet a pénzügyi vezetők olvasnak:

[www.businessweek.com](http://www.businessweek.com)

[www.cfo.com](http://www.cfo.com)

[www.corporatefinancemag.com](http://www.corporatefinancemag.com)

[www.euromoney.com](http://www.euromoney.com)

[www.forbes.com](http://www.forbes.com)

[www.fortune.com](http://www.fortune.com)

[www.institutionalinvestoronline.com](http://www.institutionalinvestoronline.com)

[www.Risk.net](http://www.Risk.net)

Néhány hasznos weboldal piaci kommentárokkal és adatokkal az egyes cégekről:

[www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)

[www.corporateinformation.com](http://www.corporateinformation.com) (jó nemzetközi oldal vállalati információkkal)

<http://finance.yahoo.com> (kiváló forrás részvényárfolyamokról és vállalati információkról)

[www.hoovers.com](http://www.hoovers.com)

[www.reportgallery.com](http://www.reportgallery.com) (könnyen elérhető éves jelentések)

Különböző hasznos adatok, számítások stb.:

[www.duke.edu/~charvey](http://www.duke.edu/~charvey) (Campbell Harvey honlapja)

[www.equity.stem.nyu.edu/~adamadar](http://www.equity.stem.nyu.edu/~adamadar) (Aswath Damodoran honlapja)

<http://aida.econ.yale.edu> (Robert Schiller honlapja)

<http://welch.som.yale.edu> (Ivo Welch honlapja)

Linkek további pénzügyekkel foglalkozó oldalakhoz:



[www.afponline.org](http://www.afponline.org)

[www.ceaexpress.com](http://www.ceaexpress.com)

[www.cob.ohio-state.edu/fin/journal/jofsites.htm](http://www.cob.ohio-state.edu/fin/journal/jofsites.htm)

[www.corpfinet.com](http://www.corpfinet.com)

[www.courses.dsu.edu/finance](http://www.courses.dsu.edu/finance)

[www.financewise.com](http://www.financewise.com)

[www.finpipe.com](http://www.finpipe.com)

## C. függelék - A leggyakrabban előforduló jelölések

APV	Módosított jelenérték
BV	Könyv szerinti érték
$C_t$	Pénzáramlás a $t$ -edik időpontban
CEQ <sub><math>t</math></sub>	Kockázatmentes egyenértékes a $t$ -edik időpontban
DIV <sub><math>t</math></sub>	Osztalékfizetés a $t$ -edik időpontban
D	Vállalati adósság piaci értéke
DF <sub><math>t</math></sub>	Pénzáramlás diszkonttényezője a $t$ -edik időszakban
e	2.718 (a természetes alapú logaritmus alapja)
E	Vállalati saját tőke (részvény) piaci értéke
EPS <sub><math>t</math></sub>	Egy részvényre jutó nyereség a $t$ -edik évben
EX	Opció kötési (lehívási) árfolyama
$f_t$	$t$ időpontban esedékes forward kölcsön várható hozama
$f_{\$/\text{£}}$	Dollár/font forward árfolyama
g	Növekedési ráta
$i_t$	$t$ -edik évben várható inflációs ráta
IRR	Belső megtérülési ráta
LCF <sub><math>t</math></sub>	Lízingfizetési kötelezettség a $t$ -edik évben
NPV	Nettó jelenérték
$P_t$	Árfolyam a $t$ -edik időpontban
PV	Jelenérték
PVGO	Növekedési lehetőségek jelenértéke
$r_t$	Várható megtérülési ráta (tőke költség) a $t$ -edik időszakban. Az indexet elhagyjuk, ha azzal a feltevessel élünk, hogy az elvárt hozam minden periódusban azonos.
$r_A$	Az eszközök várható hozama

A leggyakrabban előforduló  
jelölések

$r_D$	Az idegen tőke várható hozama
$r_E$	A saját tőke várható hozama
$r_f$	Kockázatmentes kamatláb
$r_m$	Piaci portfólió várható hozama
$r_s$	Dollárkamatláb
$S_{\text{Fr/S}}$	Svájci frank/dollár azonnali árfolyama
$t$	Idő
$T_c$	Vállalati nyereségadókulcs
$T_p$	Személyi jövedelemadó-kulcs
$V$	Vállalatg piaci értéke ( $V = D + E$ )
$y$	A lejáratig várható hozain
$\beta$	Béta: a piaci kockázat mértéke
$\delta$	Delta: fedezeti arány
$\lambda$	Lambda: a kockázat piaci ára $= \frac{r_m - r_f}{\sigma_m^2}$
$\rho_{12}$	Ró: 1. és 2. befektetés hozama közötti korrelációs együttható
$\sigma$	Szigma: szórás; egy eszköz hozamának szórása
$\sigma_{12}$	Szigma: 1. és 2. befektetés hozama közötti kovariancia
$\sigma^2$	Szigma négyzet: variancia; egy eszköz hozamának varianciája