



SZALAI ÁKOS

**KÖZGAZDASÁGTANI
FOGALMAK ÉS MÓDSZEREK
JOGÁSZOKNAK**

PÁZMÁNY PRESS

Szalai Ákos

Közgazdaságtani fogalmak és módszerek jogászoknak

A PÁZMÁNY PÉTER KATOLIKUS EGYETEM
JOG- ÉS ÁLLAMTUDOMÁNYI KARÁNAK
TANKÖNYVEI

Sorozatszerkesztő: *Erdődy János*

SZALAI ÁKOS

KÖZGAZDASÁGTANI
FOGALMAK ÉS MÓDSZEREK
JOGÁSZOKNAK

PÁZMÁNY PRESS
Budapest
2020

©Szerző, 2020
© PPKE JÁK, 2020

ISSN 2062-0837
ISBN 978-963-308-393-2 (pdf)

Kiadja:
a Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Jog- és Államtudományi Kara,
Budapest, Szentkirályi u. 28–30. • www.jak.ppke.hu

Felelős kiadó: Dr. Szabó István dékán

Korrektúra: Czizner Ildikó
Tördelőszerkesztő: Szakaliné Szeder Andrea

TARTALOM

Előszó	15
1. Alapfogalmak	25
1.1. Pozitív, leíró elemzés	26
1.1.1. Módszertani individualizmus	26
1.1.2. Racionalitás – a homo oeconomicus	30
1.1.3. Az ösztönzés fogalma – a közgazdaságtani modellek és a valóság folyamatai	33
1.2. Normatív, preszkriptív elemzés	34
1.2.1. Hatékonyság	35
1.2.2. Egyéb célok	38
1.3. Szomorú tudomány?	40
1.4. Összefoglaló	41
2. Racionális döntések elmélete	45
2.1. A racionalitás gyenge modellje: az eszközválasztás racionalitása	46
2.1.1. Alternatívák közötti választás	47
2.1.2. A következmények, kimenetek felmérése	48
2.1.3. Következmények értékelése: szubjektív hasznok és költségek	50
2.1.4. Következmények és értékelésük: alternatívaköltség	51
2.1.5. Következmények és értékelésük: elsüllyedt költségek	52
2.1.6. Következmények és értékelésük: határelemzés	53
2.1.7. A legjobb kiválasztása: a preferenciák szerepe	54
2.1.8. Összehasonlítás: a kereslet törvénye	55
2.2. A racionalitás keményebb felfogása – a preferenciák konzisztenciája	56
2.2.1. A konzisztencia fogalma	56
2.2.2. A konzisztencia „oka”	58
2.3. Összefoglaló	59

3. Kockázat és idő	63
3.1. A kockázat fogalma.....	65
3.1.1. <i>A kockázat mint esély</i>	65
3.1.2. <i>Kockázat mint a következmények sokszínűsége</i>	67
3.2. Preferenciák: a kockázathoz való viszony	69
3.2.1. <i>Kockázatsemlegesség</i>	69
3.2.3. <i>Kockázatkeresés – veszteségkerülés</i>	73
3.2.4. <i>A kockázathoz való viszony magyarázata</i>	75
3.3. Az idő problémája – diszkontálás	78
3.3.1. <i>Időpreferencia</i>	78
3.3.2. <i>Jelenértékszámítás</i>	80
3.3.3. <i>A diszkontláb problémája</i>	81
3.4. Összefoglalás.....	82
4. Kooperáció	87
4.1. Kooperációban rejlő előnyök: abszolút és komparatív előny	88
4.1.1. <i>Abszolút előny</i>	88
4.1.2. <i>Komparatív előny</i>	90
4.1.3. <i>Kölcsönös előny: részvételi korlátok, fizetési és elfogadási hajlandóság</i>	92
4.2. A kooperáció akadályai: tranzakciós költség és a jogosultságok kérdése.....	93
4.3. A kereskedelem hatékonyságjavító jellege	96
4.3.1. <i>Csere vagy termelés?</i>	97
4.3.2. <i>A kereskedő szerepei</i>	99
4.4. Összefoglaló.....	101
5. Játékelmélet	105
5.1. A bizalmi probléma leírása	106
5.2. Játékelméleti alapfogalmak.....	109
5.2.1. <i>A játék alapfogalma és felírása</i>	110
5.2.2. <i>Szimultán vs. szekvenciális játék</i>	113
5.2.3. <i>Zéróösszegű és nem zéróösszegű játék</i>	115
5.2.4. <i>Teljes és hiányos információjú játék</i>	116
5.2.5. <i>A játék megoldása: Nash-egyensúly</i>	119
5.2.6. <i>Isméltődés</i>	122
5.3. Összefoglaló.....	123

6. A piaci kereslet	127
6.1. A piaci modell áttekintése	128
6.2. Racionális döntések árak mellett: egyéni kereslet	130
6.2.1. <i>Preferenciák</i>	132
6.2.2. <i>Lehetőségek</i>	136
6.2.3. <i>Egyéni keresleti döntés: optimalizálás</i>	138
6.3. A piaci keresleti függvény	141
6.3.1. <i>Piaci kereslet</i>	141
6.3.2. <i>A kereslet változása</i>	143
6.4. Rugalmasság	144
6.4.1. <i>Jövedelemrugalmasság</i>	144
6.4.2. <i>Keresztrugalmasság (keresztárrugalmasság)</i>	146
6.4.3. <i>Árrugalmasság (sajátár-rugalmasság)</i>	147
6.5. Összefoglaló	150
7. A piaci kínálat	153
7.1. Kínálat mint negatív kereslet	155
7.2. Egyéni kínálati függvény: költségek	158
7.2.1. <i>A költség + árrés tévedése: a kínálat, a termelés fordított logikája</i>	159
7.2.2. <i>Vállalatfelfogás: a profitmaximálás</i>	159
7.2.3. <i>Fix és változó költségek: az idő szerepe</i>	160
7.2.4. <i>Átlagos költségek</i>	161
7.2.5. <i>Határköltség</i>	163
7.2.6. <i>Egyéni kínálati döntés</i>	165
7.2.7. <i>Egyéni kínálatra ható tényezők</i>	169
7.3. Piaci kínálat	171
7.4. Összefoglaló	173
8. Verseny: a piaci egyensúly	177
8.1. A piaci koordináló ereje	178
8.2. A piaci verseny folyamata	182
8.2.1. <i>Egyensúlyhiány</i>	182
8.2.2. <i>A verseny formái – az árverseny, a piaci folyamat lényege</i>	184
8.2.3. <i>A piaci egyensúly változása</i>	188
8.2.4. <i>Az adók hatása az egyensúlyra</i>	192
8.3. A piac és a hatékonyság	195
8.3.1. <i>Fogyasztói, termelői és társadalmi többlet</i>	196

8.3.2. <i>A piac maximálja a társadalmi többletet</i>	197
8.3.3. <i>A hatékony piaci működés feltételei: piaci kudarcok</i>	199
8.4. Vámok és a vámunió	201
8.5. Összefoglaló.....	203
9. Piacszerkezet	207
9.1. Tökéletes verseny vs. valós verseny	208
9.1.1. <i>Áralfogadás és árkeresés</i>	208
9.1.2. <i>Árdiszkriminálás</i>	210
9.2. Monopólium – A tankönyvek példája.....	212
9.2.1. <i>A tankönyvek példája</i>	213
9.2.2. <i>Piaclehatárolás</i>	215
9.2.3. <i>Megtámadható piac</i>	216
9.2.4. <i>Monopszónia</i>	217
9.3. Oligopól piacok	219
9.3.1. <i>Kartellek</i>	219
9.3.2. <i>Árverseny vagy mennyiségi verseny</i>	220
9.4. Sokféle eladó – piaci koncentráció.....	221
9.5. Monopolisztikus verseny	222
9.6. Állami segítség.....	223
9.7. Jövedelemelosztás és piac.....	224
9.8. Összefoglaló	226
10. Pénz	229
10.1. A pénz definíciója: funkciók	230
10.2. Infláció	233
10.3. A pénz mennyisége, a pénzteremtés folyamata	234
10.3.1. <i>A pénz formája</i>	235
10.3.2. <i>A pénz kibocsátása, pénzteremtés – banki hitelnyújtás</i>	238
10.3.3. <i>A pénzmennyiség szabályozása</i>	241
10.4. Kamat	241
10.4.1. <i>A gyakran hallott tévedés: a kamat a pénz ára,</i> <i>használati díja</i>	242
10.4.2. <i>Az idő díja</i>	243
10.4.3. <i>A kockázat díja</i>	243
10.5. A hitelpiac működése: hiteladagolás.....	244
10.5.1. <i>Hitelkereslet, hitelkínálat alakulása</i>	245
10.5.2. <i>Kontraszelekció és hiteladagolás</i>	247

10.6. Valuta, deviza, árfolyam: a pénz mint áru	248
10.7. Összefoglalás	250
11. Makroökonómia	253
11.1. A gazdaság növekedése – A gazdaság nagyságának mérése	254
11.1.1. A termelés mérése: a GDP	255
11.1.2. Összehasonlítás: nominális és reálérték	257
11.1.3. A GDP felbontása	257
11.1.4. Mit nem mér a GDP?	259
11.2. Foglalkoztatottság, munkanélküliség	260
11.2.1. A munkanélküliség mérése	260
11.2.2. A munkanélküliség okai	262
11.3. Árstabilitás	265
11.3.1. Az infláció mérése.....	266
11.3.2. Az infláció okai.....	267
11.4. Egyensúly	267
11.4.1. Költségvetési egyensúly.....	268
11.4.2. Külpiaci egyensúly	269
11.4.3. Fenntarthatóság	271
11.5. Gazdasági ciklusok - Anticiklikus fiskális és monetáris politika	274
11.5.1. Ciklusok és növekedés	275
11.5.2. Aggregált kereslet és kínálat a rövid távú ingadozások egyik magyarázata	276
11.5.3. Fiskális és monetáris politika szétválasztása	279
11.5.4. A fiskális politika hatásai körüli viták.....	280
11.5.5. A monetáris politika hatásai körüli viták.....	282
11.6. Összefoglalás	285
12. Korlátozott racionalitás.....	289
12.1. A Racionalitás körüli közgazdaságtani viták	291
12.1.1. A racionalitás modell téves kritikája: az információhiány és a preferencia-hibák	293
12.1.2. A racionalitás-kritika: korlátozott racionalitás	294
12.2. A korlátozottan racionális döntések.....	296
12.2.1. Az eredmények értékelése	296
12.2.2. Kockázat és bizonytalanság.....	300
12.2.3. Diszkontálás.....	302

12.3. Egyéni és piaci védekezési mechanizmusok.....	303
12.3.1. Önvédelem, tanulás, segítségkérés	304
12.3.2. Kitanítás.....	306
12.3.3. Standardizálás	307
12.4. Összefoglalás.....	308
13. A vagyon számbavételének alapproblémái	313
13.1. A vállalatok közgazdasági modellezése – A számvitel célja.....	315
13.1.1. A vállalati érintettek	316
13.1.2. Vállalat és hitelezők: a jogi személyiség és a korlátozott felelősség	319
13.1.3. Vállalat és befektetők: ügynökprobléma	321
13.1.4. A számvitel céljai.....	322
13.2. A számvitel alapjai: A beszámoló.....	324
13.2.1. A mérleg (és a kettős könyvelés)	324
13.2.2. Az eredménykimutatás és a számvitel ráfordítás-fogalma	332
13.2.3. Cash-flow jelentés	336
13.3. Az értékelés problémái.....	337
13.3.1. A vagyon jelentése és változása	338
13.3.2. A forgóeszközök értékének megállapítása	339
13.3.3. A befektetések értékelése.....	342
13.4. A beszámoló olvasása	345
13.4.1. Fizetőképesség.....	346
13.4.2. Likviditás.....	347
13.4.3. Nyereségesség – jövedelmezőség.....	348
13.4.4. Eszközhatékonyság.....	348
13.5. Összefoglalás.....	350
14. A statisztika és a jog	355
14.1. Adatbázis	356
14.1.1. Egyedek.....	357
14.2. Leíró statisztika: egyváltozós elemzés	366
14.2.1. Eloszlás, sűrűségfüggvény.....	366
14.2.2. Középértékek.....	372
14.2.3. Sokszínűség, szóródás.....	374
14.3. Leíró statisztika: változók közötti összefüggések.....	378
14.3.1. Változók közötti összefüggések formái	378

14.3.2. A változók közötti kapcsolatok ábrázolása: keresztáblák és pontdiagramok.....	379
14.3.3. Az összefüggés erősségének mérése	380
14.3.4. „Statisztikai okság”	386
14.3.5. Az okság egyéb fogalmai.....	390
14.4. Statisztikai következtetések	394
14.4.1. Becslés	395
14.4.2. Hipotézistesztesztelés, bizonyítás.....	398
14.5. Regressziószámítás – többváltozós elemzés	406
14.5.1. Kétváltozós regresszió.....	406
14.5.2. Statisztikai következtetés regresszióra	411
14.5.3. Többváltozós regresszió.....	413
14.5. Összefoglalás.....	420

„Senki ne legyen parázna és alantas lelkületű, mint Ézsau, aki egy tál lencséért eladta elsőszülöttségét. Hiszen tudjátok, mennyire szerette volna később az áldást örökölni, de elutasították, és nem talált módot a dolog megváltoztatására, noha könnyek között kérte.” (Zsidóknak írt levél 12.16-17.)

„Mindent el lehet mondani az örültről csak azt nem, hogy cselekedeti oktalanok. Ha léteznek olyasfajta cselekedetek, amelyeket – pontatlanul – oktalanok nevezhetnénk, ezek éppen az egészséges ember jelentéltelen cselekedetei: séta közben fütyül, botjával a fűvet csapkodja, összeüti a sarkát, vagy dörzsöli a kezét. Mindig a boldog ember csinálja ezeket a haszontalan dolgokat; a beteg ember nem elég erős ahhoz, hogy haszontalankodjék... Ő az, aki a logikusabb, mert elvesztette egészséges tulajdonságait. S valóban, az elmezavar szó, ebben a vonatkozásban félrevezető. Az örült nem az az ember, aki elvesztette az eszét. Örült az az ember, aki mindenét elvesztette az eszén kívül.” [Gilbert Keith Chesterton: *Igazságot! (Orthodoxy)*]

„A közgazdaságtan fura feladata, hogy bebizonyítsa az embereknek, hogy milyen keveset tudnak a valóságban arról, amiről azt képelik, hogy meg tudják tervezni [irányítani tudják]”. (Friedrich August von Hayek: *Végzetes önhittség*)

ELŐSZÓ

Talán furcsa, hogy egy előszó a könyv címének magyarázatát adja. A címnek magáért kellene beszélnie. Talán beszél is. De nem árt az abban rejlő szavakon egy kicsit elgondolkodni. És ennek révén a túlzott elvárásokat csökkenteni. Lássuk az egyes szavakat – igaz, nem a cím sorrendjében!

...módszerek...

A könyv címe nem véletlenül nem „Közgazdaságtani alapfogalmak”, „Közgazdaságtani bevezető” stb. Ebben a könyvben az Olvasó nem találja meg a teljes közgazdaságtant. Nem is ez a célja. Alapvetően két ok miatt:

Egyrészt a könyv terjedelme nem teszi ezt lehetővé. Ekkora terjedelemben nem lehet a közgazdaságtan meglehetősen szerteágazó eszköztárát bemutatni – még alapszinten sem. Aki ezt ígéri, az vagy a kevélység, a hiúság bűnébe esik, vagy egyszerűen hazudik. (És szeretném magam távol tartani ezen bűnöktől. Persze, nem sikerül.)

Ráadásul ilyen bevezető közgazdaságtani könyvek elérhetőek magyarul is. Igaz, ezek terjedelme messze meghaladja a mostanit. Nincs értelme ezért azokat megismételni. És kivonatolni sem. Aki „teljes bevezetésre” kíváncsi, az forduljon ezekhez. Ilyen például:

Paul Heyne – Peter Boettke – David Prychitko: *A közgazdasági gondolkodás alapjai.*

Jack Hirshleifer – Amihai Glazer – David Hirshleifer: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ.*

N. Gregory Mankiw: *A közgazdaságtan alapjai.*

Másrészt a könyv címe azért sem ígéri „a” közgazdaságtan megalapozását, mert ezt a XXI. század elején ismét csak az ígérheti olvasóinak, aki kevély vagy megtéveszti őket. (Meggyőződésem, hogy az épp most ajánlott könyvekben sem található meg „a” közgazdaságtan. Csak az adott könyv szerzője által a közgazdaságtan széles palettájáról válogatott gondolatok. Ha valaki összehasonlítja ezeket, akkor feltűnhet, hogy sok téma csak egyikben vagy másikban

szerepel, bizonyos témáról pedig alapvetően ellentétes véleményt mutatnak be. Pedig mind „a” közgazdaságtan álláspontjának bemutatását ígéri.)

...jogászok számára.

Ez a könyv bevallottan egy válogatás a közgazdaságtan eszközeiből – nem próbálom azt teljes egészében bemutatni. Annak alapján válogattam, hogy melyek azok, amelyek a jogi munkában elsősorban hasznosíthatók. A könyv tartalma nyilvánvalóan másképp nézne ki, ha orvosoknak, mérnököknek, tanároknak, történészeknek készült volna. A jogi elemzésekben hasznos módszerekre, az ezek mögötti alapvető összefüggésekre koncentrálok. Nem tárgyalja a könyv például a nemzetközi gazdaságtan vagy a (piaci) jövedelemelosztás kérdéseit, nem témája a különböző gazdasági rendszerek összehasonlítása, nem foglalkozik az állami (gazdaságpolitikai) beavatkozás részletes elemzésével sem. És még sok mindennel nem.

(Lassan két évtizede foglalkozom a jog gazdasági elemzésével, így talán van némi tapasztalatom abban, hogy mely közgazdasági modellek hasznosak, és melyek azok, amelyek alig kerülnek elő ezekben a vitákban.)

De a „célközönség” azért is fontos, mert a bevezető közgazdaságtan könyvek tipikusan olyanok számára készülnek, akik épp elindulnak egy hosszú úton, amelynek a végére – sok-sok év múlva – erre az alapra építve kialakíthatják majd a maguk képet arról, hogy mi is az a közgazdaságtan. Az idézett könyvek ehhez csak az alapokat adják. Jónéhány alapvető közgazdasági eszközt nem is tárgyalnak – azokat a későbbi tanulmányokra hagyják. A teljesség igénye nélkül: hiányzik belőlük a számvitel, a statisztika-ökonometria, a játékelmélet, a kockázatelemzés stb. De ez a könyv olyanoknak készül, akiknek nincs sok-sok évük, hogy végighaladjanak ezen az úton. Ezért sem lett ez a könyv egyszerűen a nagy könyvek kivonata. Túl kellett nyúlni azok tematikáján – beemelve olyan témákat, amelyek a közgazdaságtani képzés más helyein helyezkednek el.¹

Közgazdaságtani...

A cél tehát nem „a” közgazdaságtan definiálása. Ezzel együtt is előre kell bocsátani két, „a” közgazdaságtannal kapcsolatos módszertani megjegyzést. Még ha az olvasók a bevezetőkből nem is szeretik az ilyeneket. (Ezekkel a megjegyzésekkel egyben a könyv –szerintem – legfontosabb hiányosságát, kritikáját is megadom.)

¹ E tekintetben a mintát JACKSON–KAPLOW–SHAVELL–VISCUSI–COPE i. m. szolgáltatta.

A közgazdaságtan definiálása komoly viták tárgya. Vitatott – különösen az elmúlt évtizedekben –, hogy a tárgya vagy a módszere határozza-e meg a tudományágat. Az első nézet hívei szerint a közgazdaságtan nem más, mint a gazdaság működését leíró tudomány.² És innentől minden gondolat, minden modell közgazdaságtan, amely segít a gazdasági folyamatokat megérteni vagy előre jelezni. (Ebben az értelemben nincs különbség a közgazdaságtan és a gazdaságszociológia, vagy a közgazdaságtan és a gazdaságpszichológia között. Igazából utóbbiak is a közgazdaságtan részei.) A második álláspont szerint a közgazdaságtan – bár kezdetben tagadhatatlanul a gazdasági folyamatok megértésére vállalkozott, és ennek érdekében hozta létre modelljeit – mára egy olyan gondolkodásmóddá, modellé alakult, amely:

1. nemcsak a gazdasági folyamatok megértésében játszhat szerepet, hanem más társadalmi kérdésekében is. Így például jogi (és nem csak gazdasági jogi) problémák értelmezésében is.
2. viszont nem alkalmas arra, hogy a gazdaságot teljes egészében leírja. Annak megértéséhez sok más tudományra szükség van (pl. a gazdaságszociológiára vagy a gazdaságpszichológiára, de a politikatudományra vagy a jogra is).³

Nem cél ezt a vitát itt lefolytatni. Különösen lezárni nem. Csak annyit kell jelezni, hogy én a második álláspontot vallom.

(Amennyiben a közgazdaságtant a gazdaság tanulmányozására akarjuk szűkíteni, akkor – véleményem szerint – két igen komoly problémával szembesülünk. Egyrészt definiálni kell, hogy mi gazdasági kérdés és mi nem. Gazdasági kérdés, hogy kivel, mivel töltjük a vásárnapunkat? Mennyiben? Miért? Gazdasági kérdés, hogy összeházasodunk-e a szerelmünkkel? Mennyiben? Miért? Ha valaki kinyit olyan könyveket, amelyek a közgazdaságtant a gazdaság tanulmányozásaként írják le, általában igen gyorsan ilyen kérdésekkel fog találkozni azokban is. Másrészt – ha valamilyen definíciót adunk is a gazdaságra – ez a meghatározás bizonyosan olyan lesz, amelyen jelentős közgazdászok munkái kívül maradnak. Még Nobel-díjas közgazdászoké is. Mondjuk a diszkrimináció kialakulását magyarázó tényezők, a büntetések, a büntetőjog hatása vagy éppen a családalapítás kérdései – amelyek az 1992-ben Nobel-díjat kapó Gary Becker fő kutatási kérdései között szerepeltek. Vagy a leszerelési tárgyalások során folytatandó tárgyalási stratégia – amely az 1994-ben kitüntetett Harsányi János egyik legfontosabb problémája volt. Vagy a társkereső programok párosítási al-

² Színvonalasan érvel e mellett az álláspont mellett: CHANG i. m. 1. fejezet.

³ Ld. pl. BUCHANAN (1992c) i. m.

goritmusa – amely a 2012-es díjazott Lloyd Shapley egyik legfontosabb példája. De ha kezünkbe vesszük a *Journal of Economic Literature*-t – a legnagyobb presztízsű közgazdaságtani folyóiratot –, akkor is rengeteg nem gazdasági kérdéssel foglalkozó cikket találunk benne).⁴

De fontos kérdés merül fel akkor is, ha arra módszerként és nem kutatási területként tekintünk. Ekkor az lesz komoly viták tárgya, hogy pontosan mit is jelent a „közgazdaságtani módszer”. (Az ellenoldal hívei kevélyen mosolyoghatnak is: nem csak ők nem tudják definiálni a gazdaság határait, e nézet hívei sem képesek megadni a közös módszert.) Ha valaki felüti a fent emlegetett bevezető könyveket, majd mindegyik egy-egy ilyen alapvető módszertani definícióval, esetleg „általánosan elfogadott tételek” listájával kezdi. Csak e gondolatok, e listák nem teljesen kompatibilisek egymással.

Ennek a vitának a kitérője, eldöntése sem cél itt. Talán nem túl szubjektív módon a racionális döntések elméletét tekintettem ilyen közös alapnak. (De nem tagadom, hogy vannak ezzel élesen vitatkozó álláspontok is.)⁵ E választás mellett, a könyv céljait szem előtt tartva („...jogászok számára”), annyit érdemes csak felhozni, hogy a jogi problémák elemzése a legtöbbször ebből a modelltől indul ki.⁶

...fogalmak...

Válogattam a közgazdaságtan témái között. Leszűkítettem azokat. Másik oldalról viszont, amikor a fogalmakat definiálom, akkor éppen fordítva jártam el – vagy legalábbis úgy szerettem volna eljárni. A definíciókat a lehető legtágabban próbáltam megadni: úgy, hogy a lehető legtöbb közgazdaságtani elemzés beleférjen. Nem tagadom – a legfontosabbnak gondolt helyeken jelzem is majd –, hogy vannak olyan közgazdasági iskolák, amelyek ezeknél szűkebb, pontosabb definíciókat használnak. De ezeket csak egyes közgazdászok, egyes

⁴ A folyóirat évente négyszer jelenik meg és minden számban – átlagban – három hosszabb elemzést közöl. Ezek tipikusan valamely közgazdaságtan belüli terület áttekintésével foglalkoznak, az ott született műveket, új megfigyeléseket, modelleket mutatják be.

Ha 2020 május–júniusában (jelen sorok írásakor) elővesszük az elmúlt huszonöt számot, akkor olyan témákkal is találkozunk, mint terrorizmus, családgazdaságtan (*family economics*), választási rendszerek, vallásosság vagy – jogi témákra térve – a szerződések elemzése, a *privacy* (nagyjából: magánélet, magánélethez való jog), a büntetőjog elriasztó hatása.

⁵ Pl. James M. Buchanan – miközben a módszertant tekinti a kulcskérdésnek, aközben – kifejezetten ez ellen a választás ellen van. Szerinte a közgazdaságtani módszer alapja nem az emberi racionalitás, hanem az, hogy a közgazdaságtan egyenrangú felek közötti kapcsolatokkal (cserékkel, ún. katallaktikus kapcsolatokkal) foglalkozik. Ld. BUCHANAN (1992b) i. m., BUCHANAN (1992c) i. m.

⁶ Hasonló álláspontért magyarul ld. CSERNE i. m.

közgazdaságtani iskolák osztják. Ezeket nem azonosíthatjuk „a” közgazdaságtannal.

Konkrét példán, amely mindjárt az első fejezetekben elő fog kerülni. Sok olyan közgazdaságtani modell van, amely a *homo oeconomicus*, a közgazdaságtan által az emberről alkotott modellt úgy értelmezi, hogy ezt az embert csak a materiális javak megszerzése motiválja, vagy hogy ő tökéletesen tájékozott. Ezekből a feltevésekből érdekes elemzéseket lehet felépíteni. De nem minden közgazdász fogadja el ezeket a feltevéseket, nem minden közgazdasági modell ezekre épül. Sokak kérdése éppen az, hogy miképpen döntenek az emberek, ha nem ismerik az összes információt, ha döntéseik hatása – éppen ezért – nem pontosan kiszámítható.⁷ Más szóval: kockázatosak. Sokan elemeznek olyan döntéseket, amelyek nem anyagi javak megszerzésére szolgálnak, hanem nem-materiális célok elérésére. (A klasszikus tankönyvek is foglalkoznak például a másokkal szembeni jó- vagy rosszindulattal.)⁸ A célom az volt, hogy a definíciókat ne szűkítsem le túlzottan. Különösen mivel a jog elemzésére használt közgazdaságtani modellek – például a büntetőjogot vagy a kártérítési felelősséget vizsgáló elemzések – általában kifejezetten ilyen tág definíciókat alkalmaznak.

További indok a tág definíciók mellett az, hogy a közgazdaságtan, pontosabban a racionális döntésekre épülő közgazdaságtani modellek sokszínűségét szeretném bemutatni. Ugyanis napjainkban elég sokan igazságtalanul támadják „a” közgazdaságtant vagy a „főáramú” közgazdaságtant. Oly módon, hogy felmutatnak egy-két ilyen szűkebb definíciókra épülő modellt, majd azt mint „a” közgazdaságtan álláspontját kritizálják.

(És ezek a kritikák feldühítenek, haragossá tesznek. Igen, ha – kellően kevély módon – azt is gondolom, hogy a kevélység bűnét talán sikeresen távol tudom tartani magamtól; a haragról tudom, hogy időről időre hatalmába kerít. Dühös leszek, amikor olyan érveket látok, amelyek ahelyett, hogy konkrét szerzők, konkrét modellek butaságaival vitatkoznának „a” közgazdaságtannak, a „főáramú” közgazdaságtannak tulajdonítják azok állításait. Haragszom, ha azt látom, hogy a kritikusok nem veszik észre, hogy bőségesen akadnak olyan közgazdasági modellek, amelyek nem élnek az általuk okkal vagy ok nélkül támadott feltételezésekkel, módszerekkel.)

* * *

⁷ Az egyik legfontosabb munka e tárgyban: STIGLER i. m.

⁸ Ld. pl. CULLIS–JONES i. m. 350–352.

A kötet első fele, az első öt fejezet a racionális döntések modelljét mutatja be. Lépésről lépésre haladva. Először az alapokat, majd a legegyszerűbb racionalitási modelleket ismerjük meg. Ezek a fejezetek még vélelmezik, hogy az egyes döntéseink eredménye kiszámítható – és csak az lesz a kérdés, hogy mit fontoljunk meg az alternatívák közötti választás során. A 3. fejezet vezeti majd be a kockázat és az idő problémáját (vagyis ez néz majd szembe azzal, hogy a döntések következményei nem mindig kiszámíthatók, ráadásul más-más időpontban is jelentkeznek). Az első három fejezet az egyéni döntésekre koncentrál. A 4. és az 5. fejezet a racionális döntések modelljének azokat a változatait mutatja be, amikor már több ember dönt. Mindenekelőtt arról, hogy kooperáljanak-e egymással, megosszák-e egymással a munkát. Ennek elemzésére használatos a közgazdaságtani modellezés egyik legizgalmasabb eszköze: a játékelemzés. Ez lesz az 5. fejezet tárgya.

A kötet következő része a piacok felé fordul. Talán a legtöbb olvasó számára ez a „közgazdaságtan” központi része. (De csak akkor, ha azt a gazdaságról szóló gondolkodásra szűkítjük azt.) A 6. fejezet a kereslet, a hetedik a kínálat kérdéseit tekinti át. Mint majd látjuk, ezek nyugodtan értelmezhetők úgy, mint az első három fejezetben megismert modellek alkalmazása a piaci viszonyokra. A 8. és a 9. fejezet pedig a kooperáció, a munkamegosztás és a játékelmélet piaci megfelelőit veszi számba. Ezek foglalkoznak majd a piaci verseny elemzésével, a különböző piacok közötti eltérésekkel – azzal, hogy az egyes piacokon miért születnek másféle döntések.

Ezt követően két fejezetet szentel a kötet a pénzügyek és a makroökonómia alapfogalmainak. A pénzügy fejezet igazából csak egy új területre, egy új piacra alkalmazza a racionális döntések, a kooperáció és a piacelemzés addig megismert modelljeit. Ezzel szemben a makroökonómia már új eszközöket is hoz. Sok esetben építi a modelljeit valamilyen szűkebb, speciális feltevésre. (A kritikusok szerint nem mindig egyértelmű, hogy helyesek, megalapozottak-e ezek a feltevések.)

Míg a makroökonómia elsősorban speciális feltevésekkel lép túl az addig megismert racionalitás-modelleken, addig a 12. fejezetben bemutatott korlátozott racionalitás modelljei már több ponton meg is kérdőjelezik azt. Látjuk majd: nem vetik el (legalábbis a napjainkban uralkodó modelljeik nem vetik el) azt, hogy az emberi döntések racionális alapjait kell keresni. Kérdésük csak az, hogy milyen olyan „döntési anomáliákat” találunk, amelyek ugyan nyilvánvalóan jellemeznék minket, de nem magyarázhatók a racionalitás alapján.

A két utolsó (egyben a két leghosszabb) fejezet valamiféle „függeléknek” is tekinthető. Két olyan, a közgazdászok által megtanult és alkalmazott technikát

mutat be, amelyek nem részei ugyan a szűk értelemben vett közgazdaságtannak, de a közgazdaságtani elemzésekben mégis központi jelentőségű. Az egyik a számvitel, a másik pedig a statisztika. Ezek révén állíthatók elő az elemzésekben központi jelentőségű adatok, illetve ezek révén lehet ezen adatokra alapozva empirikus elemzéseket készíteni.

* * *

Az egyes fejezetek mindig egy-két jogi probléma köré szerveződnek. Pontosabban egy-két jogi probléma szerepel majd a fejezetek mottójában. Olyan problémák, amelyek értelmezéséhez az adott fejezet anyaga segíthet. És a probléma mindig visszatér majd a fejezet összefoglalójában: ott emeljük ki a fejezetből azokat a fogalmakat, gondolatokat, amelyek az adott kérdés kapcsán alkalmazhatók.

A mottót mindig a fejezetben tárgyalt fontosabb kérdések követik. Olyan kérdések ezek, amelyek az adott téma (az adott fejezetcím) kapcsán az olvasó érdeklődését is remélhetően felkeltik. Ezek „marketing-kérdések”. És alapvetően definíciós jellegű kérdések: mit jelent..., mit értünk azon..., mi a különbség... stb. Ugyan a fejezetekben található fontosabb fogalmak listája már ezekből a kérdésekből is összeállítható lenne, de a fejezetek végén található fogalomlisták pontosabbak. Ezekbe ugyanis már azok a fogalmak is bekerültek, amelyek a nyitó kérdésekben még nem (mivel nem elég vonzóak, a várakozásokat inkább lelohasztanák, nem felkeltenék a fejezet elején). A fejezeteket pedig ismét kérdések zárják. De ezek már nem definíciókra kérdeznek rá: ezek „Gyakorló kérdések”. Olyan kérdések, amelyeket végig gondolva rájöhethetünk, hogy mi mindenre használhatóak még a fejezetben megismert fogalmak, összefüggések. Emeljük azonnal ki: míg a felvezető definíciós kérdésekre egyértelmű választat kell tudni adni a fejezet végére, ezek a kérdések épp arra szolgálnak, hogy a fejezetben olvasottak kapcsán lássuk meg a dilemmákat. Azt, hogy egy-egy kérdést több oldalról is meg lehet ragadni.

Végezetül szólni kell a hivatkozásokról. A kötetben nem tengenek ezek túl. (Talán még így is túl sok került bele.) A hivatkozások megválogatását három cél vezérelte. Egyrészt fel akarják hívni az olvasók figyelmét az egyes témákban ma már magyarul is elérhető – kiváló – tankönyvekre. (Nyugodtan kijelenthetjük: az elmúlt 15–20 évben a világ vezető tankönyveinek majd mindegyike megjelent magyar fordításban is.) Másrészt egy-két (tényleg csak néhány) klasszikus mű szerepel e listákban: olyan fogalmak esetén, amiket érdemes eredetiben és nem mások – mégoly kiváló – feldolgozásában olvasni. Harmadrészt sok helyen

kerültek bele hivatkozások napjaink legfontosabb joggazdaságtani tankönyveire, demonstrálandó, hogy az itt bemutatott fogalmak a jogi kérdések elemzésekor is megjelennek. (Ezen tankönyvek közül Robert Cooter és Thomas Ulen *Jog és közgazdaságtan* című műve jelent csak meg magyarul,⁹ a többit angol eredetiben kell megadni.) Más hivatkozások csak akkor szerepelnek, ha vagy egy idézet forrására van szükség, vagy valami a korábbi források egyikében sem szerepel.

Tata, 2020. pünkösd

Szalai Ákos

Irodalom

- James M. BUCHANAN: A választás tudománya-e a közgazdaságtan? In: James M. BUCHANAN: *Piac, állam, alkotmányosság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1992. 11–28. – BUCHANAN (1992b)
- James M. BUCHANAN: A közösségi választás nézőpontja. In: James M. BUCHANAN: *Piac, állam, alkotmányosság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1992. 29–38. – BUCHANAN (1992c)
- Ha-Joon CHANG: *Economics: The User's Guide*. London, Pelican, 2015.
- Gilbert Keith CHESTERTON: *Igazságot! (Orthodoxy)*. Budapest, Szent István Társulat, 2004. 26–27.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.
- CSERNE Péter: *Közgazdaságtan és jogfilozófia*. Budapest, Gondolat, 2015.
- Friedrich August von HAYEK: *Végzetes önhittség*. Budapest, Tankönyvkiadó, 1992. 84. – HAYEK (1992)
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.

⁹ COOTER–ULEN i. m.

Howell E. JACKSON – Louis KAPLOW – Steven SHAVELL – W. Kip VISCUSI – David COPE: *Analytical Methods for Lawyers*. New York, Thompson Reuters – Foundation Press, 2011.

N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.

George J. STIGLER: Az információszerzés közgazdaságtana. In: George J. STIGLER: *Piac és állami szabályozás*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1989. 254–273.

1. ALAPFOGALMAK

Büntető Törvénykönyv 404. § (1) Aki a [...] gazdálkodó szervezet fizetésképtelenséggel fenyegető helyzete esetén [...] színlelt ügylet kötésével vagy kétes követelés elismerésével [...] a gazdálkodó szervezet vagyonát ténylegesen vagy színleg csökkenti, és ezzel a hitelező vagy a hitelezők kielégítését részben vagy egészben meghiúsítja, büntetett miatt egy évtől öt évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő.

A csődeljárásról és a felszámolási eljárásról szóló 1991. évi XLIX. törvény 33/A. § (1) [...] kérheti a 6. § szerint illetékes bíróságtól annak megállapítását, hogy azok, akik a gazdálkodó szervezet vezetői voltak [...] a vezetői feladataikat nem a hitelezők érdekeinek figyelembevételével látták el, és ezzel okozati összefüggésben a gazdálkodó szervezet vagyona csökkent, vagy a hitelezők követeléseinek teljes mértékben történő kielégítése más okból meghiúsulhat.

Megérthetjük a társadalmi folyamatokat, ha csak az egyéni döntések következményeit vizsgáljuk? Minek alapján ítéltetők meg az emberek vágyai – vannak irracionális vágyak? Mit jelent az, hogy nem az egyes emberek lépéseit, döntéseit akarjuk előre jelezni, hanem az ösztönzésre figyelünk? Mitől modell valami? Mit értünk *ceteris paribus* elemzési módszer alatt? Mi a hatékonyság? Miért nehéz a normatív értékelés – miért nehezebb, mint egyszerű leírást adni?

* * *

A közgazdaságtanon – és általában a tudományon – belül megkülönböztetünk normatív (más néven: előíró-preskriptív) és pozitív (más néven: leíró) állításokat. E fejezet fontos célja e kettő elhatárolása – és egyben annak indoklása, hogy miért az első lesz a könyv fókuszában. A *pozitív közgazdaságtan* arra keresi a választ, hogy a körülmények megváltozása (pl. egy új jogszabály

hatálybalépése) várhatóan hogyan hat majd a racionális emberek döntéseire. A *normatív közgazdaságtan* ezzel szemben elvárásokat fogalmaz meg és azok alapján értékeli is a körülmények megváltozását: jók-e ezek a várható hatások.

A fejezet mottójában látott két törvényhely, az ott bemutatott két felelősségi tényállás a közgazdaságtan egyik legfontosabb módszertani döntésére utal. Nem szervezetek, nem társadalmi csoportok viselkedését, cselekvéseit akarjuk magyarázni, hanem egyes embereket. Pontosabban: amikor egy szervezet vagy egy társadalmi csoport lépéseit látjuk, akkor azok mögött mindig egyéni döntéseket keresünk. A csoport, a szervezet tagjainak döntései az alapvető jelentőségűek – ezek összessége (illetve az ezek közötti szándékolt vagy nem szándékolt kölcsönhatások) a szervezet vagy a csoport tevékenysége.

1.1. Pozitív, leíró elemzés

A pozitív közgazdaságtan azt keresi, hogy az alapvetően racionálisnak tételezett emberekre milyen ösztönzők hatnak. Az ilyen egyéni döntésekből összeadódó társadalmi-gazdasági folyamatokat próbálja azonosítani. Már ebben a rövid mondatban is három fontos elem megjelenik. A közgazdaságtani modell:

1. a módszertani individualizmusra épül, vagyis abból indul ki, hogy a döntéseket mindig emberek (és nem mondjuk társadalmi osztályok, nemzetek, szervezetek) hozzák;
2. kiinduló feltevése, hogy az emberek racionálisak (de tegyük rögtön hozzá azt is: nem állítjuk, hogy mindig minden ember racionális mérlegelés alapján dönt);
3. az ösztönző hatásokat keresi, nem azt próbálja megmondani, hogy konkrét személyek konkrét helyzetben hogyan fognak dönteni.

1.1.1. Módszertani individualizmus

Az egyes emberek döntéseiből indulunk ki. Ezt nevezzük *módszertani individualizmusnak*. Amikor arról beszélünk, hogy egy társadalom, egy politikai közösség vagy éppen egy vállalat valamilyen döntést hoz, akkor az abban a döntésben részt vevő emberek egyéni döntéseinek összességéről beszélünk. Az egyéni döntések állnak össze csoportdöntésekké vagy éppen társadalmi, gazdasági folyamatokká.

A módszertani individualizmus nem a közgazdaságtan sajátossága. Például a szociológia egyik legnevesebb alakja, Max Weber kiindulópontja is ez volt: az egyes emberi döntéseket kell megérteni, ebből állnak össze a nagy társadalmi-gazdasági folyamatok.¹⁰

Nyilvánvaló, hogy az emberek másképpen döntenek akkor, ha egyéni, ha csoportos vagy ha „intézményi” döntést kell meghozniuk. Más célokat követnek, más információkat gyűjtenek össze egyik és másik esetben. De mindig emberek – és nem csoportok – döntenek. (Az eltéréseket mutatja be az 1.1. szövegdoboz.)

A módszertani individualizmus ellentéte a *módszertani holizmus*, amely az egyéni döntésekben csak nagy társadalmi folyamatok „lecsapódását” látja. Éppen ezért fordítva gondolkodik: nagy társadalmi struktúrákat, összefüggéseket akar feltárni, és az egyéni emberi döntéseket is ezek segítségével magyarázza.

De a módszertani individualizmust elutasítják azok is, akik szerint – ha nem is a társadalom, a nemzet vagy az osztály az alapvető egység, de – a társadalom, a nemzet vagy egy osztály több mint a tagjainak összessége. Ennek működését ugyanúgy nem érthetjük meg pusztán azáltal, ha az egyének döntéseit kezdjük vizsgálni, ahogyan egy élő szervezet állapotát sem írhatjuk le, azzal, hogy az azt alkotó egyes „sejtek” működését és a közöttük levő kölcsönhatásokat leírjuk.

1.1. szövegdoboz: Információgyűjtés piacon és politikai döntések esetén
A Nobel-díjas James M. Buchanan híres tanulmányában¹¹² mutatja be, hogy miért és mennyiben követnek más elveket az emberek akkor, amikor piaci döntéseket hoznak (pl. vásárolnak valamit) és amikor politikaiakat (pl. egy választáson szavaznak valakire). Több eltérésre is felhívja a figyelmet. A mi számunkra most a két legfontosabb:

1. Politikai döntések esetén az emberek lényegesen jobban figyelnek a döntéseik „társadalmi hatásaira”, vagyis arra, hogy az miképpen érinti a többieket.

¹⁰ WEBER i. m. 37–38.

¹¹ BUCHANAN (1992a) i. m.

2. Politikai döntés esetén kevésbé érzik a felelősséget, mert a politikai döntés végeredménye ritkán függ tőlük – ritka, hogy azon forduljon meg egy-egy döntés, hogy ők mit tesznek, mit választanak.

A közgazdaságtani modell tehát nem állítja azt, hogy minden helyzetben ugyanolyan célokat követünk, ugyanolyan elvek szerint döntünk. Figyelmet fordít arra is, hogy az eltéréseket feltárja. De továbbra is igaz: az emberek döntéseit vizsgáljuk.

Az ilyen közös, intézményi döntéseknél előfordul, hogy olyan végeredmény alakul ki, ami egyik egyénnek sem állt eredetileg szándékában. Ezek az ún. *nem szándékolt végeredmények*. Ezek – a legtöbb esetben – nem valamely egyén vagy valamely embercsoport szándéka miatt alakulnak olyanná, amilyenek lesznek, hanem az egyéni döntések kölcsönhatásainak eredményeként. Például az egyes emberek egyéni döntései korlátozzák a többiek mozgásterét – vagy épp új lehetőségeket teremtenek számukra. Ezen új feltételek között lehet, hogy a többiek változtatnak a döntéseiken. Az ő megváltozó döntéseik pedig megint hatnak mások döntéseire. És így tovább.

Az ilyen nem szándékolt, előre nem tervezett eredmények allegóriájaként emlegeti az irodalom több mint két évszázada az ún. *láthatatlan kéz* működését. Mások „organikus rendként” vagy „spontán rendként” (nem egy ember, egy tervező akaratából kialakuló rendként) hivatkoznak rá.¹² Rengeteg ilyen, az egyéni döntések nem szándékolt végeredményként kialakuló társadalmi folyamatot tártunk fel azóta. Vannak, akik a pénz, a nyelv vagy a jog fejlődését is ezzel írják le.¹³ (A láthatatlan kéz fogalmának megalkotását a legtöbben Adam Smith munkásságához kötik. Lásd erről az 1.2. szövegdobozt.)

1.2. szövegdoboz: Adam Smith két gondolata

Adam Smith két, talán legfontosabb, a társadalomtudományokban legnagyobb visszhangot keltett gondolata az „önzésről” és a „láthatatlan kézről” szól. Érdekes mind a kettőt eredetiben is elolvasni.

1. Sok helyen megjelenő gondolat, hogy Adam Smith gazdaságról alkotott képe önző, csak a saját materiális érdekeikkel foglalkozó embereket tétel fel. Nézzük meg a szöveget pontosan!

¹² HAYEK (1995c) i. m. 294.

¹³ A nyelv alakulásáért ld. HAYEK (1973) i. m. 37. A jog alakulásáért HAYEK (1995c) i. m. 296–300. A pénzről ld. a 10. fejezetet.

2. A *láthatatlan kéz* fogalma alatt sokan azt értik, hogy a piaci folyamatok automatikusan a közjót szolgálják.¹⁴ Ezt a gondolatot is megpróbálják Adam Smithhez kötni.

A fogalom két helyen – eltérő formában – jelenik meg Adam Smith munkájában. Érdekesebb *A nemzetek jólétéről* negyedik könyvében szereplő gondolat:¹⁵

Azzal tehát, hogy minden egyén tőle telhetően igyekszik tőkét a hazai tevékenység fenntartására használni, és ezt a tevékenységet úgy irányítani, hogy termelése a lehető legnagyobb értékű legyen, szükségszerűen azon dolgozik, hogy a társadalom évi jövedelme a lehető legnagyobb legyen, bár általában nem a közösség érdekét akarja előmozdítani, és nem is tudja, mennyire mozdítja azt elő. Ő csak saját biztonsága miatt támogatja a hazai tevékenységét inkább, mint az idegent, és csak saját nyereségét keresi, mikor azt úgy irányítja, hogy annak termelése a legnagyobb értékű legyen. Ebben is, mint sok minden másban, láthatatlan kéz vezeti őt egy cél felé, melyet ő nem is keresett. *A társadalomnak pedig nem is éppen baj, hogy ő ezt a célt nem ismeri. Azzal, hogy ő saját érdekét követi, gyakran a társadalomét eredményesebben mozdítja elő, mint ha annak előmozdítása lett volna valóságos célja.* [SMITH (2011) I. kötet, 488–489. old. Kiemelés: Szalai Ákos].

Érdemes felfigyelni rá, hogy a láthatatlan kéz kapcsán két állítás áll itt egymás után. Az első csak azt mondja, hogy a láthatatlan kéz olyan cél felé vezeti a saját érdekét követő embert, amit nem ismer. Arról van tehát szó, amit az emberi döntések nem szándékolt következményének nevez a főszöveg. És ennek a láthatatlan kéznek a hatását nem is csak a piacon,

¹⁴ Magyarul is elérhető közgazdasági bevezető munkájában N. Gregory Mankiw így interpretálja Adam Smith-t: „Adam Smith 1776-ban írt, *A nemzetek gazdagsága* című könyvében a közgazdaságtan leghíresebb megfigyelését írta le: a háztartások és a vállalatok olyan módon hatnak egymásra a piacokon, mintha egy „láthatatlan kéz” terelné őket a kívánatos piaci állapot felé.” (MANKIW i. m. 11).

¹⁵ A másik hely: „[A gazdagok g]lyomrának befogadóképessége nem tart arányt vágyai határtalanságával, és nem emészt meg többet, mint a leghitványabb paraszté. A többit kénytelen szétosztani azok közt, akik a legfinomabb módon készítik el azt a keveset, amit ő maga használ el; azok közt, akik felrakják azt a palotát, amelyben e keveset elfogyasztja; azok közt, akik előteremtik és rendben tartják mindazokat a különböző csecsebecskéket és játékszereket, melyeket a hatalmasság gazdagságában felhasználnak; akik közül ekképp mindegyik az ő fényűzéséből és szeszélyéből nyeri el az élethez szükséges javakból azon osztályrészt, melyet emberiségéből és igazságosságából hiába várt volna.... Egy láthatatlan kéz vezeti őket arra, hogy az élethez szükséges javakat csaknem úgy osszák fel, mint ahogy az akkor történe, ha a föld egyenlő részekre lenne felosztva valamennyi lakója között.” SMITH (1977) i. m. 526–527.

a gazdaságban ismeri fel Adam Smith, hiszen „sok minden másban” is jelentkezik ilyen.

A második gondolat foglalkozik azzal, hogy ezen láthatatlan kéz működésének végeredménye „jó-e”. Gyakran jobban szolgálja ez a társadalom érdekét, mint ha valaki tudatosan a köz érdekében járna el. Ne feledjük a szót: „gyakran”! Adam Smith *nem* állítja, hogy *mindig* jobb az ilyen mechanizmus, mint annak alternatívái. Már csak azért se felejtjük a „gyakran” szót, mert ezt a gondolatot is érdemes Adam Smith teljes életművének fényében vizsgálni. Például maga *A nemzetek gazdagsága* is sokat foglalkozik azzal, hogy „uralkodó, illetve az állam” bizonyos feladatok kezelésére alkalmasabb, mint a piaci folyamat. Vagyis ne higgyünk azoknak, akik szerint Adam Smith – a láthatatlan kéz elve – azt állította volna, hogy a piac mindig, automatikusan az elérhető legjobb eredményre vezet.

Bár talán kevesekben merül fel, de ki kell emelni, hogy a módszertani individualizmus nem azonos a *politikai vagy etikai individualizmussal*. Utóbbi szerint az a *jó*, ha ki-ki csak a maga saját javával foglalkozik. Ez normatív állítás: arról beszél, hogy mi a jó, mi a helyes. A módszertani individualizmus viszont pozitív, leíró: arról szól, hogy miként érthetjük meg legegyszerűbben a társadalom működését.

1.1.2. Racionalitás – a homo oeconomicus

A módszertani individualizmust (vagyis azt a gondolatot, hogy az egyéni döntések az alapvetők), azzal a feltevéssel egészítjük ki, hogy ezek az egyéni döntések alapvetően racionálisak. Ezt, a racionális döntéseket hozó embert nevezzük *homo oeconomicus*-nak. Nem azt állítjuk, hogy minden ember minden döntése racionális. Ez csak egy modell – mint nemsokára látjuk. (A 12. fejezetben látjuk majd, hogy a közgazdaságtan eszközeivel elemezni lehet a nem teljesen racionális, az ún. *korlátozottan racionális* emberek döntéseit is.) A racionális döntések ezen modelljét mutatja majd be hosszabban a 2. és a 3. fejezet.

Most elég annyit kiemelni: a racionalitás nem tételez fel semmit arról, hogy ki mire vágyik, ki mit szeretne. Ezek a *preferenciák*. A preferenciák nem magyarázhatók, nem vezethetők le racionálisan valami másból. *De gustibus non est disputandum*: az ízlésekről nem lehet vitatkozni – tartja a római mondás. Ha ez így túlzás is (mert pl. a morális vitáknak nyilvánvalóan tárgya ez), de

a racionalitás itteni modellje során tartjuk magunkat ahhoz, hogy az emberek racionalitását nem annak alapján ítéljük meg, hogy ki mire vágyik. A preferenciák nem lehetnek racionálisak vagy irracionálisak. A preferenciák, a vágyak a racionalitáson kívül álló fogalmak. A modell számára a preferencia adottság (legyenek azok morálisan helyesek vagy bűnösök). (A preferenciák közgazdaságtani kezeléséről lásd az 1.3. szövegdobozt.)

1.3. szövegdoboz: De gustibus non est disputandum

Ugyan a preferenciákat adottságnak tekintjük, de napjainkban egyre több közgazdasági elemzés tárgya az, hogy a preferenciák változása hogyan hat az emberi döntésekre, a társadalmi folyamatokra. Kezdjük egy egyszerű összefüggéssel! Ha az emberek elkezdenek jobban törődni a jövőjükkel, akkor többet takarítanak meg.

Bonyolultabb hatás az, ami a közgazdaságtani vizsgálatok egyik kedvelt témája napjainkban: hogyan hat a kultúra, a gazdaság teljesítményére; hogyan hat az, ha eltér az emberek álláspontja – mondjuk – a megtakarítás szükségességéről, a törvénykövetés fontosságáról, a család szerepéről stb.¹⁶

Vagyis a közgazdaságtan ugyan nem tekinti racionálisnak vagy irracionálisnak a különböző preferenciákat, de kimutatja azt, hogy ezek változása vagy a különböző nemzetek közötti eltérések komoly jelentőséggel bírnak.¹⁷

A preferenciák azok az „oktalanságok”, azok a nem logikus dolgok, amik megóvnak bennünket az örültségtől – hogy Chestertonnak a könyv mottójában szereplő gondolatait idézzük vissza. (Az, hogy a közgazdaságtani emberkép, a *homo oeconomicus* tartalmaz-e „elvárásokat” az emberek vágyaival kapcsolatban, az egyik legtöbbit vitatott kérdés. A fogalom jelentése körüli vitákról lásd az 1.4. szövegdobozt.)

¹⁶ Ilyen elemzésért ld. pl. MCCLEARY–BARRO i. m.

¹⁷ Arra is érdemes felhívni a figyelmet, hogy egyes speciális közgazdaságtani modellek vizsgálni kezdték a preferenciák eltérését okozó (a *homo oeconomicus* modelljével értelmezhető) hatásokat is. A Nobel-díjas George J. Stigler és Gery S. Becker híres cikkükben (STIGLER–BECKER i. m.) mutatják be, hogy miképpen tehető ez meg. A lényeg a tanulás, a megismerés – és a megszokás. Bizonyos tevékenységekre (talán nem mindegyikre) igaz, hogy azok, akik többet csinálják azokat, jobban „megtanulják” azokat, vagyis nagyobb örömet találnak azokban.

1.4. szövegdoz: *Homo oeconomicus – a vita*

A *homo oeconomicus* első leírása John Stuart Mill egy 1836-os esszéjében bukkant fel – bár maga Mill a *homo oeconomicus* szóösszetételt még nem használja:¹⁸

„A politikai gazdaságtan nem foglalkozik az ember teljes valójával, azzal, amilyenné a társadalmi lét formálta, és nem foglalkozik a társadalomban élő ember minden lépésével sem. Csak mint olyan lény érdeklí, aki vagyont szeretne szerezni (*desires to possess wealth*), és aki képes az ennek érdekében használható eszközök hatásosságát összemérni.”

Ugyanakkor még ugyanazon az oldalon Mill maga is felhívja a figyelmet arra, hogy ez a kép nem pontos: a közgazdaságtan nem így tekint az emberre:

„[A politikai gazdaságtan] minden más emberi érzelemtől és motivációtól teljes mértékben eltekint. Kivéve épp azoktól, amelyek a vagyon megszerzését folyamatosan gátolják, név szerint a munkával szembeni ellenérzésektől és az abbéli vágyaktól, hogy költséges szórakozások révén azonnali éltezetekhez jusson.”

Később ez az utóbbi megjegyzés elfelejtődött, és a XIX. század második felétől a közgazdaságtan kritikusai a fogalmat az anyagiasságra szűkítették, és mint a közgazdaságtan irreális feltételezését kritizálták.

A XX. században a modern közgazdaságtan – amelynek születését egyébként három és fél évtizeddel J. S. Mill ezen esszéje utánra teszszük¹⁹ – átvette a kifejezést. De új tartalommal töltötte meg. A modern közgazdaságtankönyvek *homo oeconomicus* definíciója nem tartalmaz arról semmit, hogy az emberek mire vágnak. Nem tartalmaz a preferenciákkal kapcsolatos elvárást.

Maximum annyit szoktak csak kimondani, hogy a *homo oeconomicus* – amellet, hogy racionális – „önző”. Ugyanakkor nem egyértelmű, hogy ez a jelző mit is jelent. (Ezért az idézőjel.) Nem világos, hogy ezt az önzés

¹⁸ John Stuart Mill: *On the Definition of Political Economy; and on the Method of Investigation Proper to It* című esszéje (321. o.) Idézi: PERSKY i. m. 223.

¹⁹ Az ún. neoklasszikus közgazdaságtan, a – későbbiekben bemutatott – határértékelmélet, a szubjektív értékelmélet megjelenését az 1870-es évek elejére teszi az elmélettörténet. Ekkor jelenik meg – egymástól függetlenül – három szerző három műve, amely sok tekintetben ugyanazokat a gondolatokat fejti ki. E három mű: (i) Carl Menger: *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre* (amely 1871-ben jelent meg), (ii) William Stanley Jevons: *Theory of Political Economy*-ja (amely szintén 1871-ben jelent meg) és (iii) Léon Walras: *Éléments d'économie politique pure; ou théorie de la richesse sociale*-ja (amely 1874 és 1877 között jelent meg).

köznapni értelmében kell-e érteni, szembeállítva a mások javát (is) kereső emberrel. Vagy egyszerűen csak annyit jelent, hogy az embernek vannak – akár jó, akár rossz, akár a többiekkel törődő, akár azokat negligáló – vágyai, és ezeket próbája kielégíteni.

Ezek az ellentmondások gyakran egy könyvön belül is felbukkannak. Napjaink egyik legtöbbet használt mikroökonómia könyve például először kijelenti, hogy bár minden bizonnyal létezik [...] jóindulat (az, hogy másoknak „jót akarunk”) és rosszindulat („rosszakarat”) is, de a „[...] *homo oeconomicus*nak tulajdonított emberi törekvés a saját érdek követése”. [HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER (2009) 16–17. old.].

De néhány oldal múlva, az emberek preferenciáit elemezve már épp azt vizsgálja, hogy a jótékony (a jótékony, másokon segítő cselekedetek) magyarázhatók annak alapján, hogy az emberek preferenciái között megjelenik az is, hogy egy embertársának is jó legyen, ne csak neki, vagyis kiderül, hogy a preferenciák között van helye a jóindulatnak.²⁰

1.1.3. Az ösztönzés fogalma – a közgazdaságtani modellek és a valóság folyamatai

A pozitív közgazdaságtan kérdései általában arra vonatkoznak, hogy egyes körülmények megváltozása hogyan hat az emberek várható döntéseire. Mire vannak ösztönözve az egyes emberek – és ezek várhatóan milyen társadalmi-gazdasági folyamatokká állnak össze? *Nem* azt keressük, hogy *konkrét személy* mit fog tenni. Ez egy modell. A modelleknek nem célja, hogy a vizsgálatuk tárgyának minden elemét megértsék. Konkrét emberek konkrét döntése sok, a közgazdaságtan által nem elemzett tényezőtől függ. (Például a preferenciáktól. Például azoktól az „oktalan” cselekedetektől, amelyekről Chesterton ír a könyv mottójában.)

Az ösztönzés logikája abból indul ki, hogy egy-egy változás nyomán a (*racionális*) *emberek egy része* meg fogja változtatni a magatartását. A modell, az ösztönzés kérdése: milyen irányban?

Ez a definíció jól megérthető egy olyan közgazdasági összefüggésen, amelyet az olvasók vélhetően már eddig is ismertek: ha egy termék ára

²⁰ HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 108.

csökken, akkor abból többet fognak vásárolni. Ezt nevezi a közgazdaságtan a *kereslet törvényének*. Ha egy autó ára tízmillióról kilencmillióra csökken, akkor – azt várjuk – többen fognak ilyen autót vásárolni. De nem azt várjuk, hogy mindenki ilyen autót fog vásárolni. Csak annyit állítunk, hogy lesznek, akik magasabb ár mellett nem vásároltak volna, de árcsökkenés esetén, igen. Lesznek, akik emiatt váltanak, vagyis az árváltozás erre ösztönöz.

Az ösztönzés fogalma elválaszthatatlan a közgazdaságtani modellek egyik legtöbbször emlegetett elemétől: *ceteris paribus* elemzést végzünk. A *ceteris paribus* minden más változatlanlanságát jelenti. Azt keressük, hogy egy adott körülmény megváltozása mit okozna – ha minden más változatlan maradna. Mivel több körülmény változhat egyidőben, így a valóságban megfigyelhető változások ritkán esnek egybe a modell állításaival. Ez azonban nem teszi értelmetlenné a modellezést. A modell lényege az, hogy megmutassuk: a valóságban tapasztalt változások hogyan bonthatók fel erre a sokféle hatásra.

Ez a *ceteris paribus* logika a jogban is roppant fontos. Igaz, a jogban inkább a *conditio sine qua non* feltételként ismert. Ez az okozati összefüggés alapja a büntetőjogban – és a legtöbbször a polgári jog is ennek alapján ítéli meg azt, hogy adott kárt az alperes *okozta-e*. A *conditio sine qua non* feltétel szerint az, hogy valami oka-e valami másnak, annak alapján dönthető el, hogy megkérdézzük: mi történt volna, ha adott hatás nem jelentkezik. Míg a többi körülmény ugyanolyan marad. Vagyis *ceteris paribus* elemzést végzünk.

1.2. Normatív, preskriptív elemzés

A normatív elemzés a várt hatásokat értékeli: helyeselhetők, támogathatók-e azok. A gazdaságpolitikai vitákban a közgazdászok általában erről mondanak véleményt: mi lenne az üdvözlendő kormányzati lépés; helyes-e, ha csökkentjük az adókat; miként kellene átalakítani az önkormányzatok, az egészségügy vagy az oktatás rendszerét, finanszírozását stb.

Nem véletlen, hogy a normatív kérdést a pozitív kérdés után tárgyaljuk. Ugyanis csak *amikor már megadtuk a pozitív kérdésre a választ*, amikor már tudjuk, hogy adott hatások nyomán várhatóan mire lesznek ösztönözve az

emberek, és emiatt milyen társadalmi, gazdasági folyamatok indulnak majd el, akkor tehetjük fel a kérdést: helyeselhetők-e, támogathatók-e ezek a változások.

Azt, hogy adott döntés jó-e, helyes-e sokféle morális elvárás alapján dönthetjük el. Igazságos-e? Hatékony-e? Jelentős változásokat okoz-e? És így tovább. Ezen sokféle elvárás közül itt elsősorban a hatékonyságra fogunk rákérdezni.

1.2.1. Hatékonyság

A hatékonyság olyan fogalom, amelynek használata nem egységes. A különböző közgazdászok különbözőképpen definiálják azt – és sajnos sokszor nem is teszik világossá, hogy éppen melyik értelemben használják. *Legalább* két nagyon eltérő definíció azonosítható:

1. A mikroszintű vagy technológiai hatékonyság – ezt nevezik χ -hatékonyságnak (ejtsd: khi-hatékonyság) is.
2. A társadalmi vagy allokációs hatékonyság.

A keveredés elkerülése érdekében ebben a könyvben a hatékonyság kifejezést csak az utóbbira tartjuk fenn.²¹

χ -hatékonyság. A hatékonyság szót hallva a legtöbb embernek az jut eszébe, hogy hatékony az, amikor adott erőfeszítéssel a lehető legtöbbet érjük el. Vagy fordítva: ugyanazt az eredményt a lehető legkisebb erőfeszítéssel. Ha ez nem teljesül, akkor pazarolunk: adott erőfeszítéssel többet is ki lehetne hozni. Ha e kérdésre választ adunk, akkor ugyan megtudjuk, hogy pazarlunk-e, de azt nem, hogy az adott eredmény elérése érdekében ezt a (tovább nem csökkenthető) input-mennyiséget érdemes-e felhasználni. Ez az *allokációs hatékonyság* problémája.

Egyszerű példával: ha egy beruházást (autópálya-építést, iskolafejlesztést stb.) olcsóbban is meg lehetne valósítani – adott idő alatt, adott minőségben –, akkor ez a beruházás pazarló. De arra ezzel még nem adunk választ, hogy kell-e ragaszkodni a minőséghez, a határidőhöz. Megelégedhetünk gyengébb minőséggel, hosszabb határidővel (rosszabb szerződési feltételekkel) is – ha cserébe olcsóbb a munka? Lesznek, akik szerint igen. Mások szerint megéri többet fordítani a beruházásra, ha cserébe magasabb minőségben, vagy gyorsabban készül el. Hogyan mérjük össze az ellenzők és a támogatók érveit?

²¹ Ebben HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. nyelvezetét követjük.

Hatékonyság – allokációs hatékonyság. Azt, hogy egy lépés nyomán javul-e az (allokációs) hatékonyság, egyrészt a Pareto-hatékonyság, másrészt a Kaldor–Hicks tétel²² (vagy kompenzációs kritériumnak, kiterjesztett Pareto-kritériumnak nevezett teszt) segítségével ítélni lehet meg.

1.5. szövegdozso: Wilfredo Pareto és a közgazdaságtan módszertana

A Pareto-hatékonyság és a Pareto-javulás Vilfredo Paretóról (1848–1923), a XX. század elejének egyik meghatározó társadalomtudósáról kapta a nevét. Nevéhez a társadalomtudomány több területén is alapvető megállapítások köthetők.²³ De itt egyetlen anekdotát mutatnánk csak be – egy anekdotát, amely egyben a közgazdaságtan módszertanáról is érdekes tanulságokkal szolgál.

A történet megértéhez tudni kell, hogy a XIX. század végén az akkor kialakuló ún. *neoklasszikus közgazdaságtan* egyik legádázabb tudományos ellenfele az ún. *történelmi iskola* volt. Ez azért kritizálta a közgazdaságtan állításait, mert szerintük a közgazdaságtanban nincsenek olyan állandó törvények, mint a természettudományban. A gazdaság törvényei mindig csak adott történelmi körülmények között igazak – más történelmi korokban, más kultúrában más törvények szerint működik a gazdaság. Az iskola egyik meghatározó alakja *Gustav von Schmoller* volt.

Az anekdota szerint Schmoller egyszer komoly személyes vitába bonyolódott Paretóval. A következő nap Pareto álruhát öltött, és koldusnak öltözve odament az utcán sétáló Schmollerhez, aki nem ismerte meg.

- Uram, tudna nekem ajánlani egy éttermet a környéken, ahol ingyen juthatnék ebédhez? – fordult Schmollerhez Pareto.
- Jóuram, ilyen étterem sehol nincs. Viszont van egy nagyon olcsó a sarkon, ahol nagyon jól főznek. – érkezett a válasz.
- Aha! „Ilyen étterem sehol nincs?” – nevetett fel fölényesen Pareto, immár leleplezve magát – Ezek szerint mégiscsak léteznek törvények a gazdaságban.

²² Kidolgozói: Kaldor Miklós és John Hicks.

²³ Ismert az ún. Pareto-elv, amelyet napjainkban sokan 80%–20% elvként ismernek. Eredetileg azt írta le, hogy Olaszországban a földek 80%-át a földtulajdonosok 20%-a birtokolja. Ezt a megállapítást általánosítják sokan mint valamiféle általános társadalomtudományi törvényt: egy csoport eredményének 80%-át általában a csoporttagság 20%-a állítja elő.

Hasonlóképp fontos megállítása az éltek körforgása. Pareto a modern elitelmélet egyik legnagyobb hatású alakja. Eszerint a társadalomban mindig van elit – nincs teljes egyenlőségre épülő társadalom. Ezen eliten belül pedig különböző szerepet betöltő csoportok azonosíthatók, akik váltják is egymást a hatalomban.

Pareto-javulás akkor valósul meg, ha *legalább egy ember helyzete javul, de közben a többieké nem romlik. Pareto-hatékony állapotról, működésről* pedig akkor beszélünk, ha ilyen javítás már nem lehetséges. Akkor működik valami hatékonyan, ha már *senkinek nem lehet a helyzetét úgy javítani, hogy másét ne rontsuk*. Amennyiben valaki is rosszabbul jár, akkor az adott döntés nem lehet *Pareto-javulás*. A definícióból azonban következik, hogy nem csak egy (sőt, végtelen sok) Pareto-hatékony helyzet van.

Előző példánkon: ha egy ember is rosszabbul jár, ha később vagy rosszabb minőségben – de egyben olcsóbban – készül el a beruházás, akkor a mostani beruházás Pareto-hatékony. De valószínűleg az is az lenne, ha rosszabb minőségben, lassabban, de olcsóbban készülne el. Mert vélhetően vannak, akik a drágább (de gyorsabb, jobb) megoldást ellenzik.

A *Kaldor–Hicks tétel* (a *kompenzációs kritérium* vagy *kiterjesztett Pareto-kritérium*) alapján akkor jelent *javulást* egy változás, ha vannak ugyan vesztesei, de ők kevesebbet veszítenek, mint amennyit a nyertesek nyernek. Ezen normatív elvárás szerint azok a lépések javítják a hatékonyságot, amikor a nyertesek a nyereségükből *képesek lennének kompenzálni* a veszteseket a veszteségükért. (Innen a kompenzációs kritérium elnevezés.) És eszerint akkor hatékony egy állapot, ha ahhoz képest csak olyan változás képzelhető el, amikor a nyertesek nem lennének képesek kompenzálni a veszteseket.

Figyeljünk: a definíció csak ennyit követel: a nyertesek *képesek lennének* kompenzálni a vesztesek veszteségét! Nem mondja, hogy a veszteseket kompenzálni is kell. Ez a „hiányosság” nem érzéketlenség, hanem logikai szükségszerűség. Ha ugyanis megkövetelnénk a kompenzációt, akkor ez a tétel nem mondana mást, mint a Pareto-hatékonyság. Amennyiben a veszteseket kompenzálnánk, akkor vesztesek vesztesége megszűnne. Nem lennének vesztesek.

Bár, valószínűleg egyértelmű, de azért emeljük ki: a kompenzációs kritérium esetében nem az a kérdés, hogy hányan vesztenek és hányan nyernek, hanem az, hogy összesen mennyit nyernek és vesztenek. Nem a többség támogatása tesz valamit hatékonyá, hanem az, hogy a többség mennyit nyer és a kisebbség mennyit veszít.

1.2.2. Egyéb célok

Számos közgazdász vizsgál más, a hatékonyságtól eltérő normatív elvárásokat is. Ebben a kötetben azonban kerülni fogjuk ezeket. Ennek tárgyalása ugyanis egyrészt definíciós, másrészt (és ez a fontosabb) roppant bonyolult módszertani problémákat vetne fel.

A *definíciós viták* abból erednek, hogy egy helyzet igazságosságáról (vagy bármilyen szempont szerinti megítéléséről) csak akkor tudunk nyilatkozni, ha először definiáljuk azt, hogy mi lenne igazságos (vagy mi ez az egyéb elvárás). Ezen elvárások kapcsán több, egymással vitatkozó etikai állásfoglalás is megfogalmazható. Az ezek közötti választás komoly (és roppant fontos) viták lefolytatását követeli. De ez nem lehet egy ekkora könyv feladata – gazdaság-etikai, politikai filozófiai, etikai kurzusok tárgya ez.

A *módszertani probléma* pedig az, hogy amennyiben el is kötelezzük magunkat valamilyen etikai, politikai felfogása mellett, ez még nem jelenti, hogy értékelni is tudjuk azt, hogy egy változás elősegíti-e az adott cél megvalósulását. Egy változást ugyanis csak azután értékelhetünk, ha tudjuk, hogy annak nyomán ki hova jut, kire hogyan hat az. Ha ezt a kérdést nem válaszoljuk meg, akkor nem végezhetjük el a normatív elemzést sem. Ez azonban általában roppant bonyolult modellek felállítását követeli. (Látunk majd erre egy nagyon leegyszerűsített példát az adózás és a vámok kapcsán a 8. fejezetben.)

(A hitelezés körüli vita jól szemlélteti a pozitív, a hatékonysági és az egyéb normatív kérdések közötti különbséget. Ezt a példát mutatja be az 1.6. szövegdoboz.)

*1.6. szövegdoboz: A pozitív és a normatív elemzés szétválasztása:
a hitelszerződések esete*

A vita – leegyszerűsítve – arról szól, hogy adott hitelszerződést teljesítenie kell-e az adósoknak, az abban szereplő módon kell-e visszafizetniük az adósságukat.

A vita *pozitív-leíró* része arról szól, hogy mire ösztönözné a hitelezőket és az adósokat, ha a nehéz helyzetbe került emberek törlesztését „elengednék”. Könnyen elképzelhető például, hogy egy ilyen döntés a mai adósok egy részét arra ösztönözné, hogy ők se fizessenek – hátha a bíróság nekik is igazat ad. (Persze ez egy roppant kockázatos lépés lenne. Erről a kockázatról a 3. fejezetben lesz majd szó.) Másrészt elég valószínű, hogy egy ilyen szerződésértelmezés nyomán a jövőben a hitelezők jobban

meggondolnák, hogy kinek adnak hitelt. (A szerződések ilyen „bizalom-erősítő” hatásáról a 2. és a 4. fejezetben, a banki hitelezés gyakorlatáról a 10. fejezetben lesz szó.) További – még nehezebben megoldható – probléma azok azonosítása, akik emiatt a csökkenő „hitelezési kedv” miatt esnek majd el hitelektől.

A hatékonysági kérdés az, hogy a haszonélvezők (elsősorban a mai adósok) mennyit nyernek, vagy a vesztesek (elsősorban a hitelezők és a későbbi hitelektől eleső csoportok) mennyit vesztenek ezen a döntésen.

Az egyéb normatív kérdések közül érdemes kiemelni kettőt. Az egyik a *pacta sunt servanda* elve, a másik az igazságosság. A *pacta sunt servanda* (a „szerződést teljesíteni kell”) elve elvileg azt követeli, hogy a szerződésben tett ígéretet ki kell kényszeríteni. Az elv azonban a jogban sem ilyen egyszerű – annak azonosítása, hogy mit tekintünk szerződéses kötelezettségnek, vagyis, hogy mit kell teljesíteni, sokszor roppant bonyolult kérdés. (A jog rengeteg érvénytelenségi okot ismer; egyes szerződések esetén vizsgálendő, hogy a körülmények jelentősen megváltoztak-e; a teljesítés lehetetlenné vált-e stb. Tegyük hozzá: ezen kérdések megválaszolása, azonosítása során sokszor éppen az e könyvben elemzett szempontokat mérlegeli a bíróság. Például azt, hogy a felek milyen kockázatokat vállaltak fel.)

A másik – talán még gyakoribb – normatív cél az igazságosság. El kell döntenünk, hogy melyik csoport (a mai adósok vagy a hitelezők, illetve a jövőben a hiteltől eleső csoportok) megterhelése az igazságosabb. E kérdésben nyilvánvalóan ütköző igazságossági érvek vannak. Igazából a *pacta sunt servanda* is egy igazságossági érv: a hitelezők védelmét is megköveteli az igazságosság. De azt is igazságosnak tarthatjuk, ha a jog a szegényebb, kiszolgáltatottabb fél mellé áll – ezeket szoktuk az adósokkal azonosítani.

Arra hívjuk csak fel a figyelmet, hogy a látott ösztönző hatások miatt azt sem könnyű megmondani, hogy valóban a szegényebbeket, a kiszolgáltatottabbakat segítené-e az, ha bizonyos hitelek visszafizetését nem követelnénk meg. Miképpen vélekedjünk például akkor, ha kiderül, hogy az előbb látott ösztönző hatások miatt a hitelezők épp a szegényebb családoknak (lehet, hogy a mai adósoknál is szegényebb családoknak) nem fognak hitelt adni. Ők lesznek azok, akik sok olyan kiadást nem fognak

tudni kifizetni, amit a mai rendszerben még teljesíteni tudnának. Mert hitelhez jutnának. (Erre utaló modelleket látunk majd a 10. fejezetben.)²⁴

És a történet folytatható... Mi történik, ha a döntés hatásait „benyelik” a bankok, és nem változtatnak a későbbi hitelezési gyakorlatukon. Viszont a kieső bevételeiket máshogy próbálják pótolni. Például csökkentik a munkavállalók bérét (lassabban emelik azt, mint ahogy különben, *ceteris paribus* tennék), csökkentik a beszállítóknak adott megrendeléseiket, visszafogják a beruházásaikat, ami miatt a szolgáltatás minősége csökken. Vagyis a mai adósokat védő lépés miatt más csoportokat (a munkavállalókat, a beszállítókat és a náluk dolgozókat) éri kár.

1.3. Szomorú tudomány?

A kötet mottójában szereplő Hayek-idézet szerint a közgazdászok szeretnek rávilágítani arra, hogy a gazdaság, a társadalom működése kapcsán milyen sok téves elképzelés vesz minket körül. Nagy és fenyegető veszély, hogy az emberek túl sokat képzelnek magukról, olyan kérdéseket, problémákat is megválaszolhatónak, kontrollálhatónak tartanak, amelyek irányítására se tudásuk, se erejük. Ez persze pesszimizmus azok szemében, akik mindent megoldhatónak tartanak. Emiatt nevezik a közgazdaságtant sokszor szomorú tudománynak.²⁵

De nem csak az információ- és a tudáshiány a probléma. Sokszor egyszerűen arra kell felhívni a figyelmet (és ezt meg is tesszük majd itt újra és újra), hogy nincs olyan megoldás, aminek ne lennének rossz következményei is. Mindennek „ára” van, amiről nem feledkezhetünk el. Nem tarthatjuk csak a várt (esetleg túl optimistán várt) előnyöket szem előtt. Nincs ingyen ebéd: valakinek, valamikor, valamiképpen mindenképpen „fizetni” is kell. (Lehet, hogy ezzel együtt is megéri a lépés – de azt csak akkor dönthetjük el, ha azt is tudjuk, hogy mi a költsége annak, és ki viseli majd.)

Amennyiben megfelelkezünk arról, hogy mindig mindennek van árnyoldala is (ahogy olykor bizony a legjobb közgazdászok is beleesnek a hibába), akkor

²⁴ Ilyen érvelésért ld. COOTER–ULEN i. m. 316–319.

²⁵ Az elnevezés Thomas Carlyletől származik. Ő az 1849-es *Occasional Discourse on the Negro Question* esszéjében jellemezte így a közgazdaságtant. Carlyle alapvetően negatív jelzőként használta ezt a közgazdaságtanra – igaz a vele szembeállított „vidám, önfelelt tudományokat” pedig amiatt bírálta, hogy azok pedig csak a dolgok napfényes oldalát látják meg.

követjük el az egyik legsúlyosabb logikai hibát az ún. *Nirvána-tévedést*.²⁶ Ez az a tévedés, amikor abból, hogy felismerünk egy problémát, elhamarkodottan levonjuk azt a következtetést, hogy ki kell azt javítani. Nem elég ugyanis azt látni, hogy egy probléma fennáll: azt is látni kell, hogy van olyan alternatíva, amely jobb eredményre vezet.

A Nirvána-tévedés a nevét onnan kapta, hogy egy létező, problémákkal teli rendszerrel szemben felvázolt alternatíváról azt képzeljük, hogy az tökéletesen fog működni. Úgy ahogy egy tökéletes világban (a Nirvánában) működni. De sajnos az alternatív megoldás is ebben a világban fog működni – tökéletlenül, sok-sok hibával.

1.4. Összefoglaló

A fejezet alapvetően a pozitív és a normatív kérdések közötti eltéréseket próbálta megmutatni. A könyv későbbi részeiben a pozitív vagy leíró modellekkel fogunk inkább találkozni. Elsősorban terjedelmi okok miatt. A pozitív modell, a *homo oeconomicus*, a racionális döntések részletesebb kifejtésére a következő fejezetekben kerül majd sor. A normatív definíciók viszont ebben a fejezetben „kimondattak”. A későbbiekben ezeket csak alkalmazni fogjuk. (Például akkor, amikor a piac működésének hatékonysága vagy éppen hatékonysági problémái kerülnek majd terítékre.) Szintén végleges választ szándékozott adni a fejezet arra is, hogy miért csak a hatékonyság problémája áll majd normatív elemzésünk középpontjában.

A pozitív modellünk kiindulópontja a módszertani individualizmus: az egyéni döntésekből, az egyénekre ható ösztönzőkből indulunk ki. A döntéseket ugyanis alapvetően emberek hozzák. A mottóban látható felelősségi szabályok arra utalnak, hogy a jog is ugyanebből indul ki. Hiába hoz egy szervezet, egy vállalat döntést, amennyiben abból másokat kár ér, akkor nem állunk meg itt, hanem keresni kezdjük, hogy konkrétan melyik személy milyen szerepet játszott ebben a döntésben. Az egyéni felelősség kérdését tesszük fel. A konkrét személy megy majd börtönbe, ha megáll a büntetőjogi tényállás, illetve neki kell majd fizetni a károsultaknak, ha a csődjogi tényállás fennáll.

²⁶ Kidolgozója a Nobel-díjas Harold Demsetz. Ld. DEMSETZ i. m.

Fogalmak

ceteris paribus	módszertani individualizmus
hatékonyság: allokációs, társadalmi	Nirvána-tévedés
hatékonyság: mikroszintű, technológiai optimalizálás	normatív közgazdaságtan
homo oeconomicus	ösztönző hatás
Kaldor–Hicks-tétel (vagy kompenzációs kritérium, kiterjesztett Pareto-kritérium)	Pareto-hatékonyság
χ -hatékonyság	Pareto-javulás
modellezés	pozitív közgazdaságtan
	preferenciák
	racionalitás
	szándékolt vs. nem szándékolt hatás

Irodalom

- James M. BUCHANAN: Egyéni választás szavazáskor és piacon. In: James M. BUCHANAN: *Piac, állam, alkotmányosság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1992. 258–271. – BUCHANAN (1992a)
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.
- Harold DEMSETZ: Information and Efficiency: Another Viewpoint. *Journal of Law and Economics*, no. 12. (1969) 1–22.
- Friedrich A. HAYEK: *Law, Legislation, and Liberty*. Chicago, University of Chicago Press, 1973. – HAYEK (1973)
- Friedrich A. HAYEK: Emberi cselekvés, de nem emberi terv eredménye. In: Friedrich A. HAYEK: *Piac és szabadság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1995. 292–301. – HAYEK (1995c)
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai- döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.
- N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- Rachel M. MCCLEARY – Robert J. BARRO: Religion and Economy. *Journal of Economic Perspectives*. vol. 20., no. 2. (2006) 49–72.
- Joseph PERSKY: Retrospectives: The Ethology of Homo Economicus. *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 9., no. 2. (1995) 221–231.

- Adam SMITH: Az erkölcsi érzelmek elmélete. In: MÁRKUS György (szerk.): *Brit moralisták*. Budapest, Gondolat, 1977. 423–553. – SMITH (1977)
- Adam SMITH: *Vizsgálódás a nemzetek jólétének természetéről és okairól*. Budapest, Napvilág, 2011. – SMITH (2011)
- George J. STIGLER – Gary S. BECKER: De Gustibus Non Est Disputandum. In: George J. STIGLER: *Piac és állami szabályozás*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1989. 111–139.
- Max WEBER: *Gazdaság és társadalom I*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1989. 111–139.

Gyakorló kérdések

1. Ha egy fát egy egyszerű baltával két óra alatt lehet kivágni, míg láncfűrészsel tíz perc alatt, akkor racionális választás lehet-e a balta?
2. Hatékony lehet-e az, ha megadóztatjuk a gazdagokat, és az így beszedett pénzből támogatjuk a szegényeket?
3. Igaz-e, hogy amennyiben belátjuk, hogy a mai magyar egészségügyi (vagy oktatási) rendszer rosszul működik, akkor változtatni kell rajta? Miért?
4. Csökkenne-e a vevők által összegyűjtött információ mennyisége, ha a törvény azt írná elő, hogy egy adásvétel előtt az eladónak minden információt át kell adnia a vevőnek?
5. Vannak olyan javaslatok, amelyek szerint az autógyáraknak minden olyan embernek magas összegű kártérítést kellene fizetniük, akik az általuk gyártott járművekben szenvednek balesetet. Ha ez a javaslat megvalósulna, akkor az autók vajon nagyobbakká, nehezebbekké és lassabbakká válnának? Miért?

2. RACIONÁLIS DÖNTÉSEK ELMÉLETE

Polgári Törvénykönyv 6:34. § [A teljesítés általános szabálya] A szolgáltatást a kötelem tartalmának megfelelően kell teljesíteni.

6:142. § [Felelősség szerződésszegéssel okozott károkért] Aki a szerződés megszegésével a másik félnek kárt okoz, köteles azt megtéríteni...

Mit jelent az, hogy egy döntési módszer racionális? Hozhatunk-e racionális döntést valamiről, aminek nem ismerjük az alternatíváit? És arról, aminek nem ismerjük a következményeit? Képes-e a jog befolyásolni a (racionális) döntést és hogyan? Mit jelent az, hogy minden lépésnek van költsége? Mi ez a költség, hogyan ragadható meg? Mi a helyzet a múltban hozott döntésekkel, hogyan befolyásolják ezek a mai döntéseinket? Következtethetünk-e egy ember döntéseiből a vágyaira, a preferenciáira? Mit jelent az, ha valaki inkonzisztens vágyakkal rendelkezik – lehet ő racionális?

* * *

Az elmúlt néhány évtizeden a közgazdaságtan e könyvben bemutatott modelljeit elkezdték az alkalmazni a szociológia vagy a politikatudomány klasszikus kérdéseinek (mint pl. a családszerkezet, a demográfia, a vallásosság vagy a választói magatartás, a politikusi döntések) elemzésére. E tudományterületeken a *racionális* döntések elemzéseként emlegetik. A jogtudományban is például a *racionális* bűnelkövető²⁷ vagy a *racionális* szerződésszegés²⁸ modelljei azok, amelyek a közgazdaságtani elemzés eszközeivel élnek. Láttuk az 1. fejezetben, hogy ez az elnevezés nem véletlen: e közgazdaságtani modellek arra épülnek, hogy az emberek racionálisak.

²⁷ BECKER i. m.; COOTER–ULEN i. m. 501–512.

²⁸ Robert Cooter és Thomas Ulen a modellt a hatékony – az ő szavaikkal: „optimalis” – szerződésszegés részeként mutatják be. COOTER–ULEN i. m. 217.

Kicsit részletesebben fogja ez a fejezet tárgyalni a racionalitás fogalmát. Látjuk majd, hogy ennek két formája az *eszközválasztásra* koncentráló és a preferenciák, célok *konzisztenciáját* hangsúlyozó felfogás. Ebben a fejezetben a racionális döntés modelljének alapjait tekintjük át. De csak az alapokat. Például a racionális döntéseket nem érthetjük meg anélkül, hogy ne figyeljünk arra, hogy a döntéseink mindig kockázatosak. Ezzel a kérdéssel – didaktikai okból – a következő fejezet foglalkozik majd. Ebben a fejezetben csak alapszinten érintjük majd a racionalitás és a tájékozottság közötti bonyolult kapcsolatot is. Ezt is későbbi fejezetek – elsősorban a 3. és az 5. – tárgyalják majd.

A fejezet mottójában a szerződési jog egyik legfontosabb szabálya szerepel. Ennek lényege, hogy a szerződési jog az ígéretekhez, pontosabban azok megszegéséhez olyan hatásokat kapcsol, amelyek nélküle nem léteznének. Növeli a szerződésszegés költségeit. Emiatt azt várhatjuk, hogy a racionális szerződésszegések száma csökkenni fog.

Persze szögezzük le mindjárt az elején: az emberi döntések *gyakran nem racionálisak* vagy – a közgazdaságtan kifejezésével – csak korlátozottan racionálisak. Erre a kérdésre a 12. fejezet tér majd vissza.

2.1. A racionalitás gyenge modellje: az eszközválasztás racionalitása

A racionalitás nem azt kérdezi, hogy ki mit preferál, hanem azt, hogy *adott preferenciák mellett* azoknak megfelelően választ-e. Ez a racionalitás átfogóbb felfogásának, az ún. *eszközválasztásban* jelentkező racionalitásnak az alapkérdése. Eszerint akkor racionális egy döntés, ha *az ember azt a megoldást, azt az eszközt választja, amely a céljaihoz a legközelebb (a többi módszerhez, eszközhöz képest közelebb) viszi*. A racionális döntés ennek alapján négy elemre bontható:²⁹

1. *Alternatívákat*, döntési lehetőségeket tárunk fel.
2. *Felmérjük* ezek a *következményeit*.
3. *Saját preferenciáink alapján* értékeljük ezeket a következményeket – *felmérjük* az alternatívák előnyeit és hátrányait.
4. *Kiválasztjuk* azt az alternatívát, amely a preferenciáinknak leginkább megfelelő következményekkel jár.

Lássuk az egyes pontokat sorban.

²⁹ Hasonló leírásért – bár kicsit más felbontásban – ld. ELSTER i. m. 21–37.

2.1.1. Alternatívák közötti választás

A racionalitás tehát abban tükröződik, hogy ki mit választ. Választani viszont csak alternatívák között lehet. Alternatíva alatt minden *fizikailag elérhető* (vagy *elérhetővé tehető*) lehetőséget érteni kell.

A jogi és egyéb szabályok elemzése kapcsán az egyik leggyakoribb félreértés, hogy azt gondoljuk: egy lépés jogellenessé nyilvánítása, tiltása megszünteti azt az alternatívát. Ez nincs így. Amikor egy kormányzat úgy dönt, hogy csak bizonyos engedélyek birtokában teszi legálisan hozzáférhetővé a kábítószerket, vagy csak bizonyos csoportok szerezhetnek legálisan fegyvert, akkor ezzel nem teszi elérhetetlenné a kábítószerrel vagy a fegyverekkel a többiek számára. Csak a feketepiacon kell azt megszerezniük – a korábbinál nehezebb, kockázatosabb körülmények között, drágábban.

Az, hogy a magyar szerződési jog kimondja, hogy a szerződéseket teljesíteni kell, nyilvánvalóan nem jelenti azt, hogy nem lesz szerződésszegés. Vannak, akik úgy döntenek, hogy nem teljesítenek egy szerződéses ígéretet (pl. késve teljesítenek vagy nem azt a minőséget nyújtják, amit a másik fél joggal elvár).

Azonban a *racionális döntés nem követeli meg azt, hogy minden alternatívát ismerjünk*. Sőt, nem is lenne racionális, ha addig várnánk a döntéssel, amíg minden lehetőséget fel nem tárunk. Létezik *racionális tájékozatlanság* is. Ugyanis amíg új lehetőségeket keresünk, addig el kell halasztanunk a döntést.

Például amikor albérletet keresünk, akkor van olyan pillanat, amikor racionális, ha kivesszük az addigi legjobb lakást, és nem keresgélünk tovább. Nem ismerjük ugyan az összes lakást, lehet, hogy vannak jobbak is – de a további keresgélés, a döntés elhalasztása is komoly következményekkel jár (pl. elviheti más a kedvencünket).

Azok az emberek, akik minden információt be akarnak gyűjteni, mindent meg akarnak érteni olyanok, mint a kötet mottójában látott örültek. Az itt bemutatott racionalitásfogalom nem őket írja le – még ha a kritikusok sokszor ezt is feltételezik a közgazdászokról és ezért kritizálják őket.

2.1.2. A következmények, kimenetek felmérése

Az egyes alternatívák között nem tudunk választani, ha nem ismerjük azok *következményeit*. Ezen következményeket értékelve fogjuk összemérni az egyes lehetőségeket. Pontosabban az alapján, hogy ezek a következmények, kimenetek mennyire segítenek bennünket céljaink, vágyaink elérésében.³⁰

De nem kell minden következményt ismerni ahhoz, hogy racionális döntést tudjunk hozni: csak azokat, amelyek a mi szempontjaink szerint fontosak. A tájékozatlanság e tekintetben is lehet racionális. Lehet, hogy jobb kevesebb információ alapján most dönteni, mint további információk után járni és halogatni a döntést.³¹

2.1. szövegdoboz: A szerződészegés szankciói

A szerződéses ígéret megszegéséhez többféle szankció is kapcsolódik:

- *Lelkiismeretfurdalás, büntudat.* A lelkiismeretfurdalás költség, teher. A probléma ezzel az, hogy nem tudhatjuk: partnerünk számára mennyire fontos ez az erkölcsi kár – mennyire zavarja, ha rossz a lelkiismerete. Az üzleti életben éppen ezért gyakori, hogy valaki a másik magánéletéről, nem üzleti ügyeiről is informálódni akar: ebből ugyanis következtethet erre.
- *Hosszú távú kapcsolatok, ismétlődés.* Az ígértetevő számolhat azzal, hogy ígéretének megszegése esetén későbbi hasznoktól eshet el. Például azért, mert a másik megszakítja vele a kapcsolatot. A szerződészegés legfontosabb káros következménye (szankciója) gyakran az, hogy elveszítjük azt a partnert, akivel szemben az ígéretünket egyszer megszegjük.
- *Hírnév.* Lehet, hogy az adott partnerrel csak egy üzletet akarunk, viszont *másokkal is szeretnénk együttműködni*. Ha ezen potenciális partnerek fülébe jut, hogy nem tartottuk be korábbi

³⁰ A közgazdaságtani írásokban a következményeket sok más névvel is illetik: kimenet, *output*, *outcome*, eredmény. Sok modellben fontos az, hogy ezek között különbséget tegyünk. (Általában aszerint, hogy milyen közeli vagy távoli kapcsolat áll fenn a döntés és a következmény között.) De a mi mostani általános modellünkben nincs ennek nagy jelentősége, ezért csak következményekről fogunk beszélni.

³¹ Ennek legismertebb közgazdaságtani modelljét George J. Stigler alkotta meg: STIGLER i. m. De az, hogy az információgyűjtés is racionális döntés kérdése, ezért lehet racionális az információgyűjtés befejezése is, a klasszikus tankönyveknek is témája ma már. Ld. pl. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 413–414.

- ígéreteinket, akkor lehet, hogy egyetlen megszegett ígéret további kapcsolatokat veszélyeztet. Sok esetben éppen ezért tudatosan építenek ki ilyen reputációs-információs rendszereket. A bankok az ügyfeleikről BAR-listát tarthatnak fenn, amelyből megtudható, ha az adós korábban már megszegte fizetési ígéretét.
- *Biztosíték – idioszinkratikus beruházás.* Ez – *legegyszerűbb formájában* – valami olyan *dolog, amit kézhez kapunk, és csak akkor adjuk vissza, ha az ígéretét a partnerünk valóban be is tartotta.* Ennek elvesztése szintén komoly szankció – ilyen biztosítékok szintén erősen ösztönözhetnek a szerződés teljesítésére.

Az egyik legismertebb jogi, bírói dilemma éppen ezzel függ össze: a bíróságoknak, a bírónak (illetve a bíróságok működését, döntéseit szabályozó eljárási szabályoknak) dönteniük kell arról, hogy mennyi időt adjanak a bizonyításra? (Számításba véve azt is, hogy az új bizonyítékok csökkentenék a tévedés esélyét – viszont emiatt elhúzódhatnak a perek.)

Egy-egy alternatívának természetesen sokféle – a döntéshozó preferenciái szerint fontos – következménye lehet. Egy következménytípust mindenképpen ki kell emelni egy jogászok számára készülő könyvben: a jogi következményeket. Amikor a jogi vagy egyéb *szabályok* megtiltanak egy lépést, akkor *az adott alternatíva következményeit változtatják meg.* Ezek a szabályok ugyanis általában azt is megadják, hogy milyen *szankció* kapcsolódik a szabály megszegéséhez. Innentől ez a szankció is az adott – most már jogellenes – lépés egyik következménye lesz.

De nem csak jogi, a szabályok által definiált szankciók léteznek. Sokszor ilyen szankciók hiányában is fontos az, ha valamit megtiltanak a szabályok. A szabály megsértése ugyanis – a szociopátákat leszámítva – mindig legalább enyhe lelkiismeretfurdalást, büntudatot okoz. El kell ezt viselni a továbbiakban: ez is a szabályszegés egyik következménye.³² (A 2.1. szövegdoboz tekinti át egy szabályszegés – konkrétan a szerződésszegés – szankcióit.)

³² ELLICKSON i. m. 126–132.

2.1.3. Következmények értékelése: szubjektív hasznok és költségek

Minden alternatíva következményei között lesznek olyanok, amiket örömmel fogadunk és olyanok is, amik bosszúságot, fájdalmat okoznak. A racionális ember ezekre az örömekre és bosszúságokra tekintettel hozza meg a döntését. A közgazdaságtan az örömeket (sajnos sokakat félreérthető módon) *haszonnak*, *hasznosságnak* (*benefit*, *utility*) nevezi.

Az elnevezés magyarul furcsán hangzik. Mert a magyar nyelv ugyanúgy haszonnak fordítjuk a *utility*, a *benefit* vagy a *profit* angol szavakat is. Itt az előbbi kettőről van szó. Ez a közgazdaságtanban alapvetően egy technikai fogalom. Mint napjaink elsőszámú mikroökonómia könyvében fogalmaznak a szerzők:

„Azok az állítások, hogy 'Mari az [A-t] preferálja a [B-hez] képest', és hogy 'Mari számára az [A-nak] nagyobb a hasznossága, mint a [B-nek]', ugyanazt jelentik.” [HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER (2009) 92. old.]

Az egyes következmények értéke alapvetően szubjektív: mindenki számára más és más lesz. Az embereknek sokféle vágyuk van. Más ember ugyanazt a következményt nagyon eltérően értékelheti. A homo oeconomicus modellje nem ismer olyan dolgokat, amelyekről elmondhatjuk, hogy mindenkinek arra „kell” vágyania; nem ismer olyan célokat, amelyek alapján az egyes alternatívák kimeneteit mindenkinek értékelnie „kell”. Ebben az értelemben, az ún. szubjektív értékelméleten nyugszik.

Az értékelés tehát szubjektív. Már csak ezért is kerüljük itt a *szükséglet* kifejezést. A szükséglet fogalma ugyanis sokakban azt a benyomást kelti, hogy az embernek valamire vágyania „kell”. Arra, amik „szükségesek”. Vannak persze ilyenek. És vannak olyanok is, amikre vágyani etikailag helyes. De itt nem azt akarjuk eldönteni, hogy mik ezek. Ha egyértelmű is számunkra, hogy mire kell (kellene) vágyania az embernek, vagy mitől kellene tartózkodnia, akkor sem vesszük figyelembe ezt. Ugyanis vannak rossz emberek, akik nem ezekre vágnak. A racionális döntések modellje pedig pozitív, leíró modell: az ő tevékenységüket is meg akarja érteni.

A vágyak, preferenciák kapcsán egy dolgot tételez csak fel ez a modell: azt, hogy ember vágyai *kielégíthetetlenek*. Pontosabban, ha elérünk valamit, amire eddig vágytunk, akkor más vágy áll a helyébe. (Még pontosabban: az a vágy vélhetően már eddig is létezett, csak most a relatív jelentősége nő meg.) A szükséglet kifejezést ezért is kerüljük: a szükséglet ugyanis azt a képzetet keltheti,

hogy az ember adott szinten – amikor a „szükségeit kielégítette” – megállhat. Lehet, hogy vannak ilyen emberek. Lehet, hogy vannak olyan emberek, akik már nem vágnak semmire. Csak ők döntenek sem tudnak – márpedig bennünket a döntések érdekelnek.

2.1.4. Következmények és értékelésük: alternatívaköltség

A modell talán legizgalmasabb eleme a költség fogalma. A költség mindig ún. *alternatívaköltség*. *Egy lépés költsége mindig annak az alternatívának a hozama, amelyről amiatt mondunk le.*

Mindig alternatívák között választunk. Amikor valaki az egyiket kiválasztja, akkor emiatt le kell mondania a többiről. Az alternatívaköltség (amit az irodalomban olykor használdozat-költségnek, lehetőségköltségnek vagy angol eredetiből átvéve *opportunity cost*nak neveznek) éppen ezt a lemondást emeli ki: ha adott időben az egyik tevékenységet végezzük (és örömet hoz nekünk), akkor emiatt elmarad az az öröm, amit a másik tevékenység révén érhetnénk el.

A költség tehát nem azonos a „ráfordítással”, a kiadással – különösen nem szűkíthető le a pénzkidadásra. Ha egy alternatívának nincs is pénzbeli költsége, nincs is nyilvánvaló káros hatása, költsége akkor is van.

A nem szankcionált – például titokban maradó – szabálysértésnek is van költsége (a büntudaton túl is). Emiatt le kell mondanunk ugyanis más lehetőségekről. Például: ha valakinek egy adott bűncselekmény elkövetése érdekében az állását kell feladnia, vagy a szeretteitől kell sok időt távol töltenie, akkor a bűncselekmény költsége ez a jövedelem, illetve a családja körében eltöltött idő alatt elérhető (közgazdasági kifejezéssel) haszon.

Az előbb látott büntudatot is lefordíthatjuk erre a nyelvre. A büntudat azért költség, mert a jogellenes lépés választásakor lemondunk a jogkövető alternatívákról. És ha a jogkövetés számunkra fontos, akkor ezt a jóérzést, hasznot veszítjük el.

Az e modell szerinti költség (az alternatívaköltség) és a közvetlen költség (ráfordítás) közötti megkülönböztetés roppant fontos akkor, amikor meg akarjuk érteni, hogy mekkora szankció tántorít el valakit egy adott szabálysértéstől. Amely mellett a szabályszegés már nem hoz ún. *nettó gazdasági hasznot*. A nettó gazdasági haszon az alternatívaköltség alapján érthető meg: *az adott*

alternatíva miatti örömeiből (bruttó hasznokból) az alternatívaköltséget kell levonni. Ezt a nettó gazdasági hasznot *gazdasági profitnak, járadéknak* is nevezük. Akinek nagy az alternatívaköltsége (a jövedelme, a családdal töltött idő haszna stb.), annak kisebb a nettó gazdasági haszna, ezért őt kisebb szankció is visszatartja.

Persze a nem választott alternatívákból elérhető haszon is szubjektív – egy külső szereplő (mondjuk a bíróság) számára nem megfigyelhető. Soha nem tudhatjuk, hogy egy másik ember számára mik az elérhető alternatívák. Nem tudhatjuk, hogy mennyi hasznot érhetne el azokat választva. Ezért jelenik meg a modellben a kiadás és a (lehetőség)költség mellett egy harmadik kategória is, az ún. *normál hozam*. Ez nem a szubjektív alternatívaköltséget keresi, hanem megpróbál objektív mércét találni. Azt keresi, hogy hasonló helyzetben általában milyen alternatívák és milyen hasznok lennének elérhetőek.

A legegyszerűbb persze ilyen becslést a pénzügyi életben megtenni. A normál hozam valamiféle jól mérhető piaci hozam, mondjuk egy bankbetét vagy egy államkötvény hozama. Ez általában mindenki számára elérhető. De normál hozam nem csak a pénzügyi döntéseknél jelentkezhet.

2.1.5. Következmények és értékelésük: elsüllyedt költségek

Aki racionális döntést hoz, az a *jövőbeli örömeket és kellemetlenségeket veszi számba – nem a múltbeli eseményeket.* A múltat nem változtathatjuk meg, a múlttól nem döntünk. A múltbeli döntéseken már túl vagyunk. Azok a döntések elsüllyedtek – ahogy a közgazdaságtani kép fogalmaz.

Tegyük fel, hogy egy olyan üzleti (vagy éppen baráti, szerelmi, sport, bármilyen) kapcsolat fenntartásáról, folytatásáról kell dönteni, amelyben már régóta benne vagyunk, amely érdekében már sokat tettünk, és amelytől már sokat is kaptunk. Az elsüllyedt költség elve szerint a racionális döntést a múlt (pl. az, hogy a „múltban mennyit áldoztunk már fel ezért”) nem befolyásolja. A racionális döntés a jövőről szól: folytassuk vagy ne; benne maradjunk vagy kilépünk? Nem racionális csak azért fenntartani az adott kapcsolatot, mert (a múltban) sokat kaptunk már tőle vagy sokat fektettünk már bele.

A racionális döntések itteni leírásából talán ez az a feltétel, amit a legtöbbször sértünk meg. Látjuk ezt majd a *korlátozott racionalitás* modelljeit tárgyaló 12. fejezetben.

De ezen a ponton sem feledkezhetünk el arról, hogy sokféle következmény lehet, sokféle öröm, bánat, haszon és költség létezik. Az ilyen döntések kapcsán is fontos szerepe lehet például a lelkiismeretfurdalásnak. Érezhetjük úgy, hogy „kötelességünk” kitartani a kapcsolatban. Ha így érezzük, akkor egy hosszú idő óta fennálló kapcsolatról egy racionális döntéshozó is nehezen mond le. De nem a múlt miatt, hanem azért, mert a kapcsolat felszámolása esetén kellemetlen jövőbeni hatásokra számítunk (például lelkiismeretfurdalásra).

Másrészt azt is figyelembe kell venni, hogy a jövőbeli következmények nem függetlenek a múlttól. Ha egy kapcsolatba már „sokat fektettünk”, ha összecsiszolódottunk, kiismertük egymást, akkor *vélhetően* a jövőben már kisebb erőfeszítés mellett is könnyebben, jobban lehet azt működtetni, mint egy újat. Vagyis egy hosszú idő óta fennálló kapcsolatról egy racionális döntéshozó is (tipikusan) nehezebben mond le. De ismételten nem a múlt miatt, hanem azért, mert az ilyen kapcsolatok a jövőben (tipikusan) kevesebb erőfeszítést követelnek, mint az újak.

2.1.6. Következmények és értékelésük: határelemzés

A döntések ritkán igen–nem, mindent vagy semmit döntések. A legtöbbször mennyiségről kell dönteni. Mennyi időt töltünk el valakivel? Mennyit vásároljunk vagy termeljünk valamiből?

Az ilyen mennyiségi döntések felbonthatók apró lépések sorozatára. Legyen-e egy egység? Ha igen, akkor legyen-e egy helyett kettő? Legyen-e harmadik? Vagyis a kérdés folyamatosan az, hogy legyen-e egy kicsit több, vagy álljunk meg. Ennek a „kicsit többnek”, vagyis az újabb egységnek a költségei és hasznai számítanak. Ezeket nevezi a közgazdaságtan *határhaszon*nak és *határköltség*-nek. A *határelemzés* logikája szerint a kérdés mindig az, hogy a mennyiség növelésére is igent mondjunk-e. Egy kicsivel kijjebb toljuk-e a tevékenység határát?

A klasszikus közgazdaságtani modellek alapfeltevése szerint a *határhaszon* *csökkenő*: ha ugyanabból a dologból a sokadik egységet akarjuk megszerezni, akkor ez már kevésbé értékes a számunkra, mint az előzők.

A határelemzés problémájának megértése érdekében vegyük a – vélhetően sok olvasók előtt ismert – helyzetet: az estét a házasársunkkal, a szerelmünkkel is tölthetjük, de a haverok is hívnak. És úgy döntünk,

hogy velük megyünk. Következik ebből az, hogy „neked fontosabbak ők, mint én...”? A fentiek alapján látszik: nem. A választás a határértékelést tükrözi. A választás arról szól, hogy a házastársunkkal, a szerelmünkkel töltött esték számát vagy a barátokkal töltött esték számát növeljük eggyel. Ezzel szemben a „ki a fontosabb” kérdés nem a határhasznot kérdezi, hanem a preferenciát. Ezt akkor ismerhetnénk csak meg, ha ugyanannyi estét töltenénk el a két társaságban, és ekkor kellene dönteni arról, hogy ki kapjon még egyet.³³

2.1.7. A legjobb kiválasztása: a preferenciák szerepe

Amennyiben felmértük a különböző alternatívák szubjektív hasznait és költségeit, akkor nincs más dolgunk, mint kiválasztani az ezek alapján legjobbat. Ha a szerződés megszegése vagy a tiltott szerek feketepiaci megszerzése értékelésünk szerint közelebb visz a céljainkhoz, mint az ígéret betartása vagy a jogkövetés, akkor a *homo oeconomicus* modellje szerint azt fogjuk választani. (Nem vitatva ezzel, hogy etikailag, jogilag elítélendő döntést hozunk.)

Ezen a ponton érdemes egy másik problémára kitérni: a preferenciák megismerésére. Akkor lehetünk bizonyosak abban, hogy valóban fontos valakinek valami, ha az a döntéseiben, a tetteiben is tükröződik. A preferenciákra a megfigyelhető döntésekből következtethetünk.

2.2. szövegdozoz: Víz vagy gyémánt: a választás paradoxona

Senki nem vitatkozna azzal, hogy a víz értékesebb, mint gyémánt. Lényegesen fontosabb a számunkra. Mégis azt látjuk, hogy az emberek lényegesen több áldozatot hoznak a gyémántért, mint (ugyanannyi) vízért.

A paradoxon oka abban rejlik, hogy – szerencsére – vízből lényegesen több áll mindannyiunk rendelkezésére, mint gyémántból. A két dologért hozott áldozatunk pedig a határértékelésünket tükrözi. Könnyű ezt belátni, ha annak tesszük fel a kérdést, aki vízből és gyémántból is ugyanannyival rendelkezik. Annak, aki például eltévedt a sivatagban. Ha ilyen helyzetbe kerülnénk, elég hamar kiderülne, hogy a víz valóban sokkal fontosabb a számunkra, sokkal előbb van a preferenciáink között.

³³ A példa eredetije (kicsit más változatban): HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 57–58.

Azt a módszert, amikor az ilyen megfigyelhető döntésekből következtünk a preferenciákra kinyilvánított preferenciák módszerének nevezzük. Ez abból indul ki, hogy ha valaki A -t választja B helyett, akkor ez azért van, mert – adott helyzetben – A választása kedvezőbb az ő preferenciái szerint, mint B .

Az előző példára visszatérve: nem elég, ha valaki szép szavakkal ecseteli, hogy neki mennyire fontos a szerelme. Kétkedni fogunk ebben, ha mindig a haverokat választja. Nem elég, ha szép szavakkal ecseteli valaki, hogy milyen fontos neki a környezet védelme – ha nem hajlandó áldozatot vállalni, például többet fizetni azért, hogy kevésbé környezet-szennyező termékeket vegyen.

De ez a következtetés közel sem egyszerű. A választásaink ugyanis csak áttételesen utalnak a preferenciánkra. Egyrészt nem minden döntés racionális. (Ne feledjük: ez egy modell, nem állítjuk, hogy a világ minden jelensége, de akár csak az emberek minden lépése megmagyarázható általa.) Másrészt – és most számunkra ez a fontosabb – a döntések határértékelést tükröznek és nem preferenciákat. (A preferenciák és a választások közötti bonyolult kapcsolat klasszikus közgazdasági példája a víz–gyémánt paradox, amit a 2.2. szövegdo-boz mutat be.)³⁴

2.1.8. Összehasonlítás: a kereslet törvénye

Az eddigiek – különösen az előző pont – alapján úgy tűnhet, hogy a racionalitás fogalmából nem következik semmi: minden döntés racionális lehet (és mindegyik ellenkezője is). Attól függően, hogy milyenek a döntéshozó szubjektív preferenciái. Attól függően, hogy éppen hol van a „határ”.

De ez szerencsére nincs így. A legjobb példa erre a *kereslet törvénye*. A kereslet törvénye azt mondja ki, hogy ha valaminek az ára nő, akkor kevesebbet akarnak belőle vásárolni az emberek. (Ne feledjük a többszámot! Nem egy adott ember döntését vizsgáljuk, hanem a társadalomban élő emberek összeségének döntéseit.)

Ez az eszközválasztás racionalitása alapján könnyedén levezethető: *ha egy tevékenység, egy döntés költsége (alternatívaköltsége) nő, akkor kevesebben*

³⁴ Ld. részletesebben pl. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 266–267.

döntenek majd amellett. Ekkor ugyanis lesznek olyanok, akik számára már nem ez adott alternatíva a legjobb választás. És ők megváltoztatják a döntésüket.

Ezzel válik teljessé az alfejezetben újra és újra felbukkanó racionális szerződészegés alapvető modellje is. Amennyiben az emberek racionálisan mérlegelik a jogellenes lépéseik következményeit, akkor a jogi szankció emelése esetén azt várhatjuk, hogy csökkenni fog ezek száma. Magasabb szankciók mellett kevesebb szerződészegés lesz. Nem tűnnek el teljesen – de csökken a számuk. Lesznek, akiket épp ez a magasabb szankció tántorít el.

2.2. A racionalitás keményebb felfogása – a preferenciák konzisztenciája

A fejezet bevezetőjében is említett másik racionalitásfogalom kicsit tovább megy az eszközválasztásnál. Ez már nemcsak azt várja el, hogy legyenek preferenciáink (értékeink, vágyaink), hanem azt is, hogy ezek *konzisztensek* legyenek. De azt ez sem mondja meg, hogy mire „kell” vágyani. Csak azt követeli meg, hogy – vágyjunk bármire is – a különböző vágyaink között ne legyen logikai ellentmondás.

2.2.1. A konzisztencia fogalma

A konzisztencia fogalma két fontos elemet mindig tartalmaz: a teljesség (összehasonlíthatóság) és a tranzitivitás követelményét. Ezen túl egyes elemzések erősebb matematikai elvárásokat is tartalmaznak: a legfontosabb ezek közül az egycsúcsosság. (De tudni kell, hogy az irodalomban elég sok definíció kialakult. A 2.3. szövegdobozban a talán legnagyobb hatásút, a Neumann János és Oskar Morgenstern által kidolgozott klasszikus definíciót láthatjuk.)

- *Teljesség*: minden lehetőséget, minden hatást össze kell tudni mérni. Három viszony közül valamelyiknek fenn kell állnia: A lehet *(i)* ugyanolyan jó, *(ii)* jobb, és *(iii)* rosszabb, mint B . Ha A és B ugyanolyan jó, azt a közgazdaságtan úgy nevezi, hogy *közömbösek* egymáshoz képest.
- *Tranzitivitás*: ha valaki számára A nem rosszabb (jobb vagy ugyanolyan jó), mint B és B nem rosszabb, mint C , akkor A sem lehet rosszabb,

mint C . (Ha pedig A -t jobban szeretjük, mint B -t, B -t pedig jobban, mint C -t, akkor A -t is jobban kell szeretni, mint C -t.)

- *Egycsúcsosság*: Amennyiben A , B , C és D egyértelműen sorba rendezhető (pl. valaminek a kisebb, nagyobb, még nagyobb, legnagyobb mennyiségét jelentik),³⁵ akkor a racionalitás azt követeli, hogy (i) legyen közöttük egy legjobb³⁶ és (ii) az ettől távolabbi alternatívák nem lehetnek jobbak, mint a közelebbiek³⁷. Például: ha a legjobb B , akkor D nem lehet jobb, mint C . (Ugyanolyan jó lehet.) Vagy ha a legjobb D , akkor A nem lehet jobb, mint B vagy C , és B nem lehet jobb, mint C .

Látszik, mivel a teszt nem azt mondja meg, hogy mi legyen A , mi B és mi C , és nem mondja meg azt sem, hogy mi legyen közöttük a sorrend. Így a preferenciarendezés, az értékelés továbbra is szubjektív marad. Mindenki azt sorolja előbbre, amelyiket akarja. Viszont azt ennek alapján már mondhatjuk, hogy valaki *irracionális preferenciákkal* rendelkezik. Azért, mert nem képes összemérni vagy tranzitív módon (vagy az egycsúcsosság követelményének megfelelően) sorba rendezni az alternatívákat.

2.3. szövegdoboz: Neumann–Morgenstern axiómák

Neumann János és Oscar Morgenstern a *Theory of Games and Economic Behavior* című művükben [NEUMANN–MORGENSTERN (1953)] vezették be az ún. *hasznossági axiómákat*. Eszerint az emberek hasznossági függvényeinek négy feltételt kell teljesíteniük. (Hasznossági függvény alatt egyszerűen annyit értünk, hogy minden alternatíva kapcsán meghatározzuk, hogy az mennyire jó az adott személy számára – vagyis ez a „függvény” egyszerűen a preferenciák leírása.) Ezen négy feltétel közül kettő a teljesség és a tranzitivitás. A másik kettő:

Folytonosság: Ha $A > B > C$, akkor van olyan $p^* (0 < p^* < 1)$, hogy $(p^* \times A; (1-p^*) \times C) = B$. Itt a $[p^* \times A; (1-p^*) \times C]$ egy olyan helyzetet, egy olyan „szerencsejátékot” ír le, amelyben A -t p^* eséllyel kapunk, míg minden más esetben C -t.

³⁵ Tegyük hozzá: viszonylag ritka, hogy alternatívákat egyértelműen sorba lehet rendezni. A legtöbb esetben ugyanis sok szempont szerint mérhetők azok össze, és ezekből többféle „objektív” sorrend kialakítható.

³⁶ Vagy lehet két egymás melletti is „legjobb” – ugyanolyan jó.

³⁷ A matematika nyelvén: ettől távolodva monoton csökken az alternatívák haszna.

Ez a feltétel azt mondja ki, hogy mindig van olyan p^* esély, amely mellett a döntéshozó számára közömbös, hogy biztosan megkapja a B -t, vagy részt vesz ebben a szerencsejátékban. p^* pontos értékének meghatározása nem olyan nehéz feladat, mint elsőre tűnik. Tegyük fel, hogy megkérdezzük valakitől, hogy mit szeretne: (i) biztosan megkapni B -t, vagy (ii) inkább játszana annak reményében, hogy (p valószínűséggel), a neki kedvesebb A -t kapja – igaz, lehet az eredmény a rosszabb C is. Ha magas p esélyt adunk meg, akkor az emberek a szerencsejátékot fogják választani. Induljunk ilyen magas esélyből (pl. onnan, hogy $p=100\%$, vagyis biztos a nyereség, biztos A). Kezdjük el csökkenteni p -t! Kérdezzük meg, hogy 99%-os nyeresési esély mellett is a játékot választja-e! És 98% mellett? Előbb-utóbb lesz olyan érték, amikor már inkább elviszi biztosan B -t. Az a p érték, ahol ez a váltás megtörténik p^* .

Függetlenség: Ha $A > B$, akkor bármilyen C és bármilyen p mellett igaz, hogy $[p \times A; (1-p) \times C] > (p \times B; (1-p) \times C)$.

Ez a feltétel azt követeli, hogy ha egy szerencsejátékban csak az egyik kimeneten változtatunk, és azt rosszabbá tesszük, akkor az adott szerencsejáték megítélésének is romlania kell.

2.2.2. A konzisztencia „oka”

Érdekes feltenni a kérdést: nem túl erős feltevés, hogy az emberek ilyen konzisztens („logikus”) preferenciákkal rendelkeznek? A közgazdaságtani tankönyvek általában azzal érvelnek e feltevések mellett, hogy a nem racionális viselkedés (a nem konzisztens preferencia-rendezés) hosszú távon kevésbé marad fenn. Nem marad fenn, ugyanis nagyon rosszul jár az, aki ilyen preferenciákkal rendelkezik. Lássuk ennek igazolását most csak a tranzitivitás-feltevés példáján.³⁸

Ha valaki nem tranzitív preferenciákkal rendelkezik, akkor szinte biztosan veszteséget, kellemetlenségeket szenved el. Tegyük fel, hogy valaki szerint (i) A jobb, mint B , (ii) B jobb, mint C , de (iii) C jobb, mint A . (Ez, ugye, nem tranzitív rendezés.) Láttuk: a preferenciák tükröződnek a választásban. A nekünk valóban jobb dolgokért hajlandóak vagyunk áldozatot is vállalni. Vagyis e nem-tranzitív preferenciák „gazdája”

(i) hajlandó áldozatot hozni azért, hogy B -t kapja, ne A -t, majd

³⁸ Ld. pl. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 101–102.

(ii) hajlandó áldozatot hozni azért, hogy C -t kapja, ne B -t, végül

(iii) hajlandó áldozatot hozni azért, hogy A -t kapja, ne C -t.

Hova jutottunk? Emberünk háromszor hozott áldozatot – és a végén ugyanúgy A -val rendelkezik, mint az elején. És a ciklus elindulhat előlről. Újra hozhat még három, majd még három, majd még három áldozatot. Vagyis az ilyen preferenciarendezésnek csak rossz vége lehet.

Nem azt mondjuk azonban ezzel, hogy egy adott pillanatban ne lehetne ilyen nem-tranzitív preferencia. Lehet. Az állítás csak az: akik nem racionális módon döntenek, *hosszabb távon* rosszul járnak. És ezért vélhetően változtatni fognak. Jobban végiggondolják a döntéseiket – végiggondolják, hogy melyik alternatíva is jobb számukra. Meg fogják próbálni kiküszöbölni az ilyen (veszélyes) inkonzisztenciákat.

2.3. Összefoglaló

A racionális döntések modellje a szubjektív értékelméleten nyugszik. Nem mondja meg, hogy mi értékes és mi nem. De nem tagadja, hogy lehetnek objektíve jobb és rosszabb vágyak. A racionális döntések elmélete azonban pozitív – és nem normatív – modell. Mindenkinek a döntését elemezni szeretné. Azokét is, akik ezen objektív mérce szerint esetleg rossz, hibás preferenciákkal rendelkeznek.

A modell akkor tekint racionálisnak egy döntést, ha számba vesszük az elérhető alternatívákat, végiggondoljuk azok következményeit, majd azt választjuk, amelynek következményei a saját preferenciáink szerint a legjobbak. Ez a racionális eszközválasztás. Az ehhez tartozó két, talán legfontosabb fogalom a racionális tájékozatlanság és az alternatívaköltség. A racionális döntés nem követeli meg, hogy minden alternatívát és minden következményt felmérjünk – a döntés elhalasztásának is komoly hátrányai lehetnek. A költségek között pedig a nem választott alternatívák hasznát kell elsősorban számba venni. Valaminek a költsége az, hogy amiatt másról le kell mondunk. A múltbeli dolgokról viszont nem mondunk le – azok már nem elérhetők. Ezért azok nem is költségek. Elszüllyedtek.

Láttuk, hogy a keményebb racionalitásfelfogás – elsősorban azért, hogy a döntéshozót a saját preferenciái miatt ne érje kár – azt is megköveteli, hogy a preferenciarendezés konzisztens legyen.

A mottóban láthattuk, hogy a szerződéshez kapcsolódó teljesítési kötelezettség, még pontosabban az, hogy szerződésszegés esetén kártérítést kell fizetni,

a polgári jog alapelve. Ezt az egyszerű jogelvet a mostani fejezet a racionális szerződészegés fényében értelmezte. Mivel a szerződési jog az ígérek, a szerződéses formát is öltő ígérek megszegéséhez az egyébként is meglevő (jogon kívüli) szankciókon túl továbbiakat kapcsol, így csökkenti a szerződészegések számát.

Fogalmak

alternatívaköltség (lehetőségköltség, használdozatköltség)	költség
egycsúcsosság	következmény
elsüllyedt költség	közvetlen költség
eszközválasztás	nettó gazdasági haszon
haszon	normál hozam
határelemzés	racionális tájékoztatlanág
határhaszon, csökkenő határhaszon	racionalitás és preferencia
határköltség	szabályok hatása
járadék / gazdasági profit	szubjektív érték
kereslet törvénye	szükséglet
konzisztencia: preferenciarendezés	teljesség
konzisztenciája (tranzitivitás)	

Irodalom

- Gary S. BECKER: Bűn és bűnhődés: Egy közgazdasági megközelítés. In: *Válogatás Gary S. Becker műveiből*. Budapest, Rajk László Szakkollégium, 2004. 139–198.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Robert C. ELLICKSON: *Order Without Law: How Neighbors Settle Disputes*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1991.
- Jon ELSTER: *A társadalom fogaskerekei*. Budapest, Osiris, 1995.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.

Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai* – döntések, piacok és információ. Budapest, Osiris, 2009.

John v. NEUMANN – Oskar MORGENSTERN: *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1953.

Richard POSNER: *Economic Analysis of Law*. Austin – Boston – Chicago – New York, Aspen, 82011.

Steven SHAVELL: *Foundations of Economic Analysis of Law*. Cambridge, Belknap, 2004.

George J. STIGLER: Az információszerzés közgazdaságtana. In: George J. STIGLER: *Piac és állami szabályozás*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1989. 254–273.

Gyakorló kérdések

1. Mi a költsége annak, ha valaki ügyvéd akar lenni?
2. Kinek drágább egy ingatlan-adásvételi szerződés vagy egy végrendelet elkészítése (kinek nagyobb a költsége emiatt): egy idősebb ügyvédeknek vagy egy a karrierje elején álló fiatalnak? Van-e e tekintetben különbség köztük?
3. Racionális lehet-e az, ha valaki a csúcsforgalom ellenére autóval megy a munkahelyére, miközben úgy gondolja, hogy olcsóbban juthatna el a munkahelyére busszal?
4. A kereslet törvénye szerint a fiatalok munkanélkülisége megnövekedése idején nő vagy csökken-e a középiskolát idő előtt befejezők aránya?
5. Igaz-e, hogy egy kiadás nem tényleges költség, ha vele kapcsolatban nincs választási lehetőség? Miért?

3. KOCKÁZAT ÉS IDŐ

Polgári Törvénykönyv

6:90. § [Tévedés] (1) Aki a szerződés megkötésekor valamely lényeges körülmény tekintetében tévedésben volt, a szerződési jognyilatkozatát megtámadhatja, ha tévedését a másik fél okozta vagy felismerhette. [...]

(3) Nem támadhatja meg a szerződést az, aki a tévedését felismerhette vagy a tévedés kockázatát vállalta.

6:192. § [Bírósági szerződésmódosítás] (1) Bármelyik fél a szerződés bírósági módosítását kérheti, ha a felek közötti tartós jogviszonyban a szerződés megkötését követően előállott körülmény következtében a szerződés változatlan feltételek melletti teljesítése lényeges jogi érdekét sértené, és

- a) a körülmények megváltozásának lehetősége a szerződés megkötésének időpontjában nem volt előrelátható;
- b) a körülmények megváltozását nem ő idézte elő; és
- c) a körülmények változása nem tartozik rendes üzleti kockázata körébe.

6:154. § [A kötelezett késedelmének jogkövetkezményei] (3) A kötelezett köteles megtéríteni a jogosultnak a késelemből eredő, pénztartozás esetén a késedelmi kamatot meghaladó kárát, kivéve, ha a késedelmét kimenti.

Mit érthetünk kockázaton? Milyen eltérő felfogásai vannak (akár a közgazdasági irodalomban is)? Hogyan értékeli azt egy racionális ember – mikor optimális a kockázatot felvállalni? Hogyan függ ez attól, ha valaki kockázatkerülő? És ha kockázatkerülő vagy kockázatkereső? Hogyan lehet csökkenteni egy kockázatot? Miért jelent gondot az, ha egy döntésünk következményei nem azonnal jelentkeznek? Miért probléma az, ha az egyes hatások eltérő időpontokban

jelentkeznek: az egyik gyorsabban, a másik később? Ezeket hogyan hozhatjuk „közös nevezőre”?

* * *

Az előző fejezetben úgy tekintettük, mintha pontosan ismerhetnénk egy-egy választási lehetőség, alternatíva hatásait. Természetesen ez soha nem igaz. Az ugyanis sok, előre nem ismert hatástól függ. Az ilyen, nem biztos következményekkel járó döntéseket kockázatos döntéseknek nevezzük.

A fejezet első része a kockázat problémájával foglalkozik. Látjuk majd: másképp értékeli a kockázatot egy kockázatsemleges, egy kockázatkerülő vagy egy kockázatkereső ember. De közöttük nem (közöttük sem) az a különbség, hogy az egyik racionális, a másik nem – ezek preferenciák. A kockázatokkal kapcsolatos preferenciák.

Látszik a mottóban, hogy a kockázat központi kategóriája a jognak is. A kockázatot kell értékelni (többek között) annak eldöntésekor is, amikor valaki arra hivatkozik, hogy tévedésben volt egy szerződés megkötésekor, és annak megítéléskor is, hogy – tartós jogviszonyban – a körülmények megváltozása indokolja-e bírósági szerződésmódosítást.

A 3.3. alfejezetben változik majd a téma. A racionális döntések egy másik, eddig nem elemzett problémájával szembesülünk – az idővel. Az egyes alternatívák értékelésekor ugyanis ezt is figyelembe kell venni. Az egyes választási lehetőségek következményei (tipikusan) nem ugyanakkor jelentkeznek. Vannak, amik hamarabb, vannak, amik később. De a racionális döntéshez ezeket valahogy össze kellene mérni egymással.

A mottóban látszik, hogy az idő a szerződési jogban is megkerülhetetlen tényező. A polgári jog is abból indul ki, hogy az „idő pénz”. Természetesen elsősorban a késedelem esetén kell ezzel foglalkozni: megítélni, hogy az idő múlása milyen károkat okoz annak, aki hiába várt partnere teljesítésére.

3.1. A kockázat fogalma

A kockázat több jelentéssel bír a közgazdaságtani nyelvben is. Ebben az alfejezetben, kiindulásként, két definíciót emelünk ki: a kockázatnak

1. az eredmény kiszámíthatatlanságára koncentráló megfogalmazását (amely a biztos és a bizonytalan események „közé” helyezi a kockázatos eseményeket); és
2. az eredmény sokszínűségét kiemelő meghatározását.

3.1.1. A kockázat mint esély

A kockázat – legegyszerűbb megközelítésben – egy olyan helyzet, amikor *nem tudjuk pontosan, hogy mi fog történni*. Tudjuk, hogy a döntésünk következményeit tőlünk független, ún. *exogén tényezők* befolyásolják. De nem is vagyunk teljesen tudatlanok. Pontosabban: kockázatról akkor beszélünk, ha két dologt ismerünk:

1. Tudjuk, hogy *mi történhet* – tudjuk, mik ezek az exogén tényezők, milyen következménye lenne annak, ha ilyen vagy olyan helyzet alakulna ki.
2. Meg tudjuk becsülni (ha csak pontatlanul, szubjektíve is), hogy az egyes lehetőségek *bekövetkezési esélye* mekkora.

Például: ha valaki kirándulást tervez, akkor kockázatos döntést kell hoznia. Sok minden más mellett, az sem tudhatja, hogy fog-e esni az eső. Kockázatról beszélünk, mert felmérheti, hogy mi a következménye annak, ha eső lesz – és mi annak, ha napos idő lesz. (Más ez akkor, ha víz magával esőkabátot és ha nem. Napos idő esetén az „esőkabát következménye” az, hogy fölöslegesen cipelte – eső esetén az, hogy kevésbé ázik meg.) Kockázatról beszélünk, mert rendelkezhet egy szubjektív becsléssel arról, hogy mekkora az eső esélye.

A kockázatos helyzeteket két másiktól kell elkülöníteni: a biztos eseményektől és a bizonytalanságtól. *Biztos esemény* esetén nincs exogén hatás: pontosan tudjuk, hogy mi lesz a végeredmény. *Bizonytalanság* esetén pedig nem tudjuk megbecsülni, hogy milyen eséllyel következnek be az egyes lehetőségek (esetleg azt sem, hogy mi történhet).

Érdeemes végiggondolni, hogy hogyan írhatjuk le a kockázatot. Ez történhet úgy, ahogy a 3.1. és a 3.2. táblázatban láthatjuk.

1. Megnevezzük a lehetséges következményeket.
2. Meghatározzuk azok esélyét.
3. Megadjuk azt is, hogy mi lenne a következmény a különböző esetekben.

A 3.1. táblázat a balesetek miatt kártérítés klasszikus közgazdaságtani modellje. Tegyük fel, hogy valaki olyan tevékenységet folytat – például autót vezet, gépet üzemeltet, kutyát tart stb. –, amelynek sokféle kimenete lehet. Példánkban csak kettő fontos: okoz-e balesetet vagy nem. (Ezek a lehetséges kimenetek.) A baleset esélye 0,6%. A következménye pedig az, hogy egymillió kártérítést kell fizetnie. (Mivel költség, így negatívként szerepel a táblázatban.) De a baleset előtt a potenciális károkozó dönthet arról, hogy elővigyázatos lesz-e. Ha igen, akkor emiatt csökken a baleset esélye 0,2 százalékponttal (másképp: 2 ezrelékponttal).

	Baleset esélye	Kártérítés nagysága	Várható érték (várható kártérítés)	Szórás
elővigyázatosság nélkül	0,6%	-1 000 000	-6 000	77 226,7
elővigyázatosság mellett	0,4%	-1 000 000	-4 000	63 118,9

3.1. táblázat Egy kártérítési eset

A 3.2. táblázat egy peres ügyek kapcsán gyakran felmerülő kérdést ír le: a felperes nem tudja biztosan, hogy mi lesz a per végkimenete. Három eset lehetséges. (Ezek a lehetséges kimenetek.) Az *A* per esetén a legrosszabb kimenet, hogy elveszíti a pert és nem kap semmit – ennek esélye 30%. Átlagos esetben megnyeri a pert és 16 egység kártérítést ítélnének meg neki – ennek az esélye 50%. Míg ha kifejezetten szerencsésen alakulnak a dolgok, akkor 20-at kaphat – az esélye 20%. Az alperes azonban megkeresi a felperest és felajánlja, hogy fizet 10-et, ha a felperes eláll a pertől. Ha a felperes elfogadja ezt a megegyezést, akkor a 10-et biztosan megkapja. Biztosan tehát szerencsés, átlagos vagy rossz esetben is ezt kapja.

(A problémák leírásában – az 1. fejezetben látott *ceteris paribus* feltevés miatt – azt tételeztük fel, hogy az egyes esetekben csak a pénzbeli hasznok és költségek térnek el. Minden más változatlan.)

	Szerencsés eset	Átlagos eset	Rossz eset		
esélye	20%	50%	30%	Várható összeg	Szórás
A per (a megítélt összeg az egyes esetekben)					
Megegyezés nélkül	20	16	0	12	8,4
Megegyezés	10	10	10	10	0
B per (a megítélt összeg az egyes esetekben)					
Megegyezés nélkül	30	12	0	12	10,9
Megegyezés	10	10	10	10	0

3.2. táblázat Egy peren kívüli megállapodás sémája

Ezekkel a táblázatokkal (amelyek itt nem elemzett oszlopaira mindjárt visszatérünk) le is írtuk a kockázatot. Mondhatnánk: a kockázatokat akkor ismerjük, ha egy-egy ilyen táblázatot ki tudunk tölteni.

Persze nem csak két lehetőség lehet (mint a baleset esetén) vagy nem csak három (mint az itteni per példájában). Lehet, hogy nagyon sok. Ekkor a táblázat nagyon nagy lesz. Ilyenkor sokszor egyszerűbb matematikai képletekkel, függvényekkel leírni a helyzetet.

Mielőtt továbblépünk, emeljük ki: a kockázat nem azt jelenti, hogy veszíthetünk. Akkor is lenne kockázat, ha csak nyerni lehet – de nem tudjuk pontosan mennyit. Például a peren a felperes csak nyerhetett, mégis kockázatról beszélünk.

3.1.2. Kockázat mint a következmények sokszínűsége

A kockázat előző definíciója szerint csak azt tudjuk eldönteni, hogy van-e valamilyen kockázat vagy biztos eseménnyel van-e a dolgunk. De arról ennek alapján még nem beszélhetünk, hogy *mennyire* kockázatos valami: nagyobb-e egyik esetben a kockázat, mint a másokban. Például az 3.2. táblázatban nemcsak az *A*, hanem a *B* per is szerepel. A *B* perben mások a következmények. (Lehetnének mások az esélyek is, de ebben a példában csak a következmények változnak.) *A* *B* perben átlagos esetben kisebb lenne a megítélt összeg, szerencsés esetben viszont nagyobb. *A* vagy a *B* per esetén vállal-e nagyobb kockázatot a felperes, ha elutasítja a megegyezést?

A kockázat azon definíciója, amely alapján már a kockázat nagyságát is mérni lehet a „sokszínűségre”, a „változékonyságra” épül. Azt keressük, hogy az egyes következmények mennyire térnek el egymástól: *nagyobb a kockázat, ha a következmények, kimenetek jobban eltérnek egymástól.*

Amíg csak két lehetőség van, mint a 3.1. táblázatban látott baleset esetén, addig nem bonyolult a kockázatot ebben az értelemben felmérni. Ha – anélkül, hogy a nyerési esély változna – megduplázzuk a tétet (vagyis például nem egy-, hanem kétmillió kártérítés fenyegetne), akkor egyértelmű, hogy a kockázat nő.

De mi történjen akkor, ha több kimenet van – például három, mint a 3.2. táblázatban? Ilyenkor a kockázat mérésére a legegyszerűbb eszköz az ún. *variancia*, illetve a *szórás* kiszámítása.

Ezen a ponton sajnos nem kerülhető el némi matematika. Definálni kell a varianciát, a szórást és a várható értéket, amely mindkettő alapja. Kezdjük az utóbbival.

A várható érték az egyes következmények azok bekövetkezési esélyével súlyozott átlaga. Képlete:

$$EV = p_1 \times V_1 + p_2 \times V_2 + \dots + p_n \times V_n$$

A variancia a várható értéktől vett várható eltérés négyzete. Képlete:

$$\text{Var} = p_1 \times (V_1 - EV)^2 + p_2 \times (V_2 - EV)^2 + \dots + p_n \times (V_n - EV)^2$$

ahol p_i az i . eset esélye, V_i az ebben az esetben elért hozam, p_2 az 2. eset esélye stb.

A szórás a variancia négyzetgyöke.

Minél nagyobb a variancia és szórás, annál sokszínűbb, annál változékonnyabb a kimenet – vagyis a kockázat ezen definíciója szerint nagyobb variancia, nagyobb szórás nagyobb kockázatot jelez.

Ezért szerepelnek a táblázatokban a várható érték és a szórás oszlopok. Látszik például, hogy a 3.2. táblázatban leírt perek közül a *B* esetben nagyobb a kockázat. A 3.1. táblázatban pedig az is látszik, hogy amikor az elővigyázatosságot növeljük, akkor nemcsak a baleset esélye csökken, hanem a kockázat (a szórás) is.

3.2. Preferenciák: a kockázathoz való viszony

Eddig csak leírtuk a kockázatot. De hogyan döntünk ilyen helyzetben? Például az 3.1. táblázat esetén megtegyünk-e (optimális-e számunkra) elővigyázatossági lépést? Megtegyük-e, ha az 2 500 költséggel jár? A 3.2. táblázatban szereplő *A* vagy *B* perben a 10-es megegyezés elfogadható (optimális) a számunkra?

Ahogy a racionalitás kapcsán láttuk: az optimális döntést a preferenciákból kell levezetni. Ez a kockázatos döntésekre is igaz. Itt sincs egyértelmű válaszunk. Az optimális döntés attól függ, hogy ki mennyire fél a kockázattól, mennyire kerüli (vagy keresi) azt.

A kockázatokkal kapcsolatos preferencia (a kockázatoktól való félelem) ugyan eltérő, de megpróbáljuk csoportosítani az embereket. Kockázatkereső, kockázatsemleges és kockázatkerülő döntéshozókat különíthetünk el. Ezek között az a különbség, hogy más döntési elveket követnek kockázatos helyzetekben.

A három csoport közötti különbséget a *racionális bűnelkövetők* példáján fogjuk érzékeltetni. A racionális bűnelkövető modellje épp abból indul ki, hogy a bűncselekmény kockázatos: lehet, hogy elfogják az elkövetőt, de lehet, hogy nem. A racionális bűnelkövető kockázattal szembesül: van valamilyen (tipikusan szubjektív) becslése arról, hogy mekkora a szankció, a lebukás, az elítélés esélye. A főszövegben bevezetett modell – az egyszerűség kedvéért – csak pénzbüntetésről fog szólni. (A 3.2.3. pont végén található 3.2. szövegdozoz mutatja majd meg, hogy a modell állításai akkor is igazak maradnak, ha természetbeni büntetéssel, pl. börtönbüntetéssel fenyegetjük a bűnözőket.)

3.2.1. Kockázatsemlegesség

A *kockázatsemleges* döntéshozó *definíciója* az, hogy csak a *várható értéket* figyeli. Azt az alternatívát választja, amelynél a várható haszon nagyobb. Ha két lehetőség várható értéke ugyanolyan, akkor *közömbös* lesz irántuk. Ez definíció! Ha nem így dönt valaki, akkor nem kockázatsemleges.

Lássuk a kockázatsemleges döntést először a két táblázat példáján. A 3.1. táblázatban leírt elővigyázatossági lépés hozama egy kockázatsemleges döntéshozó számára 2 000. Ennyivel csökken a várható kártérítés nagysága, ha elővigyázatos lesz. Ha az elővigyázatosság költsége kisebb mint 2 000, akkor elővigyázatos lesz. Ha nagyobb mint 2 000, akkor nem lesz.

A 3.2. táblázatban egy kockázatmentes személy sem az A sem a B perben nem fogadná el az ajánlatot. Ugyanis a pereskedés esetén elérhető várható összeg mindkét perben 12, míg az ajánlat csak 10.

Ha a *bűnelkövető kockázatmentes*, akkor a várható szankció alapján értékel. Ez a várható szankció az elítélés valószínűségének és a – az elítélés esetén kirótt – szankció nagyságának szorzata. Például számára mindegy, hogy egy bűncselekményért

- (i) biztosan kap majd 100 000 forint büntetést, vagy
- (ii) 10%-os eséllyel 1 000 000-t kell fizetnie (vagyis szerinte 90% a büntetlenség esélye), vagy
- (iii) 5% eséllyel 2 000 000-t kell fizetnie.

Ha a három eset közül az egyikben az összeg bármilyen kismértékben, akár egy forinttal is megemelkedne, akkor azt a szankciót már súlyosabbnak fogja érezni. És ennek erősebb lenne a visszatartó, elrettentő hatása. Hasonlóképp, ha az elítélés esélye a második vagy a harmadik esetben kicsit is nőne, akkor annak lenne erősebb a visszatartó ereje.

Állandó viták tárgya, hogy a szankció vagy az elítélés esélyének emelése tart-e vissza inkább a bűnelkövetéstől. Ha a potenciális elkövető kockázatmentes, akkor – a definícióból következően – őt csak e kettő szorzata érdekli. Ezért mindegy, hogy melyik nő. Akár az elítélés valószínűsége, akár a pénzbüntetés nő *adott arányban*, a várható érték ugyanúgy változik. Sőt, ha az egyik kétszeresére (háromszorosára, négyszeresére) nő, akkor a másik felére (harmadára, negyedére) csökkenhet anélkül, hogy a visszatartó erő csökkenne. (Ez azonban még nem jelenti azt, hogy nem lehet állást foglalni abban a kérdésben, hogy a büntetést vagy a lebukási esélyt érdemes-e növelni. Ugyanis nem a visszatartó erő az egyetlen szempont. Ezt mutatja be a 3.1. szövegdoboz.)

3.1. szövegdoboz: Normatív elemzés: a szankció vagy az elítélés esélyének emelése hatékony?

A főszövegben csak azt elemeztük, hogy a büntetés súlya és esélye közötti átváltás miatt változik-e a visszatartó, elrettentő erő. De érdemes feltenni még – legalább – egy kérdést: mekkora a költsége annak, ha a büntetést vagy az elítélés esélyét növelni (csökkenteni) akarjuk?

A pénzbüntetés emelése költséggel (gyakorlatilag) alig jár. Viszont ha az elítélés esélyét akarjuk emelni, akkor jobb felderítési mutató kell.

Többet kell költenünk a rendőrségre, az ügyészségre. (Sőt valószínűleg több büntetőper is lesz.) Úgy tűnik tehát, hogy a büntetés (pénzbüntetés) emelése – kockázatsemleges potenciális bűnözők esetén – kisebb költséggel jár.

Van azonban ennek egy korlátja. Ha a felderítési esélyt csökkentjük és a pénzbüntetést akarjuk emelni, akkor előfordulhat, hogy a kirótt büntetés meghaladja a bűnözők teljes végrehajtható vagyonát. Vagyis a szankció nem érvényesíthető. A normatív elemzések³⁹ ezért rámutatnak, hogy ilyenkor (a vagyoni korlát elérésekor) érdemes

- (i) áttérni a nem-pénzbeni szankciókra;
- (ii) emelni a felderítési arányokat. (De csak ezen bűncselekmények esetén.)

3.2.2. Kockázatkerülés

A *kockázatkerülő* döntéshozó már nemcsak a várható értékre figyel, hanem a következmények „sokszínűségére”, „változékonyságára” is – vagyis a szórást is vizsgálja. Őt a változékonyság riasztja. Ha két lehetőség várható értéke ugyanolyan, akkor a kockázatsemleges döntéshozó *definíció szerint* a kisebb szórásút választja.

Könnyedén ellenőrizhetjük, hogy valaki kockázatkerülő-e. Tegyük fel azt a kérdést: mit szeretne

- (i) biztosan kapni ezret (vagy egymilliót), vagy
- (ii) pénzfeldobással dönteni: ha nyer, kétezret (kétmilliót) kap – ha nem nyer, nem kap, de nem is veszít semmit.

(Vegyük észre, hogy a két esetben a várható érték ugyanakkora!)

Tudjuk: a legtöbb ember ebben a helyzetben inkább a biztosat választja. A legtöbb ember ugyanis kockázatkerülő.

Egy kockázatkerülő ember a 3.1. táblázat példájában a 2 000 költséget generáló elővigyázatossági lépést biztosan meg fogja tenni. Ugyanis ennek révén épp 2 000-rel csökkenti a balesete miatt fizetendő kártérítés várható összegét – azt épp kompenzálja. De a szórás is csökken, ami vonzó kockázatkerülő fél számára.

³⁹ A klasszikus: BECKER i. m. Továbbiakért ld. SHAVELL i. m. 473–530.; POSNER i. m. 278–287.

Kockázatkerülő személy esetén a központi kategória nem a várható összeg, hanem a *biztos egyenértékes*. Egy kockázatkerülő ember akkor vállal fel egy kockázatot, ha annak biztos egyenértékese jobb, mint az alternatíváké. Minden kockázatos helyzet kifejezhető egy ilyen összeggel. Ez az *a minimális biztos összeg, amit elfogadna valaki, ha a másik alternatíva egy kockázat felvállalása lenne*.

A 3.2. táblázatban bemutatott perek esetén nem egyértelmű, hogy racionális-e elfogadnia egy kockázatkerülő felperesnek a megegyezést. Az ugyan kevesebbet hozna, mint a perek *várható hozama* – de azt biztosan megkapja. Azt kellene tudni, hogy a biztos egyenértékes elmarad-e 10-től.

Erről tehát nem tudunk nyilatkozni. Azt viszont tudjuk, hogy a *B* perben – mivel annak a kockázata (szórása) nagyobb – a biztos egyenértékes kisebb lesz. Vagyis a *B* perben olyan összeget is el fog fogadni, amit az *A*-ban elutasítana.

A biztos egyenértékesnek a meghatározása már egy kicsit bonyolultabb. De nem túlzottan. Folytassuk az előbbi kérdést. Miután kiderült valakiről, hogy kockázatkerülő, mert a biztos kifizetést választotta, tegyük fel újra a kérdést. Csökkentsük a biztos kifizetés összegét – mondjuk 999-re (vagy 999 000-re). Ha itt is a biztos kifizetést választják, akkor csökkentsük tovább. Egész addig tegyünk így, amíg meg nem változik a döntés. Ha nagyon kis lépésenként – például forintoként – haladunk, akkor megtalálhatjuk azt a pontos összeget, ahol az illető átvált. Sőt, ha még kisebb lépésekben megyünk, akkor lesz egy olyan pont is, ahol éppen közömbös lesz a döntéshozó a két alternatíva között. Ez a biztos egyenértékes.⁴⁰

Ha a bűnelkövető kockázatmentes, akkor neki mindegy, hogy az elítélés esélye vagy a büntetés nő-e. Ha viszont kockázatkerülő, akkor nem mindegy. *Amíg a lebukási esélyt 50% alattinak érzi*, addig érzékenyebb lesz a büntetés nagyságára. A büntetés emelése erősebb visszatartó erőt teremt, mint ha az elítélés esélye nőne *azonos arányban*. Vagyis a fent látott három eset közül erő-

⁴⁰ Az elméleti irodalomban Neumann János és Oscar Morgenstern (NEUMANN–MORGENSTERN i. m.) óta bevett, hogy kockázatos helyzetek elemzésekor abból indulunk ki, hogy az emberek (ha kockázatmentesek, ha kockázatkerülők, ha kockázatkeresők) a hasznosságuk várható értékét akarják maximálni. A biztos egyenértékes az az összeg, amely hasznossága éppen egyenlő ezzel a várható hasznossággal. A várható hasznosság alapú döntések részletes bemutatásáért ld. COOTER–ULEN i. m. 60–62., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 403–408., HIRSHLEIFER–RILEY i. m.

sebb visszatartó ereje lesz annak, ha csak 5% a lebukás esélye, viszont kétmillió forint a büntetés, mint ha 10% az esély, de csak egymillió a büntetés.

Ha felére csökken az elítélés esélye, akkor nem kell kétszeresére emelni a büntetést ahhoz, hogy az elriasztó erő ne csökkenjen. (Ahogy kockázatsemleges elkövető esetén kellett.) Itt a büntetés kisebb emelése is elég.

Azonban ne értsük félre a helyzetet! Kockázatkerülő bűnelkövetőnél is van „átváltás” a büntetés nagysága és az elítélés valószínűsége között. Itt is igaz, hogy a lebukás esélye és a büntetés nagysága is hat az elriasztásra. Csak annyit állítunk, hogy itt a büntetés erősebben hat.

3.2.3. Kockázatkeresés – veszteségkerülés

A *kockázatkereső* döntéshozó szintén figyel a szórásra is – de *számára a nagyobb szórás a vonzó*. Ha két lehetőség várható értéke ugyanolyan, akkor a kockázatkereső döntéshozó *definíció szerint* a nagyobb szórásút választja.

A 3.1. táblázat esetén annyit bizonyosan mondhatunk, hogy egy 2 000-es költségű lépést a kockázatkereső személy nem fog megtenni. Ez a 2 000 ugyanis épp egyenlő a várható érték változásával – azt épp kompenzálja. De az elővigyázatosság a szórást is csökkenti – amit a kockázatot kedvelő ember nem szeretne. Hasonlóan a 3.2. táblázatban szereplő ajánlatok esetén is bizonyosan elutasítaná a megegyezést a kockázatkereső felperes. Ugyanis a per esetén elérhető várható összeg is nagyobb mint az ajánlott 10 – és ráadásul a perlés esetén kockázat (szórás) is van.

3.2. szövegdoz: *A nem pénzbeli büntetések értékelése: pénzbeli egyenértékes*

A racionális bűnelkövető modelljében az egyik gyakori kérdés, hogy miként lehet összevetni az egyes szankciótípusokat: például a pénzbüntetést és a természetbeni szankciót (mondjuk, a börtönt).⁴¹ Ehhez az ún. *pénzbeli egyenértékest* hívhatjuk segítségül.

⁴¹ Ld. pl. COOTER–ULEN i. m. 541–558.; SHAVELL i. m. 509–520.; POSNER i. m. 281–285.

A pénzbani egyenértékes ugyanolyan módszerrel található meg, ahogyan a biztos egyenértékest kerestük. Tegyük fel a kérdést egy adott börtönbüntetésre (vagy bármilyen más, nem pénzbani büntetésre) ítélt embernek, hogy – ha választása lenne – mit szeretne inkább: az adott büntetést vagy fizetni egymilliót. Ha a természetbeni büntetést választja, akkor kezdjük el csökkenteni az összeget. Előbb-utóbb, lesz egy „váltási pont”, egy olyan összeg, amely alatt már inkább fizetne, és amely felett inkább a természetbeni büntetést választja. Ez a konkrét büntetés *pénzbani egyenértékese*. (Ha a kezdeti kérdésre azt válaszolta, hogy inkább fizetne, akkor el kell kezdeni emelni az összeget. Egészen a váltási pontig, a pénzbani egyenértékességig.)

Ugyanakkor, ha ezt a tesztet különböző büntetési tételek mellett (pl. egyéves, kétéves, hároméves börtönbüntetés mellett) is elvégezzük, akkor azt fogjuk tapasztalni, hogy a pénzbani egyenértékes nem nő arányosan a büntetés hosszával. Ha kétszerezük a börtönbüntetést, akkor a pénzbani egyenértékes nem duplázódik. Nem duplázódik, mert a börtönben töltött egységnyi idő (például egy-egy újabb nap, egy-egy újabb hónap, egy-egy újabb év) miatti kellemetlenség vélhetően csökken a bent töltött idővel. Megtanulhatók, megszokhatók a börtönbeli viszonyok. Az első év terhe sokkal nagyobb, mint a tizenegyediké.

Éppen ezért természetbeni szankció esetén nem igaz a főszövegben leírt összefüggés sem. *Kockázatsemleges potenciális bűnözők* esetén nem ellensúlyozza a lebukási esély csökkenését a büntetés fordított arányú emelése. Nem igaz, hogy ha fele akkora az elítélés esélye, viszont megduplázzuk a börtönbüntetést, akkor az elrettentő hatás nem változik. Változik: csökken. Mert – mint a pénzbani egyenértékes mutatja – a kétszer olyan hosszú börtön nem kétszer akkora szankció. Természetbeni szankciók esetén a szankciót jobban kell emelni ahhoz, hogy az elriasztó erő megmaradjon. (Az viszont igaz marad, hogy amennyiben a természetbeni szankciót úgy emeljük, hogy a pénzbani egyenértékes pont kétszeresére nőjön, akkor az pont ellensúlyozza a lebukási esély felére csökkenését.)

Felmerül a kérdés: ha az előbb azt mondtuk, hogy az emberek többsége kockázatkerülő, akkor – az „elméleti érdekességen túl” – mi értelme a kockázatkereséssel foglalkozni?

Azonban a kockázatkereső magatartás sem ritka. Ennek megértéséhez fordítsuk meg az előző pontban feltett kérdést. Most ne azt kérdezzük, hogy mit

szeretnénk kapni egymilliót vagy kockáztatni kettőért. Kérdezzük azt, hogy mit szeretnénk

(i) biztosan *fizetni* ezret (egymilliót), vagy

(ii) pénzfeldobásra hagyatkozni és vesztes esetén kétezret (kétmillió) fizetni – nyeres esetén pedig nem fizetni semmit. Itt már közel sem lesz egyöntetű az emberek válasza: nagyon sokan inkább a másodikat, vagyis a kockázatot választják.

Ez ellentétes az előző eredménnyel. A látszólagos paradoxon feloldásához az ún. *kilátás-elméletet* hívhatjuk segítségül.⁴² Ennek egyik legfontosabb állítása: az emberek *általában* kockázatkerülőkké válnak, ha nem az a kérdés, hogy valaki többet vagy kevesebbet nyer-e, hanem az, hogy többet vagy kevesebbet veszít-e. Éppen ezért nevezi a közgazdaságtani irodalom a kockázatkereső magatartást gyakran *veszteségkerülőnek*.⁴³ veszteség esetén bevállaljuk a kockázatot is, csak legyen esély a veszteség elkerülésére, csökkentésére.

A kilátáselméletet a legtöbben már nem a klasszikus racionális modell részeként kezelik, hanem éppen annak kritikájaként. Ez az állítás azonban az itt bemutatott racionalitás-elmélet alapján vitatható: a kilátáselmélet is csak kiegészíti a racionalitás modellt, egy olyan preferenciákkal kapcsolatos feltevést fogalmaz meg, amely jól beilleszthető abba. Például a racionális bűnelkövető modelljébe.⁴⁴

Ha a bűnelkövetők kockázatkedvelők–veszteségkerülők, akkor épp az ellenkezője igaz rájuk annak, amit kockázatkerülés esetén láttunk. Ők érzékenyebben lesznek a lebukási esély emelésére, mint a büntetésére. Azonban itt is hat a büntetés emelése is – csak gyengébben.

3.2.4. A kockázathoz való viszony magyarázata

A kockázatkerülés, a kockázatsemlegesség és a kockázatkeresés–veszteségkerülés preferencia. Ezért nem racionális vagy irracionális egyik sem. Viszont azonosíthatók olyan körülmények, amikor az embereket inkább egyik vagy

⁴² Ld. pl. KAHNEMAN–TVERSKY (1999) i. m.

⁴³ A veszteségkerülésre ismét csak igaz az, hogy a különböző közgazdaságtan könyvek más értelemben használják. Az itteni definíció Robert Cooter és Thomas Ulen fogalmazását veszi át. Ld. COOTER–ULEN i. m. 450.

⁴⁴ Ld. pl. SHAVELL i. m. 502–503., 507–508.

inkább másik módon döntenek. Láttuk, ilyen körülmény az, hogy nyereséget vagy veszteséget kockáztatunk-e. De érdemes két további is kiemelni: a kockázatot összeg nagyságát és a különböző kockázatok közötti összefüggést. Ezek magyarázatot adhatnak arra, hogy ugyanaz az ember miért viselkedik kockázatkerülőként egyik, míg kockázatsemlegesként más helyzetben.

Egyrészt *ha a kockázatot vagyon nő, akkor kevésbé leszünk kockázatsemlegesek*. Az eddigiekben a kockázat nagyságát annak alapján értékeltük, hogy mennyire „sokszínűek”, „változatosak” a következmények. Ha nagyobb a szórás, nagyobb a kockázat. De a kockázatot adott döntéshozó vagyonának nagyságához is mérhetjük. Minél *nagyobb a kockázatot összeg a döntéshozó vagyonhoz képest, annál inkább fogja kerülni a kockázatot a döntéshozó*. Másként: ha nagyobb a tét az összvagyonhoz képest, akkor nagyobb lesz az eltérés a biztos egyenértékes és a várható hozam közötti. A fenti példán: nem mindegy, hogy kétezer vagy kétmillió forintért játszunk fej vagy írás játékot. Könnyen lehet, hogy kétezer forintos tétnél, ha a biztos összeg 900 forintot, akkor a kockázatot választjuk – míg a kétmilliójáték esetén a biztos 900 000-et is elvisszük. Ha nagyobb a tét, akkor ugyanolyan arányú biztos kifizetést többen fogadnak el.

Másrészt a döntéshozót végső soron *nem* az érdekli, hogy *adott döntés* milyen kockázattal jár. Sokkal fontosabb az, hogy az adott döntés csökkenti vagy növeli-e az általa viselt *teljes kockázatot*. Ezt a teljes kockázatot nevezhetjük *portfóliókockázatnak* is (Ez a vagyonába, a portfóliójába tartozó összes elem együttes kockázata.) Bármilyen furcsa is: egy új kockázat felvállalása csökkentheti is ezt.

Lássuk ezt egy egyszerű fogadási példán! Arra lehet fogadni, hogy ki nyer egy teniszmeccset. Ha *A*, kapunk 15 000-et – ha *B*, akkor mi fizetünk 10 000-et. Becslésünk szerint *A* nyerési esélye 40%. Ezt a fogadást egy kockázatkerülő személy nem kötné meg: a várható érték nulla⁴⁵ – míg kockázata (szórása) nyilvánvalóan van.

De tegyük fel, hogy ennek a kockázatkerülő embernek a jövedelme valamiért függ ettől a meccstől. 20 000-rel nő, ha *B* nyer, és ugyanennyivel csökken, ha *A*. A várható jövedelem tehát 4 000.⁴⁶ Ha nem köti meg a most ajánlott fogadást, akkor ezt a kockázat kell viselnie. Viszont, ha megköti, akkor a helyzet módosul. Ugyanis a fogadás elfogadása esetén

⁴⁵ $EV=0,4 \times 15 - 0,6 \times 10 = 0$.

⁴⁶ $EV=0,6 \times 20 - 0,4 \times 20 = 4\ 000$.

B győzelme nem 20 000-et hoz neki, csak 10 000-et (a kapott 20 000-ből a fogadás miatt ki fizetni kell 10 000-et). Viszont ha *A* nyer, nem 20 000-et veszít, hanem csak 5 000-et (a fogadáson emiatt kap 15 000-et). A várható érték nem változik, viszont a szórás csökken. Az értékeket a 3.3. táblázatban látjuk.

	<i>A</i> nyer	<i>B</i> nyer		
esély	40%	60%	várható érték	szórás
Új fogadás	15 000	-10 000	0	12,9
Kiinduló helyzet	-20 000	20 000	4 000	20,7
<i>Kettő együtt</i>	-5 000	5 000	4 000	7,4

3.3. táblázat Két ellentétes fogadás együttes kockázata

Csökken a portfóliókockázat, ha a már meglévő kockázat mellé felvesszünk egy „épp ellentétes” kockázatot. Azért „ellentétes” ez a kockázat, mert ugyanaz az exogén tényező okoz az egyiknél veszteséget, ami a másikon nyereséget hoz – és fordítva. A pénzügyi irodalom ezt a kockázat *fedezésének* nevezi.⁴⁷ Az olyan portfólió összeállítását pedig, amelyben ilyen egymást ellentételező kockázatok összeválogatására törekszünk *diverzifikálásnak*.⁴⁸ (Ez a diverzifikálás teszi lehetővé a biztosítók működését. Ez húzódik meg a pénzügyi piacokon működő ún. fedezeti alapok, *hedge fundok* mögött. Ezek működési logikáját mutatja be a 3.3. szövegdoboz.)

3.3. szövegdoboz: A biztosítók és hedge fundok kockázatsemlegessége

A biztosítók és az ún. *hedge fundok* (fedezet alapok) a legtöbbször kockázatsemleges döntéseket hoznak. Ennek oka nem az, hogy ők eleve kockázatsemlegesek, hanem az, hogy vagyonuk kellően nagy és a diverzifikált.

Egyrészt az általuk felvállalt kockázat egy-egy egyéni biztosított vagy egy-egy egyéni befektető vagyonához képest nagyon nagy. A biztosítottak, az egyéni befektetők nem szívesen viselik ezeket. Örülnek, ha megszabadulhatnak tőlük. Például egy biztosítás keretében. Ekkor csak egy fix összeget kell fizetniük – és ha bekövetkezik a baj, akkor a biztosító állja a költségeket. A biztosító erre a biztosítási díj fejében hajlandó is lesz, mert az adott veszteség az ő vagyonának kisebb része lenne

⁴⁷ Részletesebben ld. BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 350.

⁴⁸ Részletesebben ld. uo. 351–353., 358–359.

Egy kockázatos befektetéstől pedig úgy lehet megszabadulni, ha eladjuk azokat – egy fix, biztos áron. Az alapok – lényegesen nagyobb – vagyosnának azonban csak (sokkal) kisebb részét teszi ki a kockáztatott összeg. Ezért számukra azok kockázata kisebb.

Ráadásul a biztosítók, az alapok vagyona lényegesen diverzifikáltabb is, mint az egyéneké. Ők nem az egyes kockázatokat viselik, hanem a portfólió kockázatát. A nagy szervezetek számolhatnak azzal, hogy ilyen diverzifikált portfóliót tudnak majd kialakítani. Az egyéni befektetőknek, az egyéni biztosítottaknak ilyen diverzifikálásra kevesebb az esélyük.

3.3. Az idő problémája – diszkontálás

Az előző fejezetben bemutatott alapmodell nemcsak arról feledkezett el, hogy a döntéseink kockázatosak, hanem az idő problémájáról is. Az egyes alternatívák következményei tipikusan más-más időpontokban jelentkeznek. Vannak, amelyek azonnal; de vannak olyanok is, amelyek csak napok, hetek, hónapok, évek (esetleg évtizedek) múlva. Nem mindegy, hogy mikor ér valakit ugyanakkora hatás. Tipikusan jobban szeretjük, ha a hasznokat már ma megkapjuk, mint ha a jövőben. Jobb egy mai veréb egy holnap tüzoknál – tartja a mondás. Az embereknek *pozitív az időpreferenciája* – mondja a közgazdász. Ennek az időpreferenciának a másik oldala, hogy szívesen halogatjuk a rosszat: jobban szeretjük, ha ugyanazt a költséget később kell viselnünk.

Az időpreferencia is preferencia. Éppen ezért nem mondhatjuk, hogy az irracionálisan alacsony (vagy magas). Nem mondhatjuk, hogy irracionálisan keveset (vagy sokat) foglalkozik valaki a jövővel. Viszont ugyanúgy, ahogyan az előbb a kockázattal kapcsolatos preferenciáknál tettük, az időpreferenciákat is lefordíthatjuk döntési elvekre.⁴⁹

3.3.1. Időpreferencia

Az emberek *akkor hajlandóak lemondani ma egy meghatározott hasznról, ha nagyobb hasznot kapnak a jövőben. Akkor hajlandóak ma viselni egy meghatározott költséget, ha a jövőben nagyobbat kéne.* De miképpen hasonlítsuk

⁴⁹ A téma részletesebb levezetéséért ld. uo. 137–176.

össze a nem ugyanakkor jelentkező örömeket és bosszúságokat, hasznokat és költségeket? Az időpreferencia arra kérdésre keresi a választ, hogy miképpen feleltethető meg a később érkező (mondjuk) százezer a mai százezernek.

Tegyünk fel egy, a 3.1. alfejezetben látotthoz hasonló kérdést! Hajlandó lenne valaki egymilliót befektetni ma úgy, hogy tudja, hogy a befektetés

(i) az elkövetkező tíz évben évi százezret hoz majd (tíz év múlva viszont már semmit)?

(ii) az elkövetkező tizenöt évben hoz évi százezret?

Ha az emberek időpreferenciája pozitív, akkor biztosan nemet fognak mondani az elsőre. Ha az időpreferenciájuk pozitív, akkor többet akarnak visszakapni a jövőben, mint amennyit most adnak. De a másodikra adott válasz már attól függ, hogy milyen erős ez az időpreferencia. Vannak, akiknek elég tizenöt éven keresztül 100 000–100 000 – vannak, akiknek nem.

A kockázatkerülés pontos értékének meghatározásához bevezettük a biztos egyenértékes fogalmát. Ugyanilyen szerepet játszik az idő esetében az ún. *diszkontláb* vagy *kamatláb*. Ennek pontos értéke azt mutatja, hogy *mi az a minimális összeg, amit elvárunk egy év múlva cserébe azért, ha ma átadunk egy adott összeget*. Másként: mi az a legkisebb összeg, amennyiért ma hajlandóak vagyunk átadni – mondjuk – százezret? (Ha ennél kevesebbet ígérnek nekünk, akkor nem adjuk oda a pénzünket egy évre.)

És megfordítva: mi az a maximális összeg, amelyet hajlandóak lennénk kifizetni valakinek, aki garantálná, hogy egy év múlva egy adott összeget – mondjuk százezret – ad nekünk. Az időpreferencia, a kamat, a diszkontláb az az arány amennyivel nagyobb az összeg egy év múlva.

Nem véletlenül szerepel a *kamat* kifejezés itt. A kamat a gazdaságban épp azért jön létre, mert az embereknek pozitív az időpreferenciája, többet várnak vissza a jövőben annál, mint amit most adnak. (Erre részletesebben visszatérünk majd a 10. fejezetben.)

De a pontosság kedvéért szét kell választani a kamatláb és a diszkontláb fogalmát. Ezek egymás tükörképei. A kamat azt fejezi ki, hogy mennyivel többet várunk vissza egy év múlva. A diszkontláb ezzel szemben azt fejezi ki, hogy mennyivel kevesebbet vagyunk hajlandóak ma fizetni egy adott, egy év múlva érkező jövőbeli hozamért.

Egyszerű példán: Ha a kamatláb 25%, addig a diszkontláb 80% lesz. Mert ha r a kamat és $r=0,25$; $(1+r)=1,25$, akkor egy év múlva 125-öt kell kapni a mai 100-ért cserébe. Ez viszont azt jelenti, hogy a diszkontláb 0,8, mert $100/125=0,8$.

3.3.2. Jelenértékszámítás

A kamatláb, a diszkontláb írja tehát le az időpreferenciát. Ezek segítségével könnyű összevetni két olyan alternatívát, amelyek következményei (hasznai és költségei) nem egyidőben jelentkeznek. Könnyű „közös nevezőre” hozni őket. Ennek a módszere az ún. *jelenértékszámítás* vagy *diszkontálás*.

A jelenértékszámítás, a diszkontálás bármilyen *jövőbeli haszonnal* vagy *költséggel* szembe tud állítani egy „mai” összeget. Ezt a mai összeget nevezük *jelenértéknek*. Ha minden későbbi hatást erre a közös nevezőre hozzuk, mindegyiknek kiszámoljuk a jelenértékét, akkor a különböző időpontokban jelentkező hatásokat közvetlenül összevethetjük egymással.

Kezdjük a legegyszerűbb esettel! Tegyük fel, hogy egy adott haszon vagy költség t év múlva jelentkezik. Ennek *jelenértéke*:

$$PV = V_t / (1+r)^t$$

ahol PV : a jelenérték (ezt keressük), V_t : a t év múlva felmerülő költség vagy haszon, t : az évek száma, r : a kamatláb.

Ha egy haszon és költség több évre széthúzva jelentkezik, akkor csak azt kell felismerni, hogy ez a több évre széthúzódó hatás olyan, mintha egy-egy hatás egymás után különböző években jelentkezett volna. Csak annyit kell tenni, hogy az egyes ilyen „részhatások” jelenértékeit külön-külön kiszámoljuk – majd összeadjuk azokat.⁵⁰

Persze vannak olyan esetek, amikor – matematikai okok miatt – nem lehet minden évi hozamot kiszámolni. Ugyanis túl sok évig tart a hatás. Most csak az a példát mutatjuk be, amikor egy hatás egyszer és mindenkorra fennmarad. Ha feltesszük azt is, hogy a haszon minden évben *ugyanakkora* (V_t -t) lesz, akkor ezt nevezzük örökjáradéknak. Ennek jelenértékét roppant egyszerűen ki számíthatjuk: az éves hasznót el kell osztani a kamatlábbal:⁵¹ ($PV = V_t/r$).

⁵⁰ A több éven keresztül ugyanakkora összeget hozó pénzáramot nevezzük annuitásnak. Az ezzel kapcsolatos számításokért ld. uo. 157–162.

⁵¹ Részletesebben ld. uo. 162–163.

3.3.3. A diszkontláb problémája

Maga a jelenértékszámítás matematikája – talán kiderült – nem bonyolult. Az igazi problémát a megfelelő diszkontláb meghatározása jelenti. Ha nagyobb kamatlábat (kisebb diszkontlábat) választunk, akkor a jelenérték csökken. Ha kisebb a kamatláb (nagyobb a diszkontláb), akkor nagyobb a jelenérték.

3.4. szövegdozoz: A diszkonttényező hatása: a Stern-jelentés

Minél kisebb a kamatláb, minél nagyobb a diszkontráta, annál nagyobb-nak tűnnek a jövőbeli hatások. A legnagyobb természetesen akkor lesz, ha nulla kamattal (100%-os diszkontlábbal) számolunk. Ez azt jelenti, hogy a húsz év múlva érkező 100 000 jelenértéke is 100 000 lesz. Vagyis a nulla kamat tagadja, hogy az időpreferencia pozitív.

A környezetvédelemben, a klímaváltozás elleni harcban – egy időben – rengeteget idézett tanulmány is ezt tette. Ez volt a híres-hírhedt 2006-os Stern-jelentés.⁵² Ez a sok-sok évtized múlva bekövetkező (jól vagy rosszul becslött) klímahatásokat egy az egyben váltotta át mai hatásra. Úgy gondolta, hogy mindegy, ha mai egymilliárd fontról beszélünk vagy évtizedek múlva jelentkező egymilliárd fontos hatásról.

A jelentés körüli vitákban a legtöbb közgazdász – még ha nem is értett egyet a klímaszkeptikusokkal – fel kellett, hogy szólaljon, hogy a jelentés túl magasnak mutatja be azt a hatást, amit a klíma későbbi változása jelent majd. Pontosabban: túl magasnak mutatja annak jelenértékét. Irreális ugyanis, hogy valaki ne vegye figyelembe az idő múlását, és a később érkező és a mai hatások között ne tegyen különbséget.

Például: ha az a kérdés, hogy mennyi az egy év múlva érkező 100 jelenértéke, akkor

- 5%-os kamatláb mellett körülbelül 95,2 ezer forint,
- 8%-os kamatláb mellett már csak körülbelül 92,6 ezer.

⁵² A jelentés a brit kormány megrendelésére mérte fel a klímaváltozás gazdasági hatásait. A jelentés – az itt tárgyalt módszertani problémák mellett – úgy becsülte, hogy a globális klímaváltozás nagyobb gazdasági károkat fog okozni ebben az évszázadban, mint az első és második világháború együttvéve. A kár elérheti a globális GDP 20%-át is. A jelentés nagy nyilvánosságot kapott, sokáig a környezetvédők egyik fő „tudományos” hivatkozási alapja volt. Ugyanakkor a sok kritika miatt – és az időközben módszertani szempontból elfogadhatóbb és frissebb számítások elkészültével – idővel kikerült a viták homlokteréből.

Ha nem egy év múlva érkezik a 100, hanem később, akkor az eltérés még nagyobb. Ha két év múlva érkezik, akkor 5%-nál a jelenérték körülbelül 90,7, 8%-nál 85,7.

(Éppen ezért rengeteg közgazdasági vita forrása, hogy adott esetben mekkora is legyen a diszkontláb.⁵³ Egy nagyon éles – politikai vitát is generáló – példát mutat be a 3.4. szövegdoboz.)

3.4. Összefoglalás

Ebben a fejezetben két központi kérdésünk volt: a kockázat és az idő. Láttuk, hogy a kockázat fogalma is sokféle értelemben bukkanhat fel – figyelniük kell melyiket használjuk.

- Egyszerűen annyit értünk rajta, hogy valami nem biztos?
- Vagy azt, hogy nem biztos, de leírható? (Amint a 3.1. és a 3.2. táblázat kapcsán láttuk.)
- A kockázatot egy döntés sokféle (sokszínű) következményeivel azonosítunk?
- Portfóliókockázatról beszélünk, vagyis amikor ugyanaz a döntés más-más kockázatot jelent attól függően, hogy milyen más döntések közé (milyen portfólióba) illeszkedik?

Annyit azonban láttunk, hogy a kockázatsemlegesség, a kockázatkerülés és a kockázatkeresés fogalmai segítségünkre lehetnek a kockázatos helyzetek értékelésében. Pontosabban annak leírásában, hogy racionális emberek milyen döntési sémákat követnek ilyen esetekben.

Látszik a mottóban, hogy a kockázat központi kategória a szerződési jogban is. Ugyanakkor az is látszik, hogy nem egyszerűen egy kockázat (nem biztos végeredmény) léte vagy nemléte, hanem annak felismerése, felvállalása és elosztása az, ami igazán érdekes. Ennek eldöntésében segítséget nyújthatnak a fejezetben feltett kérdések. Le tudja-e írni valaki a kockázatot? (Pontosabban: a két fél közül melyik tudja pontosabban leírni azt?) Ha a kockázatot egyik fél sem vállalta fel explicit módon, akkor megkérdendő, hogy mennyire kockázatsemlegesek, esetleg kockázatkeresők a felek? (Melyik félnél mennyire jelennek meg a kockázatsemlegességre utaló jelek – például a portfólió diverzifikáltsága?)

⁵³ Ld. erről CULLIS–JONES i. m. 228–236.

Hasonlóképpen döntési sémákat azonosítottunk az idő problémája kapcsán is. Ezen sémák segítségével tudjuk összemérni azt, hogy kinek mennyire fontos a ma és a holnap. És ennek segítségével „hozhatjuk közös nevezőre” a különböző időpontokban jelentkező hatásokat. Ez a „közös nevező” a jelenérték – kiszámításának módja pedig a diszkontálás. A különböző döntési sémákat pedig azzal írhatjuk le, hogy ki milyen kamat- vagy diszkontlábbal értékeli (le) a jövőbeli hatásokat.

A mód, ahogyan a késedelem problémáját kezeli a Polgári Törvénykönyv, szintén könnyedén értékelhető e fejezet fényében. A késedelem maga (a pozitív időpreferencia miatt) mindig kárt okoz a sértettnek.

Fogalmak

biztos egyenértékes	kockázatkerülés
diszkontálás / jelenértékszámítás	kockázatszemlegesség
diszkonttényező	pénzbeli egyenértékes
diverzifikálás	portfóliókockázat
esély, valószínűség	racionalitás és kockázathoz való
exogén tényező	viszony
időpreferencia, pozitív időpreferencia	sokszínűség
jelenérték	szórás
kockázat vs. bizonytalan esemény	várható érték
kockázat vs. biztos esemény	variancia
kockázatkeresés / veszteségkerülés	

Irodalom

- Gary S. BECKER Bűn és bűnhődés: Egy közgazdasági megközelítés. In: *Válogatás Gary S. Becker műveiből*. Budapest, Rajk László Szakkollégium, 2004. 123–198.
- Zvi BODIE – Robert C. MERTON – David L. CLEETON: *A pénzügyek közgazdaságtana*. Budapest, Osiris, 2011.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.

- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai* – döntések, piacok és információ. Budapest, Osiris, 2009.
- Jack HIRSHLEIFER – John G. RILEY: A bizonytalanság mellett hozott döntések elemei. In: CSONTOS László (szerk.): *A racionális döntések elmélete*. Budapest, Osiris, 1998. 25–61.
- David KAHNEMAN – Amos TVERSKY: Kilátáselemélet: A kockázatos helyzetekben hozott döntések elemzése. In: CSONTOS László (szerk.): *A racionális döntések elmélete*. Budapest, Osiris, 1999. 82–112. – KAHNEMAN–TVERSKY (1999)
- Richard POSNER: *Economic Analysis of Law*. Austin – Boston – Chicago – New York, Aspen, 82011.
- Steven SHAVELL: *Foundations of Economic Analysis of Law*. Cambridge, Belknap, 2004.
- John v. NEUMANN– Oskar MORGENSTERN: *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1953.

Gyakorló kérdések

1. Amennyiben egy vállalatvezető döntései következtében csődbe megy egy vállalat, akkor elképzelhető-e, hogy minden döntése helyes volt? Miért?
2. Vannak, akik a kockázatos döntéseik eredményeképpen keletkező minden hasznot megtarthatják, és hasonlóképpen annak összes költségét is maguk viselik. Másoknak a hasznokon osztozni kell másokkal – de a költségek egy részét is leveszik róluk a többiek. Vajon jobban informáltak lesznek-e az első körbe tartozó döntéshozók: több információt gyűjtenek-e a döntéseik előtt?
3. Egy ingatlan értékének becslésekor bevett módszer az, hogy az ingatlan révén később elérhető várható bevételek (mondjuk bérleti díj) és várható kiadások (adók, felújítási költségek stb.) jelenértékének különbségét számolják ki. Mi szól ezen módszer mellett? Miért lehet az, hogy vannak, akik ezt az összeget túl magasnak – míg mások túl alacsonynak találják?
4. Hogyan vehetjük számba azt, hogy mi a hozama annak, ha valaki ügyvéd lesz?

-
5. Vajon többet vagy kevesebbet fognak-e a gyógyszergyárak gyógyszerkutatásokra költeni, ha számukra kedvezőtlen jogszabályi változásoktól kell tartaniuk, mint akkor, ha biztonságban tudhatnák magukat? Miért? Mitől függ ez?

4. KOOPERÁCIÓ

Polgári Törvénykönyv 6:1. § [A kötelem] (1) A kötelem kötelezettség a szolgáltatás teljesítésére és jogosultság a szolgáltatás teljesítésének követelésére.

6:2. § [Kötelemkeletkeztető tények] (1) Kötelem keletkezhet különösen szerződésből...

6:59. § [Szerződési szabadság] (1) A felek szabadon köthetnek szerződést, és szabadon választhatják meg a másik szerződő felet. (2) A felek szabadon állapíthatják meg a szerződés tartalmát. A szerződéseknek a felek jogaira és kötelezettségeire vonatkozó szabályaitól egyező akarattal eltérhetnek, ha e törvény az eltérést nem tiltja.

Miért előnyös a racionális döntéshozók számára, ha gazdasági vagy más kérdésekben kooperálnak egymással? Azért, mert többet termelhetnek? Vagy van valami alapvetőbb előnye is a kooperációnak? Érdemes olyanokkal is kooperálni, akik semmiben nem jobbak, semmiben nem ügyesebbek nálunk? Ha egy kooperáció minden résztvevőnek jó lenne, akkor létre is jön? Mi akadályozhatja ezt meg? Kik azok a kereskedők? Hogyan segítik őket a kooperációt?

* * *

Az eddigiekben – a módszertani individualizmusból kiindulva – azt elemeztük, hogy egy racionális személy milyen elvek alapján hozza meg a döntését. Azonban, mint az 1. fejezetben láttuk, az emberek közötti interakciók, azok – esetleg nem szándékolt – hatásai is érdekelnek minket. Ebben és a következő fejezetben ezen interakciók alapvető kérdéseit tekintjük át.

Az eddigi fejezetek fényében is sejthető, hogy a kooperáció előnyeinek és hátrányainak megértése elsősorban a szerződések megértése miatt fontos a jog számára. A szerződések azok, amelyek a kooperáció kialakulását vagy elma-

radását elsősorban befolyásolják. A kereskedők, a közvetítők (és a szerződési jogászok) pedig azok, akik ezek létrejöttét elősegítik.

4.1. Kooperációban rejlő előnyök: abszolút és komparatív előny

Az emberek közötti interakció legegyszerűbb formája a *cseré*. Erre alapul a *munkamegosztás*, a *specializáció*. Az emberek megosztják egymás között a funkciókat, majd munkájuk eredményét elcserélik egymással. Nem önellátásra rendezkednek be.

Miért teszik ezt – mi a cseré, a munkamegosztás előnyének oka? Röviden: azért, mert az abban résztvevőknek ez *kölcsönösen előnyös*. Egyikünk az egyikben, másikunk a másikban jobb. Ez az *abszolút előnyök* elméletének alap gondolata. De a munkamegosztás nem csak akkor előnyös, ha valaki jobb a másikinál. Akkor is érdemes megosztani a munkát, ha az egyik fél mindenben rosszabb a másikinál. Ez a *komparatív előnyök modellje*.

4.1.1. Abszolút előny

Az abszolút előnyök elmélete szerint az emberek azon feladatokra specializálódnak, amiben jobbak, ügyesebbek, mint mások.

Azonban ne feledkezzünk el arról, hogy attól, hogy valamiben ügyesebbek vagyunk, mint mások, még nem jelenti azt, hogy arra is akarunk specializálódni. Az, aki mindenki másnál szebb gyümölcsöket termel, nem biztos, hogy szereti is azt a gyümölcsöt. Lehet, hogy ő arra vágyik inkább, hogy szép ruhái legyenek. Csak akkor fog gyümölcsöt termesztani, csak akkor hagyja a ruhakészítést másra, ha „garanciát kap” arra, hogy ruhához fog jutni.⁵⁴ Ilyen garanciát jelenthet az, ha leszerződik a szabóval, hogy ő gyümölcsöt termel a szabónak, aki viszont ruhát varr neki cserébe. Ez a *szerződések* logikája.

Lássuk az abszolút előnyök működését egy konkrét példán! Károly és Lajos minden szombaton ugyanazokat a házimunkákat végzi: rendbe teszik a kertjüket és kitakarítják a lakásukat. (Az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a két udvar, illetve a két ház ugyanakkora munkát követel, vagyis ugyanaz az ember mind a kettőt ugyanannyi idő alatt tenné rendbe – ugyanolyan minőségben).

⁵⁴ Ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 23.

Károlynak a kert rendbetétele két órába, a lakás kitakarítása négy órába telik. Vagyis, ha a saját kertjét és házat rendbe teszi, az együtt hat óra. Lajosnak a kert és a lakás rendbetétele is három-három óráig tart – vagyis együtt ugyanúgy hat óra. Amennyiben nem félnek beengedni egymást a kertjükbe, a lakásukba, akkor viszonylag könnyen belátható, hogy mindkettőn jobban járnak, ha valamiképpen megegyeznek és átszervezik, megosztják a munkát.

- a) Megállapodhatnak például abban, hogy Károly rendbe teszi Lajos kertjét is, míg Lajos kitakarítja Károly lakását. Ha így tesznek, akkor Károly hat óra helyett csak négyet dolgozik, miközben Lajos ugyanúgy hat órát. Károly így több szabadidőhöz jut, mintha a saját kertjét és lakását maga tenné rendbe.
- b) Megállapodhatnak abban is, Károly rendbe teszi a másik kertet is, míg Lajos a másik lakás felét. Ha így tesznek, Károly hat órát dolgozik (négy óra a két kert, a saját lakásának „fennmaradó” fele pedig két óra), Lajos viszont csak négy és fél órát. Így Lajos jut több szabadidőhöz, mintha „önellátó” lenne.
- c) Ha ezeket a megállapodásokat „méltánytalannak” találják (mondjuk, mert mindig csak egyikük szabadideje nőtt meg, míg a másik ugyanannyit dolgozott), akkor gondoljuk el azt a megállapodást, mely szerint Lajos a másik lakás 2/3-át vállalja be a kertjéért „cserébe”. Ekkor Károly öt óra húsz percet fog dolgozni (a két kert négy óra, a lakása harmada pedig további egy óra húsz perc), Lajos pedig öt órát (a saját lakása három óra, míg másik kétharmada két óra.) Vagyis mindkettőn több szabadidőhöz jutnak, mintha mindenki a saját portáját rendezné.

	kert	lakás	kert	lakás
	időigény		(alternatíva) költsége	
Károly	2 óra	4 óra	1/2 lakás	2 kert
Lajos	3 óra	3 óra	1 lakás	1 kert

4.1. táblázat Az abszolút előnyök példája

Vigyük tovább ezt a példát! Tegyük fel, most, hogy Károly és Lajos is abból élnek, hogy lakásokat takarítanak, kerteket tesznek rendbe. Szeretnének minél több munkát elvállalni. Ha mindkettőn kertészkednek is és takarítanak is, akkor tizenkét óra alatt Lajos két teljes házat (kerttel, lakással) tud elvállalni – Károly ugyanígy. (Vagyis összesen négyet.) Azonban ha együtt vállalnák a munkákat, akkor megoszthatják azt úgy, hogy a kerti munkát mindig Károly végzi. Amíg ő egy kerttel végez, addig Lajos egy-egy lakás 2/3-át takarítaná ki. Ha ezután

együtt fejezik be a lakást, akkor az körülbelül további harmincöt perc – vagyis egy teljes (kertet és lakást is magában foglaló) ház tehát körülbelül százötvenöt percet követel. Ezért négy házzal nem tizenkét óra alatt fognak végezni, hanem körülbelül száz perccel gyorsabban. A fennmaradó időben újabb (például kisebb) munkákat vállalhatnak.

4.1.2. Komparatív előny

De mi történjen, ha valaki semmiben nem ügyesebb másoknál? Ha van valaki, aki sok dologban (*ad absurdum* mindenben) ügyesebb a többiekénél? Ekkor nem érdemes munkát megosztani? De igen – ezt mutatja meg a *komparatív előnyök modellje*. Eszerint mindenkinek arra kell specializálnia, *amiben relatíve jobb*. Mindenkinek arra a tevékenységre kell specializálnia, *amelynek a közgazdasági értelemben vett költsége, azaz alternatívaköltsége nála kisebb, mint a többiekénél*.

Lássuk ezt a definíciót a fenti mennyiségi példa módosított verzióján! Tegyük fel, hogy most Lajosnak kerül két, illetve négy órába a kert és a lakás rendbetétele. Ugyanez most Károlynak csak egy, illetve három óra. Vagyis Károly most mindkét munkát gyorsabban végzi el.

Nézzük meg mi történne, ha abban állapotodnának meg, hogy Károly rendbe teszi a két kertet, míg Lajos a sajátja mellett a másik lakás egy részét is. Konkrétan 40%-át. Ekkor Károly tizenkét percet nyer, míg Lajos huszonnégy perccel gyorsabban végez.

Károly a két kerttel két óra alatt végez, a lakása – rá maradó – 60%-át pedig egy óra negyvennyolc perc alatt takarítja ki. Vagyis a négy órához képest, amennyit a munka kooperáció nélkül követelne két óra negyvennyolc perc alatt. Lajosnak pedig a saját lakása és Károlyé 40%-ának kitakarítása öt óra harminchat percbe kerül – és nem hat órába, amennyit „önellátás” esetén kellene rászánnia.

	kert	lakás	kert	lakás
	időigény		(alternatíva) költsége	
Károly	1 óra	3 óra	1/3 lakás	3 kert
Lajos	2 óra	4 óra	1/2 lakás	2 kert

4.2. táblázat Komparatív előnyök példája

Ha pedig közösen vállalják el a munkákat, akkor szintén több házat tudnak elvállalni. Külön tizenkét óra alatt Lajos két teljes házat tud elvállalni, míg Károly három teljes házat. (vagyis összesen ötöt.) Ha összedolgoznak úgy, hogy a kerteket mindig Károly teszi rendbe egy-egy óra alatt, majd a lakást – amelynek Lajos ez idő alatt a negyedével végez – együtt fejezik be, akkor egy-egy teljes ház rendbetétele körülbelül két óra tizennyolc perc. Vagyis öt ház körülbelül tizenegy és fél óra alatt van meg.

Mi köze mindennek az alternatívaköltség fogalmához? (A komparatív előnyök definíciója arra utalt!) Kezdjük azzal, hogy Lajosnak és Károlynak is el kell döntenie, hogy miként osztja be az idejét a kertek és a lakások rendbetétele között – esetleg hagyja azokat, és az adott időt szórakozásra fordítja. Nyilvánvalóan mindegyik választás olyan dolgot „termel”, ami valamilyen vágyukat kielégít: lesz szép kert, lesz tiszta lakás, lesz szórakozásra fordítható idő. Azonban, ha adott időt valaki az egyiknek szemteli, akkor nem tudja ugyanazt az időt másra is fordítani. Ha egyiket választják, akkor le kell mondaniuk a másiktól. Épp ez volt az alternatívaköltség lényege: le kell mondanunk valami más hasznáról.

Lássuk konkrétan: mekkora a takarítás alternatívaköltsége? Károly számára a lakástakarítás (alternatíva)költsége az, hogy ez idő alatt rendbe tehetné mindkét kertet, és még maradna is egy óra szabadideje – vagy mondhatjuk úgy is, hogy három kertet tudna rendbe tenni. Lajos esetében a lakástakarítás költsége az, hogy annyi idő alatt két kertet tehetne rendbe. Egy lakás rendbetétele tehát „kevesebbe kerül” Lajosnak: ő csak két kertet „áldoz fel”, ha egy lakást kitakarít, míg Károly hármát.

A komparatív előnyök modelljének követelménye: végezze a munkát az, aki azt olcsóbban elvégzi. Akinek az olcsóbb. Csak azt kell szem előtt tartani, hogy a költség alternatívaköltség. Nem pénzben mérjük, hanem abban, hogy mit kell feláldozni. Példánkban: takarítsa a lakást Lajos, aki alacsonyabb költség mellett takarít. Ő csak két kertet áldoz fel (nem hármát, mint Károly.)

A gyakorlás (és egy fontos logikai összefüggés felismerésének) a kedvéért fordítsuk meg a kérdést! Mekkora a kertészkedés (alternatíva) költsége? Károly egy kert rendbetétele alatt egy lakás harmadát takarítaná ki. Ugyanez Lajosnál egy fél lakás. Egy kert rendbetétele tehát Károlynak kerül kevesebbe (csak egy lakás harmada – és nem fele, mint Lajosnak). Vagyis olcsóbb a kertészkedés Károlynak. A komparatív előnyök modellje szerint ezt rá kell hagyni. Vegyük észre: a két munka másához került.

Ennek oka egy egyszerű matematikai összefüggés: a két tevékenység alternatívaköltsége egymás reciproka. Éppen ezért, ha az egyik az egyik félnél alacsonyabb, akkor a másik a másiknál.

4.1.3. Kölcsönös előny: részvételi korlátok, fizetési és elfogadási hajlandóság

Az előző modellekből kiolvasható, hogy a munkát meg lehet osztani – mindkét fél számára előnyösen. De Károly mit kérjen cserébe azért, hogy rendbe teszi Lajos kertjét? És Lajos mennyit ajánljon ezért?

Mit várjon el Károly? Minimum a lakása egyharmadának kitakarítását. Ez a kertészkedés alternatívaköltsége a számára. Lajos viszont a másik lakás felét lesz hajlandó bevállalni. Ugyanis épp ennyi a saját alternatívaköltsége.

Ha Károly nem kapja meg a saját lakása harmadát, vagyis, ha a saját lakása több mint kétharmada marad rá, akkor a két kert és a lakása rá maradó részének rendbetétele már több mint négy óra lenne. (A két kert két óra, a lakás kétharmada másik két óra – ez együtt négy óra, amennyit akkor kellene rászánnia a munkára, ha egyedül végezné.) A másik oldalon Lajos számára, ha a saját lakása mellett Károlyé felét is rendbe kellene tennie, az épp hat óra munka lenne – annyi, amennyit önellátás esetén fordítania a munkára.

Előttünk áll tehát a két szélső érték, ezek az ún. *részvételi korlátok*:

- az a maximális nagyság, amit Lajos hajlandó „fizetni” a kertje rendbe tételéért. Ezt nevezzük *fizetési hajlandóságnak*.
- az a minimális nagyság, amit Károly „elvár” a kertészkedésért cserébe. Ezt nevezzük *elfogadási hajlandóságnak*.

A példában a fizetési hajlandóság meghaladja az elfogadási hajlandóságot. E két korlát közötti bármilyen ellenszolgáltatás mellett a megállapodás *kölcsönösen előnyös* lesz.

A fenti példában szereplő 40% ebbe a tartományba esik. Nyer is rajta mindkét fél, hiszen mindketten időt takarítanak meg. Ha a fizetési hajlandóság szintjén lennének, akkor csak Károly nyerne, Lajos nem – ha az elfogadási hajlandóságon, akkor csak Lajos nyerne, Károly nem.

Ha kölcsönösen előnyös a kooperáció, akkor mindketten jobban járnak. Ez nem más, mint az 1. fejezetben látott Pareto-javulás. A kooperáció – ha létrejön – Pareto-javulást hoz: minden résztvevő nyer rajta (vagy legalábbis nem veszít).

4.2. A kooperáció akadályai: tranzakciós költség és a jogosultságok kérdése

A kooperáció, ha létrejön, Pareto-javulást hoz. Ha létrejön... De miért ne jönne létre, ha egyszer minden résztvevő nyer rajta? Azért, mert a kooperációnak költségei is vannak. (Eddig csak az előnyüket láttuk. Ne kövessük el a Nirvána-tévedést!)

Nem véletlenül szerepel az a félmondat Lajos és Károly példája elején, hogy „ha nem félnek beengedni egymást a saját házukba”. De mi történik, ha félnek? Vagy mi történik, ha attól tartanak, hogy míg ők megcsinálják, amit elvállalnak, a másik nem csinál semmit – és a teljes házuk vagy a teljes kertjük rájuk marad? (A korábbi példán: mi történik, ha a gyümölcsstermesztő „nem kap biztosítékot” arra, hogy a szabó elkészíti a ruhát?)

Ronald Coase híres munkái⁵⁵ óta központi kérdése ez a kutatásoknak. Ő volt az az – egyébként Nobel-díjas – közgazdász, aki először foglalkozott az emberek közötti kooperáció, szerződéskötés problémáival. Ő nevezte el az ezeket akadályozó problémákat *tranzakciós költségeknek*. Illetve ő hívta fel a figyelmet arra is, hogy miért fontos a felek jogosultságainak pontos meghatározása.

Épp azt vetette kora – ún. neoklasszikus – közgazdaságtanának szemére, hogy nem veszi figyelembe ezen problémák létét. Pedig tranzakciós költségek mindig vannak, a jogosultságok pedig soha nem pontosan meghatározottak.

Leegyszerűsítve: *tranzakciós költségeken* érthetünk minden olyan problémát, ami *megakadályozza, hogy a vevő megvegyen valamit, amiért egyébként többet lenne hajlandó adni annál, amit az eladó kér*. Előző fogalmaink szerint: bár a fizetési hajlandóság magasabb, mint az elfogadási hajlandóság, mégsem jön létre a kooperáció, a csere. Mi lehet ilyen tranzakciós költség, ilyen akadály? Például éppen az, ha a felek nem bíznak egymásban. Vagy az, ha a pontos ellenérték megtalálása, az alkudozás, a kooperáció feltételeinek (a szerződés)

⁵⁵ COASE (2004a) i. m.; COASE (2004b) i. m.; COASE (2004c) i. m.

pontos megfogalmazása túl sok időt és energiát követel stb. (A 4.1. szövegdoboz a tranzakciós költségek egyik legfontosabb leírását, az e modellért Nobel-díjjal kitüntetett Oliver E. Williamson – Ian MacNeil amerikai jogásztól átvett elméletét mutatja be.)

A *jogosultságok meghatározása* pedig azért fontos, mert ez adja meg a *kiinduló helyzetet (status quo)*. Ez határozza meg, hogy *mi történik, ha nincs alku*. Az előbbieken például adottnak vettük, hogy – megállapodás híján – mindenki takarítja a saját lakását, gondozza a saját kertjét. Ezért tudta Lajos, hogy valamit adnia kell Károlynak, ha rá akarja venni, hogy gondozza a kertjét. Komoly probléma jelentkezik azonban, ha a felek nem tudják, hogy mire kötelesek és mihez van joguk. Tegyük fel, hogy Lajos úgy gondolja, hogy valamiért joga van ahhoz, hogy Károly rendbe tegye a kertjét (pl. egy korábbi ígélet miatt). Ekkor nem fog ajánlani semmit cserébe. Ha viszont Károly ezt a kötelességét vitatja, akkor el sem indul az alkudozás – arról fognak vitatkozni, hogy joga van-e Lajosnak arra, hogy ingyen rendbe tetesse Károssal a kertjét.

4.1. szövegdoboz: Tranzakciós költségek csökkentési lehetőségei

Oliver E. Williamson a *tranzakciós költségek közgazdaságtanának* legmeghatározóbb alakja.⁵⁶ Érdekes az elméletét, amely a szerződéskötés költségéből indul ki, külön is bemutatni. Az elmélet eredetileg Ian MacNeil meghatározó amerikai szerződési jogász munkásságában jelent meg.⁵⁷ Innen emelte át Williamson a szerződéses kapcsolatos közgazdaságtani elemzésébe.

Eszerint a jogrendszer úgy csökkenti a tranzakciós költségeket, hogy különböző ún. *irányítási módszereket* – nagyjából különféle szerződési formákat – tesz elérhetővé. Négy fontosabb intézményi formát különböztethetünk meg: a klasszikus, a neoklasszikus szerződést, a kétoldalú irányítást és az egyesített irányítást.⁵⁸

A *klasszikus szerződés* fogalma nagyjából azt fedi, amit a szerződésről alapvetően gondolni szoktunk. A bíróságnak két feladata van: egyrészt értelmezze, másrészt kikényszerítse azt. E kettő közül az elsőre érdemes talán egy kicsit kitérni: ha a felek nem rendelkeznek arról, hogy adott

⁵⁶ Ld. pl. WILLIAMSON i. m.

⁵⁷ MACNEIL (1974) i. m.; MACNEIL (1978) i. m.

⁵⁸ A modell alapját Ian Macneil amerikai jogász művéből meríti, ő különít el az itt bemutatott három plusz egy szerződési típust. Ld. MACNEIL (1974) i. m.

helyzetben mi a teendő, akkor a jogrendszer az adott helyzetet a *diszpozitív szabályok* alapján oldja meg. (A diszpozitív szabályok olyan, a jogrendszerben létező szabályok, amelyeket a bíróság csak akkor alkalmaz, ha a szerződésben nem talál egyértelmű, attól eltérő rendelkezést.)

Neoklasszikus szerződés esetén a jog, a bíróság már több feladatot vállal magára. Nem egyszerűen diszpozitív szabályokkal egészíti ki, nem csak azok alapján értelmezi azokat. Olyan helyzetekre is megoldást kínál, amelyekről a diszpozitív szabályok sem rendelkeznek. Azt vállalja a jogrendszer, hogy az ilyen helyzetekre utólag (azok felmerülése után) keres megoldást. (Még hozzá olyan megoldást, hogy a felek rá merjék magukat bízni a „bíróság bölcsességére”. Tegyük hozzá: ha nem merik magukat rábízni, akkor keresnek más olyan – ún. harmadik – felet, akire az ilyen utólagos döntést rábízják. Az egyik leggyakoribb ilyen döntéshozó a választott bíróság.)

A *kétoldalú irányítás* esetén a bíróság, a jogrendszer már nem értelmezi (kiegészíti) és kikényszeríti a szerződést. Nem azt vállalja, hogy a helyzet felmerüléskor megkeresi a jó döntést. Itt csak annyit vállal, hogy a feleket segíti majd a megoldás megtalálásában. Elsősorban akkor hasznos ez a módszer, ha a helyzetet a bíróság (vagy más külső fél) nem tudja megismerni: a tényállást a felek nem tudják bizonyítani előtte. Ebben az esetben a jogrendszer úgy segít, hogy olyan eljárásrendet alakít ki, amely a két felet ösztönzi a kompromisszum megtalálására. (Itt is elképzelhető, hogy a szerződő felek nem a bíróságtól várnak segítséget. Maguk is kitalálhatnak olyan mechanizmust, amelynek révén maguk kereshetik meg *ex post* a megoldást. Ilyen mechanizmus lehet egy egyeztető testület felállítása, de az is, ha minden döntési helyzetet egyértelműen valamelyik félhez rendelnek, és ő döntheti el, hogy mi a teendő.)

Az *egyesített irányítás* esetén a tranzakció már nem a szerződési keretek között jön létre. Tipikus, hogy a két, addig egymással szerződő fél egyesül – mondjuk, az egyik cég felvásárolja a másikat. Innentől az egyiknek (a felettesnek) utasítási joga lesz. Ezt a másik – a felvásárláskor, az egyesüléskor – el is fogadja.

Mielőtt lezárnánk ezt a pontot, egy kitérőt mindenképpen tenni kell. Ronald Coase neve ugyanis a legtöbb közgazdász számára – nem túl szerencsés módon – egy olyan tétellel az ún. *Coase-tétellel* kapcsolódik

össze, amely gyakorlatilag éppen ellentétes az itt bemutatott gondolatokkal. E tétel szerint, ha

(i) a jogosultságok egyértelműen meg vannak határozva és

(ii) a tranzakciós költség nulla,

akkor a felek közötti szabad alku végeredményeként Pareto-hatékony helyzet áll elő.

Látszik a két feltételből, hogy ez a tétel épp azt a világot írja le, aminek feltételezéséért Ronald Coase erősen kritizálta kora közgazdaságtani modelljét. A tranzakciós költségek és a jogosultság meghatározása körüli problémákat negligálja.⁵⁹

4.3. A kereskedelem hatékonyságjavító jellege

Érdeemes kicsit végiggondolni, hogy miért is volt előnyös az abszolút és a komparatív előny alapján javasolt munkamegosztás a felek számára. Elsőre úgy tűnhet, hogy azért, mert Károly és Lajos több lakást és kertet tudnak rendbe tenni – vagy több szabadidejük lesz. Pedig ennél profánabb a válasz. Azért előnyös ez nekik, mert kevesebbet „fizetnek”, mint amennyit hajlandóak lettek volna (mint amennyit nekik ér), vagy többet „kaptak”, mint amennyiért már elvállalták volna a feladatot (mint amennyit nekik ér). Azért mert a megállapodásban szereplő ellenérték magasabb volt, mint az elfogadási és egyben alacsonyabb, mint a fizetési hajlandóság. Maga a csere volt előnyös – nem az, hogy annak révén időt takarítottak meg vagy többet termeltek. Az adott esetben ugyan igaz, hogy a szabadidő, a – több elvállalható munka miatt emelkedő – jövedelem volt az, ami ezt az előnyt szülte. De sok esetben nincs a csere, a kooperáció mögötte ilyen materiális haszon.

*A csere egyszerűen azért javítja az emberek helyzetét, mert a csere soha nem egyenértékű dolgok cseréje. A csere olyan dolgok cseréje, amelyek elcserélésekor a saját preferenciái szerint mindkét fél többet kap, mint amennyit ad. Egyszerűen azért javítja a hatékonyságot, mert mindketten olyan dolgot kapnak, ami nekik többet ér, mint amit cserébe adnak.*⁶⁰

⁵⁹ Tegyük hozzá: az itt kimondott tétel, az ún. gyenge Coase-tétel. Létezik egy erős Coase-tétel is. Ennek tárgyalásától most eltekintünk – még kevésbé tükrözi Coase tanításának itt bemutatott lényegét. (Az érdeklődők megtalálhatják pl. BARTUS–SZALAI i. m. 91–96.).

⁶⁰ Az ebben a fejezetben kifejtettek hosszabb bemutatásáért (több példával) ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 2. fejezet.

4.3.1. Csere vagy termelés?

Az emberek helyzete nem csak akkor javítható, ha nő az anyagi javak mennyisége. Nem a *termelés* javítja az emberek helyzetét. A helyzetük javítható akkor is, ha csak meglévő dolgokat cserélnek. Ha egyszerűen adnak-vesznek meglévő dolgokat.

Ha valaki vesz egy kész házat, akkor ő is és az eladó is jobb helyzetbe jut. Pedig nem lesz több ház, illetve nem lesz több pénz sem. Csak a ház a továbbiakban a vevőé, míg a pénz az eladóé lesz. De a felek helyzete mégis javul:

- Ha az eladó eladta a házat, akkor az azt jelenti, hogy az előtte álló két alternatíva – a ház vagy az érte kapott pénzösszeg – közül a pénzösszeg volt vonzóbb. Ennek révén jutott közelebb a vágyaihoz. Javult a helyzete: ezért fogadta el az ajánlatot.
- A vevő pedig azért vette meg a házat, mert neki viszont a ház tulajdona volt vonzóbb – nem az adott pénzösszegé.

Egy racionális, a felek által kényszerből mentesen létrejött cserében mindkét fél nyer: mindenki azért megy bele, mert valami olyat kap cserébe, ami neki többet ér (preferenciái szerint fontosabb), mint az, amit ad.

Nem kell az anyagi javaknak nőnie, nem kell anyagi javakat termelni ahhoz, hogy az emberek jobban érezzék magukat. Sok közgazdasági modell azonban kifejezetten csak a termelésre összpontosít. (Látunk ilyeneket majd a 11. fejezetben.)

De mit jelent ebben az érvelésben a „termelés”? Az erdőben meglévő fát kivágjuk, feldolgozzuk és faházat építünk belőle. Az eredetileg meglévő anyagi javakat, természeti kincseket (az *inputokat*) új anyagi javakká (*outputokká*) alakítjuk. Miért jobb az, ha nem az erdőben van a fa, hanem faházat építünk belőle? Miért jobb az *output*, mint az *input*? (Napjainkban, a környezeti károk miatt gyakran fel is merül a kérdés: biztos megéri ezeket az *inputokat* feláldozni?)

A normatív közgazdaságtan válaszát az 1. fejezetben láttuk. A hatékonyságot az javítja, ha az emberek helyzete javul (és senkié nem romlik, vagy akié romlik, az kevésbé romlik.) Vagyis a modellben a kulcskérdés az emberi vágyak kielégítése. A termelés is csak akkor lehet hatékony, ha nő miatta egyes emberek hasznossági szintje – ahogy a 2. fejezetben neveztük. (Tegyük hozzá: akkor sem biztos, hogy hatékony, de enélkül bizonyosan nem az.) Ugyanakkor az egyéni helyzet javítása elérhető egyszerű (termelés nélküli) csere révén is.

Az „anyagias”, „termelésközpontú” logika és az emberi vágyak kielégítésére koncentráló gondolkodás közötti különbséget egyik szép példája az

ún. QWERTY-probléma kapcsán kialakult vita, amit az 4.2. szövegdoboz ismertet.

4.2. szövegdoboz: QWERTY-probléma

Jól ismert, sokat dokumentált probléma, hogy a billentyűzetek (régbben az írógépek) betűkiosztása nem a „legszerencsésebb”. Ezt a kiosztást (pontosabban az angol billentyűzet-kiosztást) nevezik a felső betűsor elejének összeolvasásával QWERTY-nek.

Azt, hogy ennél a billentyűzetnél lenne „technológiai értelemben” jobb is, könnyű belátni. Elég végiggondolni, hogy a különböző nyelvekben milyen betűkombinációk fordulnak elő gyakrabban, és melyek ritkábban – majd megnézni, hogy a gyakran egymás közelében álló betűk távolabb (lehetőleg a klaviatúra más-más oldalán) helyezkednek-e el. Könnyen belátható, hogy ez még az angol nyelvre sem igaz, nemhogy más nyelvekre. „Technológiai értelemben” lényegesen jobb, gyorsabb gépelést lehetővé tevő betűkiosztások is elképzelhetők.

A QWERTY-kiosztás (egy-két kisebb módosítástól – például a magyar billentyűzeten a *z* és az *y* felcserélésétől – eltekintve) mégis általánosan elterjedt. És ennek fő oka épp az, hogy ez a „technológia értelem” nem sokat számít. Az emberek a QWERTY-t tudják a legjobban használni. Mivel a legtöbb billentyűzet ilyen, így az emberek ezen tanulnak meg gépelni. Innentől egy „technológiai értelemben” jobb billentyűzet éppen a költségeiket növelné: lassabban tudnák használni, mert meg kellene tanulniuk. Ráadásul amit megtanulnak, azt egy „idegen” gép elé leülve nem tudnák használni.

A probléma felvetése jól tükrözi az anyagi javakra koncentráló termelési szemlélet és az emberek vágyaira koncentráló modell különbségét. A „termelési szemlélet” az anyagi javak bővítésének lehetőségére (a gyorsabb gépelésre, adott idő alatt több munka elvégzésére) hivatkozva kárhoztatja a QWERTY-t. Az emberek vágyaira koncentráló érvelés azonban arra hívja fel a figyelmet, hogy önmagában a gyorsabb gépelési idő nem érv. Az a kérdés, hogy a felhasználók igényei szempontjából van-e jobb a QWERTY-nél.⁶¹

⁶¹ A probléma elemzéséért ld. PAGE–LOPATKA i. m. 963.

4.3.2. A kereskedő szerepei

Sokszor erős ellenszenv tapasztalható a kereskedőkkel szemben. Ők azok, aki „olcsón vesznek és drágán adnak el”. Egyszerűen „beékelődnek az eladók és a vevők közé”. Az eladók, a „termelők”, akik nekik adnak el, nem kapják meg azt az árat, amit a vevők fizetnek, mert a kereskedők „nyerészkednek”, „leveszik a sápot”.

Ha így van, akkor felmerül a kérdés: miért nem iktatjuk ki a kereskedőket? Miért kérjük ingatlanközvetítők segítségét, ha lakást akarunk venni? Miért megyünk használtautó-kereskedőhöz, ha közvetlenül a tulajdonosoktól (hirdetés alapján) is vásárolhatnánk? Miért adják el a termést a mezőgazdasági termelők felvásárlóknak, amikor mindenki tudja, hogy drágábban is el lehetne adni – a felvásárló ezt is fogja tenni? És fordítva: miért nem közvetlenül a „kistermelőtől” vásárolunk?

A válasz abban rejlik, hogy (sokszor) jobb helyzetbe jutunk, jobban járunk, ha a kereskedőkön keresztül adunk-veszünk, mint ha a kereskedő kihagyásával tennénk. A kereskedők szolgáltatásokat nyújtanak az eladóknak és a vevőknek – olyan szolgáltatásokat, amikben nekik van komparatív előnyük.

A kereskedők egyik legfontosabb szolgáltatása, hogy – a joghoz és a jogászokhoz hasonlóan – *csökkentik a tranzakciós költséget*. Mindenekelőtt *nagyobb bizalmunk* lehet egy kereskedőben, mint az eladóban, aki „nyilvánvalóan” el akarja titkolni a lakás, az autó hibáit. Egy kereskedőnek kevésbé érdeke, hogy átverjen minket. Neki például fontos lehet a hírneve: nem akarja, hogy elterjedjen róla, hogy átveri a vevőket. Vagyis igaz, hogy leveszi a magáét, de ugyanakkor egy olyan „garanciát” is ad, ami nélkül lehet, hogy nem menénk szerződést kötni. Az eladót ez nem biztos, hogy érdekli. Ő azt az egyetlen ingatlant akarja eladni. Az ingatlanközvetítő sokat.

A kereskedő *információkat is gyűjt és információt szolgáltat*.

Az ingatlankereskedőhöz nyilvánvalóan azért megyünk, mert sok-sok információt egy helyen érhetünk el. És az eladó is azért bízza meg őt az értékesítéssel, mert tudja, hogy a vevők közül sokan mennek a közvetítőhöz.

Sokszor valóban csak annyit tesz a kereskedő, hogy olcsón vesz és drágán ad el – de *nem ugyanazon a helyen. Felméri, hogy hol lehet drágábban eladni azt, ami máshol olcsóbb*. Persze nyer ezen az üzleten. De ha nem tudná, hogy hol lehet drágábban eladni, akkor lehet, hogy az eladónak sem fizetne annyit.

Vagyis az eladó nem kap ugyan annyit, amennyit a vevő fizet, de kereskedő nélkül még annyit sem kapna.

A kereskedő sokszor olcsón vesz és drágán ad el – de gyakran *nem ugyanakkor*. Megveszi, amikor olcsó és eladja, amikor drága. *Spekulál – áremelkedésre vagy árcsökkenésre „fogad”*. Ha áremelkedést vár, akkor olyan szerződést köt, amelyben most rögzítik azt az árat, amelyen majd vásárolni fog. Ez az ún. „hosszúra fogadás”, a *longolás*.

Ilyen az, ha valaki tavasszal „lábon” megveszi a nyáron majd learatandó termést – a termelő pedig azt vállalja, hogy aratás, szüret után a most leírt áron fogja átadni azt. Miért teszi ezt a kereskedő? Mert azt várja, hogy emelkedni fog a termés ára. Azt várja, hogy amikor majd megkapja, akkor többet fog érni.

De miért adja el az eladó? Lehet, hogy ő pedig nem bízik ebben: ő azt várja, hogy csökkenni fog az ár. A két fél végső soron fogadást köt: a kereskedő szerint nőni fog az ár, a vevő szerint csökkenni. Ha valaki az ár csökkenésétől tart, akkor neki is előnyös, ha talál egy olyan „fogadási partnert” (a kereskedőt), aki áremelkedést vár.

Amikor valaki nem áremelkedést vár, hanem árcsökkenést, akkor „rövidre játszik”, „rövidre fogad” – *shortol*. *Shortol* például a kereskedő, amikor azt vállalja, hogy a szerződésben rögzített áron el fog adni majd valamit. Lehet, hogy olyan dolgot, amivel a szerződés megkötésekor nem is rendelkezik. Ezzel azt vállalja, hogy legkésőbb abban a pillanatban, amikor majd szolgáltatnia kell a dolgot, beszerzi azt mástól. Ha csökken majd az ár, akkor később olcsóbban vásárolhatja meg és nyer ezen. A partnere miért köt vele ilyen szerződést? Mert ő viszont az ár növekedését várja – ő ettől tart, erre „fogad”.

Tegyük hozzá, *mindenki*, aki az árcsökkenést vár és ezért rögzíti azt az árat, amin majd eladhat az *shortol*, és *mindenki*, aki áremelkedésre vár és ezért előre kiköti azt az árat, amin vásárolni fog az *longol*. Nem csak a kereskedő. De ha nincs kereskedő, akkor csak egymással tudnak fogadni – meg kell találniuk egymást. Ha van kereskedő, akkor elég őt megtalálni. Csökken a tranzakciós költség.

Aki előre szabott áron eladja a kereskedőnek a majd learatandó, szüreteendő termést, az *shortol* – *ha azért szabja meg előre az árat, mert attól tart, hogy csökkenni fog*. Aki előre szabott áron vásárolja meg a későbbiekben szükséges nyersanyagot, vagy rögzíti, hogy később mennyit fog

majd fizetni egy szolgáltatásért, az *longol – ha azért szabja meg előre az árat, mert attól tart, hogy nőni fog az ár.*

Amikor valaki előre szabott áron szerződik, még nem biztos, hogy fogad. Lehet, hogy egyszerűen „biztosítást köt”: nem akarja kitenni magát a piaci változások kockázatának. Nem csak azért adhatunk el valamit szabott áron, mert árcsökkenéstől tartunk – még az is lehet, hogy mi is inkább áremelkedést várunk. De nem akarjuk vállalni a változás kockázatát. Kockázatkerülők vagyunk – mint az előző fejezetben láttuk. A kereskedő gyakran jobban tűri a kockázatot, az áringadozást, mint a termelő, a szolgáltató.

Lehet, hogy ő jobban tud diverzifikálni. Ha a kereskedőnek sokféle árucikke van, sokféle szolgáltatást nyújt vagy közvetít, akkor az egyik kockázata fedezheti a másikat: amikor (és amiért) nyer az egyikken, akkor (és azért) veszít a másikon.

4.4. Összefoglaló

A fejezet egy egyszerű – valószínűleg túlzottan is egyszerű – példán keresztül próbálta bemutatni, hogy miért érdemes a társadalom tagjainak kooperálni egymással. A munkamegosztás, a specializáció Pareto-javulást jelent. Hatékonyságjavulást jelent akkor is, ha az abszolút előnyök állnak fenn (valaki az egyik, a másik a másik dologban jobb, mint a többiek), de Pareto-javulást jelent akkor is, ha csak komparatív előnyök vannak. (Ezt sajnos számpéldák nélkül nehéz belátni. A fejezetben ezért volt viszonylag sok szám – bár nem túl bonyolult matematika.)

Láttuk azonban, hogy a kooperáció, a munkamegosztás, a komparatív előnyök kihasználása révén elérhető hatékonyságemelés önmagában még nem garantálja, hogy azt a társadalom tagjai meg is teszik. Megakadályozhatja azt a magas tranzakciós költség. Megakadályozhatja azt, ha nem egyértelműek a jogosultságok.

Végezetül a fejezet a kereskedelem értékelésére is kitért: javítja-e a hatékonyságot annak léte? Láttuk, hogy a kereskedő ugyanúgy a komparatív előnyeit kihasználva specializálódik a maga munkájára, mint bárki más. Komparatív előnye lehet a tranzakciós költségek csökkentésében, az információgyűjtésben, az árak előrejelzésében, a kockázatviselésben. Szolgáltatásokat nyújt a többiek számára – csökkenti számukra a tranzakciós költséget, információkat ad nekik,

hajlandó velük fogadni, ha valamitől tartanak, leveszi róluk a kockázatot. És azzal, hogy ezeket a szolgáltatásokat nyújtja, lehetővé teszi számukra, hogy ők is csak azzal foglalkozzanak, amiben nekik alacsonyabb az alternatívaköltségük.

Ismét zárjuk azzal a fejezetet, hogy megnézzük a fejezet mottóját! Ott a szerződési jog egy-két alapelvét láthattuk. A fejezetben olvasottak szerint annyit tartalmaznak ezek, hogy a szerződési jog megpróbálja csökkenteni a tranzakciós költségeket. Lehetővé teszi a szerződések kötését, kikényszeríti azokat – ezeken keresztül erősíti a bizalmat. A szerződési szabadság elve lefordítható arra az itt látott gondolatra, hogy minden kooperáció (nem csak a termelés, a szolgáltatásnyújtás vagy egyes kiválasztott kooperációs formák) hozzájárulhat a hatékonyság javulásához: amiben ők megállapodnak, amit ők közösen elfogadhatónak tartanak, azt a jog védeni akarja.

Fogalmak

abszolút előny	komparatív előny
biztosítás	kölcsönös előny
Coase-tétel	munkamegosztás, specializálódás
csere	rövidre játszik (shortol)
elfogadási hajlandóság	spekuláció
fizetési hajlandóság	szerződés
hosszúra játszik (longol)	termelés
információgyűjtés, szolgáltatás	tranzakciós költség
jogosultságok	

Irodalom

- BARTUS GÁBOR – SZALAI ÁKOS: *Környezet, gazdaság, jog*. Budapest, Pázmány Press, 2014.
- Ronald COASE: A vállalat természete. In: Ronald COASE: *A vállalat, a piac és a jog*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. 53–83. – COASE (2004a)
- Ronald COASE: A társadalmi költség problémája. In: Ronald COASE: *A vállalat, a piac és a jog*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. 137–214. – COASE (2004b)

- Ronald COASE: Megjegyzések a társadalmi költség problémájához. In: Ronald COASE: *A vállalat, a piac és a jog*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. 215–254. – COASE (2004c)
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Ian R. MACNEIL: The Many Futures of Contract. *Southern California Law Review*, no. 47. (1974) 691–816. – MACNEIL (1974)
- Ian R. MACNEIL: Contracts: Adjustment of Long-Term Economic Relations under Classical, Neoclassical, and Relational Contract Law. *Northwestern Law Review*, no. 72. (1978) 854–906. – MACNEIL (1978)
- William H. PAGE – John E. LOPATKA: Network Externalities. In: Boudewijn BOUCKAERT – Gerrit DE GEEST (eds.): *Encyclopedia of Law and Economics, Volume I. The History and Methodology of Law and Economics*. Cheltenham, Edward Elgar, 2000.
- Oliver E. WILLIAMSON: A tranzakciós költségek gazdaságtana: a szerződéses kapcsolatok szabályozása. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, 2007/2. 235–255.

Gyakorló kérdések

1. Miért igaz, hogy amennyiben valakinek komparatív előnye van az autóeladásban az autószereléshez képest, akkor valamelyik kereskedelmi partnerének az autószerelésben van komparatív előnye?
2. Elképzelhető-e, hogy amennyiben egy ügyvédi iroda – mondjuk költségcsökkentésre hivatkozva – elbocsátaná a titkárnőket és a gyakornokok jó részét, akkor az iroda működési költsége nő? Miért?
3. Az antikváriumok (egyes helyeken az egyetemi könyvesboltok is) megvásárolják a diákok használt tankönyveit, majd magasabb áron újra eladják azokat ugyanazon egyetemen tanuló diákoknak. Miért tehetik ezt? (Vigyázzunk: nem az a kérdés, hogy miért engedi ezt nekik a jog.)
4. Igaz-e, hogy a következő eladók mind rövidre adnak el (shortolnak):
 - Az az egyetem, amely a félév elején kéri a tandíj teljes összegét.
 - Az, aki előfizetési díjat kér – mondjuk egy internetes szolgáltatás éves díját előre.

- Az a szimfonikus zenekar, amely bérleteket értékesít.
5. Miért lehet kölcsönösen előnyös egy fogadás, amikor tudjuk, hogy a végén egyik fél veszít, a másik nyer? És egy biztosítás kötése – hiszen a végén vagy a biztosított fizetett „fölségesen”, vagy a biztosító fizet többet, mint amennyit biztosítási díjként beszedett?

5. JÁTÉKELMÉLET

Polgári Törvénykönyv 6:186. § [Kötbér] (1) A kötelezett pénz fizetésére kötelezheti magát arra az esetre, ha olyan okból, amelyért felelős, megszegi a szerződést. [..]

(3) A jogosult kötbérigényét attól függetlenül érvényesítheti, hogy a kötelezett szerződésszegéséből kára származott-e.

Hogyan viselkednek az emberek akkor, ha azt várják, hogy a többiek reagálni fognak a döntéseikre, a lépéseikre? Miért viselkedik ugyanaz az ember eltérő helyzetekben (eltérő „játékokban”) másként: egyszer kooperatívan, egyszer károkat okozva a többieknek? Hogyan jelezhetjük előre mások magatartását, döntéseit? Fontos-e (miért), hogy egyszerre kell-e döntést hozni, vagy úgy, hogy az egyik fél már ismeri a másik döntését? Más a viselkedésünk, ha a helyzetnek van kölcsönösen előnyös végeredménye? Hogyan függ ez attól, hogy mit tudunk a helyzetről és a partnerünkről? Hogyan próbálhatjuk kideríteni azt, hogy a másik mit tud? Miért befolyásolja a magatartásunkat az, hogy adott helyzetbe sokszor kerülünk-e vagy csak egyszeri alkalom az, amiben vagyunk?

* * *

Az előző fejezetben azt láttuk, hogy a kooperáció kölcsönösen előnyös a felek számára. De láttuk azt is: nincs garancia arra, hogy ki is használják ezeket a kölcsönös előnyöket. Ha a kooperáció elmaradása okait, a konfliktusokat meg akarjuk érteni, akkor hasznos, ha az egyik legfontosabb közgazdaságtani technika, a játékelmélet alapjait tekintjük át.

A *játékelmélet* olyan helyzetekkel foglalkozik, amikor egyének reagálnak egymás lépéseire. Sőt, a saját lépéseiket eleve úgy tervezik meg, hogy számolnak a másik arra adott reakcióival. Ezeket a helyzeteket próbáljuk áttekinteni egy roppant hasznos elméleti modell segítségével.

A fejezetben két fontos jogintézmény bukkan majd fel. Egyrészt a mottóban is látható kötbér. Ennek felvállalása az egyik legszebb példája annak, ahogyan

az emberek megpróbálnak hatni egymás döntéseire. A másik példa az ún. kollektív keresetek problémája lesz: ki indít pert, ha ugyanaz az ügy sokakat érint.

Mielőtt hozzáfogunk, jelezni kell: az itt bemutatott modellek csak a játékelmélet egyik nagy ágának, az ún. *nem-kooperatív* játékelméletnek az eszközei lesznek. A kooperatív játékelmélet az itt tárgyalt témák elemzésére kevésbé alkalmas – ezért is hagytuk el. (De vannak olyan jogi problémák is, amelyek esetében fontosak lehetnek.)⁶²

5.1. A bizalmi probléma leírása

A tranzakciós költségek között kiemelt helyet foglal el a *bizalmi probléma*, a *bizalomhiány*. Lássuk ezt Károly és Lajos példáján! Tegyük fel, hogy Károly nekilát, és rendbe teszi mind a két kertet. Majd elkezd kiakarítani a saját lakásának azt a részét, ami a megegyezés szerint rá marad. Miközben takarít, feltűnik neki, hogy Lajos nem érkezik meg. Ő befejezi a megegyezés szerint a rá jutó munkát – de Lajos nem jön. Károlynak magának kell kiakarítani a saját lakását is. Összesen öt órát fog dolgozni. Pedig ha nem egyezett volna meg Lajossal (és nem teszi rendbe az ő kertjét is), akkor négy óra alatt végzett volna.

Mit tehet Károly? A legegyszerűbb válasz: nem bízik Lajosban, és nem egyezik bele a munkamegosztásba. Nem „kockáztat”. Gondolkozhat Károly például így:

- ha Lajos megtartja, amit ígért, akkor ő csak tizenkét percet nyer,
- ha viszont nem, akkor egy órát veszít.

Úgy tűnhet, hogy ez ugyanaz a probléma, mint amit a 3. fejezetben láttunk: döntenie kell arról, hogy felvállalja-e a kockázatot. A mostani helyzet azonban egy fontos jellemzőjében eltér az ott látottól. A 3. fejezetben hallgatólagosan feltettük, hogy a kockázattal leírt exogén hatás valamiféle megváltoztathatatlan, befolyásolhatatlan külső körülmény. Itt viszont a „nemteljesítés kockázata” egy másik ember, Lajos döntésének következménye. Ezért Károly elkezdhet azon gondolkodni, hogy miként befolyásolhatná Lajos döntését, miként ösztönözheti őt teljesítésre. (Szemben azzal, hogy az esőt nem ösztönözhetjük arra, hogy ne essen a kirándulás alatt.)

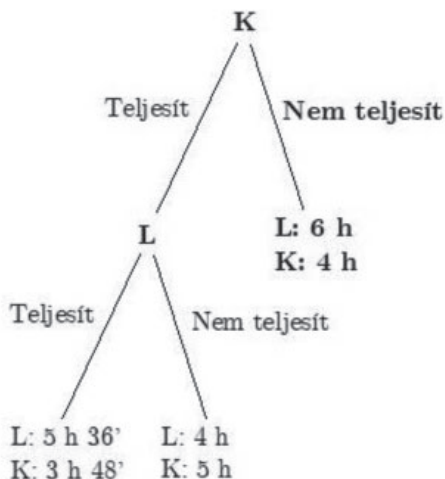
Az ilyen helyzetek elemzéséhez használja a játékelmélet az 5.1. ábrán látható *döntési fát*. A fán a döntések felülről lefelé követik egymást. Először Károly

⁶² Az érdeklődők megtalálhatják ennek alapjait (és a játékelmélet részletesebb bemutatását) magyarul: GIBBONS i. m., KREPS i. m. Jogi alkalmazásokért (angolul): BAIRD–GERTNER–PICKER i. m.

dönt, hogy elkezdi-e rendbe tenni Lajos kertjét vagy sem. A két döntési alternatívát a két „ág” mutatja. A jobb oldali azt reprezentálja, amikor nem hisz Lajosnak, és a saját kertje után a saját lakásával folytatja – nem teszi rendbe Lajos kertjét. Ha Károly nemet mond a kooperációra, akkor marad minden az eredetiben: mindenki takarítja a saját lakását és kertjét – Károly négy, Lajos pedig hat óra alatt végez. Ezeket az értékeket írtuk a jobb oldali ág alá.

Az, hogy melyik választás a jobb és melyik a bal oldali ág, illetve, hogy milyen sorrendben írjuk fel a két szereplő „kifizetéseit”, nem az ábrázolás „törvényszerűsége”, nincs erre semmiféle konvenció. Csak a konzisztenciára kell figyelni: ha valamelyik mellett döntünk, akkor azt következetesen alkalmazzuk a továbbiakban.

Ha Károly rendbe teszi Lajos kertjét, akkor Lajoson a sor: saját lakásának kitakarítása után – tudva, hogy a kertje már rendben van – dönthet arról, hogy betartja-e az ígéretét, és átmegy-e Károlyhoz is takarítani. Ha Lajos teljesíti, akkor az előző fejezetben látottak szerint ő öt óra harminchat perc alatt végez, míg Károly három óra negyvennyolc perc alatt. Ha azonban megszegi az ígéretét (jobb oldali ág), akkor ő négy óra után be is fejezheti a munkát (csak a saját lakását takarítja ki – a kertjét Károly már rendbe tette), míg Károly a két kerti munkával és a saját lakásának takarításával együttesen öt órát tölt.



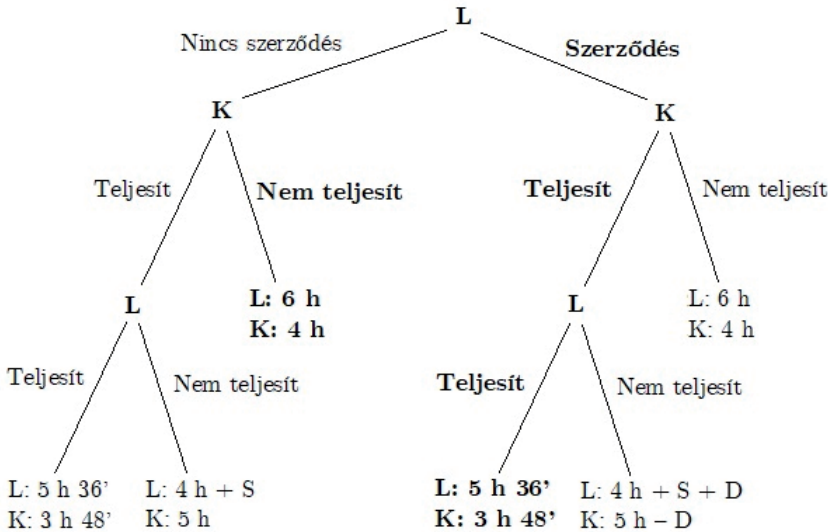
5.1. ábra Bizalmi probléma: döntési fa
– szankció nélkül

Hogyan döntsön Károly? Az egyszerű logika azt követeli, hogy gondolja végig: mit fog csinálni Lajos, ha azt látja, hogy a kertje már rendben van. A döntési fára nézve látszik: ha megszegi az ígéretét, akkor Lajos három óra alatt végez – ha betartja, akkor öt óra harminchat perc alatt. Lajosnak az ígéret megszegése vonzóbb lesz, nem? Feltételezhetően azt fogja választani, nem?

Ha így van, akkor Károly felkészülhet, hogy összesen öt órát kell majd dolgoznia. Vagyis jobban jár, ha el sem indul a bal oldali ágon, és ő sem vállalja be Lajos kertjének rendbetételét. Ezzel „meg is oldottuk” a helyzetet – abban

az értelemben, hogy megadtuk, mi a várható eredmény. Károly nem fog kooperálni, nem teszi rendbe Lajos kertjét. (Az 5.1. ábrán ezt a – feltételezhető – végeredményt úgy jeleztük, hogy a választást vastagon szedtük.)

De (szerencsére) nem biztos, hogy Lajos nem tartja be az ígérését. Láttuk a 2. fejezetben: elképzelhető, hogy a várható lelkiismeretfurdalását vagy a Károlylyal fennálló kapcsolatának várható megromlását is figyelembe veszi. Ezeket a szankciókat jelöli a 5.2. ábra bal oldalán az S szimbólum, Lajos ígéretszegésének következményei között. Ha ezeket a kellemetlenségeket is figyelembe vesszük, akkor az ígéretszegés már csak akkor racionális döntés Lajos részéről, ha az ezen szankciók miatti kellemetlenségek kisebbek, mint amennyit Lajosnak az egy óra harmincnycsok perc szabadidő jelent. Károly akkor fog megbízni Lajos szavában, ha úgy véli, hogy ezen szankciók miatti kellemetlenség fontos Lajosnak.



5.2. ábra Bizalmi probléma: döntési fa – szankcióval, szerződéskötési döntéssel

Ha Károly pusztán ezen szankciók miatt még nem is bízik meg Lajosban, akkor még mindig segíthet a szerződési jog. Ha szerződést kötnek, akkor az – legalábbis „normális esetben” – azt jelenti, hogy Lajos nem szegheti meg az ígérését kártérítés fizetése nélkül. Az 5.2. ábra jobb oldala ezt a szerződési jog által védett ígéretet mutatja. Ez abban tér el a bal oldali ágtól, hogy Lajos ígéretszegése esetén az eddigi S szankció mellett megjelenik a szerződésszegés szankciója is. Ezt az ábrán D jelöli. Amennyiben ez a kártérítési szankció kellően magas, akkor Károly már számolhat azzal, hogy ez már rábírja Lajost arra, hogy teljesítsen. Ezért ő is rendbe teszi a Lajos kertjét.

Mivel a kártérítést Károly megkapja, ezért D megjelenik az ő oldalán is – csak nem költségként, hanem haszonként. Mivel az ábra a költségeket, kellemetlenségeket írja le, így ez negatív előjelet kap.

Van még egy kérdés. Hogyan jött létre ez a szerződés? Lajos dönthet arról, hogy ajánl-e (vagy elfogad-e) egy szerződést, és ezzel a magasabb szankciót. Sőt, mint a mottóban látszik, vállalhat magára többlétszankciókat is – például kötbér fizetését. Ez az első döntés az 5.2. ábrán: Lajos ajánlhat szerződést, esetleg ilyen erősebb szankciót (jobb oldali ág) vagy nem. És látszik az ábrán: a szankció felvállalása, a szerződéskötés Lajosnak is jó.

1. Szerződés nélkül, Károly – ha nem bízik meg Lajosban – nem segít neki és ő hat órát dolgozhat.
2. Ha van szerződés (és azzal járó szankció), akkor Lajos is nyer huszonnégy percet.

Persze itt jelentkezik egy látszólagos ellentmondás, az *időinkonzisztencia*. Lajos véleménye azonnal megváltozik a szerződésről, amint Károly megtartotta, amit ígért. Ekkor már jobb lenne neki, ha nem a fenyegetné semmiféle szankció – ha nem lenne szerződés. Jobb lenne, ha négy óra után végezhetne. *Ex post* nem szereti, ha szankciókkal fenyegetik. *Ex ante* azonban, vagyis mielőtt Károly teljesít, Lajos szívesen felvállalja ezt a szankciót. Ezzel tudja ugyanis biztosítani, hogy Károly tegye rendbe a kertjét.

És vegyünk észre még egy elemet! A szerződés akkor is jó választás Lajosnak, ha ő e nélkül is teljesítene. (Vagyis, ha S magas.) Ha ugyanis nem lehet biztos abban, hogy Károly ezt tudja róla, hogy Károly bízik benne, akkor – biztos, ami biztos – jobb, ha szerződést ajánl.

5.2. Játékelméleti alapfogalmak

Az előző, bizalmi probléma elemzésekor már egy játékot felírtunk és végig elemeztünk. De anélkül, hogy az alapfogalmak definiálásával időt vesztegettünk volna. Ez ennek az alfejezetnek a kérdése.

Kezdjük magának a játéknak a definíciójával. A játékok *olyan helyzeteket* írnak le, *amikor az emberek reagálnak egymás lépéseire – sőt, a saját lépéseiket is annak tudatában hozzák meg, hogy a másik reagálni fog rájuk.*

Az előző példán: Lajos tudta, hogy Károly reagálni fog arra, ha ő szerződést ajánl, szankciókat vállal magára – ez ösztönzi Károlyt a kooperációra.

5.2.1. A játék alapfogalma és felírása

Egy *játék leírásához*, elemzéséhez négy dolgot kell ismerni: a játékosokat, a stratégiákat, a helyzeteket és a felek értékelését (kifizetését). Ezek egyszerű megértése érdekében vezessük be az ún. *fogolydilemma-játékot*.

A fogolydilemmát egy olyan történettel szoktuk illusztrálni, mely szerint két rabot vádolnak egy közösen elkövetett bűncselekménnyel, de nincs ellenük kellő bizonyíték. Az ügyésznek vallomásra kell bírni őket. Meg is keresi mindkét rabot, és külön-külön megteszi nekik ugyanazt az ajánlatot:

- ha az adott rab vall és a társa nem, akkor öt elengedik,
- ha a másik tesz vallomást és ő nem, akkor tíz évet kap,
- ha mindketten vallanak, akkor öt-öt évet kapnak,
- ha pedig egyikük sem vall, akkor egy másik (könnyen rájuk bizonyítható) ügy miatt kapnak egy-egy évet.

Lássuk akkor a fogalmakat – alkalmazva erre a példára.

A játékosok azok, akik döntéseket hoznak. Például amikor az ügyész már megtette az ajánlatot a feleknek, akkor ő már nem játékos: döntést a továbbiakban a két rab hoz. Ekkor, az ajánlat után, a fogolydilemma játék egy egyszerű kétszereplős játék. (Ebben a fejezetben csak ilyenek szerepelnek majd – de léteznek három-, négy-, sőt nagyon-nagyon sok szereplős játékok is.)

A stratégiák az egyes játékosok számára elérhető alternatívák, amelyek közül választhatnak. A fogolydilemma esetén a *tiszta stratégiák*:

- az adott rab vallomást tesz, vagy
- nem tesz vallomást.

Az előző példában stratégia az, hogy Károly rendbe teszi-e Lajos kertjét vagy sem; vagy az, hogy Lajos ajánl-e szerződést vagy sem; valamint, hogy Lajos betartja-e az ígéretét vagy sem.

Természetesen elképzelhető, hogy nem csak két stratégia (alternatíva) van. A sakkban annyi, ahány lépést adott helyzetben megtehetünk.

Ezek a tiszta stratégiák „kombinálhatók”, és akkor végtelen sok további stratégia lehetséges. Például megtehetjük, hogy bevonjuk a döntésbe a véletlent

– és akkor ún. *kevert stratégiákat* kapunk. A fogolydilemma esetén például egy lehetséges kevert stratégia az, hogy a rab feldob egy pénzérmét, és akkor tesz vallomást, ha fej. De dobhat kockával is, pörgethet ruletten is stb. Nem kell, hogy a két tiszta stratégia (a vallomástétel és a hallgatás) esélye ugyanakkora legyen. (A stratégiák további jelentésével az *ismétlődéses* játékok elemzésekor találkozunk majd.)

A helyzetek, kimenetek azok a szituációk, amik a különböző játékosok döntéseinek kombinációjaként előállhatnak. Egy olyan játékban, amikor mindkét játékos kétféle döntést hozhat, akkor a két-két tiszta stratégia alapján négyféle helyzet állhat elő. A fogolydilemma esetén ezek: (i) csak *A* rab vall, (ii) csak *B* rab vall, (iii) egyikük sem vall, (iv) mindketten vallanak. A fogolydilemma esetén ezeket a helyzeteket könnyedén felírhatjuk a 5.3. ábrán látható 2×2 -es *mátrixban*.

Ha a stratégiák száma magas, akkor ilyen mátrixot sem tudjuk felírni – vagy legalábbis nagyon áttekinthetetlen lenne. Ilyenkor is függvények segítségével írjuk le a kimeneteket.

A kifizetések azok, amiket az egyes helyzetekben az egyes felek kapnak – pontosabban az, hogy mennyire értékelik azokat. Időnként az is elég, ha csak azt tudjuk, hogy melyik jobb, melyik rosszabb. Az 5.3. ábrán a fogolydilemma esetében azt szerepeltetjük, hogy melyik fél hány év börtönt kap abban az esetben.

		<i>B játékos</i>	
		tagad	vall
<i>A játékos</i>	tagad	1	0
	vall	10	5
		0	5

5.3. ábra Fogolydilemma: a börtönben töltendő évek

Álljon itt egy másik példa is: az ún. kis értékű közös per elindításának problémája. Egy viszonylag kis értékű kártérítési ügyben, amelyben két károsult van, kell dönteni arról, hogy ki indítson pert.

A két játékos: a két károsult.

Mindketten két *stratégia* közül választhatnak: perelnek vagy nem.

A helyzetet tehát itt is egy 2×2 -es mátrixban írhatjuk le.

A kifizetések:

- aki egyedül perel, az a perrel járó kellemetlenségek miatt több költséget visel, mint amennyit nyer a peren (ebben mutatkozik meg az, hogy *kis értékű* a per: nem hozna annyit, hogy megérje egyedül perelni),
- ha együtt perelnek, akkor ez a perköltség megoszlik köztük, és ezért már megéri a per,
- ha egyikük sem perel, akkor nincs kártérítés,
- ha valaki nem perel, de a partnere igen [őt nevezük *potyázónak* (*free-rider*)], az kártérítést fog kapni a károkozótól. (Pl. azért, mert ha a perben kimondják a károkozó felelősségét, akkor ő inkább fizet, nem akarja majd egy másik – most már szinte biztosan vesztes – perre pazarolni az erőforrásait, az idejét.)

A helyzetet az 5.4. ábrán mutatjuk be. Szemben az 5.3. ábrával, ebben nem a konkrét kifizetések (nyereségek vagy veszteségek) nagyságai szerepelnek, hanem csak az, hogy az adott fél számára melyik jobb és melyik rosszabb kimenet. A legjobb kapja a legmagasabb értéket (2), a legrosszabb a legalacsonyabbat (-2).

Tűnődjünk el azon, hogy mennyiben hasonlít ez a fogolydilemma szituációra. A kérdés természetesen azért releváns, mert a játékelmélet szerint a két helyzet hasonló. A helyzetek hasonlósága jól látható, ha az 5.3. ábrát átírjuk úgy, hogy ne a konkrét értékek (büntetéseket) szerepeljenek az egyes cellákban, hanem csak a sorrend, mint az 5.4. ábrán. Az 5.4. ábrát fogjuk visszakapni. Látni fogjuk, hogy ami a fogolydilemma esetén a tagadás stratégiája az most a perlésé; a vallomástétel pedig a nem perlés. Nem érdemes tehát a konkrét stratégia elnevezéséhez ragaszkodni – általánosíthatjuk azokat. Bevett például, hogy a tagadás és a perlés stratégiáját „kooperációnak” nevezzük, míg a vallomástételt, nem perlést „dezertálásnak”.

		B játékos	
		perel (kooperál)	nem perel (dezertál)
A játékos	perel (kooperál)	1	2
	nem perel (dezertál)	-2	-1

5.4. ábra Fogolydilemma: közös károkozóval szembeni kis értékű per

A gyakorlás kedvéért – és azért, mert fontos következtetésekre juthatunk az összehasonlítás révén – álljon itt egy másik klasszikus játék is: az ún. *gyáva nyúl játék*. Ezt mutatja be az 5.5. ábra. (Ezen is csak az szerepel, hogy melyik helyzet, kimenet jobb, melyik rosszabb – nem a hatás pontos nagysága.) A bal

oldali mátrix a játék klasszikus példáját írja le: azt a „bátorságpróbát”, amikor egymással szemben menő autók közül az veszít, aki előbb elrántja a kormányt. Ebben a szituációban a legrosszabb kimenet mindkét játékos számára az, ha egyikük sem rántja el a kormányt – nevezzük ezt úgy, hogy itt mindketten dezertálnak. A legjobban pedig az jár, aki maga ugyan nem rántja el a kormányt (dezertál), de a partnere igen (kooperál). A második legjobb pedig a „döntetlen”, amikor mindketten elrántják (mindketten kooperálnak).

		B játékos	
		kitér (kooperál)	egyenesen (dezertál)
A játékos	kitér (kooperál)	1	2
	egyenesen (dezertál)	-1	-2
„Bátorságpróba”			

		B játékos	
		perel (kooperál)	nem perel (dezertál)
A játékos	perel (kooperál)	1	2
	nem perel (dezertál)	-1	-2

5.5. ábra Gyáva nyúl játék

De ez az alaphelyzet is, a fogolydilemmához hasonlóan, sok más szituációban visszaköszön. A *nagy értékű közös perek* problémája például ennek a gyáva nyúl játéknak feleltethető meg. A nagy értékű és a kis értékű perek között csak az a különbség, hogy az egyoldalúan pert indító fél nyeresége meghaladja-e a perrel járó kellemetlenséget. A nagy értékű pernél igen. Ezért itt a kifizetések másként alakulnak.

1. Bár a legjobb a játékosoknak továbbra is az, ha potyázhatnak (és per nélkül megkapják a kártérítést),
2. és a második legjobb az, ha közösen perelnek és megosztóznak a költségeken,
3. de itt már jobb, ha valaki egyedül bevállalja a pert (vagyis vállalja, hogy a másik rajta élösködik – ő lesz a „balek”), mint ha
4. elmarad a per (és nincs kártérítés sem).

5.2.2. Szimultán vs. szekvenciális játék

A játékok között vannak szimultán és szekvenciális játékok. A különbség – első látásra – az, hogy a döntéseket a felek egyidőben hozzák-e.

Szekvenciális a játék, ha a játékosok egymás után hoznak döntést. Pontosabban: *valamelyikük a másik döntésének ismeretében dönt*. Ilyen volt Károly és Lajos esete. Lajos annak tudatában dönt az ígérete megtartásáról, hogy tudja:

Károly rendbe tette-e a kertjét. És Károly annak tudatában dönt, hogy Lajos vállalta-e, hogy szerződést köt vele.

Ezzel szemben *szimultán vagy egyidejű játék* esetében *a felek nem ismerik egymás döntéseit, egymás stratégiáját*. A fogolydilemma ilyen. Emeljük ki: a fogolydilemma esetén az ügyész vélhetően egymás után megy be a két rabhoz – az egyik előbb dönt. Attól szimultán a játék, hogy *egyikük sem ismeri a másik döntését* (azt, hogy tett-e vallomást).

A szimultán játék kapcsán megjelenik egy látszólagos probléma. A játék definíciója úgy szól, hogy a játékosok azzal számolnak, hogy a másik reagálni fog a döntésükre. Ez így tisztán csak a szekvenciális játék esetén igaz. Szimultán játék esetén annyiban befolyásoljuk a másik döntését, hogy ő azt a mi döntésünkkel kapcsolatos várakozásokra építi.

A két játékot különböző módon szerencsés felírni. Szekvenciális játék esetén inkább az 5.1. és az 5.2. ábrán látható döntési fákat alkalmazzuk; szimultán, egyidejű játékok esetén az 5.3., az 5.4. és az 5.5. ábrán látható mátrixokat.

A gyakorlás kedvéért az 5.1. szövegdobozban bemutatjuk egy már látott helyzet felírását játékként. Ez a perlés vagy a megállapodás elfogadása közötti választás. Ez egy szekvenciális döntési szituáció.

5.1. szövegdoboz: Megállapodás vagy per: játékelméleti modell

Egy per során a felperes azzal az ajánlattal keresi meg az alperest, hogy fizessen neki másfélmillió forintot, és akkor nem folytatja ellene a pert. A per tárgya egy kétmillió összeg megfizetése lenne.

Láttuk a 3. fejezetben: a döntés egyrészt attól függ, hogy várakozása szerint mekkora esélye van annak, hogy az alperes elveszíti a pert; másrészt attól, hogy mennyire jól tűri a kockázatot.

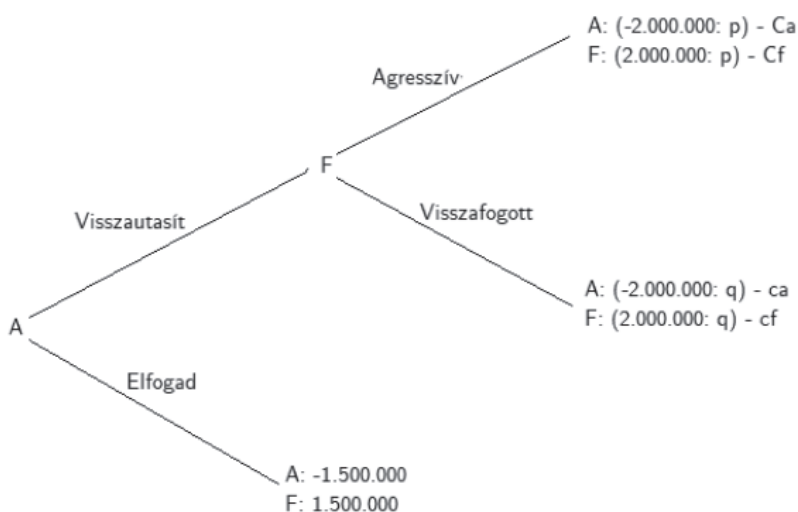
Most azonban ismerjük fel: ezek az esélyek attól (is) függenek, hogy mennyire agresszív perstratégiát folytatna a felperes, ha perre mennének. (Az 5.5.a. ábrát direkt másképp írjuk fel, mint az 5.1. és az 5.2. ábrát. Ez is döntési fa, de itt balról jobbra olvassuk: a bal oldalon vannak a korábbi döntések.)

Most azonban ismerjük fel: ezek az esélyek attól (is) függenek, hogy mennyire agresszív perstratégiát folytatna a felperes, ha perre mennének. (Az 5.5.a. ábrát direkt másképp írjuk fel, mint az 5.1. és az 5.2. ábrát. Ez

is döntési fa, de itt balról jobbra olvassuk: a bal oldalon vannak a korábbi döntések.)

A felperes agresszivitása nemcsak a pernyerési esélyt módosítja – az ábrán q helyett p lesz (ahol $p > q$), hanem a perköltség is változik. Agresszív perstratégia esetén mindkettejük perköltsége nő. A felperesé cf -ről Cf -re, az alperesé ca -ról Ca -ra. (A kifizetések felírásában az első elemet úgy kell olvasni, hogy „ p eséllyel 2 000 000”). (Tegyük azonban hozzá: amikor feltesszük, hogy a pernyerési esély agresszív perlés esetén p , a perköltség pedig Ca és Cf , akkor ez már maga is egy – a perben folytatott – sok-sok lépésből álló játék „végeredményével” kapcsolatos várakozás.)⁶³

Amikor az alperes az ajánlat elfogadásáról dönt, akkor elsőként azt kell végiggondolnia, hogy melyik perstratégiát választaná várhatóan a felperes, ha elmarad a megegyezés.



5.5.a. ábra Megegyezés egy per során

5.2.3. Zéróösszegű és nem zéróösszegű játék

Fontos kérdés, hogy a kifizetések csak arról szólnak, hogy az egyik nyer, míg a másik veszít, vagy van benne olyan lehetőség is, amikor mindketten jobban járnak ahhoz képest, amit a játék nélkül elérhetnének.

⁶³ A perbeli játéknak a leírásától itt eltekintünk. Ilyen modellért ld. KATZ i. m.

Zéróösszegű játékok azok, amikor a nyertes azt nyeri, amit a vesztes elveszít. Zéróösszegű játék például az 5.6. ábrán bemutatott kő-papír-olló játék.

Nem zéróösszegű játék az, amelyben van kölcsönösen előnyös, ún. win-win helyzet.

Ilyen a fogolydilemma játék. Ilyen a gyáva nyúl játék is. De ilyen volt Károly és Lajos helyzete is. Mindegyik helyzetben igaz ugyanis, hogy van olyan szituáció (a kétoldalú kooperálás), amely kölcsönösen előnyös.

A zéróösszegű és a nem zéróösszegű játék megkülönböztetése azonban csak első látásra egyszerű. Ugyanis az egyes helyzetekben a szereplők, a játékosok kifizetését az ő preferenciáik alapján kell értékelni. Lehetnek a játéknak olyan szubjektív hasznai, amik nem csak abból származnak, hogy elnyernek a másiktól valamit. A kő-papír-olló játék például – alapesetben – zéróösszegű. De ha valaki nemcsak azért vesz részt benne, mert nyerni akar, hanem azért, mert (vesztés esetén is) élvezzi a másik társaságát (vagy el akar érni nála valamit), akkor már nem zéróösszegű a játék.

		2. játékos		
		Kő	Papír	Olló
1. játékos	Kő	0	1	-1
	Papír	-1	0	1
	Olló	1	-1	0

5.6. ábra Kő-papír-olló játék

5.2.4. Teljes és hiányos információjú játék

Az előző probléma egy másik nagyon fontos csoportosítást is felvet: léteznek teljes és hiányos információjú játékok.

Teljes információjú játék esetén az egyes játékosok ismerik a partnerük (több játékos esetén: a többiek) stratégiáit, kifizetéseit. A fogolydilemma esetén vagy a kő-papír-olló játék (egyéb motivációktól mentes) leírásában ismerjük azt, hogy melyik fél mit kap az egyes kimenetek esetén.

Hiányos információjú játék esetén valami nem ismert. A hiányos információjú játékokban szinte mindig van ún. magáninformáció. Ez az, amit az egyik fél ismer, de a másik nem.

Károly és Lajos példáját éppen egy ilyen magáninformáció zavarta össze: Károly nem lehetett biztos abban, hogy a jogon kívüli szankciót milyen súlyúnak is érzi Lajos. Ezért nem tudta, hogy megbízhat-e abban, hogy szerződés nélkül is teljesíteni fog.

A hiányos információjú játékok roppant fontos példája az ún. *alkujáték* (az *alku*). Gondoljuk végig: milyen információkkal rendelkezik Károly és Lajos akkor, amikor azt akarják meghatározni, hogy Lajos pontosan mit is adjon cserébe azért, hogy Károly rendbe teszi a kertjét. Az előző fejezetben csak annyit láttunk, hogy valamilyen, a két részvételi korlát (a fizetési és az elfogadási hajlandóság) közötti mennyiségben kell megállapodniuk. De amikor tárgyalnak, akkor azt nem tudják, hogy a másiknak mi a részvételi korlátja (fizetési, illetve elfogadási hajlandósága). Azt végképp nem, hogy milyen kitartó az alkudozásban. Ezért soha nem lehetnek biztosak abban, hogy egy adott ajánlatukra mit is fog válaszolni a másik. Elfogadja? Megszakítja a tárgyalást? Ellenajánlatot tesz? Milyet?⁶⁴

A hiányos információjú játékok másik fontos esete az ún. *megbízó–ügynök* probléma (vagy röviden *ügynök-probléma*), más néven *erkölcsi kockázat*.⁶⁵ Ennek során arról van szó, hogy

- (i) egy *megbízottnak döntési lehetőségei* vannak, de
- (ii) *elvárjuk tőle*, hogy döntései során a *megbízó érdekeit* tartsa szem előtt,
- (iii) a megbízó viszont *nem tudja megfigyelni*, hogy
 - a) milyen döntéseket hozott a megbízott, vagy hogy
 - b) milyen döntési alternatívák közül választotta azt ki, vagy hogy
 - c) *valóban a neki legjobb döntést* választotta-e.

Az (ii) pontban szereplő elvárást általában azért (olyankor) fogalmazzuk meg, amikor a megbízott döntéseinek következményeit a megbízó viseli. (Rossz döntések alatt a definícióban épp azokat értjük, amikor az ügynök *azért* hozza meg éppen azokat, mert nem viseli döntése minden következményét. Ha ő viselné, akkor másképp döntene.)

⁶⁴ Az alkudozás, az alkujáték elemzése roppant bonyolult matematikai apparátust követel – ezért itt bővebben nem is tárgyaljuk. Az érdeklődők az alapokat megtalálják például GIBBONS i. m. 145–203., ELSTER i. m. 14. fejezet, SCHELLING i. m. Egy jogi alkalmazásért COOTER–ULEN i. m. 445–454.

⁶⁵ Részletesen ld. MILGRO–ROBERTS i. m. 6. fejezet. Jogi alkalmazásáért ld. COOTER–ULEN i. m. 63–64.

A megbízó persze különböző technikákkal (anyagi és nem-anyagi jutalmakkal vagy különböző szankciókkal fenyegetve) próbálhatja jobb döntésekre ösztönözni a megbízottat, de ezek kialakításakor mindig gondot jelent az *(iii)* pont. Nem tudja, hogy mire kell ösztönöznie, mely döntések esetén kell szankcionálnia a megbízottat–ügynököt.

Ha csak az eredményeket figyeli, könnyen tévedhet. Például egy jó eredmény

- lehet annak is a következménye, hogy az ügynök jól dolgozott (és a balszerencsés körülmények ellenére lett jó az eredmény), de lehet az
- a jó körülmények hatása is (vagyis annak ellenére jó az eredmény, hogy az ügynök rossz döntéseket hozott – másként: ha jól dolgozott volna, még jobb eredmények lennének).

Egy rossz eredmény is előállhat *annak ellenére*, hogy az ügynök remek döntéseket hozott.

A hiányos információs játékok vezetnek egy roppant fontos gazdasági-társadalmi jelenséghez: a szűréshez, illetve a jelzéshez *Szűrési mechanizmus* az, amikor *az információhiányban szenvedő fél olyan választás elé állítja a másikat, hogy annak választásából következtetni tud a magáninformációra. Jelzés* az, amikor az információadást nem a kevésbé informált fél „kényszeríti ki”, hanem az informált fél önként teszi meg.

Az egyik legismertebb példa a szűrésre Salamon király döntése: amikor a két a gyereken vitatkozó nőt szembesíti azzal, hogy amennyiben nem engednek az igényükből, akkor kettévágatja a gyereket és „igazságosan” elosztja köztük. A magáninformáció az, hogy ki a valós anya. A Salamon által tett „ajánlat” hatására ez ki is derült: az anya inkább lemondott az igényéről. Ha valóban csak az anya mond le a gyerekről ebben a szituációban, akkor a Salamon király jó szűrési mechanizmust talált: olyan döntési helyzetet idézett elő, amely alkalmas volt arra, hogy a két vitázó nő reakciójából kiderüljön a magáninformáció, vagyis az, hogy ki az igazi anya.

A gazdasági, társadalmi életben rengeteg szűrési mechanizmust ismerünk. Vannak jól és vannak rosszul működők. (Az 5.2. szövegdoboz az egyik leggyakrabban elemzett hasonló mechanizmust mutatja be: a bankok által kért hitelbiztosítékok hatásait.)

5.2. szövegdoz: Hitelbiztosítékok: szűrési mechanizmus

A hitelező alapvetően nem tudhatja, hogy a tőle hitelt kérőben megbízhat-e. Ez magáninformáció. Erre neki következtetnie kell. Megfelelő szűrési mechanizmust kell kialakítania. A kölcsönt kérő pedig azzal szembesül, hogy a hitelező nem bíz benne. Neki jelzést kell küldenie arról, hogy megbízható. Ilyen szűrés és jelzés a jelzálog.

A jelzálog lényege (a legtöbb jog szerint) az, hogy az adós elfogadja, hogy amennyiben nem fizet, akkor a hitelező eladhatja az ingatlanát, és a vételárból megtarthatja a tartozás összegét. (Vagyis, ha tízmillióval tartozik valaki és az ingatlant huszonöt millióért adják el, akkor a hitelező lesz tízmillió, a másik tizenötöt megkapja az adós.)

Ezt a mechanizmust a legtöbb közgazdász *hiteles jelzésnek* tartja. Ugyanis azt feltételezzük, hogy csak azok lesznek hajlandók ilyen biztosítékot adni, akik megbízható adósok. Akiknél a nemfizetés esélye alacsony. Hiszen senki nem akarja elveszíteni az ingatlanát.

A hiányos információjú játékok lezárásaként fel kell hívni a figyelmet arra, hogy ez a leírás természetesen messze nem merítette ki a problémát. Az egyik legfontosabb hiányos információjú játékra a 10. fejezetben térünk majd vissza – ez lesz a kontraszelekció problémája.

5.2.5. A játék megoldása: Nash-egyensúly

A játékelmélet szerint a játék megoldását a *Nash-egyensúly* adja meg. Ez az a helyzet, amelytől egyik félnek sem éri meg egyoldalúan eltérni.

Nash-egyensúly például az, ha a menetirány szerinti jobb oldalon közlekedünk. Mert senkinek nem éri meg azt mondani, hogy – miközben mindenki más jobb oldalon megy – ő áttér a bal oldalra. Hirtelen nagy lenne a szembeforgalom. (Tegyük hozzá: ugyanígy Nash-egyensúly lenne az is, ha mindenki bal oldalon közlekedne. Ekkor a jobb oldalra nem érné meg egyedül áttérni.)

Nash-egyensúly a fogoly dilemma esetében az, ha mindkét rab vall. (Kis értékű perek esetén senki nem indít pert.) Mert ha a másik vall, de én nem, akkor rosszabbul járok: nem öt, hanem tíz évet kapok. (Ha egyedül perlek, akkor a per akkora terhet ró rám, amiért nem kárpótol a nyerés esetén elérhető kártérítés.)

A gyáva nyúl játék vagy a nagy értékű csoportos per esetén pedig az a Nash-egyensúly, ha az egyik fél kooperál, a másik potyázik. (Mindegy, hogy melyik.) Ugyanis, ha a potyázó is kooperálni kezdene, akkor rosszabbul járna: nem „nyerne”, hanem döntetlen lenne, illetve neki is részt kellene vállalni a per terhéből. Viszont a kooperálónak sem éri meg „visszatáncolni” – mert az ütközésnél vagy a per elmaradásánál még az is jobb, ha ő lesz a „balek”, aki egyedül viseli a költségeket.

Azt ugyan egy adott helyzetről (talán) nem nehéz eldönteni, hogy Nash-egyensúly-e – de az már egy kicsit bonyolultabb kérdés, hogy hogyan keressük meg a Nash-egyensúlyt a sok-sok kimenet között. Az egyszerűség miatt itt csak a szekvenciális játékok esetét mutatjuk meg. (Az 5.3. szövegdobozban látjuk azt, hogy szimultán játékok esetén hogyan található meg a Nash-egyensúly. Az sem túl bonyolult.)

5.3. szövegdoboz: *A megoldás megtalálása*

Három esetet érdemes elkülöníteni. *(i)* Amikor van domináns stratégia, *(ii)* amikor nincs, és *(iii)* amikor domináns stratégia ugyan nincs, de van egy vagy több dominált.

Domináns stratégia az, amely mindig jobb eredményt hoz, mint bármely másik.

Domináns stratégia létezik a fogolydilemmában: a dezertálás mindkét játékos számára az. Lássuk be ezt az állítást most csak az *A* játékos esetén. (És ezen keresztül értsük meg a domináns stratégia fogalmát!) Amikor az *A* játékos dönt két lehetőséggel kell számolnia: *B* játékos vagy hallgatni fog, vagy beszélni.

- (L1) Ha a *B* játékos kooperál (hallgat), akkor *A* jobban jár, ha dezertál (vallomást tesz). Mert nem kap egy évet, hanem elengedik. Az 5.3. ábrán ezért is húztuk alá az ezt a választás jelképező 0 értéket.
- (L2) Ha a *B* játékos dezertál (vallomást tesz), akkor is jobban jár *A*, ha dezertál (vallomást tesz). Mert nem tíz év börtönt kap, hanem csak ötöt. Az 5.3. ábrán ezért is húztuk alá az ezt a választás jelképező 5-ös értéket.

Három esetet érdemes elkülöníteni. *(i)* Amikor van domináns stratégia, *(ii)* amikor nincs, és *(iii)* amikor domináns stratégia ugyan nincs, de van egy vagy több dominált.

Domináns stratégia az, amely mindig jobb eredményt hoz, mint bármely másik.

Domináns stratégia létezik a fogolydilemmában: a dezertálás mindkét játékos számára az. Lássuk be ezt az állítást most csak az A játékos esetén. (És ezen keresztül értsük meg a domináns stratégia fogalmát!) Amikor az A játékos dönt két lehetőséggel kell számolnia: B játékos vagy hallgatni fog, vagy beszélni.

- (L1) Ha a B játékos kooperál (hallgat), akkor A jobban jár, ha dezertál (vallomást tesz). Mert nem kap egy évet, hanem elengedik. Az 5.3. ábrán ezért is húztuk alá az ezt a választás jelképező 0 értéket.
- (L2) Ha a B játékos dezertál (vallomást tesz), akkor is jobban jár A , ha dezertál (vallomást tesz). Mert nem tíz év börtönt kap, hanem csak ötöt. Az 5.3. ábrán ezért is húztuk alá az ezt a választás jelképező 5-ös értéket.

Látszik, a vallomástétel mind (L1), mind (L2) esetén jobb választás – vagyis függetlenül attól, hogy mit tesz a B játékos.

Ha pedig az A játékosnak van domináns stratégiája, akkor ennek felismerése B játékos döntését jelentősen leegyszerűsíti. Tudhatja, hogy a partnere a domináns stratégiáját fogja választani, ezért csak azt kell eldöntenie, hogy a partnere ezen választása mellett neki mi éri meg jobban. Csak ezt az egy sort kell figyelnie, ebben kell megkeresni a legjobb értéket. A fogolydilemma esetén a legjobb, ha ő is dezertál. (Ezért húzzuk alá az 5.3. ábrán a jobb alsó cellában szereplő 5-ös értéket, illetve az 5.4. ábrán ugyanott szereplő -1-et.)

Nincs domináns stratégia a gyáva nyúl játékban Ekkor más módon kell megtalálni a megoldást. De ekkor is maradhatunk az „aláhúzógatós módszernél”.

Ilyen esetben a Nash-egyensúlyt úgy találhatjuk meg, ha a B játékos minden döntése mellett megnézzük mi lenne arra A legjobb válasza. Például:

- (L1) ha B kooperál, akkor (abban az oszlopban) az A jobban jár, ha dezertál
- (L2) ha B dezertál, akkor (abban az oszlopban) az A jobban jár, ha kooperál,

A játékos ezen kifizetéseit aláhúzzuk. Majd megfordítjuk a kérdést, és A játékos minden lehetséges döntése mellett megkeressük, hogy mi lenne

arra B legjobb válasza – és ezeket is aláhúzzuk. Ha találunk olyan cellát, amiben mindkét érték alá van húzva, az Nash-egyensúly. Látszik, hogy az 5.5. ábrán két olyan cella is van, ami Nash-egyensúly.

Leegyszerűsíti a Nash-egyensúly megtalálását (és a játék leírását, elemzését), ha domináns stratégia ugyan nincs, viszont van dominált. *Dominált stratégia az, aminél egy másik mindig jobb eredményt hoz – függetlenül attól, hogy mit választ a másik.* Vagyis a fogolydilemma esetén dominált stratégia a kooperálás. A dominált stratégia felismerése azért fontos, mert azt biztosan nem választja a másik. Ezért azokat figyelmen kívül is lehet hagyni az elemzéskor. Ha nagyon sok stratégia van, de ezek egy része dominált, akkor a megoldás megtalálása érdekében elemzendő stratégiák, választások száma jelentősen lecsökkenhet.

Szekvenciális játékoknál – tipikusan – a *visszagöngyölítés* technikáját szeretjük alkalmazni. *Először az időben későbbi döntést elemezzük*, majd amikor ott láttuk, hogy mi lenne egy racionális játékos választása, akkor ezt az eredményt visszük tovább a korábbi döntésekre.

Nem definiáltuk ugyan, de már ezt alkalmaztuk Károly és Lajos bizalmi problémájának elemzésekor is. *Először azt kérdeztük, hogy Lajos mit választana a döntési fa „alján”*: teljesítené-e az ígéretét, ha Károly már rendbe tette a kertjét. Az erre adott válasz tudatában tettük fel a *második* kérdést: Károly rendbe teszi-e Lajos kertjét? Ennek a kérdésnek a megválaszolásakor már tudtuk, hogy mit tenne Lajos később, ha Károly rendbe teszi a kertjét. Ezután *harmadjára* vizsgáltuk azt a döntést, ami időben az első lenne: ajánljon-e Lajos szerződést vagy sem, vállalja-e fel az abban szereplő szankciókat? Erre a választ annak tudatában adjuk meg, hogy:

- ha vállalja a szerződést (jobb oldali ág), akkor a második kérdésre az a válasz, hogy Károly rendbe teszi a másik kertjét, mert azt várja, hogy a végén Lajos teljesíteni fogja az ígéretét;
- ha nem vállalja a szerződést (bal oldali ág), akkor a második kérdésre (véltetően) az a válasz, hogy Károly nem teszi rendbe a másik kertet, *mert* attól tart, hogy Lajos végül majd nem teljesíti az ígéretét.

5.2.6. Ismétlődés

Az eddigiekben egyszer lejátszott játékokat vizsgáltunk. Említettük – bár nem elemeztük –, hogy már ezek esetén is roppant bonyolult – valószínűségi elemet is tartalmazó – *kevert stratégiák* lehetnek. De a helyzet tovább bonyolódik, *ha ugyanazt a játékot a játékosok nem egyszer játsszák le: többször kerülnek hasonló helyzetbe – a játék ismétlődik.*

A *stratégia* fogalma itt ugyanis már azt jelenti, hogy minden játékra meg kell adnunk, hogy melyik tiszta stratégiát (vagy éppen milyen valószínűségre épülő kevert stratégiát) választ valaki, attól függően, hogy a korábbi játékokban milyen helyzet, kimenet állt elő. A teljesség igénye nélkül, az ismétlődő fogolydilemma esetén lehetséges stratégia az, hogy:

- mindig dezertálunk/kooperálunk (bármi is volt a korábbi játékok végeredménye),
- két kooperálás után egyszer dezertálunk (akkor dezertálunk, ha előtt kétszer kooperáltunk),
- először kooperálunk, majd mindig azt csináljuk, amit az előző körben a partner csinált – ez az ún. *szemet szemért stratégia*,
- egész addig kooperálunk, amíg a partner nem dezertál – ha ezt teszi, onnantól soha,
- egész addig kooperálunk, amíg a partner nem dezertál – ha ezt teszi, mi is dezertálni kezdünk, de egy adott idő után „megbocsátunk” és ismét megpróbálkozunk a kooperálással.

Az ismétlődő játékok esetén a megoldás alapvetően eltér az egyszer játszott játékok megoldásától. Legismertebb ilyen eltérést a fogolydilemma esetén mutathatjuk ki. Amennyiben egyszer játsszuk, akkor a Nash-egyensúly – mint láttuk – a kölcsönös dezertálás. Amennyiben azonban ismétlődik a helyzet, akkor könnyen lehet, hogy kölcsönös kooperációt látunk majd. Folyamatosan. Ez lesz például a végeredmény, ha legalább az egyik játékos a szemet szemért stratégiát választja (és a másik felismeri ezt).

Amennyiben ugyanis a partner felismeri ezt, akkor számára az a legjobb, ha kooperálni kezd. Az első körben ugyan lehet, hogy veszít, de a következőktől végig biztosíthatja a kölcsönös kooperálást. Ez pedig mindkét fél számára jobb, mint a kölcsönös dezertálás.

5.3. Összefoglaló

Egy definíciókkal teli fejezeten vagyunk túl. Azt próbáltuk ezekkel megmutatni, hogy mi az a módszer, amivel az emberek közötti interakciókat modellezni lehet. Láttuk, hogy ezeket a stratégiai interakciókat játékoknak nevezzük. Láttuk a felírásukat, csoportosításukat, illetve azt is, hogy hogyan lehet „megoldani” őket, vagyis hogyan jelezhetjük előre, hogy mi lesz a felek által várhatóan választott stratégia. Az egyik (talán) legizgalmasabb kérdés a nem-teljes információjú játékok kapcsán került elő: a szűrés és a jelzés. Ezek a mechanizmusok alkalmasak arra, hogy a felek kideríthessék, hogy mit tud a másik (azt, amit a modell magáninformációnak nevezett).

Láttuk, hogy a játékelmélet fogalmai központi szerepet játszanak a kooperációk, a szerződések létrejöttének folyamatában. Maga a szerződés is felfogható egy olyan (tranzakciós költséget csökkentő) mechanizmusnak, amely miatt megváltozik az emberek magatartása, stratégiája – a játékok Nash-egyensúlya. A mottóban látott kötbér felvállalása például rábírhat olyan embereket is kooperációra, akik erre adott helyzetben (adott „játékban”) nem lennének hajlandóak. A kötbér egyben szűrésként is funkcionál – információkat küld arról, hogy az ígélet tevője milyen magáninformációkkal rendelkezik. A kötbér miatti magasabb szankciót ugyanis vélhetően csak az vállalja be, aki biztos (biztosabb) abban, hogy nem fog szerződést szegni (pl. nem fog késni vagy nem fog rossz minőségű munkát kiadni a kezéből). Abból, hogy a partnerünk bevállal-e egy magasabb kötbért, következtetni tudunk arra, hogy mennyire kell ettől félnünk. Egy kötbért bevállaló partner esetén kevésbé.

De a játékelmélet fogalmai, az ebben a fejezetben bemutatott módszerek sokkal tágabb körben használhatók – nem csak a szerződések elemzésére. Egy ilyen példa volt ebben a fejezetben a kollektív cselekvés (pontosabban a kollektív perlés) problémája.

Fogalmak

alku	helyzet, kimenet
bizalmi probléma, bizalomhiány	hiányos információjú játék
egyszeri játék vs. ismétlődéses játék	időinkonzisztencia
erkölcsi kockázat	jelzés
fogolydilemma	kevert stratégia
gyáva nyúl játék	magáninformáció

Nash-egyensúly	teljes információjú játék
stratégia	tiszta stratégia
szekvenciális játék	visszagöngyöltetés
szemet szemért stratégia	<i>win-win</i> helyzet
szimultán, egyidejű játék	zéróösszegű vs. nem zéróösszegű
szűrés, szűrési mechanizmus	játék

Irodalom

- Douglas G. BAIRD – Robert H. GERTNER – Randal C. PICKER: *Game Theory and the Law*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1998.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Jon ELSTER: *A társadalom fogaskerekei*. Budapest, Osiris, 1995.
- Robert GIBBONS: *Bevezetés a játékelméletbe*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Davis M. KREPS: *Játékelmélet és közgazdasági modellezés*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai* – döntések, piacok és információ. Budapest, Osiris, 2009.
- Avery KATZ: Judicial Decision Making and Litigation Expenditure. *International Review of Law and Economics*, vol. 8., no. 2. (1988) 127–143.
- Paul MILGROM – John ROBERTS: *Közgazdaságtan, szervezetelmélet és vállalatirányítás*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Thomas SCHELLING: Az alku. In: PÁPAI Zoltán – NAGY Péter (szerk.): *Döntésméleti szöveggyűjtemény*. Budapest, Aula, 1991. 123–148.

Gyakorló kérdések

1. Alacsonyabb-e a lakásvásárlás tranzakciós költsége akkor, ha kötelező ügyvéd segítségét kérni – mondjuk, ha ügyvéd által készített szerződés alapján lehet csak lakást venni?

2. Miért lehet az, hogy egy társasházi közgyűlésen sokszor születik olyan döntés, amely később hibásnak bizonyul? Miért lehet az, hogy kisebb lakóközösségek esetén kevésbé merül fel ez a probléma?
3. Milyen magáninformációk vannak egy műszaki cikk adásvétele esetén? Hogyan segít az emiatt jelentkező problémák leküzdésében az, ha a jogrendszer kötelezővé teszi, hogy amennyiben az áru meghatározott időn belül meghibásodik, akkor azt az eladónak kell kijavítania vagy kicserélnie?
4. Azt tartják, hogy ha nincs nálunk pénz és biztosítékot kell hagynunk, akkor olyan dolgot kell biztosítékkul hagyni, ami nekünk sokat (a tartozásnál többet) ér, a másik félnek pedig keveset. Miért lehet ez jó tanács? Miért okozna problémát, ha olyan biztosítékot hagynánk, ami mindkettőnknek sokat ér, vagy ha olyat, ami mindkettőnknek keveset?
5. A különböző sportokban más-más a szokás. Vannak, ahol egyéves szerződéseket kötnek a klubok és a játékosok – az év végén pedig eldöntik, hogy kötnek-e újat. És vannak olyanok, ahol többévesek ezek a szerződések. Vajon miért terjedt el az utóbbi is, ha egyszer éves szerződések révén ugyanígy felépíthető egy hosszú távú kapcsolat?

6. A PIACI KERESLET

A népegészségügyi termékadóról szóló 2011. évi CIII. törvény preambuluma Az Országgyűlés a népegészségügyileg nem hasznos élelmiszerek fogyasztásának visszaszorítása és az egészséges táplálkozás előmozdítása [...] érdekében a népegészségügyi termékadó fizetésének a kötelezettségéről a következő törvényt alkotja [...].

Mikor racionális egy jószág, egy termék megvásárlása adott árak, adott jövedelem és adott preferenciák mellett? Hogyan változik ez a racionális döntés az árak változása esetén? Hogyan írható le ezek alapján az egyéni kereslet? Mi a különbség (és a kapcsolat) a kereslet és a keresett mennyiség között? Mikor változik a kereslet, és mikor a keresett mennyiség? Hogyan lesz az egyéni keresletből piaci kereslet? Mi a szerepe itt a tulajdonjognak? Mi a rugalmasság, hogyan használható ez a kereslet és a keresett mennyiség jellemzésére?

* * *

Az eddigi fejezetek az egyéni optimalizálással, illetve az emberek közötti szabad interakciókkal (és azok korlátaival) foglalkoztak. Ezek ismeretében érdemes rátérni arra, amit a legtöbb közgazdaságtani tankönyv a fő kérdésének tekint: a piaci folyamat, pontosabban az árelmélet bemutatására.⁶⁶ A téma négy fejezetet foglal majd el. A modell gyors áttekintése után a kereslet elemzésével kezdjük. Látjuk majd, hogy a kereslet nem más, mint a fent megismert racionális egyéni döntés egy speciális formája: az emberek a piacon megvásárolható termékek között, adott árak mellett választanak.

A kereslet értelmezéséhez egy olyan jogi példát választottunk, amikor a jogalkotó az árak emelése révén szeretne valaminek a fogyasztásától eltántorítani. Konkrétan az egészségre káros termékek adóztatása révén azok fogyasztását

⁶⁶ Kifejezetten az árelmélet bemutatását nevezi – már címében is – a bevezető közgazdaságtani könyve központi kérdésének HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m.

akarják visszafogni. A fejezetben majd látjuk, hogy lehetséges-e ez – mitől függ egy ilyen lépés hatása.

A racionalitás fogalmát a 2. fejezetben már éppen a *kereslet törvényével* illusztráltuk: ha valami olcsóbbá válik, akkor többen, többször választják azt. Ebben a fejezetben a kereslet szűkebb fogalma kerül a középpontba: ez nem minden költséggel, hanem csak a piaci árakkal foglalkozik. Tegyük azonnal hozzá: a kereslet ezen szűkebb definíciója sem állítja, hogy egyedül a piaci árakat vesszük figyelembe egy-egy vásárlási döntésnél. A nem pénzbeli költségek ugyanolyan fontosak – például a termék, a jószág minősége.⁶⁷ A piaci modell azonban az áralakulást kívánja magyarázni. Ezért állítja a középpontba a kereslet elemzésekor a piaci árak változását.

Mielőtt hozzáfogunk, két fogalmat érdemes ezen a ponton tisztázni, felidézni.

1. A közgazdaságtan *jószágnak*, *javaknak* nevezi az adott döntéshozó számára – a saját preferenciái szerint – jó dolgokat. Ezek azok, amelyek megszerzésére az adott ember vágyik, amelyből többet szeretne. Fogalmazhatunk úgy: minden dolog, minden szolgáltatás *jószág*, *ha ingyen szeretnénk belőle*. [„Rossz(a)ság” pedig az, amitől szabadulnánk.]
2. Egy jószág *hasznossága* alatt pedig azt fogjuk érteni, hogy – az adott illető számára – „mennyire jó” valami, mennyire emeli adott ember hasznossági szintjét. Magasabb vagy alacsonyabb *hasznossági szint* alatt pedig csak annyit kell érteni, hogy jobb vagy rosszabb helyzetbe kerül. (A saját szubjektív preferenciái alapján.)

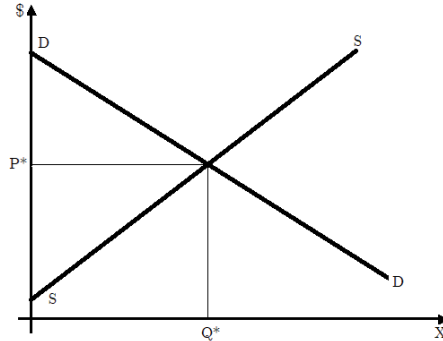
6.1. A piaci modell áttekintése

A piacról a 6.1. ábrán látható ún. *Marshall-kereszt*⁶⁸ jut a legtöbbször eszébe. Az ábra a piaci ár (függőleges tengely) és egy szolgáltatás mennyisége (vízszintes tengely) közötti összefüggést mutatja. Egészen pontosan: az *X* tengelyen az egy adott időegység alatt vásárolt vagy eladott szolgáltatásmennyiség szerepel.

⁶⁷ Részletesebben kifejtve HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 71–72.

⁶⁸ Alfred Marshall a XIX. század végének (XX. század elejének) egyik legnagyobb hatású közgazdásza. Összefoglaló művét, a *Principles of Economics*-ot, amely 1890-ben jelent meg, a neoklasszikus közgazdaságtan első nagy összefoglaló művének, tankönyvének tekintik. Nevéhez fűződik az ún. parciális egyensúlyi elemzés, amely e kereslet-kínálati függvényekre épülő modellnek az alapja.

Megtehetjük például, hogy – a mottóra visszautalva – egy „népegészség-ügyileg nem hasznos élelmiszer” mennyiségét mérjük az X tengelyen. Legyen ez mondjuk egy adott márkájú cukrozott üdítőital egy hét alatt eladott, illetve megvett mennyisége.



6.1. ábra A piaci mechanizmus áttekintése:
a Marshall-kereszt

Az ábrán két függvény jelenik meg:

- A D -vel jelölt *keresleti függvény* vagy röviden *kereslet*: az ár és a megvásárolni kívánt (keresett) mennyiség közötti összefüggést ábrázolja. Csökkenő volta azt mutatja, hogy magasabb ár mellett alacsonyabb az adott jószágból keresett (megvásárolni kívánt) mennyiség.
- Az S -sel jelölt *kínálati függvény* vagy röviden *kínálat*, amely az ár és az eladni (szolgáltatni) kívánt mennyiség közötti összefüggést mutatja. Azért növekvő függvény, mert magasabb ár mellett többet kívánnak eladni az adott jószágból.

Sok helyen, így a jogban is (pl. a kártérítés összegének megállapításakor) központi jelentőségű az ún. *piaci ár*, amelyet az ábrán a P^* jelöl. Ez az az ár, amely mellett a keresett és a kínált mennyiség épp egyenlő egymással. (A 8. fejezetben látjuk majd, hogy időlegesen kialakulhat ugyan ennél magasabb vagy alacsonyabb ár is, de az hosszú távon nem maradhat fenn.)

A kereslet a D függvény, illetve egy olyan „adatbázis”, amilyent a 6.1. táblázatban láthatunk. A fejezet fő feladata ennek a keresleti függvénynek a felrajzolása, illetve ennek a táblázatnak a kitöltése lesz: adott ár (pl. 100 mellett) miért éppen annyi (a táblában: 2000) a keresett mennyiség? Miért nem nagyobb vagy kisebb?

Ár (\$)	Keresett mennyiség
1	4 000
2	3 900
...	...
100	2 000
...	...
2 000	100
...	...

6.1. táblázat A kereslet

Mielőtt azonban ehhez hozzáfognánk, fel kell hívni a figyelmet két fontos félreértésre, amely rengeteg tévedés forrása lehet.

A kereslet azonos a 6.1. ábrán látható D függvénnyel, illetve a 6.1. táblázattal. Ez a függvény, illetve ez a táblázat nem azt mutatja, hogy különböző árak mellett mekkora a kereslet. *Maga a függvény, illetve a táblázat a kereslet!* Az abban szereplő mennyiségek a keresett mennyiségek. Ha csökken az ár, akkor nem nő a kereslet. Ha változik az ár, akkor egyszerűen a táblázat másik sorát vagy a függvény másik pontját nézzük. Ha változik az ár, akkor a keresett mennyiség változik. *A kereslet csak akkor változik, ha a táblázat vagy a függvény változik.* És az akkor változik, ha *adott ár mellett változik* a keresett mennyiség. (A kínálat ugyanígy egy függvény, egy táblázat. Az a különböző árak mellett kínált mennyiséget tartalmazza.)

Másrészt azt is ki kell emelni, hogy a táblázatban, a függvényen szereplő keresett mennyiség nem azt mutatja, hogy mennyit vásárolnak az emberek. Azt mutatja, hogy adott ár mellett mennyit *szeretnének* vásárolni. A kereslet vágyakat mutat. (Azt, hogy ki mennyit vásárol, majd a 8. fejezetben látjuk.)

6.2. Racionális döntések árak mellett: egyéni kereslet

Az eszközválasztás szempontjából akkor tekintünk egy egyéni döntést racionálisnak, ha a döntéshozó az adott lehetőségek közül azt választja, amely a preferenciái szerint a lehető legjobb. A racionalitás ezen definíciója nem változik akkor sem, ha az a kérdés, hogy mit és mennyit vásároljunk a piacon.

Mint láttuk, a racionális ember azt akarja, hogy a saját preferenciái (célja, vágyai) szerint a lehető legjobb legyen a helyzete, adott lehetőségek mellett. Piaci döntések (vásárlások) esetén a lehetőségeit a jövedelme és az árak korlátozzák. A jövedelmét úgy akarja felhasználni, adott árak mellett annyit akar vásárolni a különböző javakból, hogy a lehető legnagyobb hasznossági szintet érje el.

6.1. szövegdoz: Az egyéni keresleti modell áttekintése

Kezdjük a végén. Az egyén keresleti döntését a közgazdaságtani tankönyvek tipikusan a 6.F.1. ábrával illusztrálják. Ezen X jószág adott ára (és adott jövedelem) mellett, az ábrán bemutatott döntéshozónak X_1 mennyiség vásárlása lenne optimális – ennyi lenne az „általa keresett mennyiség”.

Ennek oka az, hogy

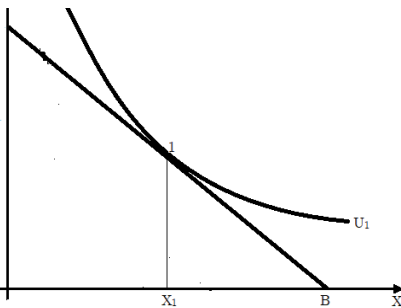
1. az elérhető alternatívákat jelző ún. *költségvetési egyenes* azon pontja mellett lehet
2. a legmagasabb hasznossági szintet jelző *közömbösségi görbét* elérni, amelynek
3. X értéke éppen X_1 .

Ez egyelőre nagyon bonyolultnak hangzik. Az állítás minden egyes elemét külön-külön értelmezni fogjuk.

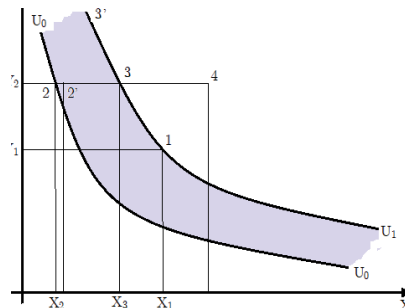
Első kérdés azonban az, hogy mit is jelent a koordináta-rendszer. (Vigyázzunk: a 6.1. ábra más, mint a 6.F.1. ábra!) A függőleges tengelyen nem az ár van, hanem egy másik jószág, Y . Vagyis ezen az ábrán az egyes pontok két jószág elérhető kombinációját mutatják. Az I pont esetén például X -ből X_1 , Y -ből Y_1 áll (állna) a döntéshozó rendelkezésére.

A két jószág közül továbbra is X az, ami érdekel bennünket: azt kérdezzük majd, hogy az adott döntéshozó mennyit kíván (különböző jövedelmek és különböző árak mellett) vásárolni ebből.

Mi azonban az Y ? Itt most – ha külön nem jelezzük – nem egy konkrét jószágot fogunk Y alatt érteni, hanem az összes többi dolog megvásárlására fordítható pénzösszeget. De Y lehet bármilyen konkrét termék vagy termékcsoport is. (Az, hogy mit veszünk fel az Y tengelyen, azért fontos, mert akkor más alakot vesz fel az ábrán megjelenő közömbösségi görbe és a költségvetési egyenes.)



6.F.1. ábra Egyéni optimalizálás árak mellett: áttekintés



6.F.2. ábra A preferenciák ábrázolása: a közömbösségi görbék

A döntést a közgazdászok gyakran ábrázolják is. Ezt – az egyébként nem túl bonyolult – modellt a szövegdobozokban mutatjuk be.⁶⁹ A főszövegben csak azokra az elemekre térünk ki, amelyek ezen ábrázolás nélkül is érthetők.

6.2.1. Preferenciák

A preferencia nem arról szól, hogy mi elérhető és mi nem. (Az a lehetőségek problémája.) A preferencia azt írja le, hogy ha egy adott helyzet elérhető lenne, akkor preferálnánk-e egy másikkal szemben.

A racionalitás modellje szerint a preferenciáink – két alternatíva egymáshoz való viszonya, az, hogy melyiket szeretjük jobban – nem változik akkor, ha változnak a lehetőségek, ha újabbak válnak elérhetővé vagy egyes korábbiak eltűnnek. (Az ezzel kapcsolatos problémákra a 12. fejezetben majd visszatérünk.)

Kiemeltük a korábbiakban azt is, hogy a preferenciák döntésekben fejlődnek ki. Ha valami jószág, tehát jó, akkor az a döntéseinkben is meg kell, hogy jelenjen. Még hozzá úgy, hogy hajlandóak vagyunk annak megszerzése, növelése érdekében lemondani más (számunkra szintén jó) dolgokról. Például a pénzről vagy más javak megszerzéséről, birtoklásáról, a szabadidőnkéről stb. A kereslet kapcsán a kulcskérdés épp ez: miről, mennyiről hajlandó valaki lemondani annak érdekében, hogy egy jószág mennyiségét növelje; pontosabban: egy egységgel növelje. Az, amiről maximálisan hajlandóak vagyunk lemondani egy nekünk jó dologért: a *fizetési hajlandóság*. Így neveztük a 4. fejezetben és a piaci modellben is így nevezzük. De most a fizetési hajlandóság kifejezetten azt jelenti, hogy ki mennyit hajlandó maximálisan *fizetni* egy adott jószágért – pontosabban egy jószág adott egységéért.

A fizetési hajlandóság mutatja, hogy az adott jószág (pénzben mérve) mennyit ér annak, aki a megvételét fontolgatja.

⁶⁹ Részletesebben ld. COOTER–ULEN i. m. 33–41., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 101–155.

Ha épp ezt az összeget kellene megfizetnie, akkor közömbös lenne számára, hogy megveszi-e a jószág adott egységét vagy nem (és a pénz marad az övé). Ha ennél kevesebbet kell fizetnie, akkor az a vásárlás számára előnyös – hiszen kevesebbet fizet érte, mint amennyit az számára ér.

A közgazdaságtani modellek (amelyeket a 6.2. szövegdoboz részletesebben bemutat) általában három olyan elemet emelnek ki, amelyek hatnak a fizetési hajlandóságra:

- (i) Mennyire szolgálja egy-egy jószág a döntéshozó vágyait, értékeit?
- (ii) Milyen a hasznossági szintje?
- (iii) Mekkora az adott jószág mennyisége?

ad (i) A vágyakat és értékeket neveztük eddig preferenciáknak. Ki kell emelni, hogy a kereslet modellezésekor ebben jelenik meg az is, hogy a döntéshozó mit tud az adott jószágról. Ha egy-egy jószágról új dolgokat tudunk meg, akkor ez olykor átrendezi a preferenciáinkat.

ad (ii) Egy-egy jószág értéke nemcsak attól függ, hogy mik a vágyaink, értékeink, mennyire szolgálja az adott jószág azokat, hanem attól is, hogy milyen a hasznossági szintünk. Függ attól, hogy más dolgokból mennyivel rendelkezünk. Az igények kielégíthetlensége kapcsán már láttuk ezt: az adott jószággal kielégíthető igényeink, vágyaink relatív fontossága függ attól, hogy más céljaink elérésében hol tartunk.

ad (iii) A 2. fejezetben láttuk a határértékelés és a határhaszon fogalmát. Láttuk a *csökkenő határhaszon* elvét is: ha egy jószágból sokkal rendelkezünk, akkor a következőért kevesebb áldozatot vagyunk hajlandóak meghozni. Kevesebbet, mint a korábbiakért.

Ottani példánk szerint: az, hogy hajlandóak vagyunk-e feláldozni egy barátokkal töltött estét a szerelmünkkel, a házastársunkkal töltött estéért, attól is függ, hogy hány estét töltöttünk mostanában – és várhatóan mennyit tölthetünk a közeljövőben – velük.

Ha a csökkenő határhaszon elvét összekapcsoljuk a fizetési hajlandóság imént látott fogalmával, akkor azt várjuk, hogy egy adott jószág sokadik egységéért kisebb lesz a fizetési hajlandóság, mint egy korábbiért.

6.2. szövegdozsoz: Preferenciák: közömbösségi görbék

A racionális döntéshozó (konzisztens) preferenciákkal rendelkezik. Ezek alapján dönt. A közömbösségi görbék ezeket a preferenciákat ábrázolják.

A közömbösség kifejezés ismerős lehet a 2. fejezetből. Ott azt mondtuk, hogy amennyiben egy döntéshozó két alternatívával – mondjuk a 6.F.2. ábrán bemutatott I és 2 ponttal – szembesül, akkor el tudja dönteni, hogy melyiket szeretné jobban. Vagy ugyanolyan jó számára a két dolog. Ezt az „ugyanolyan jót” neveztük úgy, hogy közömbös irántuk. A közömbösségi görbék ezt írják le. A 6.F.2. ábrán látható U_1 görbe például azokat a pontokon megy át, amelyek ugyanolyan jók a döntéshozó számára, mint az I pont.

Egy ilyen görbe felrajzolásához – tipikusan – a kinyilvánított preferenciák módszerét használják.

Tegyük fel, hogy a döntéshozó az I pontban van, és azt kérdezzük tőle: feladná-e ezt a 2 pontért? Tegyük fel, hogy azt válaszolja, hogy nem! Ha igazat mond,⁷⁰ akkor ez azt jelenti, hogy 2 pont rosszabb a számára, mint az I pont. Ha így van, akkor folytathatjuk az előző fejezetekben megismert módszerrel: kérdezzük meg most azt, hogy feladná-e az 1 pontban jelzett X és Y mennyiséget, ha a $2'$ pontba juthatna. A 2 és a $2'$ pont között csak az a különbség, hogy X -ből kicsit többje lesz, míg Y ugyanakkora. Ha $2'$ -re is nemet mond (marad az I pontban), akkor növeljük tovább X mennyiségét. Ha például a 4 pontot ajánljuk neki, akkor ő erre már igent mond (azért feladná az I pontot). Vagyis feltehető, hogy van valahol a $2'$ és a 4 pont között egy olyan pont, ahol éppen átvált a döntése: addig az I pontot, onnantól az újat preferálja. Ha nagyon pontosak vagyunk, akkor megtalálhatjuk ezt a pontot. A 6.F.2. ábrán ez a 3 pont. A döntéshozó az I és a 3 pont között pedig közömbös. Vagyis, ha X mennyisége X_1 -ről X_3 -re csökken, viszont a többi jószágra fordítható összeg Y_1 -ről Y_2 -re nő, akkor ez a két hatás közömbösíti egymást. Másként fogalmazva: a döntéshozó épp az Y_1 és Y_2 -közötti összeget hajlandó felajánlani azért, hogy X mennyisége X_2 -ről X_1 -re nőjön. Ennél többet nem. Ez a fizetési hajlandósága X ekkora növekedéséért.

Ezek után megkérdezhetjük: mi a helyzet, ha a Y nem Y_2 -re változik? Ha minden Y szinthez megkeressük az I -sel közömbös pontokat, akkor

⁷⁰ Ezt egyelőre feltételezzük. A 8. fejezet végére látni fogjuk, hogy a hazugság hiánya miért (pontosabban: mikor, milyen dolgok esetén) értelmes feltevés.

kapunk egy olyan görbét, mint az U_1 görbe a 6.F.2. ábrán. Ez a közömbösségi görbe.

Ez a görbe határolja el azokat az alternatívákat, amelyek az *adott döntéshozó számára* jobbak, mint az I pont azoktól, amelyek rosszabbak annál. A görbétől jobbra felfelé levő pontok jobbak, mint az I pont. A balra lefelé levők rosszabbak. (Látszik, hogy a 2 pont rosszabb, mint az I -es, mert az U_1 görbétől balra, az alatt található.)

Ha megvizsgáljuk a közömbösségi görbe meredekségét egy pontban, akkor újabb fontos megfigyelést tehetünk. Azt mutatja ez, hogy mi az a minimális Y mennyiség, amit ajánlani kell a döntéshozónak ahhoz, hogy lemondjon X egy egységéről. És fordítva: ha X mennyisége egy egységgel nőne, akkor mennyi Y -ról lennének hajlandóak ezért maximálisan lemondani? Ha a közömbösségi görbe meredekebb, akkor az azt jelenti, hogy X változását Y nagyobb változásával lehet csak kompenzálni.

Amennyiben az Y tengelyen a többi termék megvásárlására elérhető pénzüsszeget mérjük, akkor a közömbösségi görbe alakja „tipikusan” olyan, amelyet a 6.F.2. ábra mutat: negatív hajlású, de jobbra haladva (magasabb X mellett) egyre laposabb. (A matematika nevén: konvex.) Ez a csökkenő határhaszon miatt van így: amennyiben már sok X -szel rendelkezünk, akkor X további „egységnyi” növeléséért kevesebbet lennének hajlandóak áldozni.

Még egy elemet kell kiemelni. Az ábra bármely pontja kapcsán megkereshetjük az azzal – az adott döntéshozó szubjektív értékelése szerint – közömbös pontokat. Az ábrán például nemcsak az I ponthoz tartozó U_1 közömbösségi görbe, hanem a 2 ponthoz tartozó U_0 közömbösségi görbe is szerepel. Utóbbi alacsonyabb jólétet jelez a döntéshozó számára: annak minden pontja ugyanolyan jó, mint a 2 pont. Az ábra bármely pontjához tartozik egy-egy közömbösségi görbe.

6.2.2. Lehetőségek

Míg a preferenciák azt adják meg, hogy mit mennyire szeretünk (miért mennyit lennének hajlandóak feláldozni, mekkora a fizetési hajlandóságunk), addig a lehetőségek azt definiálják, hogy a piac mit tesz számunkra elérhetővé. Az egyéni keresleti döntések modellezése két korlátozó tényezőt emel ki: az egyén pénzbeli jövedelmét és a jószág árát. (Ezeket mutatja be a 6.3. szövegdoboz.)

- A jövedelem emelkedése és a jószág árának csökkenése bővíti a lehetőségeinket.
- A jövedelem csökkenése és a jószág árának emelkedése csökkenti azt.

Megjelenik a későbbiekben egy további tényező is: a többi jószág ára. Ezt most, az egyszerűség kedvéért, félretesszük – a 6.4. alfejezetben látjuk majd ennek hatását.

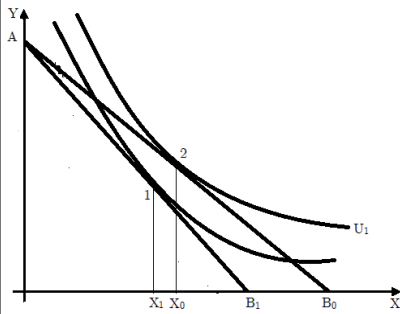
6.3. szövegdoboz: Alternatívák: költségvetési egyenes

A közömbösségi görbék a preferenciákat jelölik. Viszont ismerni kell a lehetőségeinket is. Tudnunk kell, hogy mik az elérhető pontok. A költségvetési egyenes (a 6.F.1. ábrán az A – B egyenes) ezeket a pontokat mutatja.

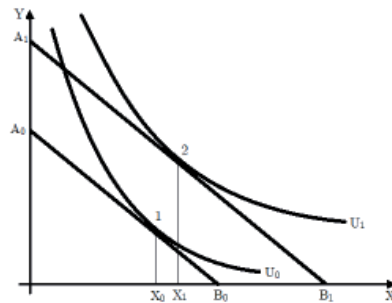
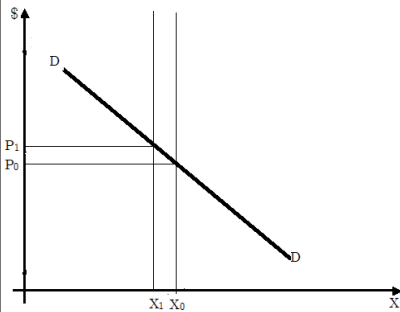
Definiáljuk ezt először arra az esetre, amikor Y a többi jószág megszerzésére fordítható összeg! Ekkor az A pont azt a hipotetikus helyzetet jelöli, amikor a döntéshozó nem vásárol X -et ($X=0$). Itt az Y azt az értéket mutatja, hogy mennyi a döntéshozó összes pénze. A B pont pedig azt a – szintén hipotetikus – helyzetet ábrázolja, amikor minden pénzét X -re költi. Az, hogy B pont hol helyezkedik el, attól függ, hogy (i) mekkora a döntéshozó jövedelme és (ii) mekkora X ára (mekkora P_x). Ha valaki minden pénzét X -re költi, akkor a B pont úgy határozható meg, ha a jövedelmét elosztjuk X árával. A költségvetési egyenes pontjai pedig – egyszerű matematikai okok miatt – úgy adódnak, hogy e két pontot összekötjük egy egyenessel.

Amennyiben a függőleges tengelyen egy adott jószág mennyiségét (és nem a megmaradó pénzt) mérjük, akkor a költségvetési egyenes úgy módosul, hogy először *fel kell tennünk*, hogy a két termékre együttesen elköltött pénzmennyiség adott. A pont pedig ekkor az ezen összegből maximálisan megvásárolható Y mennyiség lesz: ezen pénzösszeg osztva az Y árával (P_Y -nal).

A költségvetési egyenes kapcsán ki kell emelni egy fontos feltevést: a költségvetési egyenes *folyamatos*. Ez azt jelenti, hogy X bármilyen mennyisége megvásárolható – bármikor megtehetjük, hogy egy nagyon nagyon kicsit növeljük vagy csökkentjük annak mennyiségét. (Amennyiben csak előre meghatározott X mennyiségek közül választhatunk, akkor bonyolultabb modellekre van szükség.



6.F.3. ábra Az árváltozás hatása



6.F.4. ábra A jövedelem változásának hatása

A költségvetési egyenes *formáját* két elem befolyásolja: X ára és a pénzjövedelem nagysága (vagy a két termékre fordított összeg nagysága).

X árának *emelkedése a költségvetési egyenest meredekebbé teszi – csökkenése pedig laposabbá*. B pont tehát a teljes (vagy a két termékre fordított teljes) pénzjövedelemnek P_x -szel osztott értéke. Ha az ár emelkedik, akkor – adott jövedelem mellett – kevesebbet tudunk vásárolni, vagyis a B pont befelé tolódik. (A 6.F.3. ábra felső részén a meredekebb költségvetési egyeneshez tartozik a magasabb, P_1 , míg a laposabbhoz az alacsonyabb, P_0 ár.)

A *jövedelem nagyságának növelése a költségvetési egyenest párhuzamosan kifelé tolja* (a csökkenése befelé). Úgy ahogyan a 6.F.4. ábrán látható. A költségvetési egyenes leírásakor ugyanis két helyen jelent meg a jövedelem:

- Az A pontban, amely maga a pénzjövedelem. (Ha Y a többi jószágra megmaradó összeget jelöli.) és
- A B pontban, amely a jövedelem P_x -szel osztott értéke.

Nem nehéz belátni: ha a jövedelem meghatározott arányban (mondjuk kétszeresére nő), akkor ezek a pontok is ugyanolyan arányban (tehát példánkban kétszeresükre) nőnek. És ha mind a két pont ugyanolyan arányban távolodik a 0 ponttól, akkor a költségvetési egyenes párhuzamosan kifelé tolódik.

6.2.3 Egyéni keresleti döntés: optimalizálás

Az egyéni kereslet tehát egy, a 6.1. táblázathoz hasonló „adatbázis”. A 6.2. táblázat ugyanilyen – csak ebben három személy szerepel, akiknek más és más az egyéni kereslete. Más, mert adott árak mellett más mennyiséget kívánnak vásárolni. De mindegyikükre igaz, hogy amennyiben csökken a jószág ára, akkor nő a keresett (vásárolni kívánt) mennyiség.

Ár (\$)	Keresett mennyiség			
	Kriszta	László	Mária	Piaci kereslet
P_0	50	16	52	118
P_1	40	15	45	100
P_2	25	10	35	70
P_3	20	9	28	57

6.2. táblázat Egyéni és piaci (P_0 ár a legkisebb P_3 a legnagyobb)

Annak okát, hogy adott árak mellett különböző emberek különböző mennyiséget akarnak vásárolni – az eddigiek alapján – viszonylag könnyen beláthatjuk. Különböző embereknek

- eltér a véleményük arról, hogy az adott jószág ennyire szolgálja szubjektív értékeiket, vágyaikat;
- különböző a hasznossági szintjük;
- más a jövedelmük.

Azt, hogy alacsonyabb áron *ceteris paribus* többet akarnak vásárolni, már láttuk. Ez volt maga a *kereslet törvénye*.

Ez *ceteris paribus* kijelentés. Vagyis adott ember, adott preferenciák mellett, adott helyzetben, adott jövedelem mellett akar egyre többet venni, ha csökken az ár.

De a kereslet törvénye nem azért igaz, mert ha valami olcsóbb, akkor többre telik belőle. Annak az oka, hogy árcsökkenés esetén többet akarunk vásárolni egy-egy jószágból, a csökkenő határhaszon.

Akkor lenne igaz, hogy azért nő a kereslet, mert „többre futja”, ha abból indulnánk ki, hogy adott jószág megszerzésére egy adott összeg, egy adott „keret” áll rendelkezésre. (Ha adott az összeg, és csökken a jószág ára, akkor ugyanabból a „keretből” többet ki tudunk hozni.) De a valóságban nincsenek ilyen adott keretek. Ha csökken valaminek az ára, akkor lehet, hogy összességében többet költünk rá. De az is lehet, hogy összességében kevesebbet.

Az előzőekben láttuk, hogy a határhaszon csökken, ami miatt adott jószág sokadik egységéért a fizetési hajlandóság is kisebb lesz, mint egy korábbi egységéért. A határelemzés logikáját a 2. fejezetben láttuk. Amikor arról döntünk, hogy *mennyit* akarunk vásárolni, akkor először azt kell eldönteni, hogy az első egység kell-e. Ha az megéri, akkor a következő kérdés, hogy a második megéri-e. Ha az is, akkor a harmadik. És így tovább. Ha adott az ár, akkor megmondhatjuk, hogy mennyit akar belőle venni valaki. Először eldönti, hogy az első egységért a fizetési hajlandósága nagyobb-e, mint annak az ára. Ha igen, akkor a kérdés, hogy a második egységért nagyobb-e a fizetési hajlandóság, mint az ár. Ha az is, akkor megkérdezzük, hogy a harmadikért... És így tovább. A keresett mennyiség az lesz, amelynél az *adott egységért* való *fizetési hajlandóság* épp *egyenlő* lesz az *árral*. Ez alatt nem érdemes megállni, mert egy-egy újabb egység még többet ér, mint amennyit fizetnie kell érte. Efelé viszont nem érdemes menni, mert efelőtt már az ár magasabb, mint a fizetési hajlandóság.

Ezzel a módszerrel megállapíthatjuk egy adott ár mellett a keresett (vásárolni kívánt) mennyiséget. Ha minden ár mellett megkeressük azt a mennyiséget, amikor az utolsó egységért való fizetési hajlandóság épp egyenlő az árral, akkor fel tudjuk írni az egyéni keresleti függvényt. De ez egyben azt is jelenti, hogy az egyéni keresleti függvény (a keresletet leíró táblázat) azonos lesz a határhaszon függvénnyel.

Ezt láthatjuk a 6.3. táblázatban, amelynek a bal oldalán a határhasznokat, pontosabban az 10., 20. stb. egységért való fizetési hajlandóságot, a jobb oldalon pedig az ugyanezen összegeknek megfelelő ár mellett keresett mennyiséget mutatjuk be.

Határhaszon		Egyéni kereslet	
Mennyiség	Fizetési hajlandóság(\$)	Egységár (\$)	Keresett mennyiség
...
10	15	3	50
...
20	11	5	40
...
30	9	9	30
...
40	5	11	20
...
50	3	15	10
...

6.3. táblázat Az utolsó egységért való fizetési hajlandóság és az egyéni kínálati függvény

6.4. szövegdoz: Optimalizálás

Ha definiáltuk a lehetőséget a költségvetési egyenes képében, és a közömbösségi görbék révén bármelyik két pontról eldönthetjük, hogy a döntéshozó melyiket preferálja, akkor innentől képesek vagyunk optimalizálni – kiválasztani a lehetőségek közül a döntéshozó számára a legjobbat.

A 6.F.1. ábrán az *optimalizálás* látható: az I pont az a pont, amelyen a lehetőségek, vagyis a költségvetési egyenes pontjai közül a legnagyobb jólét, tehát a legmagasabb jólétet jelző közömbösségi görbe érhető el. Azért ez a legmagasabb közömbösségi görbe, mert ez az, ami érinti a költségvetési egyenest. Ez az ún. érintőfeltétel.

Az érintőfeltétel egyszerű logika alapján belátható. Ha azt látjuk, hogy egy közömbösségi görbe metszi a költségvetési egyenest – mint például az U_0 közömbösségi görbe a magasabb jövedelmi egyenest a 6.F.4. ábrán –, akkor lesz a költségvetési egyenesnek olyan szakasza, amely ettől jobbra felfelé halad. És ezen a szakaszon olyan pontok vannak, amelyek

- egyrészt elérhetőek (mivel a költségvetési egyenes pontjai), és
- a döntéshozó számára jobbak, mint a metszéspont (mivel jobbra felfelé vannak az adott közömbösségi görbétől).

Vagyis ami metszéspont, az nem lehet optimális. Csak az, ami nem metszéspont. Nem metszéspont pedig az, amikor a közömbösségi görbe „csak” érinti a költségvetési egyenest.

A 6.F.3. ábrán az I pont megadja nekünk a magasabb árhoz tartozó költségvetési függvény melletti optimumot: X_I -et. A költségvetési görbe

meredekségét az ár határozza meg – itt ez például P_1 . Vagyis ez az optimum megad egy P_1-X_1 kombinációt. Ezt fel is vesszük az ábra alsó részében, ahol a függőleges tengelyen már az ár szerepel. Ez a pont az egyéni keresleti függvény egyik pontja.

Az *egyéni kereslet* (az *egyéni keresleti függvény*) lényege, hogy minden árhoz megadja a keresett mennyiséget. Vagyis ha változtatjuk az árat és megnézzük, hogy hogyan változik emiatt az optimum, akkor megrajzolható a keresleti függvény, vagyis a kereslet. Például a 6.F.3. ábra felső részében láthatjuk, hogy mi történik, ha az ár P_0 -re csökken – ekkor az optimum a 2 pontba mozdul el. Az ehhez tartozó X mennyiség pedig X_2 . A 6.F.3. ábra alsó részén ábrázoljuk a P_1-X_1 és a P_0-X_2 kombinációt is. Ha pedig minden ár mellett megkeressük az ahhoz tartozó optimális mennyiséget, akkor előttünk áll a kereslet. A 6.F.3. ábra alsó részén a d függvény.

6.3. A piaci keresleti függvény

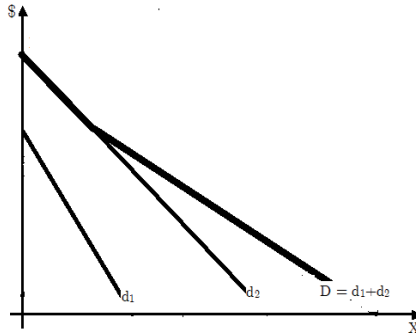
Az előző alfejezet az egyéni keresletet vezette le. Ha mindenki egyéni keresletét, vagyis keresleti függvényét a látott táblázatokhoz hasonló táblázatát ismerjük, akkor már csak egy lépés a *piaci kereslet* meghatározása.

6.3.1. Piaci kereslet

A 6.2. táblázatban láthatjuk, hogy P_2 áron Krisztina 25-öt, László 10-et, míg Mária 35 darabot szeretne vásárolni a jószágból. Ekkor hármuk által keresett mennyiség egyszerűen az egyénileg keresett mennyiségek összege lesz – példánkban 70 ($70=25+10+35$). Az alacsonyabb P_1 áron Krisztina 40-et, László 15-et, míg Mária 45 darabot szeretne, akkor az együttes keresett mennyiségük 100. A piaci kereslet egyszerűen úgy adódik (vagyis úgy adjuk meg minden egyes ár mellett az ahhoz tartozó keresett mennyiséget), hogy a táblázatban az egyes árakhoz tartozó, egyénileg keresett mennyiségeket összeadjuk. Az együttes kereslet az egyéni keresletek *horizontális* összegzése.

Grafikusan ugyanezt a 6.2. ábrán látjuk – az egyszerűség kedvéért csak két szereplő esetére. (Az ő keresleti függvényeik d_1 és d_2 . A két szereplőből

álló piacon a piaci – vagyis a két szereplő együttes – kereslete a két keresleti függvény vízszintes, horizontális összegzése.



6.2. ábra Egyéni keresletek és piaci kereslet

Az, hogy ez az összegzés *horizontálisan* történik, vagyis, hogy az egyénileg keresett mennyiségek összeadódnak, annak köszönhető, hogy ami Máriáé, az nem elérhető László számára – és fordítva. Ha László akar 15 egységet, akkor ennek Mária 45 egységén „felül” kell meglennie. Ennek az „elérhetetlenségnek” két oka van: egy természetes és egy jogi:

- A „természetes” ok az, hogy ha László például meg akar inni 15 üveg italt, míg Mária 45-öt, akkor ezt csak egy érhetik el, ha van 60 üveg. Ez egyes jószágoknál (tipikusan az elfogyó, elfogyasztott, elhasználódó jószágoknál) nyilvánvaló.
- Más jószágoknál nem természeti adottság, hogy ami az egyik emberé, az nem lehet a másiké is. Gondoljunk az ingatlan esetére! Egy irodát például használhat közösen Mária és László. Ilyen esetekben nincs természetesen oka annak, hogy ha László 15, míg Mária 45 négyzetmétert szeretne, akkor kettejüknek összesen 60 négyzetméter kell. Jogi oka van annak, hogy Lászlónak – Máriáén kívül - *másik* 15 kell. Ez a jogi ok a *kizárás lehetősége*: Mária kizárhatja a saját ingatlanából Lászlót – és fordítva. Ha Máriának ilyen joga nem lenne, akkor *lehet*, hogy 45 négyzetmétere elég lenne kettőjüknek.

Persze csak lehet: vélhetően Mária ekkor elégedetlen lenne azzal, hogy a 45 négyzetméterből László elfoglal 15-öt. Vélhetően nagyobbakat szeretne. De szinte biztos, hogy nem akar még 15 négyzetmétert. Vagyis kettőjük

együttes kereslete nem lesz 60 négyzetméter. Nem adódna össze a két egyéni kereslet.⁷¹

6.3.2. A kereslet változása

A kereslet nem változik az árváltozás hatására – mondtuk a 6.1. alfejezetben. Nem változik, mert egyszerűen az történik, hogy ugyanannak a keresleti függvénynek egy másik pontjára jutunk – ugyanannak a táblázatnak egy másik sorát olvassuk. *Keresletváltozás* az, amikor *ugyanazon ár mellett alakul ki más keresett mennyiség*. Mi lehet ennek az oka? Mi okozhatja azt, hogy adott árszint mellett megváltozik a keresett mennyiség?

Ennek megértéséhez szem előtt kell tartani azt a logikai utat, amit eddig bejártunk. Láttuk, hogy a piaci kereslet alapja mindig az egyéni kereslet. Vagyis, ha azt keressük, hogy miért változhat a kereslet, akkor alapvetően azt kell megválaszolni, hogy az egyes emberek miért akarnának ugyanazon ár mellett többet vagy kevesebbet vásárolni, mint korábban. Ezeket az okokat láttuk az előbb: megváltozhat az egyes emberek

- véleménye arról, hogy az adott jószág mennyire szolgálja értékeiket, vágyaikat,

Például: ha egy tájékoztatási kampány során sikerül meggyőzni az embereket a „népegészségügyileg nem hasznos” élelmiszerek káros hatásairól, akkor vélhetően változik majd a preferenciájuk is – és ezért adott ár mellett csökken majd a keresett mennyiség.

- hasznossági szintje,

Például: ha más jószágok mennyisége megváltozik.

- jövedelme.

Ez utóbbi kettővel a következő alfejezetben részletesen foglalkozunk majd.

Ezen hatások miatt változhat az egyéni kereslet. Ezek miatt változhat a piaci kereslet. Ennek speciális formája, ha olyan emberek (potenciális vevők) jelennek meg az adott piacon, akik korábban nem voltak jelen. Vagy fordítva: amikor elhagyja azt néhány korábbi vevő.

⁷¹ A kizárás, a tulajdonjogok fontosságának elemzéséért ld. még MANKIW i. m. 255–256.

6.4. Rugalmasság

Láttuk, hogy a keresett mennyiség (akár az egyéni, akár a piaci) függ az ártól, az információktól, a döntéshozók hasznossági szintjétől, a jövedelemtől. A közgazdaságtani keresletelemzés egyik legfontosabb kérdése az, hogy ezek változása milyen mértékben változtatja meg a keresett mennyiséget. Az erre használt mutató a rugalmasság. Pontosabban a jövedelemrugalmasság és az árugalmasság – utóbbin belül pedig a sajátár- és a keresztárugalmasság. A közgazdaságtan ezeket a rugalmasságokat a termékek osztályozására használja.

Az információk kapcsán ilyen rugalmasságot nem számítunk. Mert az információk alapján matematikai függvényt sem tudunk leírni. A rugalmasság ugyanis egy egyszerű képlet. Lásd a 6.5. szövegdozobban.

6.5. szövegdozob: A rugalmasság általános fogalma

A rugalmasság minden függvény kapcsán felírható. Definíciója az, hogy X 1%-os változása esetén Y hány százalékkal változik.

Ha X kiinduló értéke X_0 , X változása ΔX , míg Y kiinduló értéke Y_0 és Y változása ΔY , akkor a rugalmasság képlete:

$$Y \text{ X szerinti rugalmassága} = [\Delta Y / Y_0] / [\Delta X / X_0]$$

Arra fel kell hívni a figyelmet, hogy egy függvény rugalmassága annak minden pontjában más és más lehet. Egy egyenes rugalmassága is minden pontjában más és más.

6.4.1. Jövedelemrugalmasság

Jövedelemrugalmasság esetén azt vizsgáljuk, hogy a jövedelem változása hogyan hat a keresletre. (Keresletről beszélünk, hiszen épp az a kérdés, hogy jövedelemváltozás esetén *adott ár mellett* hogyan változik a keresett mennyiség.) Képlete:

$$\text{jövedelemrugalmasság (tipikus jelölése: } \epsilon \text{)} = \frac{[\text{a keresett mennyiség százalékos változása}]}{[\text{a jövedelem százalékos változása}]}$$

A jövedelemrugalmasság értéke alapján a jószágok három típusát különböztetjük meg: alacsonyabb rendű, normál (vagy magasabb rendű) és luxusjavakat

[Ezekre példákat a 6.6. szövegdozban látunk – HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER (2009) alapján.]

Ha a *jövedelemrugalmasság negatív* ($\varepsilon < 0$), akkor *alacsonyabb rendű javakról* beszélünk. Magasabb jövedelmek esetén ezen javak iránt visszaesik a kereslet. Például a jövedelem emelkedésével más jószágokra váltanak az emberek és felhagynak az adott jószág vásárlásával.

Normál (más néven: *magasabb rendű*) *javak* esetén a *jövedelemrugalmasság pozitív*, vagyis a jövedelem növekedése esetén nő a kereslet – de nem „túlzot-tan”. Pontosabban nem olyan arányban, mint amilyen arányban a jövedelem nő. A legtöbb jószág ebbe a körbe tartozik. Ilyenkor a jövedelemrugalmasság értéke pozitív, de elmarad egytől ($0 < \varepsilon < 1$).

Luxusjavak (vagy ún. *ultra magasabb rendű*) *javak* esetén a *jövedelemrugalmasság értéke meghaladja 1-et*. Ez azt jelenti, hogy a keresett mennyiség gyorsabban nő, mint a jövedelem. Például: ha a döntéshozó jövedelme 10%-kal nő, akkor a keresett mennyiség több mint 10%-kal.

6.6. szövegdoz: A cigaretta és az alkohol jövedelemrugalmassága

David E. A. Giles és Peter Hampton a nyolcvanas évek elején Új-Zélandon úgy becsülte,⁷² hogy az alacsony jövedelműek körében a dohány és alkohol jövedelemrugalmassága 2,0 volt. Vagyis ezek kifejezetten „luxusjószágnak” számítanak a körükben: ha nő a jövedelem, akkor ennél nagyobb mértékben nő az ezen jószágokra fordított kiadás. (A jövedelemrugalmasságot érdemes különböző csoportokra, így különböző jövedelmi csoportokra, például szegényekre, gazdagokra külön is kiszámolni. Ugyanez a tanulmány például a legmagasabb jövedelmi csoportok esetén a jószágcsoport jövedelemrugalmasságát csak 0,85-re becsülte – vagyis a gazdagabbak között normáljószágként viselkedik.)

Hirshleifer és szerzőtársai kiemelik,⁷³ hogy a szegények kapcsán ezt a megfigyelést más tanulmányok is alátámasztják. Így például a második világháborús fogolytáborokban ugyanezt figyelte meg Radford: ha csökken a fejadag (vagyis a jövedelem), akkor a hadifoglyok a cigarettafogyasztás javára csökkentették az ételmiszer-fogyasztásukat.⁷⁴

⁷² GILES–HAMPTON i. m.

⁷³ HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 169.

⁷⁴ Ld. RADFORD i. m.

6.4.2. Keresztrugalmasság (keresztárrugalmasság)

Keresztárthatás az, amikor egy másik jószág ára hat X jószág keresett mennyiségére – egyben keresletére. A különböző jószágok kereslete, az azok iránti vágy ugyanis nem független egymástól. (Itt is keresletről beszélünk, hiszen épp az a kérdés, hogy akkor is változik a keresett mennyiség, ha az ár változatlan.) Jószágok között lehet helyettesítő és kiegészítő viszony.

Helyettesítő viszonyról beszélünk akkor, ha az egyik jószág „kiszorítja” a másikat: ha az egyik rendelkezésre áll, akkor a másakra kevésbé vágyunk. Ha helyettesítő viszonyt látunk, akkor az egyik jószág árának csökkenése esetén az emberek egy része azt kezdi vásárolni – a másik helyett. Vagyis a másik kereslete csökken. Ha pedig a helyettesítő jószág ára emelkedik, akkor a másik jószág kereslete nő.

Ilyen a viszony két üdítőital-márka között, két rivális vendéglátóhely vagy két ruhamárka között. Vagy ilyen a viszony a különböző drogok között. (Erre hoz példát a 6.8. szövegdoboz.)

Kiegészítő viszony esetén, ha az egyikből többel rendelkezünk, az „meghozza a kedvet” a másikhoz is. Ha egy kiegészítő jószág ára csökken, és ezért az emberek egy része többet vásárol abból, az a másik termék keresletét növeli. És fordítva: ha a kiegészítő jószág ára nő, akkor a másik termék iránti kereslet csökken.

Ilyen viszony van például a klasszikus vinyl („bakelit”) lemezek és a lemezejátszók között. De például az öltöny és a nyakkendő között is: ha veszünk egy öltönyt, akkor fontosabb, hogy van-e nyakkendőnk „hozzá”.

Egészen pontosan: azt, hogy két jószág helyettesítő vagy kiegészítő viszonyban van-e egymással, az ún. keresztár-rugalmasság alapján határozható meg. A *keresztárrugalmasság* képlete:

$$\text{Keresztárrugalmasság (tipikus jelölése: } \eta_{xy} \text{)} = \frac{[\text{X keresett mennyiségének százalékos változása}]}{[\text{Y árának százalékos változása}]}$$

Helyettesítő viszony esetén a *keresztárrugalmasság pozitív*: ha nő Y ára, akkor nő az X -ből vásárolni kívánt mennyiség.

Kiegészítő viszony esetén a *keresztárrugalmasság negatív*: ha nő az egyik ára, akkor csökken a másiktól keresett mennyiség.

Független termékek esetén a *keresztárrugalmasság nulla*: az egyik termék ára nem hat a másik keresletére. Ilyen ugyan szinte soha nincs, de a függetlenség fontos „arkhimédészi pontot” jelöl ki. Ehhez viszonyíthatjuk ugyanis a viszony erősségét. Minél inkább eltér a keresztárrugalmasság értéke a nullától, annál erősebb (pozitív érték esetén) a helyettesítő vagy (negatív érték esetén) a kiegészítő viszony.

Például sejtethetőleg az öltönyök és a nyakkendők esetén kevésbé lesz erős a kiegészítő viszony, mint a vinyl lemezek és a lemezjátszók között.

6.7. szövegdoz: Helyettesítő vagy kiegészítő viszony és a szerzői jog – Richard Posner érvelése

Az amerikai szerzői jog ismeri az ún. *fair use* doktrinát, amely a szerzői jog által védett művek bizonyos használata esetén megengedi, hogy a felhasználó ezt díjfizetés nélkül tehesse. A bíróságok esetről esetre ítélik meg, hogy valami ebbe a körbe tartozik-e.

Richard Posner egyik példája erre az, ha egy számot egy lakodalomban a zenész eljátszik.⁷⁵ Érvelése szerint ennek az ügynek az eldöntésekor azt kell megfontolni, hogy milyen a viszony az eredeti mű és a „lakodalmi feldolgozás” között. Mivel szerinte e kettő kiegészítő viszonyban van egymással, így az ilyen felhasználás díjának (árának) emelése csökkentené az eredeti mű iránti keresletet is. (És nem növelné, mint helyettesítő viszony esetén tenné.) Méghozzá azért, mert alacsonyabb díjak mellett többet játszik a számokat – és az ilyen feldolgozások megismertetik a számot, felkeltik iránta az érdeklődést.

6.4.3. Árrugalmasság (sajátár-rugalmasság)

Talán túlzás nélkül mondhatjuk, hogy a legtöbbször szóba kerülő rugalmasság a *sajátár-rugalmasság*, amit olykor (kicsit pongyolán) egyszerűn árrugalmasságnak vagy a *kereslet rugalmasságának* is hívunk. Képlete:

⁷⁵ POSNER i. m. 56.

Sajátár-rugalmasság (tipikus jelölése: η)=
[a keresett mennyiségének százalékos változása] / [az ár százalékos változása]

Normális jószágok esetén ez negatív. Azonban egy konvenció miatt az előjelet elhagyjuk (vagyis az abszolút értékét adjuk meg). A sajátár-rugalmasság kapcsán is két fontosabb jószágtípust különíthetünk el.

- *Rugalmatlan* keresletű a jószág, ha ez a sajátár-rugalmasság (annak abszolút értéke) elmarad 1-től. Ez azt jelenti, hogy egy (például) 5%-os áremelkedés esetén a keresett mennyiség nem csökken 5%-os mértékben.
- *Rugalmas* kereslet esetén a keresett mennyiség jobban csökken, mint ahogy az ár nő: például 5%-os áremelkedés mellett a keresett mennyiség 5%-ot meghaladó mértékben csökken.

Ez a rugalmasság azt fejezi ki, hogy adott áremelkedés hatására a „kereslet” kisebb vagy nagyobb része fordul el a terméktől. Rugalmasabb termékek esetén nagyobb része. Fontos azonban kiemelni: a magas rugalmasság nem azt jelenti, hogy egy áremelés hatására mindenki elkezd sokkal kevesebbet vásárolni. (Vagy egy árcsökkenéskor mindenki sokkal többet vesz.) Csak azt, hogy az összes kereslet (az összes szereplő összes keresleti döntésből összeálló keresett mennyiség) módosul. Viszonylag magas rugalmasság elérhető akkor is, ha sokan csak egy kicsit változtatnak; vagy ha csak kevesen, de ők sokat. Egy kis, egy-két százalékos árváltozás esetén pedig már a keresett mennyiség kis változása is elég ahhoz, hogy rugalmas reakcióról beszéljünk.

A rugalmas-rugalmatlan keresletű jószágok megkülönböztetése azért is fontos, mert ez arra a kérdésre is választ ad, hogy egy árváltozás nyomán az adott termékre fordított összes kiadás (a „keret”, ahogy fent neveztük) nő vagy csökken.

Rugalmatlan keresletű termékek esetén az áremelkedés esetén *nő az adott termékre fordított kiadás* – az árcsökkenés esetén pedig csökken.

Rugalmas kereslet esetén az áremelkedés nyomán *csökken* a kiadás (mert a keresett mennyiség jobban esik, mint ahogyan az ár nő). Árcsökkenés esetén viszont nő az adott termékre vonatkozó kiadás.

Miért rugalmas az egyik jószág kereslete és miért rugalmatlan a másiké? Sok oka lehet ennek, de a két talán legfontosabb – egyébként egymással szorosan összefüggő – tényező: a helyettesítő termékek léte és az idő.⁷⁶

Minél közelebbi (minél „tökéletesebb”) helyettesítői vannak a jószágnak, annál rugalmasabb a kereslete. Például: ha adott márkájú italnak viszonylag jó helyettesítője a többi ital, akkor a kereslete viszonylag rugalmas lesz. (Mert viszonylag kis áremelkedés hatására is sokan fognak a rivális italra váltani.) Ezzel szemben, ha egy adott gyógyszernek nincs helyettesítője (csak nagyon távoli helyettesítői vannak), akkor a kereslete rugalmatlanabb lesz.

Figyelni kell azonban arra, hogy a rugalmasság is *ceteris paribus* vizsgálati módszer. Vagyis a fenti képlet egészen pontosan azt kérdezi, hogy hogyan változna az áremelkedés hatására az adott jószág kereslete – ha minden más változatlan maradna. A minden más közül a mostani érv szempontjából a helyettesítő termékek ára a legfontosabb. Ha például minden ital ára emelkedik, akkor hiába vannak nagyon erős (majdnem tökéletes) helyettesítői az adott italnak, az árváltozás kevésbé hat majd a keresett mennyiségre. Kevésbé hat, mert a helyettesítők ára is változik.

Az, hogy adott jószágnak találnak-e a vásárlók (viszonylag közeli) helyettesítőjét, erősen függ attól, hogy mennyi idő áll rendelkezésükre – a közgazdaságtan szavaival: mennyi idejük van az alkalmazkodásra. Ha *hosszabb időtávon* vizsgálódunk, akkor a keresleti függvény általában *rugalmasabbá* válik. Egyszerűen azért, mert a vevők idővel több helyettesítőt találnak. (Lehet, hogy ezek eleve is elérhető voltak, csak nem ismerték őket. De az is lehet, hogy később jelentek meg a piacon.)

Érdekes – a gyakorlás kedvéért is – kiemelni: a helyettesítő jószág megtalálása nemcsak akkor fontos, ha emelkedik a jószág ára, hanem akkor is, ha csökken. Utóbbi esetben az alkalmazkodás azt jelenti, hogy ezen helyettesítő termékek felől érkeznek új vevők a jószág piacára – a helyettesítők kereslete vissza fog esni. Ha több idő van az alkalmazkodásra, akkor egy árcsökkenés jobban emeli a keresett mennyiséget, mint ha nagyon rövid idő alatt vizsgáljuk a változást.

⁷⁶ A rugalmasság okairól bővebben (más okokért is): HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 65.

6.8. szövegdoboz: A cigaretta és a drog ár rugalmassága

Frank J. Chaloupka és Henry Wechsler egyetemi hallgatók cigaretta-fogyasztását vizsgálta (a hetvenes években az Egyesült Államokban).⁷⁷ Azt találták, hogy a cigaretta kereslete kifejezetten rugalmas volt: $\eta=1,4$. Vagyis a cigaretta árváltozására az egyetemisták fogyasztása erőteljesen reagál. Ez talán meglepő, hiszen szeretjük azt gondolni, hogy aki dohányzik, azt egy áremelés nem tántorítja el: a cigaretta keresletét rugalmatlannak szoktuk gondolni. (Hirshleifer és szerzőtársai idézik is, hogy az idősebbek esetén az ár rugalmasság már csak 0,4 körül volt – vagyis kifejezetten rugalmatlan.) A fiatalabbak esetén a rugalmasság elsősorban annak köszönhető, hogy az ár arra hat, hogy valaki elkezd-e dohányozni.⁷⁸

Érdekes adatot találunk Henry Saffer és Frank Chaloupka tanulmányában is.⁷⁹ Általában úgy gondoljuk, hogy a keménydrog is olyan függőséget alakít ki, amely miatt a fogyasztó nem reagál az árakra. Vagyis – a várakozások szerint – kifejezetten rugalmatlan lesz a kereslete. Ezzel szemben azt találták, hogy a heroin keresleti rugalmassága 1,6 és 1,8 közötti volt. Vagyis ebben az időszakban (a kilencvenes években) kifejezetten rugalmas volt. Persze erre is könnyen találhatunk magyarázatot – akár ebben a fejezetben is. Az egyes kábítószeresek, így akár a keménydrogok is helyettesítói, méghozzá viszonylag közeli helyettesítói egymásnak. Épp ezért az egyes drogok ár rugalmassága viszonylag magas lesz. Nem azért, mert a drogfogyasztókat egy-egy áremelkedés eltántorítja – arra hat igen erősen, hogy *milyen drogot* vásárolnak.

6.5. Összefoglaló

A kereslet kapcsán két fontos kérdést próbáltunk megválaszolni. Egyrészt azt, hogy mit is jelent a kereslet fogalma. (Akár egyéni, akár piaci.) Láttuk, hogy a kereslet egy árat és mennyiségeket tartalmazó függvény, egy adatbázis – amit nem szabad összekeverni a keresett mennyiséggel.

Másrészt áttekintettük, hogy mi hat a keresletre, vagyis arra, hogy milyen áron mennyit szeretnének az emberek megvásárolni. Láttuk a jövedelem, a

⁷⁷ CHALOUPKA–WECHSLER i. m.

⁷⁸ HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 178.

⁷⁹ SAFFER–CHALOUPKA i. m.

preferenciák, a helyettesítő és a kiegészítő termékek hatását. Illetve a piaci kereslet kapcsán azt is, hogy maga a jog (a tulajdonjog a kizárás lehetővé tételével) milyen fontos szerepet játszik ebben.

A piaci kereslet kapcsán bevezettünk egy roppant fontos fogalmat: a rugalmasságot – a sajátár-rugalmasságot, a jövedelem- és a keresztár-rugalmasságot. Egyelőre csak annyit láttunk, hogy ennek segítségével jószág-, szolgáltatás-csoportokat különíthetünk el. (Nemsokára látjuk majd, hogy pl. egy-egy, a piacot erő változás hatásának erőssége is alapvetően ezektől fog függeni.)

A kereslet problémáit végigtekintve érdemes visszatérni a mottóra. A népegészségügyi termékadótól azt várjuk, hogy csökkentse az ilyen termékekből vásárolt mennyiséget. Nem a keresletet csökkenti: arra hat, hogy emelkedjen a termékek ára. A kereslet törvénye alapján azt várjuk, hogy emiatt csökken a vásárolni kívánt mennyiség. Kérdéses azonban, hogy mennyivel csökken ez. Ezt a sajátár-rugalmasság adta meg. Ha ezen termékek (pl. a cukrozott italok) kereslete rugalmatlan, akkor az adó miatt (az emiatti áremelkedés miatt) kisebb mértékben csökken az ilyen termékekből megvásárolni kívánt mennyiség. A népegészségügyi termékadó értékelésekor ezért érdemes végiggondolni azt, hogy amennyiben a mennyiség csökkentése a cél, akkor valóban az ár (adókon keresztül történő) emelése-e ennek a legjobb, legegyszerűbb módja. A fejezet megmutatta azt, hogy milyen egyéb tényezők hatnak egy termék keresett mennyiségére.

Fogalmak

alacsonyabb rendű javak	kiegészítő termékek
árrugalmasság, sajátár-rugalmasság	kizárás
egyéni kereslet	luxusjavak
független termékek	Marshall-kereszt
helyettesítő termékek	normál (magasabb rendű) javak
horizontális összegzés	piaci ár
jószág, javak	piaci kereslet
jövedelemrugalmasság	preferenciák változása
keresett mennyiség	rugalmas kereslet
kereslet, keresleti függvény	rugalmasság
keresletváltozás	rugalmasság: rövid és hosszabb távon
keresztárhatás	rugalmatlan kereslet
keresztárrugalmasság	

Irodalom

- Frank J. CHALOUKKA – Henry WECHSLER: Price, Tobacco Control Policies and Smoking among Young Adults. *Journal of Health Economics*, vol. 16., no. 3. (1977) 359–373.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- David E. A. GILES – Peter HAMPTON: An Engel Curve Analysis of Household Expenditures in New Zealand. *Economic Record*, vol. 61. (1985) 450–462.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.
- N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- Richard POSNER: *Economic Analysis of Law*. Austin – Boston – Chicago – New York, Asper, 82011.
- Henry SAFFER – Frank CHALOUKKA: The Demand for Illicit Drugs. *Economic Inquiry*, vol. 37., no. 3. (1999) 401–411.

Gyakorló kérdések

1. Csökken-e a parkolók iránti kereslet, ha a parkolást fizetőssé tesszük – miközben a parkolóhelyek száma nem nő? És ha nő?
2. Hat-e (hogyan) az ügyvédek iránti keresletre és annak (sajátár-)rugalmasságára az, ha csökken az oktatás ára, költsége?
3. Befolyásolja-e a víz ára azt, hogy az emberek milyen értékesnek találják a vizet?
4. Igaz-e, hogy amennyiben egy adott jószág keresett mennyisége alig változik, miközben a jószág ára jelentősen megnő, akkor a jószág kereslete rugalmatlan? Miért?
5. Ha a magyar kormány hirtelen és váratlanul olyan mértékben megemelné az alkoholra kivetett adókulcsot, hogy emiatt az alkoholtartalmú italok ára az észak-európai szintre emelkedne, akkor Magyarországon azok keresett mennyisége az észak-európai szintre állna be?

7. A PIACI KÍNÁLAT

A találmányok szabadalmi oltalmáról szóló 1995. évi XXXIII. törvény preambuluma „A magyar nemzetgazdaság műszaki fejlődésének, a korszerű technika meghonosításának, valamint a feltalálók erkölcsi és anyagi elismerésének előmozdítása érdekében, [...] az Országgyűlés a találmányok szabadalmi oltalmáról a következő törvényt alkotja”.

A szerzői jogról szóló 1996. évi LXXVI. törvény preambuluma „A technikai fejlődéssel lépést tartó, korszerű szerzői jogi szabályozás meghatározó szerepet tölt be a szellemi alkotás ösztönzésében, a nemzeti és az egyetemes kultúra értékeinek megóvásában; egyensúlyt teremt és tart fenn a szerzők és más jogosultak, valamint a felhasználók és a széles közönség érdekei között, tekintettel az oktatás, a művelődés, a tudományos kutatás és a szabad információhoz jutás igényeire is; gondoskodik továbbá a szerzői jog és a kapcsolódó jogok széles körű, hatékony érvényesüléséről.”

Mi a kapcsolat kereslet és kínálat között: mi dönti el azt, hogy adott ember egy jószágot keres vagy kínál? Van-e összefüggés (és milyen) az ár és a termelési, szolgáltatási költségek között? Mekkora lesz a kínált (eladni, szolgáltatni kívánt) mennyiség – adott piaci ár mellett? Mi a különbség fix és változó költség között? Hogyan viszonyul egymáshoz az átlagos és a határköltség? Miért utóbbi a legfontosabb? Hogyan határozható meg az az árszint, ami alatt az adott vállalkozás kivonul a piacról – beszünteti a termelést?

* * *

Az előző fejezetben a piaci egyensúlyt meghatározó egyik tényezőt, a keresletet vezettük le. Most a kínálat kerül sorra. A kínálat egy ugyanolyan összefüggés, amilyen a kereslet: egy függvény, egy táblázat, amely megmondja, hogy milyen áron mennyit *szereznének* eladni az emberek, a vállalatok, a termelők, a szol-

gáltatók. Egy ilyen mutat a 7.1. táblázat. A kérdés itt is az, hogy mi határozza meg a táblázatban szereplő egyes értékeket. Ebben az elemzésben sok elemet át fogunk tudni venni az előző keresleti elemzésből. Látjuk majd, hogy a kínálat sokszor ugyanolyan döntések alapján születik, mint a kereslet. Látjuk majd, hogy az egyéni és a piaci kínálat között is nagyon hasonló a viszony, mint az egyéni kereslet és a piaci kereslet között. Látjuk majd, hogy a rugalmasság fogalma itt is fontos.

Ár (\$)	Kínált mennyiség
1	10
2	100
...	...
100	2 000
...	...
2 000	50 000
...	...

7.1. táblázat A kínálat

A kínálat igazán érdekes kérdései azonban akkor merülnek fel, amikor a kínálat egyben valamilyen költségek révén előállítható szolgáltatás nyújtását jelenti (nem egyszerűen rendelkezésünkre álló javak eladásáról van szó). Ezért a fejezet nagy része ezt a situációt elemzi.

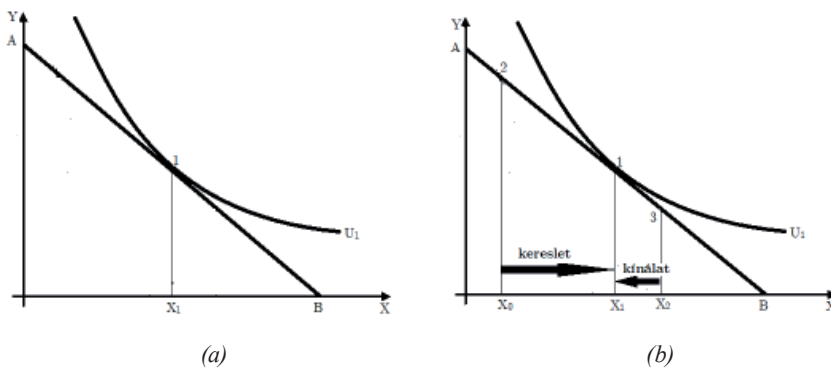
A fejezetben a jogi példát a szellemi tulajdon (pl. a szerzői jog vagy a szabadalom) problémája adja majd. Látjuk majd, hogy a kínálati oldal elemzése segít annak megértésében is, hogy az ilyen „tulajdonjog” hogyan hat azon jószágok piacán, amelynek előállítása során az adott szellemi tulajdont felhasználják. És segít annak megértésében is, hogy ez a „tulajdonjog” növeli-e az ilyen szellemi termékek kínált mennyiségét.

7.1. szövegdoboz: A negatív kereslet a közömbösségi görbék és költségvetési egyenesek modelljében

A 7.F.1. ábrán (amely a 6.F.1. ábra ismétlése) látható, hogy az optimum az *I* pont – ez adja meg, hogy mennyi *X*-et és mennyi *Y*-t (pl. másra fordítható összeget) akar a döntéshozó. Amikor ezt keresletnek neveztük, akkor hallgatólagosan abból indultunk ki, hogy nem rendelkezünk *X*-szel, vagyis a 7.F.1. ábra *A* pontjában vagyunk.

A kínálat ugyanerre a logikára felépíthető. Elég abból kiinduljunk, hogy a B pontban vagyunk: csak X termékünk van. Ekkor X_0 pontosabban az X_0-B távolság jelzi az adott ár melletti kínálatot.

Azt, hogy a kereslet és a kínálat ugyanarra a logikára épül, talán még egyértelműbb a 7.F.1. ábra (b) részén. Itt is az I pont mutatja az optimumot. De az, hogy ez kínálatot vagy keresletet jelent, attól függ, hogy mi a kezdeti pont, mekkora X -ből a készletünk. Ha a költségvetési egyenes egy olyan pontján vagyunk, amely I -től balra felfelé helyezkedik el, mint a 2 pont, akkor az X_1 pont, pontosabban kezdeti ponttól vett távolsága (vagyis itt az X_0-X_1 távolság) keresletet jelöl. Ha a kezdeti pont jobbra lefelé található, akkor X_1 pont (pontosabban pl. az X_2-X_1 távolság) kínálatot jelöl.



7.F.1. ábra A kínálat és a kereslet közötti összefüggés: az egyéni optimalizálás

7.1. Kínálat mint negatív kereslet

A kínálat legegyszerűbb felfogása az, ha egyszerűen a keresleti modell „megfordításaként”, *negatív keresletként* tekintünk rá.

Az előző fejezetben, a keresleti modellek bemutatásakor – didaktikai okból – kicsit csaltunk. Azok a modellek valójában azt mondják meg, hogy adott ár mellett mennyi X jószágot akar a döntéshozó. Amikor ezt keresletnek neveztük, akkor – hallgatólagosan – abból indultunk ki, hogy nem rendelkezik belőle semmivel. A pontosabb megfogalmazása azonban az, hogy a kereslet az a mennyiség, amennyivel az – adott ár mellett – optimálisnak tartott mennyiség meghaladja a rendelkezésünkre álló mennyiséget, az ún. *készletet*. A kínálat ezzel szemben azt jelenti, hogy a készlet – adott ár mellett – meghaladja az

optimális szintet, csökkenteni akarjuk azt. (A 7.1. szövegdoboz mutatja be ezt a logikát.)

Fontos eltérés azonban ezen modell és a kereslet között, hogy ebben az esetben a jószág (szubjektív) értékét nem a fizetési, hanem az *elfogadási hajlandóság* adja meg. Vagyis azt, hogy mekkora összegért vagyunk hajlandóak megválni az adott jószág egy-egy egységétől. Másként: akkor adunk el valamit, ha az ár meghaladja az értékelésünket (az elfogadási hajlandóságunkat).

A kínálat ezen negatív keresletként való felfogása a *munkakínálat* kapcsán jelenik meg a leggyakrabban a közgazdaságtanban.⁸⁰ A keresletnél kiemeltük, hogy egy számunkra jó dolog mindig azt jelenti, hogy hajlandóak vagyunk annak érdekében más, számunkra jó dolgokról, jószágokról lemondani. A munkakínálat kapcsán is egy ilyen lemondást kell elemezni. Az emberek hajlandóak feláldozni a szabadidejüket, ha több jövedelemre tehetnek szert. (Illetve hajlandóak lemondani jövedelemről, ha növelhetik a szabadidejüket.) Az ár a munkabér. Ha a munkabér csökken, akkor ugyanannyi szabadidő feláldozásával kevesebb jövedelmet tudunk keresni.

Ugyan azt mondtuk, hogy a preferenciák értékelésével nem foglalkozunk, de azt is említettünk, hogy a konkrét esetekben a közgazdaságtani modellek feltételezésekkel élnek arról, hogy mire vágnak az emberek. Ez itt egy ilyen modell: feltesszük, hogy az emberek szabadidőre és jövedelemre vágnak – ezek számukra a jószágok.

Ebben az esetben is igaz a csökkenő határhaszon elve. Ha sokat dolgozunk, vagyis kevesebb a szabadidőnk, akkor több jövedelem kell ahhoz, hogy további szabadidőt áldozzunk fel, hogy még több munkát vállaljunk. Ha nincs jövedelmünk, kevés a munkánk (sok a szabadidőnk), akkor már alacsonyabb jövedelem mellett is vállalunk ugyanannyi idejű munkát. Minél kevesebb a szabadidőnk, annál értékesebb az – annál magasabb az *elfogadási hajlandóságunk*.

7.2. szövegdoboz: A munkakínálati döntés ábrázolása

A munkakínálattal kapcsolatos döntést ábrázoljuk a 7.F.2. ábrán.⁸¹ Itt a vízszintes tengely a *szabadidő*, a függőlegesen pedig a *jövedelem* látható.

⁸⁰ Ld. pl. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 494–505.

⁸¹ A modell részletesebb bemutatásáért ld. EHRENBERG–SMITH i. m. 245–247., STIGLITZ i. m. 471–480.

A két számunkra jó dolog között az előző fejezetben látott közömbösségi görbéket tudjuk felrajzolni.

A kiindulópont most az, hogy nincs jövedelmünk. Ez a B pont. Ha a munkabér alacsonyabb, akkor ugyanannyi idő alatt (amikor a szabadidőnk ugyanannyival csökken) kevesebb jövedelmet tudunk keresni – vagyis a költségvetési egyenes laposabb lesz. A magasabb bérhez a meredekebb $B-A$ egyenes tartozik, az alacsonyabb bérhez a laposabb $B-A'$ egyenes.

Az ábrán látszik, hogy a munkavállalási döntés ugyanolyan optimalizálás, mint amikor bármilyen más, számunkra jó dolog optimális mennyiségét keressük. Itt a szabadidő optimális mennyiségét. A munkabér változása is ugyanolyan logika szerint hat, mint minden más ár változása: ha változik az ár, akkor változik a költségvetési egyenes, és az új egyenesen megkeressük az optimális pontot. Persze figyeljünk arra, hogy X a szabadidő mennyiségét méri! A kínált munkamennyiséget úgy kapjuk, hogy a B pontból (ami az összes idő) kivonjuk az optimális X mennyiséget. Ezt mutatja az L_0 (amennyiben a szabadidő keresett mennyisége X_0), vagy L_1 (amikor a szabadidő optimális mennyisége X_1).

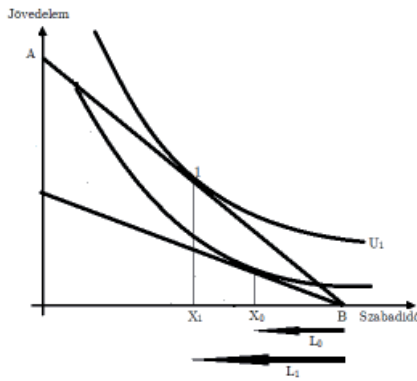
A 7.F.2. ábrán látható, hogy a munkabér emelése esetén a döntéshozó kevesebb szabadidőt szeretne, vagyis többet szeretne dolgozni, mint alacsonyabb bér mellett.

De az ábrán egy kicsit „csaltunk”. Nem biztos, hogy ilyen az ábra. Nem biztos, hogy a kínált munkaidő nő, ha a bér emelkedik. Az empirikus megfigyelések szerint ez az összefüggés, vagyis az, hogy bércsökkenésre a kívánatosnak tartott munkaidő csökkenése a válasz, elsősorban a gyereket nevelő anyák esetében igaz. A családós férfiak egy bércsökkenésre gyakran éppen fordítva reagálnak: többet szeretnének dolgozni – túlórát vállalnának, másodállást keresnek stb.

Ennek oka az, hogy amit itt szabadidőnek nevezünk az nem az, ami a szabadidőről elsőre eszünkbe jut: nem feltétlenül szórakozásra, pihenésre fordítható idő. Ebben a „szabadidőben” kell ellátni például a háztartási munkákat is, ebben az időben kell foglalkozni a gyerekekkel stb.⁸² Amikor valaki úgy dönt, hogy munkát vállal, akkor ezzel arról is dönt, hogy a háztartási munkát egy részét másra bízza – például a gyerek napközben felügyeletét vagy a takarítást (amennyiben takarítót, bejárónőt fogad), a főzést (amennyiben vendéglőbe jár vagy rendel).

⁸² Olyan modellekért, amelyek ezt explicit módon kezelik is, ld. CULLIS–JONES i. m. 302–303.

A két nem közötti eltérést általában azzal magyarázzuk,⁸³ hogy a nők által ellátott ilyen „nem piaci munkák” tipikusan azok, amelyek a piacon (hasonló minőségben) nem elérhetők. Ezzel szemben a férfiak ilyen „nem piaci munkája” esetén sokszor épp a piaci munkát (az azt ellátó szakember – például az autószerelő, a kertész – szakértelme miatt) tartjuk jobb minőségűnek. Ezért az anyák érzékenyebben reagálnak a bérváltozásra – élesebb számukra a kérdés: az általuk ellátott házimunkát, például a gyereknevelést másra bízják-e vagy maguk lássák el.



7.F.2. ábra A munkakínálat

7.2. Egyéni kínálati függvény: költségek

A kínálat problémáját a legtöbbször nem érdemes túlbonyolítani: bőven elég az előző – az azt negatív keresletként leíró – elemzést szem előtt tartani. Azonban mégis be kell mutatni röviden a kínálatot a költségekből levezető modelleket is.⁸⁴

Ezek a modellek azok, amelyekkel a vállalkozások piaci kínálatát próbáljuk leírni. A legegyszerűbb modellek (itt csak ezeket mutatjuk be) abból indulnak ki, hogy a vállalatok, vállalkozások a profitjukat kívánják maximálni. Adott ár mellett ennek megfelelően határozzák meg a kínált mennyiséget is.

⁸³ Ld. pl. EHRENBERG–SMITH i. m. 250–262., STIGLITZ i. m. 481–482.

⁸⁴ Hosszabb kifejtésért ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 213–247., MANKIW i. m. 263–279.

7.2.1. A költség + árrés tévedése: a kínálat, a termelés fordított logikája

A fejezetet egy „veszélyfelhívással” kezdjük. A költségek és a kínálat közötti összefüggés kapcsán az egyik leggyakoribb tévedésre kell felhívni a figyelmet. Sokan úgy gondolják: az árképzés alapja az ún. „*költség plusz árrés elve*”. Ez az lenne, amikor a költségekre (amit ráadásul sokszor nem is az alternatívaköltséggel, hanem a közvetlen pénzkiadással azonosítanak) teszünk egy – mondjuk 10%-os – árrést.

A tévedés akkor válik nyilvánvalóvá, amikor az árrés nagyságára kérdezzük rá. Ugyanis ez élesen eltér egyes termékek, szolgáltatások esetén. Miért éppen akkora ez? Miért tér ez el adott vállalat különböző szolgáltatásai esetén is? Tipikusan azt a választ kapjuk erre: „azért, mert ennyit bír el a piac”. Ha viszont így van, akkor az árakat már nem a költségek diktálják – az árakat a piac diktálja azon keresztül, hogy meghatározza az árrést. Pontosabban az elkérhető árat.⁸⁵

7.2.2. Vállalatfelfogás: a profitmaximálás

A klasszikus közgazdaságtan vállalatmodellje egy *feketedoboz-modell*: nem foglalkozik azzal, hogy a vállalaton belül mi történik. Általában felteszi, hogy a vállalkozók minél több profitot akarnak termelni: *profitmaximáló* módon viselkednek, döntenek. Ennek alapján hozzák meg szolgáltatási, kínálati döntéseiket.⁸⁶

Emlékezzünk, a profit fogalmával a 2. fejezetben már találkoztunk: a bevételek (hozamok) és a költségek különbsége. Ez volt a nettó gazdasági haszon, vagyis a *gazdasági profit*, amit egy vállalkozást – a modell szerint – motivál, a bevételek és a gazdasági költség, vagyis az *alternatívaköltség* különbsége.

⁸⁵ Az érvelésért részletesebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 226.

⁸⁶ Ezt a feltételezést a vállalatot „felfnyitó” vállalatelméletek már elutasítják. De egy ilyen bevezető könyvben, mivel sok későbbi közgazdaságtani modell nem érthető meg ezen „feketedoboz-modell” nélkül, érdemes ezzel megismerkedni.

Az egyéb vállalati célok modellezését, amely elsősorban a vállalatvezetés és a befektetők közötti érdekkonfliktuson (az ügynökprobléma egyik leggyakoribb megjelenési formáján), illetve a vezetés döntési motivációin keresztül érthető meg ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 207–213., MILGROM–ROBERTS i. m. 537–583., 633–696.

A profitmaximálás elvárása egy egyszerű összefüggésre épül: a profit akkor maximális, ha minden olyan lépést megteszünk (és csak olyant teszünk meg), amelyre igaz, hogy az általa generált költségemelkedés kisebb, mint az általa hozott többletbevétel (bevételnövekedés). Ezt az adott lépés által generált bevétel- és költségnövekedést nevezzük határbevételnek és határköltségnek. Akkor maximáljuk a *profitot*, ha minden olyan lépést megteszünk (és csak olyant teszünk meg), amelynek a *határbevétele meghaladja a határköltségét*.

Annak érdekében pedig, hogy soha ne tévesszük szem elől, hogy a költség mindig alternatívaköltség, hasznos egy alapvető összefüggést felidézni: *költsége döntéseknek, cselekvéseknek van*. Költsége nem a nyersanyagoknak van. Költsége annak van, hogy *azt* – adott szerződéses feltételek mellett – *megvásároljuk*. Költsége nem a munkásoknak, a munkaerőnek van. Költsége annak van, hogy őket – adott munkafeltételek mellett – *foglalkoztatjuk*. A költség az, hogy az adott döntés miatt lemondunk más alternatívákról.⁸⁷

7.2.3. Fix és változó költségek: az idő szerepe

A feketedoboz-modell szerint tehát a vállalkozás célja, hogy a teljes bevétel a teljes költséget a lehető legnagyobb mértékben haladja meg. A költség azonban döntések költsége. Több szempontból is érdemes csoportosítani ezeket a döntéseket, ezeket a költségeket. A legegyszerűbb felosztás szerint vannak fix és változó költségek.

Fix költség az, amely *nem függ attól, hogy mennyit termel egy vállalkozás*. Ez annak a döntésnek a költsége, hogy a szolgáltatás érdekében kiépítünk-e, bővítünk-e valamilyen kapacitást.

A *változó költség* már *függ a termelés nagyságától – nő, ahogy a termelés nő*. Ezek változnak akkor, ha változik a termelés – a fix költségek nem. Változó költség például: ha nyersanyagot szerzünk be, ha munkásokat foglalkoztatunk, ha közüzemi szolgáltatásokat fogyasztunk.

A két költségtípus pontos elhatárolása azonban csak akkor lehetséges, ha megmondjuk, hogy milyen *időtávon* vizsgáljuk a döntéseket, a költségeket.

- Ha nagyon rövid az időtáv – például napokban mérünk –, akkor a legtöbb döntés adott; a legtöbb költség fix.
- Kicsit hosszabb távon már több költség változtatható – több döntés meghozható, megváltoztatható.

⁸⁷ Részletesebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 80.

Nagyon rövid távon a munkabér jó része is fix. Rövid távon (pl. a munkajogi szabályozás miatt) a munkavállalók nem bocsáthatók el – és adminisztrációs okok miatt nem is vehetők fel. Kicsit hosszabb távon a munkaerőállomány már valóban változtatható.

- Hosszabb távon fejleszthető a géppark, bővíthető az üzem is – vagy éppen meg lehet szabadulni gépektől, kisebb ingatlanba lehet költözni.
- Végül nagyon hosszú távon nincs is fix költség – pontosabban nagyon hosszú távon csak egy fix elem van: az elérhető technológia, az elérhető emberi tudás. Ezt a modellben használt költségfogalom adottnak veszi.

7.2.4. Átlagos költségek

A fix költség és változó költség megkülönböztetése akkor válik igazán érdekessé, ha az előző *profitmaximálási* feltételt átfogalmazzuk. A profit akkor maximális, amikor a teljes bevétel és a teljes költség különbsége maximális. Ez ugyanazt jelenti, mint ha azt mondjuk, hogy az átlagbevétel és az átlagköltség különbsége maximális.

Ha valakinek nem világos, hogy ez a két állítás miért ugyanaz, akkor csak azt kell észrevenni: az átlagbevétel és az átlagköltség a teljes bevétel és a teljes költség osztva a darabszámmal.

Lássuk a két fogalmat: mit jelent az átlagbevétel és az átlagköltség. Egyik sem egyszerű ugyanis.

Az átlagbevétel, vagyis az egy darabra, szolgáltatásra jutó bevétel meghatározása – első ránézésre – könnyű: ez maga az ár, az egyégár.

A 9. fejezetben majd látjuk, hogy miért csak első ránézésre nyilvánvaló ez. Ebben a fejezetben azonban – az egyszerűség miatt – még feltesszük ezt: az átlagbevétel az ár, az egységár.

Több félreértést okoz az átlagköltség. A legtöbben azt gondolják, hogy az átlagköltség „természetes tulajdonsága”, hogy a termelés növekedésével csökken. „Nagyobb tételben olcsóbb termelni.” Van, amikor az átlagköltség valóban csökkenő – de sokkal gyakoribb, hogy az átlagköltség nő a termelés növelésekor.

Ennek megértéséhez érdemes bevezetni a fix és a változó költségből levezetett átlagos fix költség és az átlagos változó költség fogalmát.

Az átlagos fix költség a fix költség osztva a termelés nagyságával. Mivel a fix költség – definíció szerint – nem változik, így a termelés növelésével az átlagos fix költség *csökken*.

Az átlagos változó költség a változó költségnek az egy termelési egységre jutó nagysága: a változó költség osztva a termelés nagyságával. Ez azonban már nem csökken a termeléssel. Pontosabban csak a fix költségek által megteremtett kapacitás optimális kihasználásának szintjéig csökken. De a termelés ezen túl is emelhető. (Sőt, mint nemsokára látjuk: a profitmaximáló vállalat e fölé is emeli a termelését.) És e fölé az átlagos változó költség már nőni kezd.

Miért nő az átlagos változó költség? Az egyik legjobb magyarázatot talán az ún. *virágcserep-példa*⁸⁸ szolgáltatja. Ha nem nőne az átlagos változó költség, akkor egy virágcserepben megtermelhetnénk a teljes emberiség élelmezéséhez szükséges mennyiséget. Lássuk, miért!

Tegyük fel, hogy egy virágcserepben levő növényünket locsoljuk, tápanyagot adunk neki, permetezzük, védjük a kártevők ellen stb. Ezek a változó költségek. Ha az átlagos változó költség mindig csökkenne, akkor igaz lenne, hogy ahogyan a növény nő, egyre egyszerűbb és egyszerűbb lenne további növekedést elérni. Nyilvánvalóan nincs így. Pont fordítva: egyre nehezebb ezt elérni, egyre több és több erőforrás kell hozzá: ki kell cserélni a földet, jobb minőségű tápanyagot kell adunk stb. Az átlagos változó költség nőni kezd.

A teljes költség a fix és a változó költség összege. Ezért az átlagköltség is az átlagos fix költség és az átlagos változó költség összege. Ebből következőik, hogy

- az átlagköltség a termelés növekedésével akkor csökken, ha a két költség közül a (csökkenő) átlagos fix költség a domináns. Ezt nevezzük *növekvő hozadéknak*.
- az *átlagköltség a termelés növekedésével akkor nő*, ha a két költség közül az átlagos változó költség a domináns. Ez a *csökkenő hozadék*.

⁸⁸ HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 235.

7.2.5. Határkölség

A profitmaximálás szabályát eddig kétféleképpen írtuk le. Egyrészt úgy, hogy minden olyan lépés növeli a profitot, amely esetén a határkölség elmarad a határbevételtől. Másrészt úgy, hogy a profit akkor maximális, ha az átlagbevétel és az átlagkölség különbsége maximális.

E két megfogalmazást érdemes „közös nevezőre” hozni. A határkölség azt mutatja, hogy a szolgáltatási szint emelése mennyivel növeli az összköltséget. Három fontosabb összefüggést kell felismerni:

1. Ha a termelés már folyik, akkor csak a határkölség a változó költségek növekedését méri. A fix kölség ugyanis – definíciójából fakadóan – nem változik a szolgáltatás szintjével.

Tegyük fel például, hogy a szolgáltatás nagyságát 10-ről 11-re növeljük. A teljes kölség tíz egység esetén:

$$TC(10)=FC+VC(10)$$

ahol FC a fix kölség, míg VC(10) a tíz egység szolgáltatásához szükséges változó kölség.

Hasonlóképp, a teljes kölség tizenegy egység esetén:

$$TC(11)= FC+VC(11)$$

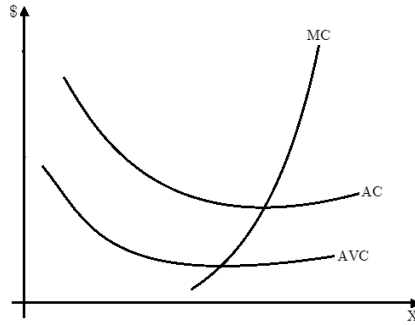
A határkölség (MC) a kölségnövekmény a tizenegyedik egység miatt, vagyis

$$\begin{aligned} MC &= TC(11) - TC(10) = [FC + VC(11)] - [FC + VC(10)] \\ &= VC(11) - VC(10) \end{aligned}$$

2. *Ha az átlagkölség emelkedik, akkor a határkölség mindig meghaladja az átlagkölséget* – ha a határkölség elmarad az átlagkölségtől, akkor az átlagkölség mindig csökkenő. (Ennek igazolását egy egyszerű példán a 7.3. szövegdoboz mutatja be.)

A 7.1. ábrán három költségelem, a határkölség (MC), az átlagos teljes kölség (AC) és az átlagos változó kölség (AVC) alakulását láthatjuk. Ahol a határkölség az átlag alatt megy, ott az átlag csökken, ahol fölötte, ott emelkedik.

Ebből következik, hogy ott lehet egyenlő a kettő, ahol az átlagköltség se nem emelkedik, se nem csökken – annak minimumában. (Addig a határköltség az átlagköltség alatt ment, onnantól fölötte.)



7.1. ábra Egy vállalat költségszerkezete

3. A határköltség – legalábbis azon a szakaszon, ahol nagyobb mint az átlagos változó költség – növekvő.

Ennek megértése érdekében tegyük fel, hogy egy ügyvédi irodába akarunk felvenni egy asszisztenst. Több jelentkező van, akik között kisebb-nagyobb minőségi különbségek vannak. (Az egyik könnyebben kijön a munkatársakkal, kedvesebb a vendégekkel, mint a többiek stb.) Ha profitot akarunk maximálni, akkor a legjobbat fogjuk választani. Ő az, aki a legtöbbet „termeli”. Egy idő után azonban még egy embert fel kell venni. Amennyiben az első körben *raciónálisan döntöttünk*, akkor a most felvett ember csak rosszabb lehet. Rosszabb erőforrásokból viszont már több kell ugyanannak a mennyiségnek az előállításához, amit a korábban is alkalmazott (jobb) erőforrások révén elértünk. Több erőforrás viszont (tipikusan) drágább.

7.3. szövegdoboz: Az átlag és a határ viszonya – egy példa

Az átlag és a határköltség közötti összefüggést világítsuk meg egy egyszerű példán. Tegyük fel, hogy valakinek hármas az átlaga és kap egy ötöst. Kézenfekvő: javulni, nőni fog az átlaga. Mert jobb jegyet kapott, mint az átlag. Ha kettést kap, akkor romlani fog az átlaga – mert rosszabb jegyet kapott, mint az átlag.

Ha az új jegy magasabb, mint az átlag, akkor emeli azt – ha rosszabb, mint az átlag, akkor csökkenti.

És innen csak egy lépés van hátra: ismerjük fel, hogy az új jegy a „határjegy”. A „határ-”, ugye a „teljes” vagy az „összeg” növekedése. Ha összeadjuk a jegyeket, akkor ez az összeg az első esetben öttel, a második esetben kettővel nőtt.

7.2.6. Egyéni kínálati döntés

Ha a költségek típusait és a közöttük fennálló összefüggéseket értjük, akkor rátérhetünk a kínálati döntés lényegére. A kérdés: adott árak mellett mennyit szeretne eladni (szolgáltatni) a vállalkozás? (Ebben a fejezetben feltesszük, hogy az árak adottak.) Ez valóban a költségektől függ. De nem a költségek diktálják az árakat. Fordítva: az árszint szabja meg, hogy mekkora mennyiséget szolgáltatassunk. E szint megtalálásához kell tudni, hogy egy-egy szolgáltatás-egységet milyen költséggel tudunk nyújtani.

A kínálati döntés valójában két döntés:

1. Érdemes-e elkezdni a tevékenységet? Ha pedig már nyújtjuk a szolgáltatást, akkor érdemes-e folytatni azt a tevékenységet egyáltalán vagy be kellene zárni az „üzemet”?
2. Ha már nyújtjuk a szolgáltatást (és nem is akarjuk leállítani), akkor mekkora legyen ennek volumene?

A logika (többek között az 5. fejezetben látott visszagöngyölítés módszere) azt követeli, hogy előbb a második kérdést válaszoljuk meg. Ha tudjuk, hogy mennyit szolgáltatnánk, *ha szolgáltatnánk*, akkor dönthetjük el, hogy megéri-e ez egyáltalán, vagy jobb el se kezdeni, abbahagyni.

Tartsuk szem előtt: akkor érdemes egy adott döntést meghozni, ha a generált határbevétel meghaladja a határköltséget. Ha adott az ár, akkor a *határbevétel* meghatározása egyszerű: ez az *ár*, az egységár. És a határköltséget is definiáltuk már fenn: a szolgáltatás növelése miatti költségemelkedés.

Az előző pontban láttuk, hogy a határköltség emelkedik. Ebből következően van egy olyan szolgáltatásmennyiség, amely alatt a határköltség még kisebb, mint az ár (a határbevétel), és amely fölött már magasabb. Az *adott ár* mellett kínált mennyiség innentől könnyedén megadható: pontosan az a mennyiség, amelynél a határköltség egyenlő az árral (a határbevétellel). Ez alatt nem érdemes megállni, mert a szolgáltatás további növelése nagyobb bevételt hoz,

mint amennyi a költsége. E fölé viszont nem érdemes menni, mert e fölött már a többletköltség meghaladja a többletbevételt.

Ha minden ár mellett megkeressük azt a szolgáltatásmennyiséget, amelynél a határköltség éppen egyenlő az árral, akkor minden árhoz hozzárendeltük a kínált (eladni kívánt) mennyiséget. Előttünk áll az egyéni kínálati függvény. Ez azonban – mint a 7.2. táblázatban látszik – azt is jelenti, hogy az egyéni kínálat függvény és a határköltség függvény megegyezik.

Határköltség függvény		Egyéni kínálat	
Szolgáltatott mennyiség	Határköltség (\$)	Egységár (\$)	Kínált mennyiség
10	3	3	10
20	5	5	20
30	9	9	30
40	11	11	40
50	15	15	50

7.2. táblázat A határköltség és az egyéni kínálati függvény

Most térjünk át az első kérdésre! Láttuk, hogy melyik mennyiség maximálná a profitot. Most azonban kérdezzük meg: ha ez a mennyiség a legjobb, ez a maximális profit érhető el, akkor érdemes-e egyáltalán szolgáltatni. Lehet ugyanis, hogy ez a szolgáltatási szint sem hoz elég nettó bevételt – és érdemes inkább el sem kezdeni a működést vagy leállítani azt. Erre a kérdésre máshogy válaszolunk akkor, amikor indul a szolgáltatás, és akkor, amikor már folyik – és az a kérdés, hogy leállítsuk-e.

Amikor a *szolgáltatás megkezdéséről* döntünk, akkor az a kérdés, hogy felvállaljuk-e az azzal járó fix költségeket. (Emlékezzünk az előző pontra: a határköltség a fix költségeket nem – csak a változó költségeket – méri.) Akkor érdemes belevágni a tevékenységbe, ha a fix költségek megtérülnek, vagyis ha az ún. *fedezet* biztosított: ha a teljes bevétel fedezi az optimális termelés teljes költségét. (A fedezet biztosított, ha az átlagbevétel, vagyis az ár fedezi az átlagos teljes költségét.) Ha a fedezet nem biztosított, vagyis olyan mennyiséget kellene nyújtani (az lenne az előző kérdés alapján optimális), amelynél az átlagköltség meghaladja az árat, akkor a szolgáltatás nem biztosítja a fedezetet. Nem érdemes belekezdeni. Ez a pont (ez az árszint), amely alatt nem érdemes belekezdeni, az ún. *fedezeti pont*.

Amikor a vállalkozás már működik, akkor a helyzet megváltozik. Ekkor nem arról döntünk, hogy felvállaljuk-e a fix költségeket. Azokról már korábban döntöttünk, azok már *elsüllyedt költségek*. Arról dönthetünk, hogy felvállaljuk-e a változó költségeket. A termelés fenntartásáról vagy az üzem bezárásáról hozott

döntést az határozza meg, hogy a bevétel a változó költséget meghaladja-e. Más fogalmazással: adott szolgáltatásmennyiségnél az átlagos változó költség elmarad-e ártól. Amennyiben nem, akkor a szolgáltatást be kell szüntetni, az üzemet be kell zárni. Ez a pont, ez az árszint, amely mellett le kell állni a szolgáltatással, az ún. *üzembezárási pont*.⁸⁹

A kínálati döntés logikája tehát röviden az, hogy

1. először megállapítjuk, hogy melyik szolgáltatásmennyiséghez tartozik akkora határkölség, amekkora az ár,
2. majd
 - a) a még el nem indult szolgáltatásnál megnézzük, hogy az ár meghaladja-e az e szolgáltatásmennyiséghez tartozó átlagköltséget (ha igen, akkor indítjuk a szolgáltatást – különben nem);
 - b) már folyó termelésnél megnézzük, hogy az ár meghaladja-e az e szolgáltatásmennyiséghez tartozó átlagos változó költséget (ha igen, akkor nyújtjuk a szolgáltatást – különben leállítjuk azt).

Egy elemre érdemes külön kitérni: mivel az átlagköltség meghaladja az átlagos változó költséget (hiszen az az átlagos fix költséget is magában foglalja), így elképzelhető olyan helyzet, amikor az árbevétel nem fedezi a teljes költséget, de mivel az ár az átlagos változó költséget meghaladja, így a szolgáltatást nem is érdemes beszüntetni.

Oldjuk fel ezt a furcsaságot! Tegyük fel, hogy az optimális termelési szinten az átlagos változó költség száz, míg az ár száztíz. Vagyis minden egységen tízet nyerünk. De ez az egységenként tíz extrabevétel nem fedezi az átlagos fix költséget. És ezért a szolgáltatás nyújtása veszteségesnek tűnik. De ha leállna a szolgáltatás, akkor a teljes fix költséget „be kellene nyelni” – ez a darabonként tíz sem térülne meg.

7.4. szövegdozoz: Az egyéni kínálat ábrázolása – profit meghatározása

Nézzük meg most a 7.F.3. ábrát. Az ár P^* . Vizsgáljuk meg az X_0 mennyiséghez tartozó határbevételt és határköltséget. Látszik, hogy a határbevétel (P^*) meghaladja a határköltséget (vagyis a határköltség függvény értékét ebben a pontban.) Így ezt az X_0 -dik egységet érdemes lenne piacra vinni. Hasonlóképp: az X_7 -dik egységet is. És ez egészen az X^* mennyiségig mindig igaz lesz.

⁸⁹ A fedezeti és az üzembezárási pontról ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 90–92., MANKIW i. m. 293–295.

A P^* ár mellett épp X^* egység érdemes növelni a termelést. P^* ár mellett X^* lenne a kínált mennyiség. Ezen mennyiség mellett a határbevétel egyenlő a határköltséggel.

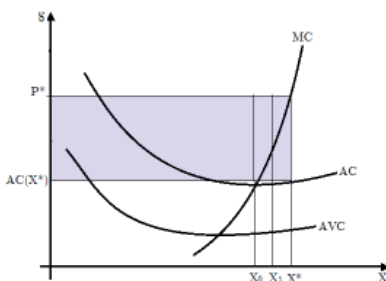
Mi történik, ha változik az ár? Minden ár mellett azt a pontot kell megkeresni, amikor a határköltség épp az árral egyenlő. Minden árhoz az a kínált mennyiség tartozik, ahol a határköltség-görbe épp az adott ár szintjét éri el. Másként: az egyéni kínálat a határköltség-függvénnyel azonos.

Tegyük fel, hogy az ár a 7.F.4. ábrán látható P_f . Ekkor az optimális termelés ott lenne, ahol a határköltség-görbe értéke éppen ekkora. Viszont ezen termelési mennyiségnél az ár elmarad az átlagköltségtől. Vagyis a teljes bevétel is elmarad a teljes költségtől: a fedezet nem biztosított. A szolgáltatás veszteséges lenne. Nem érdemes azt elindítani. Nem nehéz belátni: minden P_f árnál alacsonyabb árnál ez a helyzet. Ezeknél az áraknál ugyanis a határköltség függvény, amely ugye meghatározza (meghatározná) a termelést az átlagköltségnél alacsonyabb. A P_f ár, illetve az ehhez tartozó mennyiség, X_f a fedezeti pont.

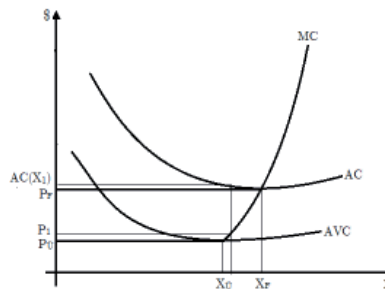
Ha már elindult a szolgáltatás, akkor az minden olyan áron fennmarad, amely nagyobb mint a $P_{\bar{U}}$. Ez az, illetve az ehhez tartozó mennyiség az üzembezárási pont. A $P_{\bar{U}}$ és a P_f ár között a termelés folytatódik, igaz a fix költséget nem fedezi a bevétel.

És ezzel le is írtuk az egyéni kínálatot, az egyéni kínálati függvényt. Az egyéni kínálat:

- induló vállalkozás esetén a határköltség-görbe fedezeti pont, a P_f ár feletti szakasza;
- működő vállalkozás esetén a határköltség-görbe üzembezárási pont, a $P_{\bar{U}}$ ár feletti szakasza.



7.F.3. ábra Egyéni optimalizálás: a kínálat



7.F.4. ábra Veszteséges, de folyamatos termelés: fedezeti és üzembezárási pont

Térjünk át a profitra! Ha az egyéni kínálati függvény azt a szolgáltatásmennyiséget mutatja, amely adott ár mellett maximálná a profitot, akkor az ábrán valahol rajta kell, hogy legyen a profit.

Vegyünk egy adott ár melletti döntést – például a 7.4. ábrán P^* ár mellett éppen X^* a kínált mennyiség. A profit az összes költség és az összes kiadás különbsége. Másként: a profit (π) az átlagos bevétel és az átlagos költség különbségének és az eladott mennyiség szorzata.

$$\pi = TR(X^*) - TC(X^*) = AR(X^*) \times X^* - AC(X^*) \times X^* = [AR(X^*) - AC(X^*)] \times X^*$$

Ezt az ábrán könnyedén leolvashatjuk. Ha vesszük az árszint (P^*) és az átlagköltség-görbe ezen szolgáltatásmennyiségnél felvett szintje, $AC(X^*)$ közötti különbséget, akkor megkapjuk az átlagos profitot. Ha pedig ezt megszorozzuk az X^* mennyiséggel, akkor megkapjuk a teljes profitot. Ezt az ábrán szürkével jelölt téglalap. Ennek magassága az átlagos profit (az ár és az átlagköltség különbsége), hossza pedig a mennyiség (X^*).

Határköltség-függvény	
Szolgáltatott mennyiség	Határköltség (\$)
5	3
10	5
20	9
30	11
40	15
50	20

Egyéni kínálat	
Egységár (\$)	Kínált mennyiség
3	5
5	10
9	20
11	30
15	40
20	50

7.3. táblázat A határköltség és az egyéni kínálati függvény: magasabb határköltségek

7.2.7. Egyéni kínálatra ható tényezők

Ismét szögezzük le: a kínálat (hasonlóan a kereslethez) egy függvény, egy táblázat, amely a különböző árakhoz hozzárendeli az eladni kívánt mennyiséget. Vagyis ha változik az ár, akkor a kínálat nem változik, egyszerűen a táblázat másik sorát, a függvény egy másik pontját olvassuk le. A kínálat akkor változik, ha a táblázatban szereplő értékeket kell felülírni.

A kínálati függvény pedig – szolgáltatásnyújtás estén – a határköltség-görbével azonos. Vagyis a táblázat akkor változik, ha valamilyen ok miatt a határköltség változik. Ha nő a határköltség, az azt jelenti, hogy az egyes mennyiségekhez

nagyobb határkölség tartozik a továbbiakban. Az viszont azt jelenti, hogy a kínálati függvény csökken.

Az összehasonlítás kedvéért álljon itt a 7.3. táblázat, amelyet összevethetünk a 7.2. táblázattal. Egyszerűen annyi az eltérés, hogy a 7.3. táblázatban megnöveltük a költségeket (eltoltuk eggyel a költségeket mutató oszlopot úgy, hogy minden mennyiséghez nagyobb költség kerüljön). Ha összevetjük az itt szereplő egyéni kínálati függvényt azzal, amit a 7.2. táblázatban láttunk, akkor feltűnik: minden árhoz alacsonyabb kínált mennyiség került. Csökkent a kínálat.

Mi okozhat ilyen változást a határkölségben? Például az, ha:

- a megszerezni kívánt *input* ára változik (pl. a munkabér). Ennek oka lehet a következő fejezetben elemzendő piaci hatás, de lehet oka jogi változás is (pl. a munkabér szabályozása);
- a termelőnek egy olyan adót kell megfizetnie, amit korábban nem kellett;
- megnő egy olyan alternatíva hozama, amit eddig nem választottunk.

A határkölségről sokszor elmondtuk, hogy abban (is) az alternatívaköltség mutatkozik meg. Ha az alternatívaköltség változik, akkor a kínálat is változik.

A sor folytatható. Emeljünk azonban ki egyetlen fontos – napjainkban sokat vitatott – jogintézményt, amely szerepet játszik a költségek alakulásában: a „szellemi tulajdont”. Ez a szabadalmak, a találmányok vagy egy-egy szerzői jog által védett mű (zene, film stb.) használatát szabályozó jogterület. Az a fő kérdése, hogy szabadon használhatja-e ezeket bárki, vagy az alkotónak, feltalálónak stb. lesz joga eldönteni, hogy kinek és milyen feltételekkel engedi meg azt. Ha utóbbi mellett döntünk, akkor emelkedhet a határkölségük azoknak, akik fel szeretnék használni a találmányokat, a szerzők műalkotásait. És ezért csökken a kínálatuk.

Az egyik legnagyobb vita e kapcsán a gyógyszeriparban figyelhető meg. A gyógyszer szabadalmak megdrágítják a gyógyszerek előállítását. Az ugyanis azt jelenti, hogy a feltaláló vállalat (aki birtokolja a szabadalmat) megakadályozhatja, hogy mások is gyártsák a gyógyszert, hacsak nem fizetnek neki ezért igen magas díjat.

Ugyanakkor meg kell fontolni az ellenérvet is. (Itt is!) Ha a feltaláló, az alkotó „nem kapná meg” ezeket a jogokat, és például nem kérhetne pénzt azok felhasználásáért, élvezetéért, akkor azok piaci ára nulla lesz. Márpedig, ha valaminek a piaci ára nulla, akkor azok kínált mennyisége is (általában) nulla lesz. Vagyis nem lesz találmány, szerzői alkotás, mű.

Pontosabban kevesebb lesz. Ugyanis ezen a ponton látszik, hogy a profitmaximalás feltétel, amellyel a termelőket, szolgáltatókat leírtuk, nem mindig helyes. A találmányok „termelését”, a szerzői jog által védett alkotások létrejöttét se csak az azok révén elérhető – a modellben szereplő – közvetlen profit motiválja. Lehetnek olyan hosszabb távú célok, amelyek miatt a szerző, a feltaláló akkor is megalkotja a művét, sőt akkor is kilép vele a nyilvánosságra, ha ilyen jogot nem kap. A saját önképe (amit a 2. fejezetben lelkiismeretként aposztrofáltunk) vagy a személyes hírnevének öregbítése rábírhatja erre.⁹⁰

Ilyen a közvetlen profitérdeken túli célok vállalkozások esetében is felmerülnek. Ilyen hosszabb távú, a közvetlen profit maximalálásán túlmutató stratégiák közül többet látunk majd a 9. fejezetben is.

Elképzelhető, hogy a szellemi alkotások díjai nem a határköltséget, hanem a fix költséget emelik. Ilyen, ha annak díja nem az annak révén legyártott szolgáltatáshoz kapcsolódik, hanem a szolgáltatás megkezdéséhez. A fix költség a kínálatot egy helyen érinti: ha valaki most akarja elkezdni a szolgáltatást, akkor a fix költség arra hat, hogy elkezdi-e ezt. (A magas fix költség emeli a fedezeti pontot.)

A fix költségre persze nem csak a szellemi alkotások díja hat – sok más tényező is. A jogász olvasók számára érdemes azonban itt is a jogi hatásokat kiemelni. Az egyik legfontosabb ezek közül a piacra lépés, a szolgáltatásnyújtás megkezdése érdekében szüksége adminisztráció – például a cégalapítás költsége, a szükséges engedélyezések beszerzése.

7.3. Piaci kínálat

A *piaci kínálat* számítása ugyanúgy történik, mint a piaci keresleté: az egyéni keresleteket kell horizontálisan összeadni. Ha adott áron az egyik vállalat által

⁹⁰ A „szellemi tulajdon” ilyen ösztönző hatásaiért ld. COOTER–ULEN i. m. 134–149., POSNER i. m. 48–59., SHAVELL i. m. 138–166.

kínált mennyiség 10, a másik által kínált pedig 45, akkor ketten együtt 55-öt akarnak eladni.⁹¹

Különösen fontos a kínálati oldalon a piacra lépés hatása: az árak emelkedésével olyan új szereplők jelenhetnek meg, akik alacsonyabb ár mellett nem voltak jelen szolgáltatóként – az üzembezárási vagy fedezeti pont alatt voltak.

A piaci kínálat (a kínálati függvény) kapcsán is kulcsfontosságú annak rugalmassága, a *kínálat sajátár-rugalmassága*. Ez a rugalmasságot ugyanúgy számoljuk, mint a kereslet sajátár-rugalmasságát: egy százalékos árváltozás mennyivel növelné a kínált mennyiséget? Képlete:

$$\text{a kínálat sajátár-rugalmassága} = \frac{[\text{a kínálat százalékos változása}]}{[\text{az ár százalékos változása}]}$$

Itt is hangsúlyozni kell, hogy a magas rugalmasság nem azt követeli, hogy mindenki sokat változtasson a kínálati döntésein egy árváltozás hatására. Elég, ha sokan csak egy kicsit változtatnak. Vagy kevesen, de ők sokat.

A piaci kereslethez hasonlóan itt is igaz, hogy a kínálat *hosszabb távon rugalmasabbá* válik. Sőt, a közgazdaságtan gyakran felteszi, hogy nagyon hosszú távon a kínálati függvény tökéletesen rugalmassá válik – gyakorlatilag egy vízszintes kínálati függvény alakul ki.⁹²

Érdeemes azonban beszélni a másik végletről is, a nagyon rövid távról. Gyakran találkozni olyan „közgazdaságtani” elemzésekkel, amelyek implicit módon felteszik, hogy hiába emelkedik vagy csökken egy termék ára, a kínált mennyiség nem változik. Az érvelés általában úgy szól: hiába érné meg a magasabb ár miatt többet szolgáltatni, az alkalmazkodáshoz idő kell. Az érvelés persze annyiban igaz, hogy a szolgáltatásnyújtás sokszor időigényes. De nem feledkezhetünk el arról sem, amit az 7.1. alfejezetben láttunk. A kínált mennyi-

⁹¹ Egészen pontosan: ez csak első látásra igaz. Az egyéni és a piaci kínálat közötti pontos összefüggés azonban egy kicsit bonyolultabb ennél. Ezt az érdeklődők megtalálják HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 240–252. De ettől az eltéréstől eltekint és az ittenihez hasonlóan értelmezi pl. MANKIW i. m. 298–299.

⁹² Ennek levezetését ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 93–95., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 252–257., MANKIW i. m. 299–303.

ség nemcsak a termelés miatt nőhet, hanem azért is, mert az árak emelkedése olyanokat is eladásra bírhat, akik korábban nem jelentek meg a piacon.⁹³

Az alkalmazkodáshoz szükséges időt jelzi, hogy hiába emelkedik az ingatlanok ára, hiába éri meg emiatt több ingatlant építeni – amíg azok el nem készülnek, addig marad a mostani mennyiség, Hiába éri meg például a csirkehús vagy a tojás árának emelkedése miatt több tyúkot tartani, amíg azokat nem kezdenek tojni, illetve nem lehet levágni őket, addig nem jelennek meg a kínálatban.

Az árváltozás hatására lesznek olyanok, akik eddig nem adták ki vagy nem adták el a lakásukat – magasabb áron azonban már igen. Vannak, akiknek van tyúkjuk, tojásuk, de alacsonyabb árak mellett nem vitték azt piacra – áremelkedés esetén viszont már eladják azt. Ezek a szereplők tehát már rövid távon is emelik a kínált mennyiséget – nem marad az változatlan.

7.4. Összefoglaló

A kínálat logikáját nem érdemes túlbonyolítani. (Bármennyire is ez tűnhetett ki a fejezetből.) A kínálatot az esetek jelentős részében a negatív kereslet vezényli: a készleteink magasabbak, mint ami adott ár mellett optimális lenne. Ezért annak egy részétől meg szeretnénk válni.

Ugyanakkor a kínálat olykor kifejezetten szolgáltatásnyújtással, fizikai termeléssel is együtt jár. Ezek elemzése áll a közgazdaságtan kínálati modelljeinek középpontjában. Ezek a szolgáltatási költségek alakulása alapján magyarázzák a kínálat nagyságát. Alapvetően adott szolgáltató határköltségei determinálják az egyéni kínálat nagyságát. (A piaci kínálat pedig ugyanúgy az egyéni kínálatok összege, ahogyan a piaci kereslet is így épül fel az egyéni keresletből.)

Ez a leírás egyben azt is jelenti, hogy a kínálat logikája az, hogy a piaci árak alapján határozzuk meg a termelt mennyiséget. Ezért téves a „költség plusz árrés” elképzelés, amely pont fordítva gondolkodik: adott termelési mennyiség melletti költségek alapján akarja megszabni az árakat.

A mottó, vagyis a szellemi tulajdon kapcsán láttuk, hogy a piaci kínálatra az (az is) több csatornán keresztül hat. Egyrészt növeli azok számára a költségeket, akik ezeket a szellemi alkotásokat fel kívánják használni – ezért a felhasználók

⁹³ A „függőleges” kínálati függvény mítoszáról: HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 68–69.

körében adott ár mellett kisebb lesz a piacra kerülő mennyiség, mint enélkül lehetne. Ugyanakkor azt is láttuk, hogy ezen védelem nélkül vélhetően kevesebb alkotás jönne létre – épp azért, mert ezek megalkotása is felfogható ugyanolyan termelésnek, szolgáltatásnak, mint bármi másé. És ha az adott jószág ára alacsony (ebben az esetben azért, mert mások ingyen használhatják azokat), akkor a kínált mennyiség is alacsony lesz.

Fogalmak

átlagbevétel	munkakínálat
átlagköltség	növekvő vs. csökkenő hozadék
döntés, cselekvés költsége	piaci kínálat
egyéni kínálat	piaci kínálat (sajátár-)rugalmassága
fedezet (fedezeti pont)	piacra lépés
feketedoboz-modell	profitmaximálás
fix költség	rugalmasság: rövid és hosszabb távon
határbevétel	szellemi tulajdon
határköltség	üzem bezárása (üzembezárási pont)
időtáv és költség típusok	változó költség
készlet	
költség plusz árrés árképzés	

Irodalom

- Denis W. CARLTON – Jeffrey M. PERLOFF: *Modern piacelmélet*. Budapest, Panem, 2003.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.
- Ronald G. EHRENBERG – Robert SMITH: *Korszerű munkagazdaságtan*. Budapest, Panem, 2003.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.

- N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- Paul MILGROM – John ROBERTS: *Közgazdaságtan, szervezetelmélet és vállalatirányítás*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Richard POSNER: *Economic Analysis of Law*. Austin–Boston–Chicago–New York, Asper, 2011.
- Steven SHAVELL: *Foundations of Economic Analysis of Law*. Cambridge, Belknap, 2004.
- Joseph E. STIGLITZ: *A kormányzati szektor gazdaságtana*. Budapest, KJK–Kerszöv, 2000.

Gyakorló kérdések

1. Igaz-e, hogy amennyiben egy jószág nem pénzbeli költségei megnövekednek, akkor ez csökkenti a jószág kínálatát? Mik lehetnek ilyen nem pénzbeli költségek?
2. Ha a kártérítési ügyekben eljáró ügyvédek iránt megnő a kereslet, az vajon növeli-e a végrendeletek írásba foglalásáért az ügyvédeknek fizetendő díjat? Miért?
3. Elképzelhető-e, hogy egy – a lehető legmagasabb azonnali profitra törekvő – vállalkozásnak, amelynek a bevétele adott évben elmarad a kiadásaitól, továbbra is ugyanúgy kell működnie, mint eddig?
4. Beletartozik-e egy bank működtetésének költségei közé a bankrablás lehetősége is? Ha igen, hogyan számol ezzel a költséggel a bank?
5. Hogyan hat egy adott gyógyszerész és a gyógyszertárak kínálatára (és annak rugalmasságára) az, ha a szabályozás az eddiginél keményebb követelményekhez köti a gyógyszertárak nyitását?

8. VERSENY: A PIACI EGYENSÚLY

Az Európai Unió Működéséről szóló Szerződés

26. cikk (1) Az Unió a Szerződések vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően meghozza a belső piac létrehozásához, illetve működésének biztosításához szükséges intézkedéseket. (2) A belső piac egy olyan, belső határok nélküli térség, amelyben a Szerződések rendelkezéseivel összhangban biztosított az áruk, a személyek, a szolgáltatások és a tőke szabad mozgása.

28. cikk (1) Az Unió vámuniót alkot, amely a teljes árukereskedelemre kiterjed, és magában foglalja a behozatali és kiviteli vámok, valamint az azokkal azonos hatású díjak tilalmát a tagállamok között, továbbá közös vámtarifa bevezetését harmadik országokkal fenntartott kapcsolataikban.

30. cikk: A tagállamok között tilos bármilyen behozatali vagy kiviteli vám és azzal azonos hatású díj. Ezt a tilalmat a fiskális vámokra is alkalmazni kell.

Miért fontos a piaci ár? Miért, hogyan segíti ez a kooperációt, a munkamegosztást? Miért fontos, hogy egyensúlyban van-e a piac? Mi történik, ha nincs? Mi az az árverseny, és hogyan segít a túlkereslet vagy a túlkínálat csökkentésében? Milyen más (a piaci árversenynek alternatívát jelentő) mechanizmusokkal lehet kezelni ezeket a helyzeteket? Mennyiben más ezek hatása? Mi okozhatja a piaci egyensúly megváltozását: az áremelkedést vagy éppen az árcsökkenést? Miért segít ennek értelmezésében az előző fejezetekben látott rugalmasság fogalma? Miért gondolják a közgazdászok, hogy a piac bizonyos feltételek mellett hatékonyan működik? És mik ezek a „bizonyos feltételek” – mi történik, ha azok nem teljesülnek?

* * *

Miután áttekintettük a két piaci erő, a kereslet és a kínálat mögötti logikát, láttuk, hogy mitől függ ezek nagysága (e függvények elhelyezkedése), rátérhetünk a piaci egyensúly kialakulására. Ahogyan a kereslet és a kínálat mögött meg kell látni a racionális egyéni döntések logikáját, ugyanígy a piaci egyensúly mögött is ott van a kooperáció – a 4. fejezetben látott – mechanizmusa. A piaci működés ennek a kooperációnak a lehetőségét bővíti ki. És mivel kibővíti, így az annak kapcsán látott pozitív hatások is erősödnek. A 8.1. alfejezet ezzel az általánosabb mechanizmussal való kapcsolatot mutatja be. Ezt követően térünk rá a piaci ármechanizmus konkrét működésére. Ennek kulcsa az árverseny. Ez a mechanizmus tereli az egyensúlyi ár felé a piacot. A mechanizmus megértése éppen ezért akkor lehetséges, ha először megértjük, hogy mivel jár, ha nincs egyensúlyban egy piac.

A fejezetben két olyan hatást emelünk ki és vizsgálunk részletesebben, amelyek a piaci egyensúlyi árat befolyásolhatja: az adók hatását és a vámokat (azok felszámolását). Sőt, szemben az eddig fejezetek többségével, nemcsak a pozitív hatásokat elemezzük itt – hanem a hatékonyságot is. Mint a mottóban is látszik, az Európai Unió egyik legfontosabb célja az egységes piac megteremtése. Ennek fő eszköze pedig az, hogy megtiltja, hogy a tagállamok vámokat vessenek ki a másik tagállamból érkező termékekre.

8.1. A piaci koordináló ereje

A 4. fejezetben azt láttuk, hogy a *komparatív előnyök* léte miatt érdemes *megosztani a munkát*, érdemes egyes munkafolyamatokra *specializálódni* – és nem önellátásra berendezkedni. Ugyanakkor azt is láttuk, hogy a munkamegosztást a magas tranzakciós költségek akadályozhatják. Az ott látott modellek abból indultak ki, hogy a felek ismerik egymást – csak az volt a kérdés, hogy melyik munkát ki végzi. Ugyanakkor nem ismerhetünk mindenkit. Nem mindig egyértelmű, hogy kivel szemben miben van komparatív előnyünk. Az ezzel kapcsolatos információgyűjtés roppant magas *költséggel* járna. Ezt csökkenti le a piaci működés.

Ugyanis a piaci mechanizmus „szállítja” az egyensúlyi árakat. És ezen egyetlen információ alapján eldönthetjük, hogy mire akarunk specializálódni, miből mennyit szolgáltatassunk, megvegyünk-e egy adott jószágot vagy helyettesítsük azt mással. Ezen egyetlen információra figyelve – végső soron – olyan emberekkel osztjuk meg a munkát, akiket nem is ismerünk. És olyan bonyolult

munkafolyamatokat hozunk létre, amelyeket egyébként lehetetlen lenne. (Erre szolgálat szép példát a 8.1. szövegdoboz.)

8.1. szövegdoboz: A ceruza és a piac

Leonard Read: *I, Pencil* című esszéjének⁹⁴ alapkérdése látszólag értelmetlen: tud-e valaki ceruzát készíteni? Hogyne tudna – hiszen van ceruza, tehát valaki elő is állította. Ugyanakkor a válasz mégis az, hogy nem, senki nem tud ceruzát készíteni.

Persze van olyan gyár (talán van olyan ember, vállalkozó is), amely képes ceruzát gyártani, ha minden nyersanyag (grafit, cédrus, habkő, lakk, ragasztó, viasz, vaspánt stb.) és minden gép, eszköz a rendelkezésére áll. De ki lenne képes maga előteremteni az összes nyersanyagot, gépet, eszközt? Különösen, hogy a szükséges alapanyagok gyakran a világ legtávolabbi helyein érhetőek csak el – vagyis a szállításukat is meg kellene oldani. És akkor a szállítási eszközöket is elő kellene állítani. És azokat a gépeket, nyersanyagokat is, amelyek a szállítóeszközök vagy a ceruzagyártáshoz szükséges szerszámok, gépek előállításához kellenek. És így tovább.

Ráadásul, miközben mindezt legyártaná, szállítaná valaki, aközben enni, inni, ruházkodni is szeretne, lakni is szeretne valahol – vagyis közben élelmiszert, szállást, ruhát is kellene teremtenie magának (és az ahhoz szükséges nyersanyagokat, gépeket is elő kellene teremteni).

Nyilvánvaló: egyetlen ember nem tudna egyetlen ceruzát sem elkészíteni. A ceruza megszámlálhatatlan ember kooperációjának eredménye. De ezek az emberek nem úgy kooperálnak egymással, mint Lajos és Károly a 4. fejezetben. Nem is ismerik egymást. Könnyen lehet, hogy ha ismernék, nem is bíznának egymásban, nem is üzletelnének egymással – lehet, hogy kifejezetten gyűlölnék is egymást. (Mert mondjuk olyan vallásúak, olyan fajhoz, nemzethez tartoznak, amit ők maguk gyűlölnék.) Mégis részt vesznek egy olyan folyamatban – mondhatnánk: együttműködnek –, amelynek a végén a ceruza megszületik. És sok más jószág, ami enélkül nem lenne lehetséges. És olyan helyekre is eljutnak ezek, ahová enélkül nem tudnának.

Ezt a piaci mechanizmus teszi lehetővé – az, hogy a piac előállítja az árakat, és mindenkinek csak erre kell figyelnie.

⁹⁴ READ i. m.

Az egyensúlyi árban rengeteg *információ sűrűsödik*. Látjuk majd, hogy ez az ár függ a piaci kereslet alakulásától – az az egyes emberek egyéni keresleteitől, amiben tükröződnek az ő preferenciáik, vágyaik, lehetőségeik, választásaik. Az egyensúlyi ár függ a piaci kínálat alakulásától is – abban pedig benne vannak az egyéni kínálati döntések. Tükrözni fogja ezért azt, hogy ki milyen más lehetőségekkel rendelkezik – és azt, hogy e többi lehetőség révén mit tudna elérni.

Egy magyar nyelvű, magyar olvasóknak szóló könyvben mindenképpen meg kell emlékezni ezen a helyen két magyar közgazdászról: Polányi Mihályról és Kornai Jánosról.

Kornai János nevéhez elsősorban a koordinációs mechanizmusok fogalmát csatolja a közgazdaságtan. (Amit egyébként Polányi Mihály testvérétől, Polányi Károlytól vesz át.) Ebben a fogalomrendszerben a koordinációs mechanizmusok hangolják össze az egyének vagy szervezetek lépéseit. E koordinációs mechanizmusok egyike a piaci. A piac az árrendszeren keresztül befolyásolja azt, hogy az egyes emberek, szervezetek milyen döntéseket hoznak, és azt, hogy ezek a döntések miként hatnak a többiekre. A – napjainkban a piac fő alternatívájának tekintett – bürokratikus koordináció törvények, utasítások révén teszi ugyanezt.⁹⁵

Polányi Mihály pedig az ún. *tacit tudás* fogalmának megteremtésével (amit az irodalomban gyakran rejtett vagy hallgatolagos tudásnak neveznek) járul hozzá a piac működésének megértéséhez. A *tacit* tudás olyan magáninformáció, amelyet nemcsak azért nem oszt meg a „gazdája”, mert vissza akarja azt tartani, hanem azért sem, mert nem is tudja megfogalmazni annak tartalmát. Mivel azonban a döntéseire, a tevékenységére ez a tudás is hat, így a piaci folyamatok erre is reagálnak. A piaci árban ezek a döntések is benne lesznek – a piaci árra ez a *tacit* tudás is hat.⁹⁶

A fejezet későbbi részében látjuk majd, hogy a piac működése persze nem tökéletes. A piaci ár sokszor nem hatékony, téves jelzéseket küld. És ezért időről időre segíthet, ha a kormányzat különböző eszközökkel beavatkozik a folyama-

⁹⁵ Az 1983-as akadémiai székfoglalójában a piaci és a bürokratikus koordinációt hasonlította össze – ezek relatív előnyeit és hátrányait mutatta be. E kettő mellett megkülönböztet még etikai és agresszív koordinációt. KORNAI (1983) i. m. Később kicsit módosította a koordinációs formák listáját. 1993-ban már (i) a bürokratikus, (ii) a piaci, (iii) az önkormányzaton alapuló, (iv) az etikai, és (v) a családi koordinációt különbözteti meg. Ld. KORNAI (1993) 122–139.

⁹⁶ Ld. POLÁNYI i. m.

tokba. Egy-egy kisebb kérdésben el is lehet érni jobb eredményt a piaci egyensúlynál. De úgy tűnik, hogy ilyen szintű kooperációt, amit a piac megteremt, más mechanizmus révén nem tudnánk biztosítani.⁹⁷ (A 8.2. szövegdobozban bemutatott ún. tervezési vita épp ezt a kérdést járta körül.)

8.2. szövegdoboz: *Tervezési, kalkulációs vita*

Különösen a számítógépes, adatelemzési kapacitások rohamos bővülésével egyes közgazdászokat időről időre megkísért a gondolat, hogy ezt a szintű koordinációt a piac kikapcsolásával is el lehetne érni. Meg lehetne tervezni (esetleg még a piacinál is jobb eredményeket elérve), hogy ki mit csináljon (miből, hogyan és mit csináljon, termeljen, fogyasszon, raktározzon stb.), az előállított javakat kinek adja tovább – és így tovább.

A legismertebb vita erről, vagyis a piaci ár információsűrítő szerepéről és a (nem tökéletes) piaci mechanizmus tervezéssel való felváltásáról (vagy legalábbis részleges helyettesítéséről) az ún. *tervezési, kalkulációs vita* volt, amelynek csúcspontja az 1920-as, '30-as, '40-es évekre esett. A szocialista tervezés hívei a társadalmi számítások, a tervezés lehetségesége – sőt, jobb teljesítménye mellett érveltek. A másik oldalon a piaci modell védelmezői (elsősorban az ún. osztrák iskola közgazdászai, Ludwig von Mises, Friedrich A. von Hayek stb.) a piaci árak minden másnál jobb információközvetítő szerepét hangsúlyozták.⁹⁸

Előbbiek érveit nemsokára látjuk majd. Ők a főszövegben bemutatott piaci kudarcok létre hívták fel a figyelmet.

Utóbbiak egyik fő érve a piaci ármechanizmus mellett az volt, hogy a piaci árakban az egyéni preferenciák is tükröződnek. Amennyiben a piaci árakat más mechanizmusokkal kellene felváltani, akkor az egyéni preferenciákat olyan szinten kellene ismerni, ami már fizikailag nem lehetséges. Például: ha a tervezőnek el kellene azt dönteni, hogy adott nyersanyagból (vagy másból) készüljön-e egy gép, illetve hogy elkészüljön-e egyáltalán az a gép, akkor ahhoz ismernie kellene az adott nyersanyag alternatív felhasználási módjait és azt is, hogy azok révén mennyire hasznos dolgokat lehetne termelni.⁹⁹ A „hasznosságot” ráadásul valamiképpen definiálniuk

⁹⁷ Ld. pl. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 45.

⁹⁸ Magyarul ld. HAYEK (1995a) i. m., HAYEK (1995b) i. m.

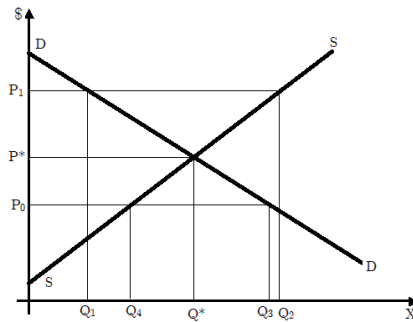
⁹⁹ A példa forrása: HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 117–118.

kellene. Ha az emberek vágyaiból akarunk elindulni, akkor ismerni kellene az ő pontos vágyaikat. Ez pedig soha nem lesz lehetséges. A Polányi Mihály által bemutatott *tacit* tudás miatt sem.

Ha a tervezők valóban elkötelezettek is a közérdek mellett – és nem csak a saját hatalmukat akarják megóvni, mint oly sokszor –, akkor sem mindenhatók. Szembesülni fognak azzal, hogy annyit sem tudhatnak, amennyit a piaci szereplők felé a (soha nem tökéletes) piaci árak közvetítenek.

8.2. A piaci verseny folyamata

A 6. fejezetben már láttuk a piaci egyensúly fogalmát. Ez azon ár, amely mellett a keresett és a kínált mennyiség egyenlő – *egyensúlyban* van. A piaci modell fő állítása, hogy a piac e felé az egyensúly felé törekszik. Olyan helyzet, amikor ez az egyensúly nem teljesül, nem lehet tartós: az árverseny e felé az *egyensúlyi ár* felé tereli az árat.



8.1. ábra Piaci egyensúly, túlkínálat, hiány

8.2.1. Egyensúlyhiány

Nem állítjuk, hogy minden piac folyamatosan ebben az egyensúlyi állapotban van. Attól szinte mindig eltér az ár: vagy magasabb ennél, vagy alacsonyabb. Csak annyit állítunk, hogy ha kellően hosszú idő áll(na) rendelkezésre az alkalmazkodáshoz, akkor ez az egyensúly beáll(na). Rövidebb idő alatt pedig azt fogjuk látni, hogy a piaci erők efelé terelik az árat. Lássuk, hogyan!

Ha az ár az egyensúlyi árnál magasabb, akkor a kínált mennyiség meghaladja a keresett mennyiséget. Ez a *túlkínálat*: az eladók többet akarnak eladni, mint amennyit a vevők venni szeretnének. (A 8.1. ábrán az egyensúlyinál magasabb a P_1 ár – emellett a keresett mennyiség Q_1 , a kínált mennyiség pedig Q_2 . A túlkínálat a $Q_2 - Q_1$ távolság.) Ezen a ponton érdemes felidézni, hogy a kereslet és a kínálat csak vágyakat, kívánságokat tükröz – a venni és az eladni *kívánt* mennyiséget. Ha nincs egyensúlyi ár, akkor az egyensúlyhiány e két vágy között áll fenn. Többet *akarnak* eladni, mint venni. De a piacon végül ugyanannyi jószágot adnak el, mint amennyit megvesznek. Logikai képtelenség lenne, hogy ez ne teljesüljön. Kinek adnák el a jószágokat, ha nem veszi meg senki – és kitől vennék, ha nem adja el senki? Ezért túlkínálat esetén a piacra kerülő mennyiséget, a piaci tranzakciók volumenét a kereslet határozza meg. P_1 ár mellett a piacra Q_1 mennyiség kerül. Vagyis lesznek olyan potenciális eladók, akik *adott áron* szeretnének ugyan szolgáltatni, szeretnék ugyan eladni a rendelkezésükre álló javakat, de nem veszik meg tőlük senki.

A túlkínálat egyik legismertebb példája a *munkanélküliség*. Ekkor arról van szó, hogy *adott munkabér* mellett többen szeretnének munkát vállalni, illetve több munkát szeretnének vállalni, mint amennyi munkást a munkaadók keresnek.

Talán – még az előző fejezetben látott példa után is – sokan nehezen fordítják le a munkaadókat és a munkavállalókat a kínálatra és a keresletre. Ha így van, akkor gondoljuk végig: hogyan reagálnának a munkaadók és a munkavállalók arra, ha nő a munkabér. Aki erre azzal válaszol, hogy akkor kevesebbet akar, ő a kereslet. Vagyis a munkaadók, akik magasabb bér mellett nem akarnak felvenni annyi munkást. A munkavállalók a kínálat: ha nő a bér, többet szeretnének dolgozni.

Amikor az ár az egyensúlyi árnál alacsonyabb, akkor a keresett mennyiség haladja meg a kínált mennyiséget. Ez a *túlkereslet* vagy más néven *hiány*: az eladók kevesebbet akarnak eladni, mint amennyit a vevők venni szeretnének. A 8.1. ábrán ilyen ár P_0 . Ekkor a kínált mennyiség Q_4 , a keresett pedig Q_3 . A túlkereslet, a hiány mértéke pedig a $Q_4 - Q_3$ távolság. A piacra kerülő mennyiséget itt is a kisebb érték határozza meg. Ez itt Q_4 . Lesz kielégítetlen kereslet: azok, akik *adott áron* szeretnének vásárolni, de nem találnak eladót.

Az egyensúlyhiány eseteinek áttekintése azért (is) fontos, mert ezek egyben a *piaci egyensúly* néhány fontos tulajdonságára is felhívják a figyelmet.

1. A piaci egyensúly az a helyzet, amikor a vágyságok találkoznak – adott ár mellett nem marad kielégítetlen vételi vagy eladási szándék.

Az „adott ár” roppant fontos kitétel. A piaci egyensúlyban nem lesz mindenki „elégedett”: a vevők vágyhatnak arra, hogy olcsóbban vegyenek, az eladók arra, hogy drágábban adjanak el. De ha a felek az árat adottságnak tekintik, és nem annak megváltoztatásáról fantáziálnak, akkor a piaci egyensúly az a helyzet, amikor mindenki megteheti, amit szeretne (eladhat, vásárolhat).

2. A piaci egyensúly az a helyzet, amikor a piacra kerülő mennyiség a legmagasabb.

Ha az ár fölé megy (túlkínálat esetén), akkor ennél kisebb lesz a piaci mennyiség: a magasabb ár miatt kevesebbet vásárolnak. Ha az ár ez alá esik, akkor is kevesebb jószág jut csak piacra: az alacsonyabb ár miatt csökken a kínált mennyiség.

8.2.2. A verseny formái – az árverseny, a piaci folyamat lényege

Az egyensúlyhiányos helyzetek azonosítása, a túlkereslet és a túlkínálat megkülönböztetése azért is fontos, mert ezek révén megérthetjük, hogy hogyan is hatnak a piaci erők. Először is ismerjük fel: *túlkínálat esetén* valahogy el kell dönteni, hogy kik lesznek azok az eladók, akiknek az eladni kívánt jószágát megveszik a vevők. *Túlkereslet esetén* pedig azt kell eldönteni, hogy kik juthatnak hozzá a kevesebb eladásra kínált jószág valamelyikéhez – és kik maradnak kielégítetlenül.

Ha nincs egyensúly, akkor nem teheti mindenki azt, amit adott ár mellett szeretne. Valahogy el kell dönteni, hogy ki érheti el a célját. Ennek módszere a *verseny*. Minden olyan jószág esetén, ahol *túlkereslet (hiány)* van, a *potenciális vevők versengeni fognak egymással* azért, hogy hozzájussanak a kevesebb kínált jószág valamelyikéhez. És minden olyan jószág esetén, amelynél *túlkínálat* van, a *szolgáltatók, az eladók között* indul meg a verseny azért, hogy ne ők legyenek, akik hoppon maradnak.

Talán feltűnt, de emeljük ki: a köznyelvben, a politikában stb. bevett fordulatokkal szemben *nem az eladók és a vevők között van verseny*. Hiány esetén a

potenciális vevők versenyeznek egymással. Túlkínálat esetén a szolgáltatók, az eladni vágyók egymással.

Különböző jogrendszerek, különböző kultúrák, különböző javak esetén azt másképp és másképp döntenek el, hogy milyen szabályok szerint folyjon ez a verseny. Lássunk egy-két ilyen megoldást:¹⁰⁰

- *Szerencse*. Bizonyos esetekben az egyensúlyhiányt sorsolással kezeli a rendszer: be kell adni az igénylést, majd az igénylők közül kisorsolják azokat, akik adott feltételek mellett (adott áron) megkapják, amire vágnak.

Ez történik sok nagy sportesemény esetében: a megadott árat megfizetni hajlandó igénylőknek jelentkezni kell. Általában többen jelentkeznek, mint amennyi hely van. Közöttük pedig kisorsolják a jegyeket.

- *Adminisztratív minősítés, adminisztratív döntés*. Vannak esetek, amikor azzal bízunk meg embereket, szervezeteket, bizottságokat, hogy mérjék fel a versengők „minőségét”, majd az általuk leginkább megfelelőnek minősített szereplők, igénylők vágyait teljesítjük.

Ez történik például akkor, amikor az egészségügyben egyes kezeléseket nem kérheti akárki, csak az, akit az orvos arra „alkalmasnak”, „rászorulóknak” talál – és beutalót ad, receptet ír neki. De ugyanígy a kérelmezők minőségét próbálja felmérni a bank is, amikor „elbírálja a hitelkérelmet”, „felméri a potenciális adósok hitelképességét” – és ennek alapján kiválasztja a sok potenciális hitelkérelem közül azokat, amelyeket „befogad”.

- *Tudás*. Sok esetben a legokosabbakat, legnagyobb tudásúakat akarjuk jutalmazni, és ezért olyan teszteket folytatunk le, amelyek ezt hivatottak mérni.

Tipikus ez az oktatásban, különösen a felsőoktatásban. A felsőoktatás (de akár a jobb általános és középiskolák esetén is) túlkereslet van. Az oktatási rendszer sok helyen, így Magyarországon is úgy versenyezteti a keresleti oldalon levő gyerekeket, hallgatókat,

¹⁰⁰ További elemzésért ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 67–70., 113–114.

hogy különböző vizsgákkal a tudásukat próbálja megmérni. Az e vizsgákon, teszteken a legjobban teljesítőknek adja a helyeket.

De a tudás alapú választás, verseny a munkaerőpiacon is gyakori. Amikor egy munkahelyre túljelentkezés van, akkor a munkaadók valamiképpen a jelentkezők tudását próbálják felmérni – sokszor felvételi vizsgákkal. De erre szolgál (részben) az is, ha csak próbaidőre veszik fel a jelölteket, amely idő alatt kiderülhet a tudásuk (is).

- *Fizikai erő – gyorsaság.* Vannak olyan esetek, amikor a verseny alapja a gyorsaság, a kitartás. Ilyen a sorbanállás: azok tudnak venni vagy eladni, akik gyorsabban érkeznek. A sorbanállás olykor nem megterhelő – mondjuk csak be kell jelentkezni és várni. Van azonban, hogy fizikai erőt is követel – például ácsorogni, várakozni kell az üzlet előtt. (Adott esetben ott is kell éjszakázni.)

Más esetekben kifejezetten a fizikai erő az, ami dönt. Ez történik azokban az esetekben, amiket a hírekből ismerünk: amikor a segélyszállítmány megérkezésekor összeverekednek az arra váró emberek.

A klasszikus piaci verseny lényege azonban más: itt a verseny alapja a *fizetési, illetve az elfogadási hajlandóság* nagysága.

Túlkínálat esetén a potenciális eladók abban versenyeznek egymással, hogy ki hajlandó alacsonyabb áron is eladni. A potenciális eladók az elfogadási hajlandóságuk nagyságában versengenek egymással: akinek ez alacsonyabb, az alacsonyabb árat is hajlandó bevállalni. Túlkereslet (hiány) esetén a potenciális vevők kezdenek az árban versenyezni egymással. A *fizetési hajlandóság* nagyságában versenyeznek: abban, hogy ki hajlandó többet fizetni a jószágért. A klasszikus piaci verseny tehát árverseny.

Időnként a politikai akarat, a jog megpróbálja ennek az árversenynek a működését akadályozni. A piaci árverseny korlátozása mögött általában elosztási, igazságossági érvek sejlenek fel: nem lenne „múltányos”, „igazságos”, ha azok kapnák meg ezeket a helyeket, akik az árversenyt megnyerik.

Gondoljunk például a – minden országban – jelentős túlkereslettel (hiánnyal) szembenező egészségügyre. Az egészségügyben nem azt mondjuk (viszonylag kis részében mondjuk), hogy azokat fogjuk ellátni, akik

hajlandóak többet fizetni érte. Tudatosan alacsonyban tartjuk az árakat – felvállalva, hogy emiatt túlkeresletet lesz. Nem az árak, az árverseny, hanem az orvosi indikáció (egy adminisztratív minősítés) alapján akarjuk kiválasztani azokat, akik hozzáférhetnek például a szakellátáshoz, a kórházi ellátáshoz.

A verseny kapcsán ugyan kézenfekvő lenne a kérdés, hogy melyik versenyforma az igazságosabb, de – mint az 1. fejezetben kiemeltük – e kötetben nem cél az igazságossági érvek értékelése. Most sem ezeket fogjuk megvizsgálni. Két ösztönzés hatást emelünk csak ki.

1. Bármilyen elv szerint folyjon is a verseny, ez a szereplőket arra ösztönzi, hogy abban legyenek jók, amin a verseny eldől. És ennek időnként nem várt hatásai lehetnek.

Ha csak a tudás (esetleg csak bizonyos fajta tudás) a verseny alapja, akkor a tudáson kívül más szempontok (vagy a nem mért tudás) elsikkadhat. Ha adminisztratív testület mérlegeli a kérelmezők minőségét (pl. „rászorultságát”), akkor az e döntéshozó személlyel, bizottsággal való „jó viszony” kialakítására törekednek majd az emberek, a vállalkozások.

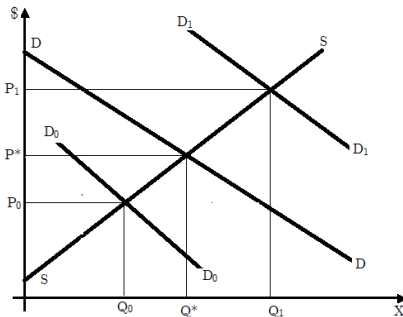
2. Sokszor (talán fogalmazhatunk úgy is, hogy általában) hiába akarjuk kizárni az árversenyt, az utat tör magának. Megjelenik az szürke vagy fekete formában – csúszópénz, hálapénz, korrupció formájában. Hiába tiltják, sokan mégis pénzzel próbálják meggyőzni a döntéshozókat, hogy sorolják őket előbbre.

De ez a „szürke” vagy kifejezetten „fekete” verseny egy szempontból erősen különbözik a klasszikus árversenytől. Utóbbi ugyanis nem csak annyit tesz, hogy elosztja az adott mennyiséget, nem csak azt mondja meg, hogy kiknek az igénye elégíthető ki. A piaci mennyiséget is növeli. Túlkereslet, hiány esetén az árverseny a kínált mennyiséget is növeli – hiszen a növekvő árak eladásra, szolgáltatásra ösztönöznek. Túl kínálat esetén pedig a keresett mennyiséget is növeli – hiszen a csökkenő árak mellett nő a keresett mennyiség.

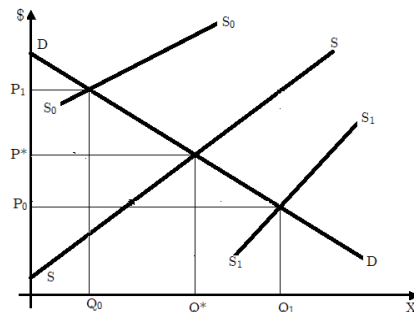
8.2.3. A piaci egyensúly változása

A piaci egyensúly tehát a keresett és a kínált mennyiség egyenlőségénél alakul ki – ott, ahol a kereslet és a kínálat (a keresleti és a kínálati függvény) metszi egymást. Ez egyben azt is jelenti, hogy amennyiben a kereslet vagy a kínálat (a két függvény valamelyike) megváltozik, akkor változik a piaci egyensúly is. Az ilyen változások elemzését nevezi a közgazdaságtan *komparatív statikának*: azt vizsgáljuk, hogy egyes változások hatására hogyan alakul át az egyensúly.

A 8.2. ábra (a) részén láthatjuk azt a helyzetet, amikor a kereslet nő, illetve csökken. A D kereslethez képest a D_1 nagyobb keresletet mutat. (Minden ár mellett nagyobb a keresett mennyiség.) Látszik, ekkor az egyensúly (a metszéspont) magasabbra kerül: az új egyensúlyban magasabb lesz az ár (P_1) és magasabb a piacra kerülő mennyiség is (Q_1). De a kereslet vissza is eshet D -ről D_0 -ra. Ekkor az ár is és az egyensúlyi mennyiség is visszaesik – P_0 -ra, illetve Q_0 -ra.



(a) A kereslet változása



(b) A kínálat változása

8.2. ábra A piaci egyensúly változása

A kínálat ugyanígy változhat – és ez is hat az egyensúlyra. A 8.2. ábra (b) részén S -hez képest S_1 -re nőhet vagy S_0 -ra csökkenhet. Kínálatnövekedés esetén az egyensúlyi ár csökken és az egyensúlyi mennyiség nő, kínálatcsökkenés esetén az ár nő és a mennyiség csökken.

A kereslet és a kínálat változásának okait láttuk a 6. és a 7. fejezetben. Ha változik a potenciális vevők jövedelme, változnak a preferenciáik, változnak a kiegészítő vagy a helyettesítő jöszágok árai, akkor a kereslet toódik kifelé vagy befelé. A költségek alakulása (ideértve a helyettesítő tevékenységek hozamának változását is) a kínálatra hat.

8.3. szövegdoz: Kereslet vagy keresett mennyiség – kínálat vagy kínált mennyiség

Lássuk az alábbi téves – bár gyakran hallható – érvelést: „ha az árak megemelkednek, akkor a kereslet lecsökken. És mivel a kereslet csökken, így az (egyensúlyi) ár visszaesik. Vagyis az áremelkedés nem lehet tartós”.¹⁰¹

Hol a probléma ezzel az érveléssel? Ott, hogy tévesen állítja: az áremelkedés miatt csökken a kereslet. A kereslet csökkenése a keresleti függvény eltolódása lenne – holott az árváltozás ilyen nem okoz. Az áremelkedés miatt a keresleti függvényen, vagyis adott keresleten belül mozgunk.

- Ha az áremelkedés oka a kínálat lecsökkenése volt [mint a 8.2.(b) ábrán], akkor az ár ott magasabb szinten is marad.
- Ha pedig az áremelkedés oka az, hogy valamiért eltérünk az egyensúlyi ártól, vagyis valamiért túlkínálat alakul ki (mint a 8.1. ábrán), akkor nem változik sem a kereslet, sem a kínálat, csak elindul az árverseny.

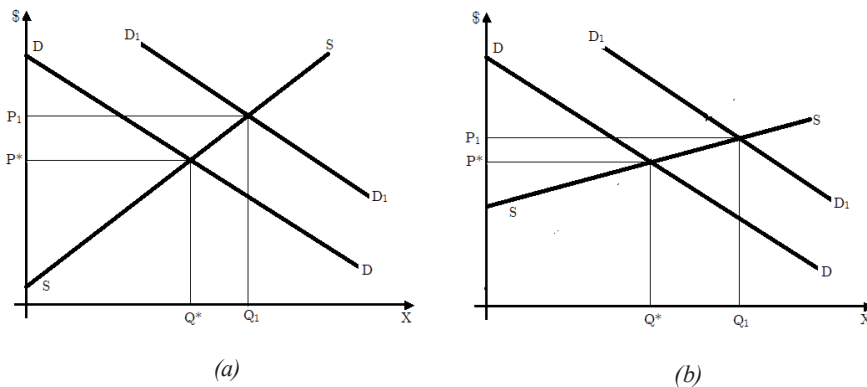
Ha mindig ábrázoljuk a változásokat, akkor elkerülhetjük az ilyen tévedéseket – és rájöhethetünk, hogy egy változás tartósan fennmarad-e (ez a komparatív statika terepe), vagy az árverseny idővel megoldja (ez az egyensúlyhiány).

Nem véletlenül hívtuk fel többször a figyelmet arra, hogy fontos észben tartani a kereslet és a keresett mennyiség, illetve a kínálat és a kínált mennyiség közötti különbséget. Különösen ezen a ponton okozhat nagy zavarokat ezek összekeverése. (A 8.3. szövegdoz mutat erre példát.) Ezek elkerülése érdekében érdemes végiggondolni, hogy hogyan is történik az egyensúly változása, az alkalmazkodás a bemutatott esetekben. Helyhiány miatt csak a keresletnövekedés esetét mutatjuk be. Ekkor:

1. a korábbi egyensúlyi ár mellett megnő a keresett mennyiség, emiatt
2. a korábbi egyensúlyi ár mellett túlkereslet, hiány alakul ki, vagyis nem jut minden vevőnek, aki adott áron venni szeretne, emiatt
3. elindul a vevők közötti verseny – elkezd emelkedni az ár,
4. a magasabb árra reagálva a kínált mennyiség elkezd nőni – a keresett mennyiség pedig elkezd csökkenni,
5. a verseny addig tart (a kínált mennyiség addig nő, a keresett mennyiség addig csökken), amíg el nem érjük az új egyensúlyt jelentő árat és mennyiséget.

¹⁰¹ A példáért ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 61.

Szintén láttuk az előző két fejezetben, hogy mit jelent a kereslet és a kínálat *rugalmassága* (sajátár-rugalmassága). A 8.3. ábrán pedig azt is láthatjuk, hogy miért fontos ezek ismerete. Az ábra két részén ugyanúgy változik a kereslet. És emiatt változik a piaci egyensúly is. De nem egyforma mértékben. Az ábra (a) részén meredekebb a kínálat, vagyis a korábbi egyensúlyi pontban rugalmatlanabb az – az ábra (b) részén rugalmasabb. Ha rugalmasabb a kínálat, akkor ugyanaz a keresleti változás kisebb árváltozást, viszont nagyobb mennyiségi változást okoz. Az ábrán a (b) részben kevésbé nő az ár, mint az (a) részben, de jobban nő a mennyiség.



8.3. ábra A keresletváltozás és az egyensúlyi ár változása közötti kapcsolat

Gyakorlásképpen érdemes áttekinteni a – 4. fejezetben látott – spekuláció piaci hatásait. Ezt a 8.4. szövegdoboz mutatja be.

8.4. szövegdoboz: A spekuláció és a piaci egyensúly

Mi történik, ha valaki azért vásárol, mert áremelkedésre vár – és ezért felhalmoz, raktároz? És ha azért, hogy eladja majd magasabb áron? Mi történik, ha valaki azért vásárol egyik helyen, mert ott alacsonyabb az ár, mint egy másik helyen? Mindegy, hogy saját fogyasztásra vásárol vagy azért, hogy a másik helyen eladhassa?

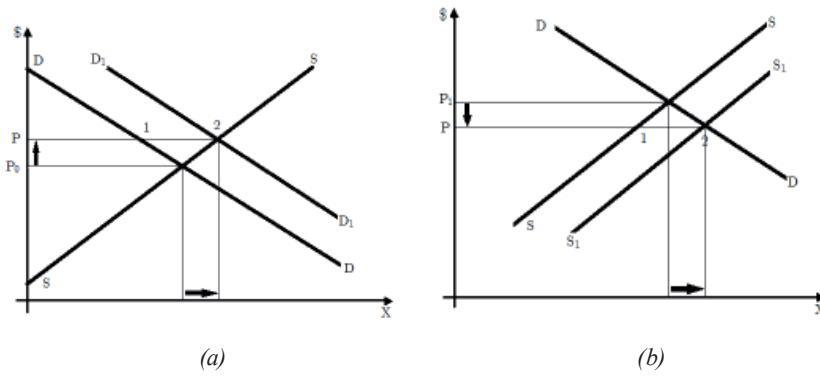
A 8.F.1. ábra két részén látható a két piac: az (a) ábrán látható piacon alacsonyabb az egyensúlyi ár; a (b) ábrán láthatón a magasabb.

1. Kezdjük azokkal a kereskedőkkel, akik azért vesznek, hogy eladjanak. Az (a) ábrán az ő megjelenésük eltolja a keresletet D -ről D_1 -re. A magasabb kereslet miatt megnő az egyensúlyi ár is: P_0 -ról P -re.

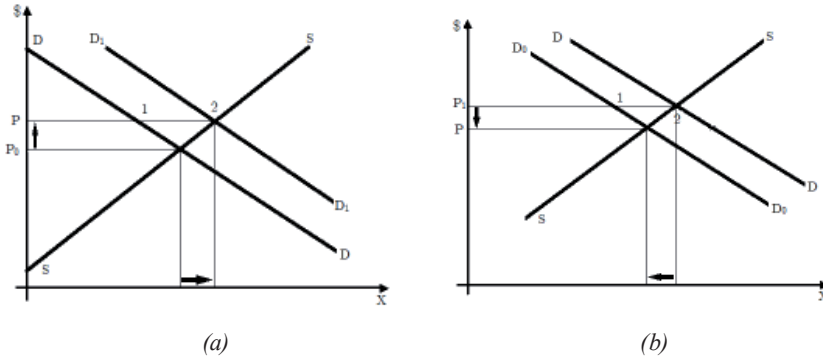
P ár mellett leolvasható, hogy mekkora volt a „felvásárlás” nagysága. Ez az $1-2$ pont közötti távolság.

A kereskedő ezzel a mennyiséggel jelenik meg a másik [az ábra (b) részen ábrázolt] piacon: ott ugyanezzel az $1-2$ mennyiséggel növeli a kínálatot. A növekvő kínálat miatt pedig csökken az egyensúlyi ár – P_1 -ről P -re.

A spekuláns kereskedők miatt tehát csökken a két piac közötti áreltérés, az árak kilengése – az első piacon többet lehet majd eladni, a második piacon többet lehet majd vásárolni.



8.F.1. ábra: A spekuláció hatása: kereskedelem



8.F.2. ábra A spekuláció hatása: felhalmozás

2. Mi történik azokkal, akik saját célra halmoznak fel? Az ő esetüket a 8.F.2. ábra mutatja. Az első piacon [az ábra (a) részén] ugyanúgy növelik a keresletet – és emiatt ugyanúgy nő az ár –, mint az előbb. A második piacon azonban az ő reakciójuk eltér. A (b) ábrán nem emelik a kínálatot

– viszont, mivel megvették a jószágot máshol, máskor, csökken a kereslet, az ábrán D -ről D_0 -ra. Emiatt viszont csökken az ár.

Az ő spekulációs tevékenységük is csökkenti tehát a két ár eltérését. Mindkét spekuláns fellépése ugyanezt okozza: nő az ár ott, ahol alacsony volt, és a csökken ott, ahol a spekuláció nélkül magas lenne. Csökken az áringadozás. Az áringadozás pedig kockázat. Annak csökkentésével (a sokszínűség csökkentésével) a spekulánsok csökkentik a többiek kockázatát.

8.2.4. Az adók hatása az egyensúlyra

Az adók ugyanúgy *emelik a költségeket*, mint egy-egy nyersanyag árának vagy a munkabérnek, esetleg az alternatív tevékenységek hozamának a növekedése. Az adók miatt nőhet a határköltség, és emiatt csökken a kínálat (adott ár mellett kevesebbet akarnak eladni).¹⁰² A 7. fejezetben pedig láttuk: ha – például az adó miatt – megnő az ár, akkor csökken a keresett mennyiség. Kapcsoljuk most össze ezt a két elemet, és az adók hatásának elemzése lesz előttünk.

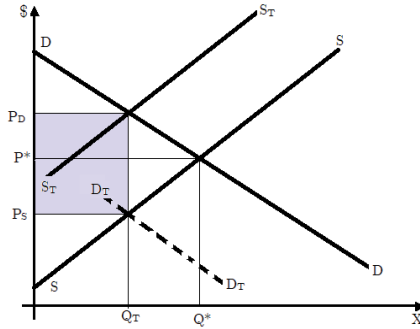
Ezt követhetjük a 8.4. ábrán.

Az adók emelése miatt nő a költség – tehát csökken a kínálat: S helyett S_T lesz.

Módosul az egyensúly: magasabb lesz az ár és alacsonyabb az egyensúlyi mennyiség: P^* helyett P_D és Q^* helyett Q_T .

A változást szemlélve azonban három kérdésre ki kell térni. Az adóbevétel nagyságára (arra, hogy ez mitől függ), az adó kivetésére (számít-e, hogy kire vetjük ki az adót, az eladóra-e vagy a vevőre) és az *adóteher megoszlására* (az viseli-e a terhet, akire kivetjük az adót vagy „továbbhárítja azt”).

¹⁰² Az adók nem biztos, hogy a határköltségekre hatnak. Az egyéb lehetőségek bemutatásáért ld. CULLIS–JONES i. m. 278–291.



8.4. ábra Az adó hatása

A szolgáltatókra kivetett adó miatt emelkedik a piaci bruttó ár (a 8.4. ábrán ez a bruttó ár lesz P_b .) Ha az eladó befizeti az adót, akkor kiderül, hogy hiába a magasabb bruttó ár, a nettó ár (amit neveznek *kínálati árnak* is, mert ez marad az eladónál) csökkenni fog. Az adó mintegy beékelődik a termelők által megkapott (kínálati) és a vevők által fizetett (keresleti) ár közé. Ha a két ár közötti különbséget, ami az egy jószágra jutó adó, megszorozzuk az eladott mennyiséggel, akkor a teljes adóbevételt kapjuk. Ez a teljes adóbevétel pedig nemcsak attól függ, hogy mekkora az adó, hanem attól is, hogy mennyivel csökken az adott jószág egyensúlyi mennyisége – vagyis, hogy mennyire rugalmas az adott jószág kereslete és kínálata. Minél rugalmasabb a kereslet és a kínálat, annál kisebb lesz az egyensúlyi mennyiség, annál kisebb lesz az adóbevétel.

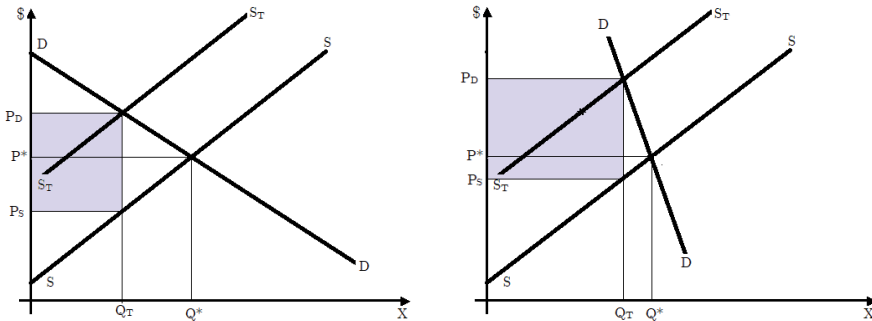
Ezt a teljes adómennyiséget egyszerűen ábrázolhatjuk is: a 8.4. ábrán szürkével jelölt terület az adóbevétel. (Ennek a téglalapnak a hossza a jószágmennyiség, Q_T . A magassága pedig épp az egy jószágra eső adó.)

A rugalmasság hatásának megértéséhez vessünk most egy pillantást a 8.5. ábrára. Ennek két részén ugyanazt az adót ábrázoltuk: a kínálati függvény ugyanúgy módosul. Mégis eltérő nagyságú adóbevételt látunk. Bár az S_T és S kínálati függvények között a távolság ugyanakkora, az egyensúlyi mennyiség az (a) ábrán kisebb mint a (b) ábrán. Vagyis a (b) ábrán ugyanahhoz az adónagysághoz nagyobb adóbevétel társul. Látszik ennek az oka is: az egyensúlyi mennyiség kevésbé csökken a (b) ábrán. Azért csökken kevésbé, mert a kereslet meredekebb (rugalmatlanabb) az eredeti egyensúlyi pontban.

Eddig azonban egy kicsit hazudtunk. Azt mondtuk, hogy az adó beépül a költségek közé. Ez viszont csak akkor igaz, ha az adót az eladóra vetik ki. Van-

nak adók, amiket a vevőkre. Például: ha a vásárolt autó vagy ingatlan után adót kell fizetni, akkor az nem a kínálatot fogja csökkenni, hanem a keresletet. Ekkor a keresleti függvény fog megváltozni – ezt ábrázoljuk a 8.4. ábrán szaggatott vonallal. De az ábrán az is látszik, hogy ha az egy egységre jutó adó ugyanakkora, akkor az adó ugyanúgy hat. Ugyanúgy változik a mennyiség, ugyanúgy változik a két ár is.

A keresletre kivetett adó esetén az egyensúlyi mennyiség ugyanúgy Q_T lesz. A kínálati ár most is P_S , a keresleti P_D . A különbség közöttük most is az adó. A helyzet csak annyiban változik, hogy az eladó most eleve csak P_S -t kapja meg – az adót a vevő fizeti be közvetlenül a kincstárba.



(a) Rugalmas kereslet

(b) Rugalmatlan kereslet

8.5. ábra Az adó eltérő hatása

De ha megnézzük a 8.4. ábrát, még egy fontos elem feltűnhet: bár először azt mondtuk, hogy az adót a szolgáltatókra vetjük ki, a keresleti ár is módosult. Vagyis a kínálatra kivetett adó a vevőket is érinti – annak terheit ők is viselik. Nincs ebben semmi meglepő. Csak annyi történik, hogy – közgazdasági kifejezéssel – az adózó másra *hárítja át, hárítja tovább* az adót. Az adók terhének ezen áthárítás utáni megoszlása az ún. *közgazdasági incidencia*.¹⁰³

Az, hogy az adóterhesség hogyan oszlik meg a keresleti és a kínálati oldal között, attól függ, hogy a keresleti ár emelkedése vagy a kínálati csökkenése-e az erőteljesebb – az határozza meg, hogy mennyire rugalmas a kereslet és a kínálat

¹⁰³ A jogi incidencia az, hogy kinek kell azt a költségvetésbe, az adóhivatalnak befizetni.

az egyensúlyi pontban. Amelyik rugalmasabb, az kevesebb adót visel, annak az oldalán kevésbé mozdul el az ár.¹⁰⁴

A 8.5. ábrán azt is felfedezhetjük, hogy nemcsak az adó mennyisége, hanem az adóteher eloszlása is eltér annak két részén. Az *(a)* részben kisebb mértékben változik a keresleti (bruttó) és nagyobb mértékben a kínálati (nettó) ár. Vagyis az adó itt kevésbé érinti a vevőt, sokkal inkább a szolgáltató viseli azt. Ezzel szemben a *(b)* részben inkább a vevő oldalán nő a (bruttó, keresleti) ár, vagyis ő lényegesen nagyobb terhet visel.

A két ábra között viszont – mint láttuk – csak a kereslet rugalmassága jelentett különbséget. Előttünk is áll az összefüggés: az adó nagyobb részét viseli a vevő, ha a kereslet rugalmatlanabb – a kínálatához képest.

8.3. A piac és a hatékonyság

A „főáramú közgazdászokat” általában azzal vádolják, hogy túlzottan is optimisták a piaci folyamatokkal, az árverseny hatásaival kapcsolatban. Nyugodtan kijelenthetjük: ez túlzás.

Az kétségtelen, hogy a kiindulópont általában a *jóléti közgazdaságtan tétel*e.¹⁰⁵ Eszerint:

- bizonyos feltételek esetén
- a piaci versenyben kialakuló egyensúlyi ár hatékony végeredményre vezet.

De látszik: ez a tétel is csak „bizonyos feltételek esetén” állítja, hogy a piaci verseny hatékony. A közgazdaságtani irodalom jelentős része épp azt vizsgálja, hogy az egyes konkrét piacokon, mely feltételek nem teljesülnek. Ezt nevezzük úgy, hogy a piaci kudarcokat keresi. (Ez lesz a 8.3.3. pont témája.)

Másrészt azt se feledjük el, hogy ez a tétel csak a hatékonyságról szól. Mint az 1. fejezetben láttuk: nem tagadjuk, hogy vannak más szempontok is. Attól, hogy belátjuk, hogy valami hatékony, még más szempontok miatt lehet elfogadhatatlan. (Más kérdés, hogy – az 1. fejezetben látott okok miatt – a normatív elemzésünk itt erre az egy kérdésre szűkül.)

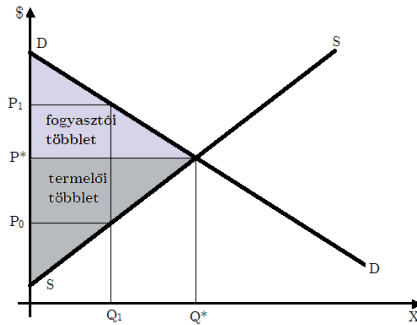
¹⁰⁴ A modell bővebb leírásáért ld. CULLIS–JONES i. m. 275–278., HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 128–130., MANKIW i. m. 139–143.

¹⁰⁵ Egészen pontosan a jóléti közgazdaságtan első tétele. Ld. pl. CULLIS–JONES i. m. 5–10., STIGLITZ i. m. 80., VARIAN i. m. 546–552.

8.3.1. Fogyasztói, termelői és társadalmi többlet

A piaci egyensúly a keresleti és a kínálati függvény kölcsönhatásaként alakul ki. Ha meg akarjuk érteni a piac hatékonyságát, akkor ezekből kell kiindulni.

A 6. fejezetben láttuk, hogy a keresleti függvény a határhasznokat, a fizetési hajlandóságokat tükrözi. Az tehát, hogy a 8.6. ábrán a Q_1 mennyiséghez P_1 ár tartozik, azt jelenti, hogy a Q_1 -dik darabért éppen P_1 a fizetési hajlandóság.¹⁰⁶ Viszont, ha a piaci ár P^* , akkor ezért a Q_1 -dik jószágért is P^* árat kell fizetni. Vagyis a vevőnél marad P_1 és P^* közötti összeg. Mindenki, aki P^* ár mellett vásárol, megtakarítja a piaci ár és a fizetési hajlandósága, vagyis a keresleti függvény adott pontja közötti összeget. Az összes vevő „zsebében maradó” teljes összeget meg is határozhatjuk: ez a keresleti függvény és a piaci ár közötti terület. Ez a *fogyasztói többlet*. (A 8.8. ábrán ez a világosszürkével jelölt terület.)



8.6. ábra Fogyasztói, termelői és társadalmi többlet

Hasonlóképpen vezethető le a kínálati függvényből az ún. *termelői többlet* is. A 7. fejezetben azt láttuk, hogy a kínálati függvény az elfogadási hajlandóságot, a határköltséget tükrözi. Vagyis ha a Q_1 -hez P_0 tartozik, az azért van, mert a Q_1 -dik darabot éppen P_0 -ért adná valaki. De ő is P^* árat kap; vagyis ő a $P^* - P_0$ összeget nyeri. Az összes eladó a piaci ár és a kínálati függvény közötti területet nyeri – az a *termelői többlet*. (A 8.8. ábrán a sötétebb szürke terület.)

¹⁰⁶ Ha egészen pontosak akarunk lenni: ez csak akkor igaz, ha az ún. kompenzált keresleti függvénnyel dolgozunk. A piacon megfigyelhető keresleti függvény nem ilyen. De mivel a kettő közötti eltérés az esetek többségében nem jelentős, így ezzel a különbséggel a legtöbb közgazdaságtani könyv sem foglalkozik: Most itt sem mélyedünk el ebben. Ld. ezért: CULLIS–JONES i. m. 39–46., STIGLITZ i. m. 133–135.

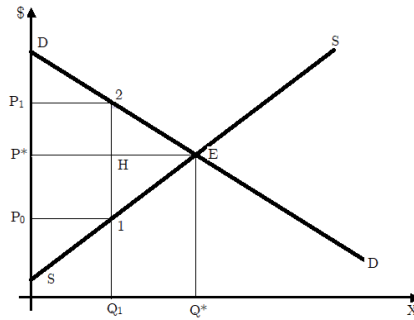
Ezen a ponton már adhatunk egy magyarázatot arra, hogy a piaci egyensúly miért hatékony. Amíg a keresleti függvény magasabban halad, mint a kínálati függvény, addig a fizetési hajlandóság meghaladja az eladó értékelését. Ezeken a cseréken – mint a 4. fejezetben láttuk – mindketten nyernek. Ha a helyzet megfordul, és a keresleti függvény (a fizetési hajlandóság) elmarad a kínálati függvénytől (az elfogadási hajlandóságtól), akkor az adásvétel már nem lehet előnyös mindkettejük számára. Látszik: a piaci egyensúlyban pont annyi jószág cserél gazdát, amennyinél a csere kölcsönösen előnyös – és egyetlen egy sem, amelynél már nem.¹⁰⁷

8.3.2. A piac maximálja a társadalmi többletet

Ha a fogyasztói és a termelői többletet összeadjuk, akkor a *társadalmi többletet* kapjuk. Ez azért fontos fogalom, mert roppant szoros kapcsolatban van az – 1. fejezetben látott – kompenzációs kritériummal (a Kaldor–Hicks tétellel). A társadalmi többlet változása pont azt méri, hogy a nyertesek többet nyernek-e, mint amennyit a vesztesek vesztenek. Azt, hogy egy árváltozáson a fogyasztók mennyit nyernek vagy veszítenek a fogyasztói többlet változásán láthatjuk azt, hogy a kínálati oldal mennyit nyer vagy veszít a termelői többletén. Ha az egyik többlet növekedése meghaladja a másik csökkenését, akkor az összegük, vagyis a társadalmi többlet nő.

Ha a piaci egyensúlytól bármilyen irányba eltér az ár, akkor a társadalmi többlet csökken – vagyis egy ilyen árváltozás vesztesei többet vesztenek, mint amennyit a nyertesek nyernek. Ha ezt belátjuk, akkor belátjuk, hogy a piaci egyensúly hatékony. Helytakarékoság miatt lássuk csak az egyensúlyinál alacsonyabb ár esetét. (Már csak azért is, mert sokan azt gondolják, hogy az árcsökkenés eleve jó.)

¹⁰⁷ Hasonló érvelésért ld. MANKIW i. m. 162–165.



8.7. ábra A piac hatékonysága:
társadalmi többlet és holttehervesztés

Vegyük a 8.7. ábrán a P_0 árat. Emellett ugye túlkéréslet (hiány) van, és a piacra kerülő mennyiség Q_1 . Mivel ez alacsonyabb, mint az egyensúlyi ár, a kínálati oldalon levők kevesebbet tudják eladni a szolgáltatásaikat. Rosszabbul járnak. De érdemes két csoportot elkülöníteni:

- Az egyik csoport továbbra is el fogja tudni adni a szolgáltatást – alacsonyabb áron. Ők azok, akiknek az elfogadási hajlandósága alacsonyabb (vagy éppen egyenlő), mint P_0 . A bevételkiesésük az általuk eladott mennyiség és a (darabonkénti) árcsökkenés szorzata. A $P^* - F - I - P_0$ téglalap mutatja ezt: ennek magassága az árcsökkenés, míg a hossza a piacra kerülő (eladott) mennyiség Q_1 .
- A másik csoport az, aki az alacsonyabb ár mellett már nem ad el. Ők azok, akiknek az elfogadási hajlandósága alacsonyabb volt ugyan, mint P^* , de meghaladta P_0 -t. Ők korábban az $I - F - E$ termelői többletet szerezték meg – ezt veszítik el az alacsonyabb ár miatt.

A két eladói csoport, tehát együtt a $P^* - E - I - P_0$ pontok által határolt négyszög területét veszíti el. Ennyivel csökken a termelői többlet.

Eközben a vevők helyzete is változik. Itt is két csoport van:

- Egyik részük továbbra is vásárolni tud – ráadásul olcsóbban. Ők azok, akik nyernek az árváltozáson. Ők továbbra is vásárolhatnak, igaz, kevesebbet, mint az egyensúlyi ár mellett: nem Q^* -ot, hanem csak Q_1 mennyiséget. Teljes megtakarításuk a darabonkénti megtakarítás és a vásárolt mennyiség szorzata: $P^* - E - I - P_0$ – ennyivel nő az ő fogyasztói többletük.
- A másik fogyasztói csoport viszont veszít. Épp azért, mert csökken a piacra kerülő mennyiség, és ők már kiszorulnak. Magasabb ár mellett vásárolhattak volna. Ők azok, akik Q_1 és Q^* közötti voltak – ők

teljesen elveszítik a fogyasztói többletüket. A veszteségük: a $2-F-E$ háromszög.

Összességében könnyű belátni: az egyensúlyinál alacsonyabb áron vásárolni tudó csoport kevesebbet nyer, mint amennyit a többiek (a másik három csoport tagjai) vesztenek. Vegyük észre: amit a nyertes vevők nyernek az pont ugyanannyi, amennyit az eladni még tudó eladók vesztenek. (Ez a $P^*-E-I-P_0$ téglalap.) A másik két csoport együttes vesztesége az $1-2-E$ háromszög. Ennyivel csökken a társadalmi többlet. A társadalmi többlet csökkenését nevezi a közgazdaságtan *holttehervesztésnek*.

8.3.3. A hatékony piaci működés feltételei: piaci kudarcok

Láttuk azonban, hogy csak „bizonyos feltételek” között igaz, hogy a piaci egyensúly garantálja a hatékonyságot. Mik ezek a „bizonyos feltételek”?

Négy olyan ún. *piaci kudarc* léphet fel, amely miatt a piaci egyensúly nem lesz hatékony. Ezek: (i) az externália, (ii) a közjóság-probléma, (iii) a monopólium és (iv) az információs aszimmetria. Ezek közül a monopólium a következő fejezet kérdése lesz. A másik hármat tárgyaljuk itt.

Externáliáról, más néven *külső gazdasági hatásról*, akkor beszélünk, ha az adott jóság piaci cseréje nemcsak a két felet, az eladót és a vevőt érinti, hanem másokat is – és ez a hatás nem jelenik meg a keresleti vagy a kínálati függvényben. Ezt nevezi úgy a közgazdaságtan, hogy eltér az egyéni és a társadalmi költség. Ekkor a társadalom haszna nemcsak az, amit a vevő és az eladó nyer, hanem számításba kellene venni ezen külső szereplők hasznait és költségeit is.¹⁰⁸

Ilyen externáliákat okoz, ha vannak olyan jogok, amelyek megsértéséért nem kell fizetni, ha valakinek a jogait az ő beleegyezése nélkül lehet csorbítani. És ilyet okoz, ha valaki úgy részesedik a hasznokból, hogy azokért nem fizet. Az előbbi (a meg nem térített költség) a negatív, az utóbbi (az ingyenes haszon) a pozitív externália.

A negatív externália is költség, abban az értelemben, ahogyan a 2. fejezetben láttuk: valakinek problémákat okoz, valakit távolabb visz vágyai, preferenciái kielégítésétől. Viszont ez a költség nem jelenik meg az eladónál, nem növeli az ő költségeit, elfogadási hajlandóságát. Ezt nem tükrözi a kínálati függvény.

¹⁰⁸ Az externália problémájának bővebb kifejtéséért ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 13. fejezet, MANKIW i. m. 219–225.

A pozitív externália pedig haszon, de nem jelentkezik a fizetési hajlandóságot tükröző keresleti függvényben – mert az, aki ezt a hasznot megkapja, nem fizet érte. Van (valakinél) a társadalomban haszon, de ez nem a vevő egyéni haszna.

Vegyük egy diszko esetét, amelynek a működése zavarja a környéken lakókat. Amennyiben a jog nem követeli meg a diszkótól, hogy fizesse meg a lakóknak okozott kellemetlenséget, attól ez a költség még létezik. De nem a szolgáltató viseli, hanem mások (a környéken lakók).

Fontos azonban kiemelni, hogy a definícióban az is szerepelt, hogy a kínálati függvényben (az eladó költségei között) szerepel-e ez a kár, illetve a keresleti függvényben (a vevő által értékelt hasznok között) szerepel-e ez a haszon. A definícióban a „mások”, a „külső szereplők” (akiket „az adott jószág piaci cseréje” az eladón és a vevőn kívül érint) nem egyszerűen azért „mások”, azért „külsők”, mert nem ők kötik a szerződést. Azért „mások”, azért „külsők”, mert a rájuk gyakorolt hatásokat nem veszik figyelembe az eladók és a vevők. Van ugyanis olyanok, akiknek a hasznai és a kárai akkor is szerepelnek e két függvényben, ha maguk nem adják és veszik az adott jószágot.

Ilyenek például a munkavállalók vagy a beszállítók. Az eladó kénytelen figyelembe venni az őket érő hatásokat is, hiszen nem képes szolgáltatni, ha a munkásokat nem veszi rá a kooperációra – az ezért adott bér viszont már bizonyosan szerepel a költségei között. Ugyanígy, ha a diszko fizetne a környéken lakóknak, az is költség lenne, vagyis megjelenne a kínálati függvényben.

Közjavak esetén a gond alapvetően abból származik, hogy akkor is fogyaszthatja azokat valaki, ha nem veszi meg.¹⁰⁹ Ez viszont azt jelenti, hogy hiába értékeli az adott dolgot sokra, amikor a preferenciáit fel kell tárnai, amikor a fizetési hajlandósága kiderülne, akkor tagadni fogja, hogy az adott jószág számára bármekkora értékkel is bírna. Ugyanis hozzájuthat ingyen is. Lehetősége van potyázni. Ezzel találkozottunk már: ez volt a kizárás problémája, amit a piaci keresleti függvény képzésénél (az egyéni keresleti függvények horizontális összegzésénél) láttunk.

¹⁰⁹ A közjavak problémájának bővebb kifejtéséért ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 325–331., MANKIW i. m. 242–255.

Az *információs aszimmetria* alapja az, hogy valamelyik fél rosszul méri fel azt, hogy az adott jószág mennyit is ér a számára. Például: ha a vevők jobbnak gondolják a jószágot, mint amilyen a valóságban, akkor magasabb lesz a fizetési hajlandóságuk. Irreálisan magasan megy majd a keresleti függvény is. Hasonlóképp, ha az eladók rosszabbnak gondolják a jószágot, akkor a kínálati függvényben megjelenő elfogadási hajlandóságuk lesz alacsonyabb, mint amilyennek lennie kellene. A költségeiket értékelik alul: a kínálati lesz túl magas. A piaci ár viszont a piacon megjelenő („téves”) kereslet és kínálatra reagál, azok egyensúlyaként alakul ki.

8.4. Vámok és a vámunió

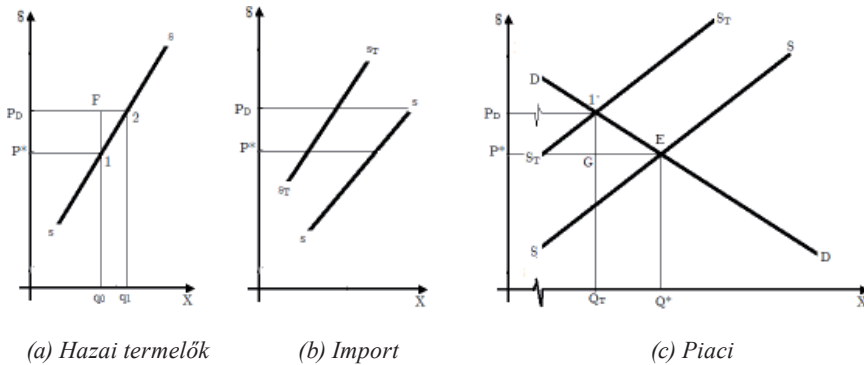
A mottóban látott rendelkezések talán az Európai Unió létének legfontosabb indokát adják. Ha ennek következményeit meg akarjuk érteni, akkor a legegyszerűbb, ha a most bemutatott piaci egyensúlyi modell segítségével értelmezzük azokat.¹¹⁰ Ehhez nyújt segítséget – az eddigiek alapján – a 8.8. ábra. Ennek

- (a) részén a hazai termelők kínálati függvényét látjuk,
- (b) része a más országokból érkező termelők (az import) kínálati függvényét mutatja. *Import* alatt azt értjük, amikor egy külföldi árut behoznak egy országba és itt adják el. Ellentéte az *export*, amikor elviszik a hazait árut, szolgáltatást és máshol adják el.

Ha egy magyar cég Németországba ad el, akkor az export nő. (Akkor is, ha ez a cég a győri Audi, és a német anyacég veszi át a termékét.)

- (c) részén a teljes piaci kínálat [az (a) és a (b) részben látható kínálatok horizontális összegzése] és a kereslet látható.

¹¹⁰ Részletesebb modell HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 273–275.



(a) Hazai termelők

(b) Import

(c) Piaci

8.8. ábra A vámok és a szabadkereskedelem hatása

A vámokat az importra vetik ki, vagyis a legegyszerűbb a (b) ábrából kiindulni. Ezek költséget jelentenek az importálóknak, vagyis ezek miatt megemelkedne a költségük és lecsökkenne a kínálatuk. Vámok mellett az s_T , vámok nélkül az s kínálati függvény alakulna ki. Az import változása a (c) ábrán szereplő összes kínálatot is érinti – mivel az az egyéni kínálatok horizontális összege. Vámok mellett ez is alacsonyabb lenne S_T . Emiatt pedig P^* helyett a P_I egyensúlyi ár alakulna ki.

Ez volt az egyensúlyi elemzés. De a fejezetben ezt felhasználtuk – az adózás kapcsán – arra is, hogy megvizsgáljuk: egy új adó terheit ki is viseli. Ugyanezt a kérdést feltehetjük a vámok esetén is: kik viselnék a vámok terheit – kiket hogyan érint, ha az Európai Unió szabályai miatt nem lehet vámokat kivetni? Ehhez a három ábrát végig kell nézni:

- (a) A hazai termelők kínálata (kínálati függvénye) nem változna. Viszont vám esetén magasabb lesz az egyensúlyi ár, így nő a termelői többletük. Magasabb áron tudják eladni azt a mennyiséget, amit korábban is – sőt, növelni is tudják az eladásukat q_0 -ról q_1 -re. Vagyis a termelői többletük nő.

Ez azonban nem feltétlenül jelenti azt, hogy a profitjuk is nő. A nagyobb termelés miatt több erőforrásra, több munkásra van szükségük. Emiatt lehet, hogy ebből a nagyobb termelői többletből juttatni kell a beszállítóknak vagy a munkavállalóknak is. (Utóbbiak lehet, hogy magasabb béreket kaphatnak, illetve a munkahelyek száma is nőhet.)

- (b) A vám miatt az importőrök termelői többlete csökken: kevesebbet tudnak eladni. Elvileg magasabb áron, de amennyivel magasabb az ár, épp annyit visz el a vám – a magasabb ár nem hozzájuk, hanem a kincstárba kerül.
- (c) A fogyasztó többlet változása a (c) részben olvasható le. Vám mellett magasabb az egyensúlyi ár. Emiatt a fogyasztók kevesebbet és drágábban vásárolnának. A fogyasztói többlet emiatti csökkenését a $P_I - I' - E - P^*$ négyszög mutatja.

A vám miatt a fogyasztói többlet jobban csökkenne, mint amennyivel a hazai szolgáltatók termelői többlete nőne. Amikor a vámot egy ország akár önszántából, akár az Európai Unió „kényszere” miatt kiiktatja, akkor ezen a fogyasztók mindig többet nyernek, mint amennyit a hazai szolgáltatók (és munkavállalók) vesztenek.

Nem foglalkozunk most az importőrök többletére gyakorolt hatással. Ugyanis a hazai polgárokkal, a hazai vállalkozókkal foglalkozó politikusok sokszor negligálják azt. Sokszor csak arra figyelnek, hogy a vámbevétel nő. Ezt interpretálják úgy, hogy: „más országok finanszírozzák a hazai kiadásokat”. (Az, hogy ez a negligálás helyes-e, olyan etikai kérdés, amellyel az 1. fejezetben bemutatott problémák miatt nem foglalkozunk itt.)

Annyit azonban érdemes megjegyezni: ha a vámbevételt is figyelembe vesszük, a fogyasztói többlet és az importőrök többletének együttes csökkenése akkor is nagyobb, mint a hazai eladók termelői többletének és a vámbevételnek az együttesen növekedése.

8.5. Összefoglaló

A piaccal kapcsolatos legfontosabb modell nem az, hogy miként állítja elő az egyensúlyi árat – amivel a fejezet nagy része foglalkozott – hanem az, hogy az áron keresztül olyan koordináció indulhat meg, olyan emberek oszthatják meg egymással a munkát, akik pusztán a korábbi fejezetekben látott személyes, szerződéses alapon nem tudnák. Ezek az emberek egyedül a piaci árra reagálnak. Éppen ezért fontos, hogy ez a piaci ár milyen üzeneteket küld.

A piaci folyamat alapja az árverseny – amelyet az egyik vevő a másik vevővel, az egyik eladó a másik eladóval vív. A piacon ez az árverseny állítja elő az egyensúlyi árat – vagy legalábbis tereli afelé az aktuális árat. Ez az árverseny és ez az egyensúlyi ár reagál a kereslet és a kínálat változására. És ez a piaci

egyensúly – piaci kudarcok hiányában – hatékony is. Vagyis piaci kudarcok hiányában olyan jelzéseket küld a döntéseiket az árakra alapozó felek felé, amely a gazdaság, a társadalom hatékony (Pareto-hatékony) működését segíti elő.

A mottóban látott vámok (és egyéb piactorzító eszközök), amelyek eltörlése az EU egyik legfontosabb célja volt, ugyanúgy elemezhetők, mint az adók. Mindkettő módosítja a keresletet vagy a kínálatot – új egyensúly felé tereli a piacot. Viszont a piaci árverseny miatt ezen intézkedések hatásai soha nem csak azt a csoportot érintik, akikre az adott adót vagy vámot kivetik, akik a kincstárba befizetik azt. Az adók vagy a vámok terhei – a kereslet és a kínálat rugalmassága által meghatározott arányban – másokra is „áthárulnak”. Vámok esetén például szinte bizonyos, hogy annak terheit nagyrészt a fogyasztók fogják viselni. (De nem feledjük: ez ismét csak egy egyszerű hatékonysági elemzés volt. Egy-egy szabályozás mellett vagy éppen ellen szólhatnak olyan egyéb elosztási, igazságossági érvek is, amelyekkel itt nem foglalkozunk.)

Fogalmak

árak koordinációs szerepe	közjavak
árverseny	önellátás
áthárítás	piaci egyensúly
egyéni vs. társadalmi költség	piaci kudarc
egyensúly, egyensúlyi ár	társadalmi többlet
externália – külső gazdasági hatás	termelői többlet
fogyasztói többlet	túlkereslet, hiány
holttehervesztés	túlkínálat
incidencia, tehermegoszlás	vámok
információs aszimmetria	verseny
komparatív statika	

Irodalom

John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.

Friedrich A. HAYEK: Szocialista kalkuláció I. A probléma természete és története. In: Friedrich A. HAYEK: *Piac és szabadság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1995. 157–178. – HAYEK (1995a)

- Friedrich A. HAYEK: Szocialista kalkuláció II. A vita állása. In: Friedrich A. HAYEK: *Piac és szabadság*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1995. 179–202. – HAYEK (1995b)
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.
- KORNAI János: Bürokratikus és piaci koordináció. *Közgazdasági Szemle*, 1983/3. 1025–1038. – KORNAI (1983)
- KORNAI János: *A szocialista rendszer*. Budapest, HVG, 1993. – KORNAI (1993)
- Gregory N. MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- POLÁNYI Mihály: *Személyes tudás*. Budapest, Atlantisz, 1994.
- Leonard READ: *I, Pencil*. London, Freeman, 1958.
- Joseph E. STIGLITZ: *A kormányzati szektor gazdaságtana*. Budapest, KJK–Kerszöv, 2000.
- Hal R. VARIAN: *Mikroökonómia középfokon*. Budapest, KJK–Kerszöv, ³2001.

Gyakorló kérdések

1. Kik tartoznak azok közé az emberek közé, akiknek a kooperatív viselkedése segítségünkre van abban, hogy reggel beérjünk a munkahelyünkre (az egyetemi óránkra)?
2. Igaz-e, hogy a búza kereslete rugalmatlan, ha a búza kínálatának kismértékű csökkenése miatt a búza ára jelentősen megnő?
3. Változnak-e (hogyan) egy jószág megszerzésének nem pénzbeli költségei, ha a törvény maximálja annak árát (vagyis árplafont határoznak meg)? (Függ-e a válasz attól, hogy ezen ár mellett a keresett mennyiség meghaladja a kínált mennyiséget?)
4. Miért magasabb növénytermesztésére használható föld ára egy nagyvárosban, mint egy mezőgazdasági vidéken?
5. Változnának-e (hogyan) a már ma is a praktizáló ügyvédek által kért díjak, ha az ügyvéddé válás költségei csökkennének?

9. PIACSZERKEZET

Magyarország Alaptörvénye M) cikk (2) Magyarország biztosítja a tisztességes gazdasági verseny feltételeit. Magyarország fellép az erőfölénnyel való visszaéléssel szemben...

Az Európai Unió Működéséről szóló Szerződés 101. cikk A belső piaccal összeegyeztethetetlen és tilos minden olyan vállalkozások közötti megállapodás, vállalkozások társulásai által hozott döntés és összehangolt magatartás, amely hatással lehet a tagállamok közötti kereskedelemre, és amelynek célja vagy hatása a belső piacon belüli verseny megakadályozása, korlátozása vagy torzítása.

Az előző fejezetben csak egy „tankönyvi” modellt láttuk – de milyen módon működnek a valós életben a piacok? A valós piacokon van egyáltalán verseny? Van olyan piac, amelyen nincs? A valódi piacokon az eladók (és a vevők) számára adott az ár? Milyen elvek szerint szab (keres) árat egy profitját maximálni akaró vállalat? Miként befolyásolja a döntését, ha nem kell minden vevőjétől ugyanazt az árat kérnie? Mit jelent az, ha egy piac védett a belépéstől? Miért fontos ez? Hogyan értelmezhető a piaci koncentráció fogalma – miért fontos ez? Mi történik, ha adott piacon jelenlévő vállalatok nem árversenyt, hanem minőségi versenye folytatnak? Miért teremt olykor a jog monopóliumokat?

* * *

Az előző fejezetben látott piaci árverseny, illetve a 7. fejezetben látott egyén kínálati döntés két fontos feltevésre épült:

- (i) a termelők számára adott az ár, amin el tudják adni a termékeiket, és
- (ii) az azonnali (az eladásból, a szolgáltatásból származó) profitjukat próbálják maximálni.

Ez azonban csak az ún. *tökéletes verseny* esetén van így. A valóságban azonban ilyen tökéletes versenyre épülő piacok nincsenek. Ez egy olyan ideáltípus, ami

csak a tankönyvekben, az elméletben létezik. (Illetve egy politikai elvárás. Egy olyan cél, amely felé a kormányzat a valós életben működő piacokat terelni szeretné. Ez a politikai cél látható a mottóban szereplő két jogi megfogalmazásban is.)

A valódi piacokon az ár nem adott. A piac nem „diktálja” azokat a szolgáltatásokat, az egyes eladók számára. De ez nem jelenti azt, hogy ők szabadon szabhatnak árat. Látjuk majd, hogy mindig alkalmazkodniuk kell a piaci viszonyokhoz, a piaci erők továbbra is korlátot állítanak eléjük. Alkalmazkodniuk kell egyrészt a kereslethez, másrészt a versenyhez (versenytársakhoz). Ez a kettő adott számukra – nem az ár.

A fejezetben felbukkan egy olyan téma is, amitől eddig távol tartottuk magunkat: az igazságosság. A piaci működéssel szemben az egyik leggyakrabban hallott kritika az, hogy a piaci folyamatok eredményeként létrejövő jövedelemelosztás igazságtalan. Persze, ebben a fejezetben sem azt fogjuk vizsgálni, hogy igazságtalan-e ez (ezt az etikai vitát meghagyjuk másoknak), hanem azt az alapvető folyamatot mutatjuk be, ahogyan a különböző emberek, a különböző társadalmi csoportok piaci jövedelmei meghatározódnak.

9.1. Tökéletes verseny vs. valós verseny

Az előző fejezetben látott piaci modell az ún. *tökéletes verseny* mechanizmusa. A tökéletes verseny modellje arra épül, hogy a vállalatok számára az ár adottság. Ők árelfogadók – ahogyan a közgazdaságtan nevezi. A valóságban a vállalatok képesek befolyásolni az árakat: keresik a számukra – adott keresleti viszonyok, adott konkurencia mellett – leginkább megfelelő ár- (és szolgáltatás-) szintet. Vagyis árkeresők.¹¹¹

Az alapelv az árkereső szereplők esetén is igaz marad: akkor tudják maximálni a profitjukat, ha akkor emelik a szolgáltatás mennyiségét, ha az emiatti többletköltség (hasznosságcsökkenés) elmarad az emiatti bevétel- vagy hasznosságnövekedéstől. Vagyis amíg a határköltség elmarad a határbevételtől.

9.1.1. Árelfogadás és árkeresés

A 7. és a 8. fejezetben fontos szerepet játszott egy feltevés: a határbevétel egyenlő az árral. Elsőre ez nyilvánvalónak is tűnik: ha az eladó elad egy darabot egy

¹¹¹ Az árkeresés fogalmáról bővebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 215–216., 225–233.

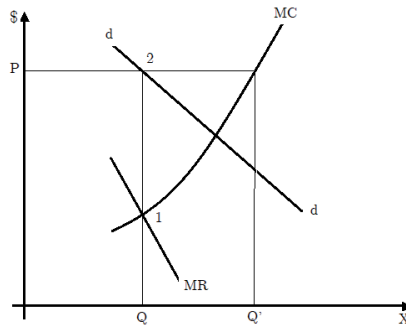
jószágból, akkor ezért az árat kapja meg. Miért ne ennyivel nőne a bevétele? Pedig sokszor nem ennyivel nő.

Tegyük fel, hogy egy ügyvédi iroda adott áron, adott óradíjért nyújt jogi tanácsadást. Azonban szeretné növelni a „kiszámlázott órák” számát. Sok módon elérheti ezt: hirdethet, fejlesztheti a szolgáltatását stb. – vagy éppen csökkentheti az árait. Alacsonyabb áron (változatlan szolgáltatási minőség mellett) több vevőt szerezhet. De mi történik azokkal, akik korábban a magasabb árat is megfizették – vagy az újak közül azokkal, akik azt is megfizetnék? Árcsökkenés esetén ők is kevesebbet fizetnek. Az iroda összbevétele e két hatás különbségével nő: az új vevők miatt nő a bevétel, de a korábbi árat is „elfogadhatónak tartó vevőktől” érkező bevétel csökken. Ez utóbbi miatt a többletbevétel, a határbevétel tehát bizonyosan kisebb mint amennyit az új vevők fizetnek.

A tökéletes verseny modellje azt feltételezte, hogy a szolgáltató nem tud árat változtatni. Ha árat emelt volna, akkor minden ügyfelét, vevőjét elveszítette volna – mert mindegyik a versenytársakhoz pártolt volna. Ha pedig árat csökkentett volna, akkor hirtelen mindenki hozzá akart volna jönni, amit nem tudott volna kiszolgálni. El kellett fogadnia a piaci árat: árelfogadó volt.

Elég körülnézni bármilyen piacon és feltűnhet, hogy nem ez a helyzet. A különböző szolgáltatók (pl. mobilszolgáltatók) nem ugyanazt az árat kérik. De gondolhatunk arra is, hogy ugyanazt a terméket különböző boltokban sem ugyanannyiért árulják. Vagyis nem igaz, hogy aki drágábban akar eladni, az nem tud, mert elveszíti az összes vevőjét. A valóságban inkább azt látjuk, amit az ügyvédi iroda példáján mondtunk: lehet növelni az eladott mennyiséget, ha árat csökkentünk. A szolgáltatók az optimális árat és mennyiséget keresik.

De fontos kiemelni: a profitmaximáló eladó itt sem „költség + árrés” alapján állítja be az árait. Az árkereső szolgáltatónak itt is a határbevételt és a határköltséget kell vizsgálnia. A határköltség ugyanaz, amit a 7. fejezetben láttunk. A határbevétel azonban eltér az ott látott fogalomtól. Ez nem az az ár, amely mellett adott mennyiséget el lehet adni, alacsonyabb annál. A szolgáltató a határbevétel és a határköltség alapján keresi az optimális mennyiséget. (Itt is a mennyiség az első kérdés – nem az ár.) Ha ezt megtalálta, akkor keresi meg azt az árat, amely mellett ezt a mennyiséget el tudja adni.



9.1. ábra Az árkeresés mechanizmusa

Az árkeresés mechanizmusát a 9.1. ábra segítségével szokás bemutatni.

A kiindulópont most az ún. *reziduális kereslet*, amely kifejezetten a szolgáltatóval szemben megnyilvánuló kereslet. Ennek alakulása határozza meg azt, hogy adott mennyiséget mennyiért lehet eladni. Az ábrán ez a *reziduális kereslet* a d függvény. Ez csökkenő: ha alacsonyabb z ár, akkor többen akarnak venni tőle. Az MR pedig a határbevételi függvény. Ez alacsonyabb, mint az ár (a kereslet).

Az optimum meghatározását lássuk innentől lépésenként.

1. Az optimális pontot az 1 pont mutatja: itt egyenlő a határbevétel a határköltséggel. (Ez alatt nem érdemes megállni, efölé nem érdemes menni.)
2. Az 1 pont megadja a piacra vitt mennyiséget, Q -t.
3. A Q mennyiség pedig meghatározza a piaci árat, P -t:

A kínálatot tehát a 2 pont jelenti. (De a fedezeti és az üzembezárási pontot itt is vizsgálni kell, vagyis azt, hogy az ár fedezi-e legalább az átlagos teljes, illetve az átlagos változó költséget.)

9.1.2. Árdiszkriminálás

Az eddigi modellek (az árkeresés modellje is) abból indult ki, hogy az eladó minden vevőjétől ugyanazt az árat kéri. De ez sem mindig igaz. Árdiszkriminációnak nevezzük azt a jelenséget, amikor az eladó *megteheti, hogy a különböző vevőtől eltérő árat kér.*

Megint nem nehéz felismerni, hogy az árdiszkrimináció is elég általános. A már említett mobilszolgáltatók például a különböző ügyfeleknek

különböző áron (különböző „csomagokat”) szolgáltatnak. Az egyik fogyasztó nem ugyanannyit fizet, mint egy másik.

Ha viszont megteheti az eladó, hogy különböző vevőktől eltérő árat kér, akkor a fenti érvelést is módosítani kell. Például az ügyvédi iroda miért csökkentené az árat azoknak is, akik drágábban is vásárolnának? Miért ne adhatná a szolgáltatásait drágábban nekik – különösen, ha ők nem is tudnak arról, hogy a többiek kevesebbet fizetnek? Miért ne adhatná drágábban nekik, ha ők ugyan tudnak erről, de valamiért ez nem zavarja őket? (Vagy például: ha olyan hosszú távú szerződésük van, amiben rögzítették az árat.)

Árdiszkriminációra több formában is sort keríthet az eladó.¹¹² Megkülönböztetünk elsőfokú vagy tökéletes árdiszkriminációt, illetve másod- vagy harmadfokú árdiszkriminációt. (Persze lényegesen többet, de itt csak ezt a hármat mutatjuk be.)

Elsőfokú vagy tökéletes árdiszkriminációról akkor beszélünk, ha az eladó minden vevőjének más-más árat szabhat. A szolgáltató a profitját ebben a helyzetben akkor maximálja, ha minden szolgáltatás-, jószágegységért a vevő fizetési hajlandóságának megfelelő összeget kéri.

Ha van elsőfokú árdiszkrimináció, akkor a határbevétel ugyanúgy azonos lesz az árral, mint a tökéletes verseny esetén. Ekkor ugyanis az új vevő által fizetett árral (tipikusan alacsonyabb) ár miatt nem kell a többiek árát csökkenteni.

Másodfokú árdiszkriminációról akkor beszélünk, amikor a szolgáltató más-más árat szab azoknak, akik kevesebbet és azoknak, akik többet vásárolnak. Tipikusan csak azok érhetik el az alacsonyabb árat, akik hajlandóak nagyobb tételben vásárolni.

Ilyen az, amikor a – tipikusan többet vásárló – törzsvásárlóknak kedvezményt adnak.

A *harmadfokú* árdiszkrimináció esetén valamilyen egyéb jellemző alapján próbálja szétválasztani a szolgáltató a vevőket. Egészen pontosan olyan jellemzők alapján, amelyek az adott csoport keresleti függvényének rugalmasságára

¹¹² Az árdiszkrimináció részletesebb bemutatásáért ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 309–331., HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 234–238., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 310–317.

utalnak. Azoknak szabnak magasabb árat, akiknek rugalmatlanabb a kereslete. (Erre látunk egy példát a 9.1. szövegdobozban.)

Sok oka lehet azonban annak, hogy az eladó nem tud árdiszkriminálni. Tilthatja azt a jog. Lehet, hogy nem tudja megkülönböztetni a szolgáltató, hogy kinek kell drágán és kinek olcsóbban adni. De egy okot mindenképpen ki kell emelni: Az árdiszkriminációs *kísérlet összeomlik, ha a vevők képesek egymással kereskedni*. Ekkor ugyanis az olcsóbban kiszolgált vevők továbbadhatják a jószágokat, szolgáltatásokat azoknak, akiket csak drágábban szolgáltatnának ki. A magasabb árral szembesülők pedig megkérhetik őket, hogy vásároljanak helyettük.

9.1. szövegdoboz: Árdiszkrimináció a repülőjegyek esetén

A repülőtársaságok tisztában vannak azzal, hogy az üzleti útra utazók árérzékenysége (árrugalmassága) kisebb, mint a magánembereké, a turistáké. Éppen ezért érdemes lenne magasabb árat kérni az üzleti útra utazóktól, és alacsonyabbat a turistáktól. De hogyan döntsük el, hogy ki melyik csoportba tartozik? Valahogy ki kellene szűrni az üzleti útra utazókat – szükség van egy *szűrési mechanizmusra*. (Olyanra, amilyent az 5. fejezetben láttunk.)

Ilyen szűrési mechanizmus az, amikor egy légitársaság ahhoz köti a jegyárat, hogy az oda- és visszaút között van-e egy szombat éjszaka. Az a feltételezés, hogy az üzleti útra utazók vélhetően kevésbé vállalják azt, hogy csak azért egy idegen városban maradnak, hogy olcsóbb repülőjegyhez jussanak. (Persze a szűrés nem tökéletes: adott esetben az üzleti útra utazó is tölthet egy szombatot is az adott városban.)

9.2. Monopólium – A tankönyvek példája

Tökéletes versenyről hallva a legtöbben azonnal azt mondják, hogy ilyen csak papíron (a tankönyvek lapjain) van. Ezek az emberek azonban sokszor úgy folytatják: „a legtöbb piacot *monopóliumok* uralnak, és ezért ezeken a piacokon nincs is valódi verseny”. Hogyan tekinthetnénk egy nagy bolthálózat *reális* versenytársának a sarki közértet? A McDonald's *reális* versenytársának a kifőzdét, a henteset vagy a büfét, ahol ebédelni lehet? A Coca-Cola *reális* versenytársának a gyümölcslet előállító kisvállalkozást?

A verseny hiánya, illetve a monopólium által uralt piac azonban pontosan ugyanolyan, csak a tankönyvek lapjain élő mesebeli lény, mint a tökéletes verseny. De érdemes ezzel is megismerkedni.

9.2.1. A tankönyvek példája

Kezdjük a definícióval: a monopólium „*olyan vállalat, amely a piacon egyedülként állít elő egy terméket, és ennek a terméknek nincsenek közeli helyettesítői*” [MANKIW (2011), 311. old.].

Ebből sokan levonják a következtetést: ha monopólium van, akkor a vevőnek „nincs választási lehetősége”. És itt az első probléma. A vevőnek mindig van választási lehetősége. Lehet, hogy nem arról dönt, hogy kitől vásárol, de arról dönt, hogy vásárol-e – illetve, hogy mennyit.

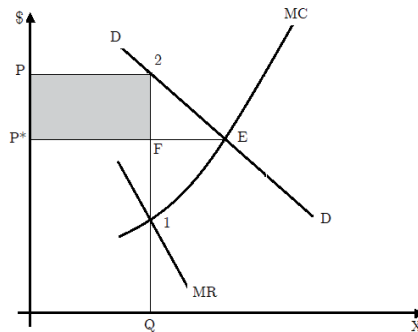
Ha például egy gázszolgáltató esetét vizsgáljuk, akkor lehet ugyan, hogy nincs más szolgáltató, de van választási lehetőségünk: vásárolhatunk kevesebbet – csökkenthetjük a fogyasztást. Megtehetjük, hogy kevésbé fűtjük fel télen a lakást. Vagy beállíthatunk elektromos fűtőtestet is a gázfogyasztás csökkentése érdekében. Egy-egy új ingatlan építésekor (vagy a meglévő felújításakor) pedig még egyértelműbb a döntési helyzet: megfontolhatjuk, hogy nem (csak) gázfűtést építünk ki vagy jobban szigeteljük azt stb.¹¹³

A monopólium ún. *monopolárat* szab – mondják a tankönyvek. Ez azt jelenti, hogy ha a monopólium nem tud árdiszkriminálni, akkor ugyanúgy határozza meg a kibocsátási szintet és az ahhoz tartozó árat, ahogyan azt az árkeresés kapcsán láttuk.¹¹⁴ Megkeresi azt a pontot, ahol a határbevétele egyenlő a határköltségével. És emiatt alacsonyabb mennyiséget visz piacra, és magasabb áron teszi azt, mint ami a tökéletes verseny modelljéből következne.

¹¹³ Más példakért: HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 211–212.

¹¹⁴ Ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 288–296., MANKIW i. m. 314–322. Tegyük hozzá: az irodalom a monopólium esetén ármeghatározásról (és nem árkeresésről beszél). A félreérthetőség miatt kerüljük itt ezt a kifejezést. Az ármeghatározás ugyanis azt sugallhatja, hogy a monopóliumot semmi nem korlátozza, amikor árat szab. Ezzel szemben – mint minden monopólium-modellből kiderül – őt is korlátozza a kereslet, a vele szemben megnyilvánuló kereslet.

Egy különbség van csak az árkeresés fenti modelljéhez képest. A monopóliummal szembeni kereslet maga a piaci keresletet. Ezért jelöljük ezt a 9.2. ábrán D -vel. Az árkeresés (pontosabban: az árdiszkriminációra nem képes árkeresés) modellje szerint a monopólium számára Q és P a profitmaximálást biztosító ár és mennyiség.



9.2. ábra A monopólium piaca

Visszaidézve az előző fejezetben látott fogyasztói, termelői és társadalmi többlet fogalmait, azt sem nehéz belátni, hogy a fogyasztói többlet bizonyosan kisebb monopólium esetén, mint amennyi tökéletes verseny esetén lenne. Hiszen a fogyasztók kevesebb jószágot vásárolnak magasabb áron.

Verseny piac esetén P^* áron az E ponttal jelölt mennyiség kerülne a piacra. A 9.2. ábrán a $P-2-E-P^*$ terület mutatja, hogy a fogyasztók mennyit vesztenek a magasabb ár és az alacsonyabb mennyiség miatt. Ez két részből áll:

- Egyrészt vannak fogyasztók, akik továbbra is vásárolnak: ők a $P-2-F-P^*$ területet bukják: ennyivel fizetnek többet, mint amennyit a verseny piacon fizetnének. Ez az összeg (a felár) az eladókhoz kerül – ez a monopólium bevétele.
- Másrészt vannak azok, akik a magasabb ár miatt már nem vásárolnak. Ők a $2-F-E$ háromszöget bukják el.

De vegyük figyelembe: a monopólium sem „örül”, hogy kevesebbet adhat el. Mivel kisebb mennyiség kerül piacra, az ő termelői többlete az $1-F-E$ háromszöggel csökken. Persze, ha a monopólium mégis magasabb árat szab, akkor ezt a veszteséget kompenzálja számára a $P-2-F-P^*$ terület. Ez utóbbi az ún. *monopolprofit*.

Az, hogy ez a monopóliumnak sem „öröm”, jól látszik abból, hogy amennyiben képes lenne az elsőfokú árdiszkriminációra, akkor nem engedné bukni ezt a mennyiséget sem. Ha képes árdiszkriminálni, akkor azoknak, akik hajlandóak megfizetni a magasabb árat, azt szabja – viszont azoktól, akiket e magas ár miatt elveszítene (de csak nekik), megpróbálna alacsonyabb árat kérni. Egészen a 2 pontig szolgáltatni, hiszen addig a (határkölsége) kisebb mint a vevőtől kérhető összeg – a keresleti görbe által mutatott fizetési hajlandósága.¹¹⁵

A tankönyvek definíciója szerint tehát monopólium az, amely adott piacon egyedüli eladóként van jelen. De ez a definíció két olyan fogalmat is tartalmaz, amelyet végig kell gondolni. Mit jelent az „adott piac”? És mit jelent az, hogy valaki „egyedül van”? Ezt a két kérdést tárgyalja a következő két pont.

9.2.2. Piaclehatárolás

Amikor azt állítjuk, hogy egy szolgáltató egyedül van a piacon, akkor óhatatlanul felmerül a kérdés: mi az a piac, amin egyedül van. Mi az a piac, amin nincs versenytársa? A gázszolgáltató egyedül van a piacán? Ha azt tekintjük piacnak, hogy adott ingatlanon kitől vásárolhatunk gázt, akkor igen. De miért nem úgy definiáljuk a piacot, hogy amikor házat építünk, milyen fűtést építhetünk ki?

Az egyik lehetőség e kérdés eldöntésekor az, hogy azon kezdünk gondolkodni, hogy mik a „reális versenytársai” az adott szolgáltatásnak. Ez azonban vélhetően a „reális” fogalmáról folyó filozófiai vitához vezet. A közgazdaságtani – és versenyjogi – irodalomban ezért inkább az ún. *hipotetikus monopolista teszt* terjedt el, amit angol rövidítése alapján *SSNIP-tesztnek* is szokás nevezni (*small but significant and non-transitory increase in price test*). Eszerint akkor monopolista valaki, ha meghatározott nagyságú (pl. 5%-os) áremeléssel többletbevételre tehet szert.¹¹⁶

Láttuk a 6. fejezetben, hogy egy áremelkedés akkor generál bevétel-növekedést, ha a jószág kereslete rugalmatlan. Vagyis ez a teszt – végső soron – azt vizsgálja, hogy a szolgáltatóval szembeni kereslet mennyire rugalmas vagy rugalmatlan.

¹¹⁵ Részletesebb levezetésért ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 127–133., MANKIW i. m. 322–325.

¹¹⁶ Bővebben, kritikáiért, alternatíváiért ld. MOTTA i. m. 106–127.

Ezt a tesztet alkalmazza sok ország jogrendszere is. Ennek alapján határozzák meg azt is, hogy mi a *releváns piac*. Ez fontos kérdés akkor is, ha nem monopolista valaki. Adott jóság szempontjából releváns piac az, amely az adott vállalat legfontosabb versenytársait, a szolgáltatás legfontosabb helyettesítőit foglalja magában.

Ezt úgy keresik meg, hogy – amennyiben a szolgáltató maga nem monopólium – a legközelebbi helyettesítőivel bővítik az elemzést. Azt kérdezik, hogy amennyiben a szolgáltató és a legközelebbi versenytársai együtt, egyszerre lépnének meg egy, a tesztben szereplő áremelést, akkor nőne-e az összbevételük. Ha igen, akkor ők alkotják a releváns piacot. Ha nem, akkor további versenytársakkal, helyettesítőkkal bővítik a kört. Előbb-utóbb meg fog állni a teszt.

Ha egy piacon monopólium alakul ki, annak tipikusan két oka lehet. Az egyik, hogy a jog megakadályozza, hogy más is megjelenjen a piacon. (Erre a 9.6. alfejezetben visszatérünk.) A másik, hogy adott piacon túl kicsi a kereslet ahhoz, hogy több szolgáltató optimálisan kihasználhassa a kapacitását. Másként fogalmazva: az adott piacon – annak nagyságához mérve – nagyon drága a kapacitás kiépítése, nagyon magas a fix költség. A kapacitás kiépítését neveztük a *piacra lépés költségének*: monopólium akkor alakul ki, ha magas a piacra lépés költsége.

9.2.3. Megtámadható piac

Amikor egy cég az előző teszt alapján monopolpozícióban van, akkor még mindig fel kell tenni egy furcsa kérdést: biztos, hogy nincs konkurenciája? Ha ugyanis valaki *ma* egyedül van, az még nem jelenti azt, hogy holnap se lesz versenytársa. Ha túl magasra emeli az árakat, ha túlzottan rossz minőségben szolgáltat, akkor előfordulhat (sőt, bizonyos piacokon szinte biztos is), hogy valaki megpróbál betörni a piacára. *Megtámadja a piacát*.

Amikor pedig megjelenik egy kihívó, akkor általában roppant éles verseny kezdődik. Élet-halál harc. Ez ugyanis olyan verseny, amikor „csak egy maradhat”: a vesztes kiesik a piacról, a nyertes viszont megnyeri az egészet.

Normális esetben (pl. az előbb említett ügyvédi iroda és a többi iroda közötti versenyben) a versenytársak csak azért harcolnak, hogy kicsivel

nagyobb részesedésük legyen. Néhány ügyfelet próbálnak elcsábítani egymástól. Nem az egész piac a tét.

Ha érkezik kihívó, ha megtámadja valaki a piacot, akkor az azt jelenti, hogy hajlandó kockáztatni a magas belépési költséget. Tudhatja: ha megnyeri a versenyt és megszerzi a teljes piacot, akkor az övé lesz az ott elérhető magas profit. Kérdés azonban, hogy mi történik, ha bukik. Mennyit bukik? Nyilvánvalóan lesznek olyan befektetései (gépei, ingatlanai stb.), amiket valamilyen áron bukás esetén is eladhat. Lesznek azonban olyan befektetései, amiket nem fog tudni értékesíteni, amik „bent ragadnak” a piacon. Ezeket a piac elhagyása, kilépés esetén elveszíti. Ezt nevezzük *kilépési költségnek*. A piac megtámadhatósága ezek nagyságtól függ: ha magas ugyan a belépési költség, de alacsony a kilépési (bukás esetén kevés befektetés ragad bent a piacon), akkor a monopolpiac könnyen megtámadható lesz.¹¹⁷

Ha viszont egy piac megtámadható, akkor a monopólium igen komoly *implicit versenynek* van kitéve. Tudhatja: ha magas a profitja, akkor meg fogják támadni. Vagyis nem emelheti azt túl magasra. Nem szabhat például úgy árat, ahogy azt az árkeresés modelljében láttuk. Nem szolgáltathatja csak azt a mennyiséget, amely mellett a határköltség és a határbevétel egyenlő. Több jószágot kell piacra vinnie – és ezért alacsonyabb árat kell szabnia. A piac védelme (az „életben maradása”) érdekében le kell mondania a profit egy részéről.

9.2.4. Monopszónia

Érdekes a monopóliumok tankönyvi modelljének lezárásaként – mintegy gyakorlásként is – utalni arra, hogy nem csak a kínálati oldalon lehet egyetlen szereplő. Elképzelhető, hogy a vevő van egyedül. Ez az ún. *monopszónia*.

Vannak olyan foglalkozások, amelyekkel adott térségben egyetlen munkaadónál lehet csak elhelyezkedni. Gondoljunk a tanárok példájára, akik sok helyen csak az állam alkalmazásába léphetnek, ha tanárként akarna dolgozni. (De mint a nyelvtanárok vagy a tornatanárok esete viszonylag jól mutatja, nagyon sokszor léteznek viszonylag kézenfekvő alternatívák is. Adhatnak magánórákat is. Választhatnak más foglalkozást – például lehetnek edzők. És így tovább. Itt is van választási lehetőség!)

¹¹⁷ Ld. pl. CARLTON–PERLOFF i. m. 107–109.

Monopólium (pontosabban az árdiszkriminációra nem képes árkeresés) esetén a probléma abból fakadt, hogy a szolgáltató, ha növelni akarta az eladott mennyiséget, akkor kénytelen volt csökkenteni az árakat. Most abból fakad, hogy a vevő, ha növelni akarja a vásárolt mennyiséget, akkor ehhez emelnie kell az árat. Emelkedik az ár azok számára is, akik olcsóbban is eladták volna a szolgáltatásaikat. Éppen ezért a vevő számára az új input megszerzése többbe kerül, mint annak az ára: a „korábbiaknak” is ki kell fizetnie ezt a magasabb árat. A monopszónia a vásárlásból fakadó határhasznát ezzel a magasabb határköltséggel fogja egybevetni. Alacsonyabb mennyiségnél fogja megtalálni azt a pontot, ahol a határhaszon egyenlő a határköltséggel. Vagyis kevesebbet vásárol. És mivel kevesebbet vásárol, így az ár csökkenni fog. (Keveset vásárol, ami miatt az eladók közötti árverseny leszorítja az árat.) (A monopszónia modelljének ábrázolását a 9.2. szövegdoboz mutatja be.)¹¹⁸

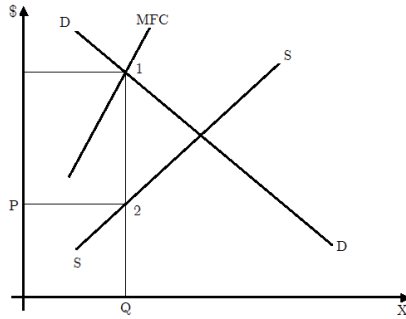
9.2. szövegdoboz: A monopszónia probléma levezetése

A monopszóniát ábrázolja a 9.F.1. ábra. Ezen a kínálati függvény az eladók határköltségét jelzi. Ennek alapján adják meg, hogy adott áron mennyi szolgáltatást kínálnak. A keresleti függvény a vevők határhasznát jelöli. Ezek megfelelnek az előző fejezetek modelljeinek.

Ami új, az a vevő határköltsége, vagyis az a függvény, amely azt jelöli, hogy a vevő költségei mennyivel nőnek egy-egy újabb egység beszerzése esetén. (Mivel a „korábbi” szolgáltatásokért is többet kell fizetnie, nem csak az újakért.) Ezt *tényezőhatárköltség*nek nevezzük – az ábrán *MFC*-vel jelöljük. Ez az egyéni határköltség.

Ha a vevő a lehető legnagyobb nettó hasznosságot keresi, akkor addig a mennyiségig vásárol, amíg a határhaszna ezt a határköltséget meghaladja. Ott áll meg, amikor a kettő egyenlő lesz – a Q pontban. Ezt a mennyiséget viszont P áron kaphatja meg.

¹¹⁸ Részletesebb modellért ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 135–139., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 476–479.



9.3. ábra A monopszónia piaca

9.3. Oligopól piacok

A monopolpiacok és a tökéletes verseny a tankönyvek lapjairól ritkán lépnek ki a való életbe. De – mint nemsokára látjuk – roppant hasznos modellek: ezek segítségével, ezek „keverékeként” előállíthatjuk az összes valós piac leírását is. Ezen valós piacok közül először azokkal foglalkozunk, amelyekeken ugyan nem egyetlen (monopol) szereplő van, de nem is sok – csak néhány. Ezeket *oligopól piacoknak* nevezzük. Ezek speciális esete az ún. *duopól piac*: ekkor *a releváns piacon két szereplő van jelen*.

A *tökéletes verseny* modelljében azt láttuk, hogy a versenyzők azért nem emelik áraikat az egyensúlyi ár fölé, mert akkor elveszítenék az összes vevőjüket – és nem csökkentik az alá sem, mert hirtelen túl sok vevőjük lenne. Visszaidézve a 4. fejezet fogalmát: a tökéletes verseny esetén a *Nash-egyensúly* (amitől senkinek nem érdeke egyoldalúan eltérni) a piaci egyensúlyi ár.

Amikor azonban kevesebb szereplő van, akkor ez a helyzet megváltozhat. *Előállhat* olyan helyzet, amikor a szereplők magasabb árat kérnek a termékek-től, mint, amit a tökéletesen verseny modellje sugall.

9.3.1. Kartellek

A legtöbbet emlegetett olyan helyzet, amikor a kevés vállalat nem a piaci egyensúlyi árat, hanem annál magasabb árat „keres meg magának” az ún. *árrögzítés*. Ilyenkor a piaci szereplők megegyeznek abban, hogy egyikük sem

fogja a rögzített árnál olcsóbban kiszolgálni a vevőit. Ezen versenyt kiiktató, árörgezésben megegyező szereplők csoportját nevezzük *kartellnek*.¹¹⁹

Nem nehéz belátni, hogy egy ilyen megállapodás miért lenne előnyös a tagok számára. Ha sikerülne fenntartaniuk azt az árat, amit egy monopólium kialakítana, akkor az – definíció szerint – maximálja a profitjukat. (Definíció szerint, hiszen a profitmaximálás definíciójából kiindulva jutottunk a 9.2. alfejezetben a monopolárhoz.)

A kartellmegállapodást azonban ki is kell kényszeríteni. El kell érni, hogy egyik vállalat se kezdje (titokban) csökkenteni az árait. Például egyikük se adjon (titokban) kedvezményeket a vevőinek. Pedig mindegyikük ebben lenne érdekelt. A legjobban ugyanis a potyázó jár: ha a többiek tartják magukat a megállapodás szerinti magas árhoz, és valaki kicsit ez alá megy, akkor a vevők hozzá mennek, az ő profitja jobban nő. Ha viszont mindenki potyázni akar, akkor előáll a fogolydilemma kapcsán látott szituáció. Jelen esetben ez azt jelenti, hogy senki nem tartja magát a megállapodáshoz – elindul az árverseny és a kartell összeomlik.¹²⁰

A kartellmegállapodásokat (alapesetben) a bíróságok nem kényszerítik ki. A jog nem szankcionálja az ilyen megállapodások megszegését. Sőt, sokszor jutalmazza is azt. Például: ha egy ilyen megállapodást feljelent valaki, akkor jónéhány előnyben részesül.

9.3.2. Árverseny vagy mennyiségi verseny

Amennyiben kartellmegállapodás nem jön létre (vagy nem tartják be a felek és ezért nem marad fenn), akkor ezeken a piacokon is verseny indul a felek között. Azonban nem mindegy, hogy milyen verseny. Versenyezhetnek ugyanis abban, hogy ki mennyi terméket visz a piacra, és abban, hogy ki milyen áron kínálja a termékeit.

Amikor *mennyiségi verseny* zajlik, akkor magas lesz az ár és alacsony a piacra kerülő mennyiség. Épp úgy, mint a monopóliumok esetében. Ez az ún. *Cournot-féle duopólium*.

¹¹⁹ Részletesebb kartell-modellek: CARLTON–PERLOFF i. m. 151–180., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 317–324.

¹²⁰ Részletesebben elemzi a kartell összetartásának problémáját CARLTON–PERLOFF i. m. 166–176.

Ennek okát (az egyszerűség kedvéért) csak duopólium esetére mutatjuk meg. A két eladó szimultán dönt arról, hogy mennyi terméket visz piacra. Ha mindketten sokat, akkor csak alacsony árért fogják tudni eladni. Ha mindketten keveset, akkor magas áron. A helyzet megoldásához a *Nash-egyensúlyt* kell megkeresni. Ez pedig az lesz, hogy a vállalatok kevesebb szolgáltatást visznek piacra, mint amennyit tökéletes verseny esetén vinnének.¹²¹

Amikor árverseny zajlik, az az ún. *Bertrand duopólium* esete. Ennek végeredménye viszont az lesz, hogy az árak közel lesznek ahhoz, amit tökéletes verseny esetén várnánk.

Itt a felek azt határozzák meg, hogy milyen árakon kínálnak az adott időszakban. Mindketten tudhatják, hogy ha lejjebb viszik az árakat, akkor megszerzik a másik ügyfeleiket is – vagyis elindul az árversenynél látott mechanizmus.¹²²

9.4. Sokféle eladó – piaci koncentráció

Az oligopól és a duopól piacok megértésében a tökéletes verseny és a monopólium tankönyvi modelljei úgy segítettek, hogy az egyik típusú verseny esetén az egyik, a másik esetén a másik modellhez kerültünk közel. Vannak olyan helyzetek is, amikor ugyanazon piacon egyszerre van jelen a kétféle magatartás. A legismertebb ezek közül az ún. *domináns vállalati árvezérlés*. Ez a helyzet, ha van egy vagy több nagy szolgáltató, és sok kisebb versenytárs. (Nevezik úgy is, hogy egy *domináns vállalat* működik ún. *versenyző szegéllyel*.)¹²³

Ilyenkor a domináns vállalat a monopolistákra jellemzően viselkedik ugyan, de úgy, hogy figyelembe kell vennie, hogy nem emelheti túl magasra az árait, és nem nyújthat túl rossz minőséget, mert a kicsik akkor megerősödnek. Olyan ez, mint amit a megtámadható piacok kapcsán láttunk. (Csak itt nem a „jövőben”,

¹²¹ A Nash-egyensúly levezetése meghaladja a mostani kötet szintjét. Az érdeklődők megtalálják: pl. uo. 188–198.; HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 376–382.

¹²² A Bertrand-modellről ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 198–203., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 382–385.

¹²³ Így nevezi, és ezen a néven részletesebben elemzi CARLTON–PERLOFF i. m. 139–148., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 301–309.

„esetleg” támadják meg a piacot, hanem már ott vannak azok, akikről tartania kell.)

A kicsik számára a domináns cég (cégek) által „megkeresett” ár már adottság – ők árelfogadóként reagálnak.

Különösen ilyen piacokon kap központi jelentőséget a *piaci koncentráció* mérése. Ez azt mutatja, hogy a releváns piacon (amit pl. az előbb látott SSNIP-teszt alapján azonosítunk) mekkora részesedése van a domináns vállalatnak vagy vállalatoknak.

A legismertebb mérőszáma ennek a *Herfindahl–Hirschman index*, ami a piaci szereplők részesedéseinek négyzetösszege. Képlete

$$HHI = \sum s_i^2$$

ahol s_i az egyes szolgáltatók piaci részesedése.

Monopólium esetén ennek értéke 1. Ha egy nagyvállalat van és sok kisebb, akkor az index egyhez közeli lesz. Ha a kicsik részesedése nő, akkor az index értéke csökken. Ha a kicsik részesedése ugyanakkora marad, de nem egy nagyvállalat van, hanem kettő vagy több, akkor – a négyzetre emelés miatt – az index értéke szintén csökken.

9.5. Monopolisztikus verseny

A *tökéletes verseny* leírásakor a közgazdaságtan általában kiemeli, hogy az adott piacon homogén szolgáltatások vannak. Ennek köszönhető az, hogy ha az egyiknek kicsit is nő az ára, akkor azonnal kiesik a piacról. A többi jószág ugyanolyan (tökéletes helyettesítője ennek), ezért az összes vevő azokat fogja vásárolni. De a legtöbb piacon a jószágok *nem homogének, nem tökéletes helyettesítői egymásnak*. Az ilyen minőségi különbségeket magában foglaló versenyt *monopolisztikus piacnak* nevezzük.¹²⁴

Amit az árkeresés címén a 9.1. alfejezetben leírtunk, azt épp a nem tökéletes helyettesítés okozza.¹²⁵ Azt láttuk, hogy ha az egyes adott szolgáltatók emelik az áraikat, akkor nem az összes vevőjüket veszítik el – csak egy részüket. Ha pedig csökkentik az áraikat, akkor nem szerzik meg az összes vevőt – csak egy részüket. Épp azért nem, mert a vevők különbséget látnak az egyes szolgáltatók,

¹²⁴ A monopolisztikus piac részletesebb elemzéséért – és azon belül a termékdifferenciálás itt be nem mutatott kérdéscéért – ld. CARLTON–PERLOFF i. m. 226–268., HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 351–359.

¹²⁵ Ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 346–351.

az egyes jószágok között. Nem tekintik őket ugyanolyannak – *homogénnek*. A különböző vevők különböző minőségi különbséget érzékelnek. Vannak, akik alig valamilyent vagy semmilyen. Ők a legkisebb árváltozásra is szolgáltatót cserélnék, a legkisebb árváltozás esetén is mástól kezdenek vásárolni. Vannak, akik kisebb-nagyobb eltérést látnak: ők kisebb vagy nagyobb áreltérés esetén váltanak csak.

Ugyanakkor – szemben a monopólium tankönyvi leírásával – ezen a piacon verseny van. Épp ezért a monopolisztikus piacon a versenyző nem lehet olyan *profitmaximáló*, ahogyan a monopóliumot leírtuk. A nagy profit nem is fenntartható, mert magas árak esetén váltanak a vevők. A monopolisztikus piacok modellje azt mutatja, hogy ilyen esetben végső soron ugyanúgy viszonylag alacsony ár és magas kínált mennyiség mellett működik majd a piac, mint a tökéletes verseny esetén.

9.6. Állami segítség

Mint a mottóban is látszik, a magyar Alaptörvény és az EUMSZ is külön kiemeli a verseny erősítésének fontosságát. A kormányzatok sok fegyvert fel is halmoztak, amikkel a monopóliumokra jellemző hatások ellen felléphetnek – a tökéletes verseny kialakulását elősegíthetik. Magyarországon például külön törvény¹²⁶ foglalkozik ezzel a kérdéssel, és külön annak betartásáért felelős szervezet, a Gazdasági Versenyhivatal is létrejött.

Ugyanakkor sok olyan esetet ismerünk, amikor épp a kormányzat hoz létre monopóliumokat. Érdemes felhívni a figyelmet: ezekben az esetekben a szabályozás a belépéstől is védi a monopóliumot, az *oligopóliumot* – megtiltja, hogy valaki adott piacra belépve megtámadja az ott levő szereplőket. Vagyis még „erősebb”, mint a piaci, „természetes” monopólium vagy oligopólium, amelyet a belépés veszélye mindig fenyeget.

Gondoljunk arra, hogy a magyar jog szerint például nem nyithatunk szabadon gyógyszerteráriumot, dohányboltot vagy kaszinót. Csak akkor, ha erre a meghatározott szerv engedélyt ad. Sőt, olyan esetek is vannak, amikor az engedély sem elég: egy, a piacon már bent levő szolgáltatót is meg kell győzőnk, hogy adja el az üzletét nekünk.

¹²⁶ 1996. évi LVII. törvény a tisztességtelen piaci magatartás és a versenykorlátozás tilalmáról.

Ha valaki csak a tökéletes verseny modelljére figyel, akkor nehezen érthető ez a monopóliumteremtés. A tökéletes verseny – mint az előző fejezetben is láttuk – eredményezhet hatékony működést. (Ha nincsenek piaci kudarcok.) De ez a hatékonyság csak ún. *statikus hatékonyság*. És figyelembe kell venni a *dinamikus hatást* is. Ez (kicsit leegyszerűsítve) arról szól, hogy megéri-e beruházni vagy nem. Mint láttuk, azért ad *szabadalmat és szerzői jogot* a jogrendszer, mert ez a monopólium, az annak révén elérhető profit *is* motiválja a feltalálót, a szerzőt az alkotására.

9.7. Jövedelemelosztás és piac

A monopoljogok engedélyezésének, garantálásának vagy a kartellek elfogadásának másik gyakori oka a jövedelemelosztás módosítása. Ezért tárgyaljuk a jövedelemelosztás kérdését ebben a fejezetben.

A jövedelemelosztás megértése érdekében induljunk ki abból, hogy az egyes emberek különböző erőforrásokkal rendelkeznek. Ki többel, ki kevesebbel. Ezeket az erőforrásaikat eladják a piacon. Az értük kapott ár a jövedelem.¹²⁷ Ezeket a jövedelemtermelésre felhasználható erőforrásokat szokás *tőkének* is nevezni.¹²⁸

A legegyszerűbb megközelítésben három egyéni tőke- (erőforrás-)fajtát különíthetünk el: a humántőkét, a természeti tőkét és a pénzügyi tőkét. Ez az, ami egyenlőtlenül oszlik meg az egyes emberek között.

A mondatban fontos, hogy itt a jövedelemelosztás kapcsán egyéni tőkefajtákról beszélünk. Lesz ugyanis egy negyedik tőkefajta is, az ún. *társadalmi tőke*. Ez nem az egyes egyének „tulajdona”, nem az azt birtokló egyének, hanem a társadalom egészének (ha tetszik: minden egyénnek) a jövedelmét emeli. Ezzel a 11. fejezetben foglalkozunk majd.

A munkavállalók jövedelme – tipikusan – attól függ, hogy mennyi ún. *humántőkéjük* van. Ők ugyanis nem egyszerűen az idejüket adják el (mert az nem magyarázná, hogy miért lesz eltérő a munkabér különböző munkavállalói

¹²⁷ Ld. pl. CULLIS–JONES i. m. 330–334.

¹²⁸ Ld. MANKIW i. m. 400–401. De léteznek a tőkét a pénzügyi felhalmozásokra korlátozó modellek is. Ld. pl. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 271. Igaz, maga is úgy adja meg ezt a definíciót, hogy „a közgazdászok a kifejezést rendszerint így használják”. Ugyanis egy oldallal korábban maga is a humántőkéről ír.

csoportok esetén), hanem a tudásukat, az erejüket, a képességeiket stb. (Tegyük hozzá: a vállalkozók vagy a kereskedők is humántőkéjüket értékesítik a piacon – a tudásukat és nem utolsó sorban a kockázatvállalási hajlandóságukat.)

Természeti tőke az, amit a természet (tipikusan külön emberi befektetések nélkül) előállít. Mondjuk, egy ingatlan kapcsán annak a természeti környezete (pl. a jó levegő, a csönd, a kilátás stb.). De a kinyerhető nyersanyag és energia is természeti erőforrás. Ahogy az is, hogy a növény termést hoz, az állatállomány szaporodik (emberi munka, emberi beruházások nélkül is hozna – bár vélhetően kevesebbet).

És természetesen tőke a *fizikai vagy pénzügyi tőke* is: a pénzben vagy anyagi javakban (gépekben, ingatlanokban stb.) levő befektetések.

E szerint a modell szerint az emberek, embercsoportok közötti jövedelem-egyenlőtlenség két okra vezethető vissza:

1. Az egyes emberek nem ugyanannyi és nem ugyanolyan összetételű tőkével rendelkeznek. (Tegyük hozzá: ez volt a specializáció egyik ki nem mondott oka is.)
2. Más-más tőkét másképp értékeli a piac – más áruk alakul ki. Nyilvánvaló, hogy más piacon, más árakon értékesíti a humántőkéjét az, aki kamionsofőr és az, aki labdarúgó. Más lesz az egyensúlyi ár.

Mint láttuk, ezt az egyensúlyi árat nemcsak az határozza meg, hogy milyen a kereslet és a kínálat (a keresleti és a kínálati függvény), hanem az ebben a fejezetben látott piacszerkezet is. Vannak olyan piacok, ahol (majdnem) monopolpozícióban van az eladó. Van, ahol képesek kartellbe tömörülni. Vannak monopolisztikus helyzetek. Vannak a tökéletes versenyhez közelebb állók. És van, ahol monopszónia-jellegű helyzet alakul ki.

Ha a kormányzat elégedetlen a jövedelmek elosztásával (pl. mert nem tartja azt igazságosnak), akkor az egyik lehetősége az, hogy adókat vet ki azokra, akik szerinte nem érdemelnek olyan magas jövedelmet, és a befolyó összegből támogathatja azokat, akik szerinte többet érdemelnek. Ezt nevezzük *redisztribúciónak, jövedelemújraelosztásnak*.

De megteheti azt is, hogy megpróbálhatja átszabni az adott erőforrás piacát, és ezzel más egyensúlyi árat kialakítani azokon – olyant, amely kedvezőbb a támogatni kívánt csoport számára. Ennek szép példája, amikor elnézőbb a kartellekkel szemben – sőt, kifejezetten támogatja is azokat bizonyos helyzetekben.

Például a jog a munkavállalóknak megengedi, hogy szakszervezetekbe szerveződjenek. Holott a szakszervezet egy, a munkaerőpiac kínálat oldalán szerveződő kartell. A szakszervezetek (a kartellek) túrése, sőt

támogatása, általában azért történik, mert a kormányzat így akarja elérni, hogy a munkapiacra magasabb bérek (vagy jobb munkafeltételek) alakuljanak ki. Láttuk a 9.3. alfejezetben: a kartell – ha sikeres – képes emelni az árakat.

9.8. Összefoglaló

Az előző fejezetben látott tökéletes verseny modellje csak a tankönyvek lapjain létezik. De a monopólium (vagy a monoposzónia) ebben a fejezetben látott modellje is csak ott található meg. A monopóliumok ugyanis soha nem védettek a versenytől. Mindig van versenytársuk – ha másként nem, akkor úgy, hogy tartaniuk kell attól, hogy más belép a piacukra.

A valós életben sem tökéletes versennyel, sem monopóliummal nem találkozunk. Viszont, ha megismerjük ezt a két modellt, akkor a valós piacokat is képesek leszünk leírni, elemezni. A legtöbb piacon például árkeresés történik. Az árak nem adóttak – a szolgáltatók, az eladók számára a kereslet és az erősebb vagy gyengébb verseny adott. Az adott, hogy a vevők az egyes versenytársak között milyen minőségi különbségeket látnak.

Ez az árkeresés nagyon másként működik akkor, ha a szolgáltató képes árdiszkriminálni (megkülönböztetni a vevőit) és ha nem. Másképp működik akkor, ha csak kevés cég van (oligopólium vagy duopólium) vagy ha több (monopolisztikus verseny) Másként akkor, ha a kevés cég ki tud alakítani, majd (ami még fontosabb) fenn tud tartani egy kartellt – és akkor, ha nem. Másként akkor, ha a versenytársak árban és akkor, ha mennyiségben versenyeznek egymással.

A fejezet végére talán összeáll a kép a mottóban látható politikai célok kapcsán is. A politika a tökéletes verseny ideáltípusa felé szeretné terelni a gazdaságot. Egy elérhetetlen cél felé – azt kéri számon a piacokon. Azokon a piacokon, amelyek – bár nem a tökéletes verseny körülményei között működnek, de – szinte soha nem is okoznak olyan súlyos problémákat, mint amilyeneket a monopóliumok kapcsán gondolunk.

Fogalmak

árdiszkrimináció: elsőfokú
(tökéletes) vs. másodfokú vs.
harmadfokú

árelfogadás
árkeresés
domináns vállalati árvezérlés

duopólium: Bertrand-féle	oligopólium
duopólium: Cournot-féle	pénzügyi, anyagi tőke
hipotetikus monopólium (SSNIP) teszt	piac megtámadása
humántőke	piacralépési, belépési költség
kartell	releváns piac
kilépési költség	reziduális kereslet
monopólium	természeti tőke
monopszónia	tőke (erőforrás)
monopolisztikus piac	tökéletes verseny
	újraelosztás, redisztribúció

Irodalom

- Denis W. CARLTON – Jeffrey M. PERLOFF: *Modern piacelmélet*. Budapest, Panem, 2003.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökönómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.
- N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- Massimo MOTTA: *Versenypolitika*. Budapest, GVH Versenykultúra Központ, 2007.
- Richard POSNER: *Economic Analysis of Law*. Austin–Boston–Chicago–New York, Aspen, 8²⁰¹¹.
- Steven SHAVELL: *Foundations of Economic Analysis of Law*. Cambridge, Belknap, 2004.

Gyakorló kérdések

1. Igaz-e, hogy bár bizonyos szolgáltatások nyújtásában senki sem léphet fel a Magyar Posta versenytársaként, a posta mégsem monopólium, mert minden szolgáltatása helyettesíthető?
2. Igaz-e, hogy a nagy és a kisebb vállalatok máshogyan képezik az árakat? Igaz-e, hogy a nagyvállalatok mindig ármeghatározók (árkeresők), míg a kisebbek árelfogadók (árkövetők)?
3. Miért lehet optimális döntés egy színházi előadás vagy sportesemény szervezője részéről, ha a diákok számára olcsóbban adja a jegyeket? (Milyen feltételek mellett optimális ez a döntés?)
4. A termelők gyakran minimális árat határoznak meg a kereskedők számára. A kereskedők nem adhatják ennél olcsóbban a jószágot – még akkor sem, ha megjelenik egy másik olcsóbb termék. Miért lehet érdekelt egy termelő ilyen árak megállapításában?
5. Gyakran elemzik, hogy milyen arányban állnak a bérek és a profit. Gyakran következtetnek ebből arra, hogy az összes jövedelem mekkora része jut a gazdagabbaknak (ez lenne a profit) és mennyi a szegényebbeknek (ez lenne a munkajövedelem). Miért szinte biztosan rossz ez az eljárás?

10. PÉNZ

Magyarország Alaptörvénye K cikk Magyarország hivatalos pénzneme a forint.

A Magyar Nemzeti Bankról szóló 2013. évi CXXXIX. törvény 4. § (2) Az MNB jogosult Magyarország hivatalos pénznemében bankjegy- és érmekibocsátásra.

Miben különbözik a pénzfizetés az egyéb szolgáltatásoktól? Egyáltalán, mit jelent az, hogy valaki pénzt fizet? (Pl.: ha valaki egy sokak által játszott internetes játékban elért pontjait, vagy egy légitáraság, vagy benzinkúthálózat hűségpontjait adja át, akkor pénzt fizet?) Miért fontos az (fontos-e az), hogy Magyarországon a forint a hivatalos pénznem (és nem az euró)? Milyen formái vannak a pénznek? Mit jelent az, hogy valaki pénzt bocsát ki? Mi a kamat? Hogyan állapítódik meg ennek mértéke a piacon – a hitelpiacon? Mennyiben igazak az előbb látott piacmodellek a hitelpiac esetén? És arra az esetre, ha pénzt veszünk – más ország pénzét?

* * *

Az első öt fejezetben a pénzről vagy nem beszéltünk, vagy kifejezetten valamilyen pénzzel kapcsolatos állítás kritikája került csak szóba (pl. a haszon nem csak pénzbeli haszon, a költség nem azonos a pénzbeli kiadással stb.). Bár a piacon (a következő négy fejezet tárgyában) árakról beszéltünk, amiket forintban, euróban, dollárban stb. mérünk, de nem láttuk be: miért éppen ebben fejezzük ki az árat, miért nem – mondjuk – aranyban, gyémántban, marhákban vagy lovakban.

Amikor pénzben számolunk, amikor az egyik fél pénzt ad a másik szolgáltatásért, akkor ez egy speciális változata a – 4 és 5. fejezetben megismert – általános szerződéses viszonyoknak. Így tekinti ezt a magyar polgári jog is: a szerződések, a csere általános szabályaihoz képest *speciális szabályokat* állapít

meg arra az esetre, ha valamelyik fél pénzfizetést vállal. Igaz (talán) lényegesen gyakoribb ez, mint a *barter*, vagyis a pénzfizetést nem tartalmazó csere, de a szerződési jog mégis speciális szerződésnek kezeli.

A Polgári Törvénykönyv szerint például pénztartozás esetén

- a jogosult köteles elfogadni azt, ha a kötelezett a határidő előtt akar fizetni (ha valaki nem pénzzel tartozik, akkor a jogosult csak akkor köteles átvenni a határidő előtti teljesítést. ha az „lényeges jogi érdekét nem sérti” és „a kötelezett az ezzel járó többletköltséget viseli”),
- a pénztartozásra – ha a felek másként nem rendelkeznek – kamat, az ún. jegybanki alapkamat jár (ha nem pénzzel tartozik valaki, és a felek nem kötik ki, akkor ilyen „felár” nem jár).

10.1. A pénz definíciója: funkciók

Abból érdemes kiindulni, hogy milyen funkciót is tölt be a pénz a társadalomban, a gazdaságban. Ennek alapján érthetjük ugyanis meg, hogy a pénzt nem a jog (vagy az állam) hozza létre. Vannak olyan funkciók, amiket a „normális működés érdekében” el kell látni. Ezeket akkor is ellátná valami, ha az állam, a jog nem mondaná, hogy egy adott érme vagy papírdarab pénz.

A pénznek három funkcióját érdemes elkülöníteni: a csereeszköz, az elszámolási egység és az értékőrző funkciót.¹²⁹

A pénz *csereeszköz*, vagyis ezt adjuk ellenszolgáltatásként az eladónak, a szolgáltatónak, amikor fizetünk az áruért, a szolgáltatásért. Ha barterben gondolkodnánk, ha nem lenne pénz, akkor mindig valami olyat kellene adni, amire az eladó, a szolgáltató vágyik.

Felmerül persze a kérdés: miért fogadja el ő a pénzt? Első ránézésre könnyű erre választ adni: azért, mert ő is fizetni fog tudni vele – megveheti majd annak révén azt, amire valóban vágyik. Adott dolog tehát csak akkor lehet csereeszköz, ha bízhatunk abban, hogy más is el fogja fogadni azt.

Emeljük ki: amire az eladó vágyik, az nem a pénz. A pénz csak egy eszköz ahhoz, hogy a valóban fontos dolgokat megszerezzük. Nem a pénzszerzés a cél, hanem a preferenciáink kielégítése.

¹²⁹ Ld. pl. MANKIW i. m. 496–497.

A pénz értékmérő, elszámolási egység: minden áru, minden szolgáltatás árát, a várt ellenszolgáltatás értékét ebben fejezzük ki. A pénz – mivel kölcsönösen elfogadjuk – alkalmas arra, hogy ezen dolgok árát könnyedén összemérjük. És mivel a pénz osztható (ha másként nem, akkor úgy, hogy bevezetünk egy váltópénzt, mint a centet a dollár vagy az euró mellé), így ez az ár bármekkora lehet.

Ennek fontosságát akkor érthetjük meg, ha pontosítjuk az előbbieket. Azt mondtuk, hogy a barter azt követelné, hogy az eladónak, a szolgáltatónak adjuk azt, amit ő alapvetően szeretne. Ez nem teljesen igaz. Elég lenne, ha olyan dolgot adnánk, ami neki ugyan közvetlenül nem kell, de tudja, hogy elcserélheti arra, ami kielégíti a vágyait. Például: kávézni akarunk egy kávézóban, ahol a kávéház tulajdonosa kenyeret szeretne venni. De tudja, hogy a pék tollat szeretne. Ekkor elég lenne, ha tollal „fizetnénk”.

Felmerülne azonban az értékérés, az elszámolás problémája: hány toll legyen egy kávé, hány egy kenyér, hány kávé egy kenyér stb.? Ha van pénz, akkor tudjuk, hogy egy kávé ára 600 forint, egy kenyéré 500, egy tollé pedig 240. Ha nincs pénz, akkor azt mondhatjuk, hogy egy kenyér 2,08 toll – egy kávé pedig 2,5. Vagyis az éppen egy kenyérré vágyó kávézó-tulajdonos mondhatja, hogy adjunk neki 2,08 tollat, hiszen neki ennyit kell adnia egy kenyérért cserébe. (A kávé fennmaradó részét pedig fizessük valami másban, amit elcserélhet arra, amire még vágyik. Vagyis tovább kell alkudoznunk.) De ha ezt mondanánk, akkor felmerülne a kérdés: mit jelent 2,08 toll?

A pénz értékörző: ennek révén könnyedén átcsoportosíthatjuk a „vásárlóerőt” a jelenből a jövőbe. Amit egy szolgáltató most megkap, azt tipikusan nem akarja azonnal elkölteni. A pénz nemcsak arra alkalmas, hogy azonnal fizessünk vele, hanem arra is, hogy „eltegyük”, és egy-két nap, hét, hónap, év múlva költsük el. A pénzt sokkal egyszerűbb tárolni, mint sok más dolgot, amit barter esetén kaphatnánk. És tartós is: nem romlik meg, mint sok más dolog.

Az előző példát továbbvíve: a kávézó tulajdonosa mondhatná azt, hogy adjunk neki 2,5 tollat a kávéért. Ebből ő most csak 2,08-at vált át kenyérré, a többi 0,42-t elteszi későbbre.

De nem csak a „hivatalos fizetőeszköz” alkalmas arra, hogy „eltegyük”. Megtehetjük ezt úgy is, ha aranyat, gyémántot, műkincseket, ingatlant stb. szerzünk – vagy éppen dollárt, eurót, vagyis más ország pénzeszközeit. Ezen

aktuálisan a birtokunkban levő értékörzők összességét tekinthetjük *vagyonnak*. De ezek között a vagyontárgyak között fontos különbségek vannak. A két, talán legfontosabb szempont a likviditás és az értékvesztés kockázata.

- A *likviditás* azt írja le, hogy egy-egy értékörző befektetés *milyen könnyen használható csereeszközként*. A pénz – a fenti definíciója szerint – egyben csereeszköz is. A többi befektetési forma kapcsán azonban kérdés az, hogy
 - (i) milyen esélye van annak, hogy valaki elfogadja tőlünk azt „pénz helyett”,
 - (ii) milyen könnyen lehet eladni azt – „pénzzé tenni”.

Például az értékpapírokat viszonylag sokan el fogják fogadni egy csere során, és könnyű is pénzzé tenni. Vagyis viszonylag likvid. De nem annyira, mint a pénz. Egy ingatlan vagy egy műkincs lényegesen kevésbé az.

- Ugyanakkor az egyes eszközök értékörző képessége is eltér: mind-egyiknek *változhat az értéke*. Tipikusan épp a likvid formák azok, amelyek várható hozama a legalacsonyabb. Ezeknél fordulhat elő legkönnyebben, hogy idővel veszítenek az értékükből.

(Az egyes funkciók megértését jól szolgálja, ha átgondoljuk, hogy miért töltötte be a cigaretta a hadifogolytáborokban a pénz szerepét. Ezt a – közgazdasági irodalomban R. A. Radford 1945-ös cikke óta¹³⁰ bevett – példát mutatja be a 10.1. szövegdoboz.)

10.1. szövegdoboz: A cigaretta mint pénz

A második világháborúban a hadifogolytáborokban a cigaretta volt a pénz. Természetesen, ezt senki nem rendelte el. Egyszerűen csak tudták a rabok, hogy a „pénz” leegyszerűsíti az életüket – és azt is felismerték, hogy a cigaretta alkalmas arra, hogy betöltse annak szerepét.

A cigaretta homogén jószág – nem nagyon van különbség egyik szál és másik szál között. Ezért könnyű vele mérni. Lehet kisebb egységekben használni (szálanként) és egyszerűen lehetett vele „nagy címletben” is fizetni (dobozonként). Viszonylag tartós, ezért alkalmas a felhalmozásra. És mivel a Vöröskereszt rendszeresen gondoskodott cigarettáról, így

¹³⁰ RADFORD i. m.

annak ellenére sem kellett félni a „pénz elfogyásától”, hogy a dohányosok elszívták annak egy részét.

Persze a cigaretta nem tudott mindent, amit a „klasszikus” pénz tud. Csak jobb híján volt pénz. Egyrészt nem maradt örökké homogén, idővel vesztett az értékéből – az új cigaretták többet értek. Másrészt kiderült, hogy az értékmérő funkcióban sem tökéletes: a Vöröskereszt ugyanis elkezdett pipadohányt is szállítani. Ugyanannyi pipadohányból viszont több cigarettát lehetett sodorni. A foglyok elkezdtek maguk cigarettát gyártani – „pénzt hamisítani”, „pénzt nyomtatni”.

10.2. Infláció

A pénz értékőrző funkcióját elsősorban az infláció, vagyis az áremelkedés veszélyezteti. Ha az árak nőnek, a pénz értéke csökken: egymillió forintból egy év múlva kevesebbet tudunk vásárolni.

Az *infláció* okairól és méréséről a későbbiekben szólnak majd. Itt most csak annak következményeit vesszük számba.

Infláció esetén az árak nem tudják ellátni *koordinációs szerepüket*.¹³¹ Emlékeztünk a 8. fejezetre: az árakra figyelő döntéshozók eldöntik, hogy milyen tevékenységre specializálódnak. (Ezért jöhetnek létre olyan roppant bonyolult termékek is, mint a ceruza.) Amikor a döntéshozók azt látják, hogy egy terméknek megemelkedik az ára, akkor néhányan át akarnak majd „nyergelni” erre a piacra. Az áremelkedést ott az okozta, hogy a kereslet vagy a kínálat megváltozott. Az új egyensúly (és ezzel a társadalmi többlet maximuma) akkor érhető el, ha erre a többiek reagálnak: magasabb ár mellett kevesebbet vásárolnak vagy többet adnak el. (Mint láttuk a spekuláció példáján.) Infláció esetén azonban szintén emelkednek az árak – de nem változik a kereslet és a kínálat. Nem kellene rá reagálni. Csakhogy a döntéshozók ezt nem biztos, hogy észreveszik: lehet, hogy téves döntéseket hoznak.

Infláció esetén a pénz kevésbé látja el az értékőrző funkcióját is. Pénz helyett más formában tartják a vagyonukat az emberek, a vállalatok. Emiatt viszont egy-egy fizetés lebonyolítása nehezedik: előbb pénzzé kell tenni az adott vagyontárgyat.

¹³¹ Részletesebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 63.

Ezt nevezi olykor a közgazdasági irodalom cipőtalp-költségnek:¹³² a régebbi gazdaságban, amikor ezeket a megtakarítási formákat elsősorban a bankok kínálták, a megtakarítóknak gyakrabban kellett bankba menniük, ha fizetni akartak. A sok sétálástól pedig kopik a cipőtalp...

Érdemes kiemelni azt is, hogy az infláció *nem ugyanúgy érinti az eltérő jövedelmű – pontosabban az eltérő megtakarítási lehetőségekkel rendelkező – háztartásokat*. Azok, akik a jövedelmük, a vagyonuk nagyobb részét költik a mindennapi létfenntartáshoz kapcsolódó termékekre, nehezebben keresnek a pénz helyett más (az értékvesztésnek kevésbé kitétt) megtakarítási formákat. Vagyonuk nagyobb része marad pénzben – az pedig infláció idején sokat veszít az értékéből.

Az infláció *instabillá, kiszámíthatatlanná teszi az üzleti környezetet*.¹³³ Ha a döntéshozók kicsit is kockázatkerülők, akkor ez eltántoríthatja őket olyan beruházásoktól, amiket infláció hiányában megtennének. Különösen a hosszabb idő alatt megvalósuló, hosszabb távra tervezett beruházások esetén fontos ez a hatás – ezeknél nagyobb lehet az értékvesztés, nagyobb a kockázat.

A kiszámíthatatlanság miatt *alkalmazkodási költségekkel* kell számolni. Például hiába kötünk hosszabb távra szerződéseket, azokat szinte biztos módosítani kell majd.

Ezt a költséget nevezi a közgazdaságtan étlapköltségnek:¹³⁴ újra kell majd számolni az árakat, újra kell tárgyalni a szerződéseket – lehet, hogy az árlistákat, az „étlapokat” újra is kell nyomtatni.

10.3. A pénz mennyisége, a pénzteremtés folyamata

Az inflációnak sok oka lehet (ezekről a következő fejezetben beszélünk majd). Itt egyet emelünk ki: a pénzmenyiség növekedését. A pénzre is igaz, mint a legtöbb dologra: magasabb az értéke, ha szűkösebben áll rendelkezésre.

A szűkösség értékelő hatását láttuk a víz és a gyémánt példáján a 2. fejezetben.

¹³² Ld. MANKIW i. m. 534–535.

¹³³ Részletesebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 357.

¹³⁴ Ld. MANKIW i. m. 535–536.

Ha a gazdaságban ugyanannyi áru, szolgáltatás van, de a pénz mennyisége nő, akkor a pénz értéke csökken – a dolgok, a szolgáltatások ára megnő. A sok pénz tehát inflációt okozhat. Ezért fontos tudni, hogy mennyi pénz is van a gazdaságban. Pontosabban, hogy mi határozza ezt meg. Ez a mostani kérdés.

10.3.1. A pénz formája

A mai gazdaságban a „pénz”, a csereeszköz nyilvánvalóan más formát ölt, mint akár csak néhány évtizeddel ezelőtt. Nemcsak készpénzt (nemcsak érmét és papírpénzt) ismerünk, hanem például a bankszámlánkon levő pénzzel is azonnal fizetünk – átutalással, bankkártyákkal, hitelkártyákkal.

A *pénzérme* a pénz legrégebbi, ma is létező formája. A pénzérmék tipikusan úgy jöttek létre, hogy a korábban csereeszközként használt nemesfémek érmékbe verték. A nemesfém, illetve az abból vert érme belső értékkel rendelkező ún. árupénz. Belső értékkel bír, vagyis önmagában, nem csereeszközként is hasznosítható. Az emberek szeretnek ilyen nemesfémeket birtokolni, gyönyörködni bennük, műtárgyakat készíteni belőlük stb.

Az érmék verésének oka alapvetően az volt, hogy a fémdarabok esetén komoly nehézséget jelentett azok „értékét” megállapítani: le kellett mérni a súlyukat, ellenőrizni kellett a tisztaságukat stb. Ezzel szemben az érmét verő király, város vagy más pénzverde garantálta a pénzérme fémtartalmát. (Az érme széle például azért lett recés, hogy könnyen ellenőrizni lehessen, hogy nem sérült-e, nem csípett-e le belőle valaki egy kicsit.)¹³⁵ A pénzérmét ezért könnyebb volt csereeszközként használni, mint a fémrudat, a fémdarabot. Ráadásul szállítani is egyszerűbb lett, és kisebb összegeket is könnyebben lehetett vele fizetni, mint egy-egy nagyobb fémdarabbal.

Ugyanakkor azt is tudjuk, hogy a pénzverők néha csaltak, és rosszabb minőségű érmét kezdtek verni. De egész addig nem volt ez érdekes, amíg a gazdasági szereplők elhitték, hogy a fémtartalom nem változott, elfogadták egymástól az adott érmét. (Más kérdés, hogy a rosszabb pénzből többet lehetett nyomtatni, ami miatt a pénzmennyiség nőtt, és ez idővel inflációt okozott.)

¹³⁵ Ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 369. Az angol pénz ilyen átalakítását egyébként Isaac Newton nevéhez kötik, aki élete egy viszonylag kései szakaszában az angol királyi pénzverde egyik vezetője volt.

Ma azonban már a pénzérme egyre kisebb szerepet játszik a gazdaságban. Sokkal gyakoribb a *papírpénz*. De történetileg a papírpénzt sem a kormányzat hozta létre. Valószínűleg aranyművesek adtak ki először ilyet, majd később egyes bankok.

A papírpénz kialakulását elősegítette az, hogy az árupénz kapcsán meg kellett oldani egy nehéz kérdést: hogyan tárolhatjuk biztonságosan a fémrudakat (majd az érméket). Kellett valaki, aki vállalta, hogy biztonságban megőrzi számukra azt. Erről – a pénz elhelyezéséről – elismervényeket adtak ki. A gazdasági szereplők pedig elkezdtek pénznek (csereeszköznek, értékmérőnek, felhalmozási eszköznek) tekinteni ezt a papírdarabot. A papírpénz mögött eredetileg ilyen „valódi pénz”, vagyis *fedezet* állt.

Ezek a papírlapok tehát eredetileg egyszerű tanúsítványok voltak arról, hogy valaki nemesfémeket, „valódi pénzt” helyezett el annál, aki a papírt kiadta. Viszont a piaci szereplők rájöttek, hogy ez tökéletes pénz. Fölösleges elvárni attól, aki fizetni akar, hogy

1. az elismervénnyel elsétáljon az aranyműveshez, a bankhoz, hogy
2. ott vegye fel a fémrudat vagy pénzérmét, majd
3. sétáljon vissza és fizessen vele, hogy utána
4. az eladó ugyanúgy elsétáljon egy aranyműveshez, egy bankba, hogy újra elhelyezze ott egy elismervényért cserébe.

Egyszerűbb, ha az eladó elfogadja a vevő elismervényét. A végeredmény – első látásra – ugyanaz: az eladónál van egy elismervény. Ha akarja, besétálhat a bankba, ahol a „valódi pénzt” tárolják, és kivetheti onnan. De minek venné ki? Ha más is elfogadta tőle a papírdarabot.

Ma papírpénznek csak azt tekintjük, amit egy bizonyos bank, a jegybank (Magyarországon a Nemzeti Bank, az euró esetében az Európai Központi Bank – ECB) bocsát ki. Emögött viszont nincs fedezet: a jegybank nem fog nekünk „valódi pénzt” vagy aranyat, nemesfémeket adni, ha be akarjuk váltani. Nincs is rá szükség: a fedezet (a „beválthatóság”) hiánya nem probléma: tökéletesen működhet a papíros pénzként, mindaddig, amíg a társadalom tagjai elfogadják egymástól, és ezért használható csereeszközként értékmérésre, felhalmozásra-értékkörzésre.

De csak akkor fogják elfogadni az emberek egymástól, ha bíznak abban, hogy mások is el fogják fogadni tőlük. A „hivatalos fizetőeszköz” pénz (és akkor pénz), ha e bizalom megvan. Ha nincs, akkor hiába mondja az állam, hogy

valami hivatalos fizetőeszköz – az emberek mással (pl. más ország pénzével) fizetnek, másban számolnak, másban tartják a megtakarításaikat.

A bizalom megteremtéséért és fenntartásáért a kibocsátónak, az államnak is tennie kell. Tipikusan két fontos eszközzel erősíthetik a jegybank által kibocsátott bankjegyekbe vetett bizalmat:

1. Az állam garantálja, hogy el fogja fogadni azt, ha valaki ezzel fizet – például adót. Vagyis, ha tartunk is attól, hogy a társadalom többi tagjának nem kell majd a papírpénz, tudhatjuk, hogy az adóhivatal el fogja fogadni. (És ezért – legalább adófizetési célra – a többiek számára is lesz némi értéke.) Ilyen „állami elfogadás” megjelenik máskor is. Például: ha tartozik nekünk valaki, és ilyen papírpénzt ad, akkor a jogrendszer szemében ezzel a tartozását rendezte. Nem mehetünk bírósághoz, hogy fizettesse meg vele az adósságát más formában – más pénznemben.
2. A jogrendszerek olykor megpróbálják tiltani más pénznemek használatát. Tiltják például, hogy a felek abban állapodjanak meg, hogy más pénznemben fognak fizetni. (E sorok írásakor a Munka Törvénykönyve pl. kimondja, hogy a munkabért forintban kell megállapítani és fizetni – a felek sem állapodhatnak meg pl. euróösszegben, vagy a munkavállaló sem fogadhatja el, hogy euróban fizetik meg a bérét.) Amennyiben egy ország nem akadályozza más pénznem használatát, a saját pénzt szabadon átválthatónak tekinti, akkor *konvertibilitásról* beszélünk.

Napjainkban nem érmével és papírpénzzel fizetünk a legtöbbször, hanem átutalással. A módszer logikája ugyanaz, mint amit a bankjegynél láttunk: a bankban – *látra szóló betétekben* – elhelyezünk „valódi pénzt” (most már a bankjegyet is ideértve). A látra szóló betét azt jelenti, hogy annak összegét készpénz formájában *azonnal* követelhetjük a banktól. Amikor ezzel fizetünk, akkor másnak adjuk azt a jogot, hogy a banktól követelje az adott összeget. Méghozzá mindenki a saját bankjától: a bank át is vezeti az ő számlájára az összeget. Még akkor is, ha a fizető és a fogadó fél bankja eltér. Ekkor a „pénz” a fogadó bankjához is kerül – a fizető fél bankja átadja azt.¹³⁶

¹³⁶ Egészen pontosan, mivel adott napon sok ilyen fizetés zajlik, amelyek között van olyan is, ami után X banknak kellene fizetnie Y banknak, és olyan is, amely után Y bank fizetne X banknak, így a nap végén elsőként egy elszámolás történik köztük, és csak a két átutalandó

Ezek a formák, a készpénz (az érme, a bankjegy) és a látra szóló betét alkotják a pénzt a legszűkebb értelemben. Ezek a leginkább likvid formák. A pénzügyben ezeket nevezik *M1*-nek, a pénz (*money*) első formájának.

A pénz tágabb formájába (az ún. *M2*-be, *M3*-ba stb.) tartoznak azok a megtakarítási formák, amelyek már kevésbé likvidek. Például a meghatározott (de nem túl hosszú) időre *lekötött betétek*. Ezek a lejáratkor, vagyis a nem túl távoli jövőben válnak teljesen likviddé.

Különböző jogrendszerek többféle pénzkategóriát ismernek (*M1*, *M2*, *M3* stb.). Ezek között két szempont szerint szokás különbséget tenni:

- mekkora a lekötés időtartama (a rövidebb időre lekötöttek tartoznak az *M2*-be, a hosszabb időre lekötöttek az *M3*-ba,)
- a lekötött összeg nagysága (a kisebb összegű lekötések tartoznak az *M2*, a nagyobb összegűek az *M3* körébe.)

	Monetáris pénzügyi intézményeken kívüli készpénz	Látra szóló és folyószámlabetétek	M2-be tartozó egyéb pénzeszközök	M3-ba tartozó egyéb pénzeszközök
2010	2 218,3	4 416,7	7 715,8	2 090,3
2011	2 551,5	4 791,3	8 025,8	2 049,1
2012	2 553,9	4 743,4	7 881,6	1 659,4
2013	3 001,0	5 895,0	6 948,9	1 927,6
2014	3 548,5	7 189,8	6 526,1	1 421,1
2015	4 109,1	9 117,0	5 330,8	1 305,3
2016	4 368,0	11 938,5	4 083,0	874,6
2017	4 878,3	14 481,6	3 044,9	523,1
2018	5 708,2	16 256,5	3 247,6	424,7

10.1. táblázat A forintmennyiség 2010–2018 (minden év decembere)

10.3.2. A pénz kibocsátása, pénzteremtés – banki hitelnyújtás

Készpénzt (érmét és bankjegyet) a jegybank bocsát ki. De a pénzállománynak (már az *M1*-nek is) csak kisebb része a készpénz – sokkal nagyobb része a látra szóló és a lekötött bankbetétek (és más befektetési formák). (Az 10.1. táblázat

összeg különbségét adják át. Ezt az elszámolási és átutalási folyamatot nevezzük *klíringnek*. A folyamat alapja a polgári jogban ismert beszámítasos fizetés.

mutatja a magyar pénzmenyiség összetételét.) Kérdés: mi határozza meg ezek nagyságát?

Eddig annyit láttunk a bankok tevékenységéről, hogy a náluk elhelyezett pénzért cserébe valami elismervényt vagy bankkártyát adnak. És ez elkezd pénzként funkcionálni. De ez nem emeli a pénz mennyiségét: megkapjuk ugyan ezt a „pénzhelyettesítő eszközt”, viszont cserébe a pénz a bankhoz kerül. Úgy tűnik, hogy ezzel csak a pénz formája változik.

Azonban ezen leírásból egy fontos banki funkció hiányzik. Ez a leírás csak a betétekkel számolt – holott a bankok hitelt is adnak. És *a bankok a hitelezésen keresztül pénzt teremtenek*. Lássuk, hogyan.

A hitelezés a bankok azon felismerésével indul, hogy a náluk elhelyezett pénzek „gazdái” arra egy ideig nem tartanak majd igényt. Épp azért tették bankba, mert adott pillanatban nem akarják elkölteni. Ha viszont a betétesnek aktuálisan nem kell ez az összeg, akkor a bank miért üljön rajta – miért ne adja kölcsön annak, aki éppen pénzt szeretne?

Tegyük fel például, hogy a bank tudja: adott betétes a maga egymilliónyi betétjét várhatóan két év múlva akarja majd használni. Várhatóan akkor veszi majd ki a bankból. Miért ne adja kölcsön ezt a pénzt valakinek, akinek kellene egymillió – és vállalja, hogy két éven belül visszaadja? Vagyis az az egymillió, amit ma hitelként kiad a bank, két év múlva, amikor a betétes jönne érte, a bankban lesz. Azonban ez alatt a két év alatt az eredeti betétesnek is lesz egymilliója a számláján és az adósnak is lesz szintén egymilliója. Vagyis kettenüknek összesen kétmilliója lesz. A bank „teremtett” egymilliót.

Persze, ha a bank így tesz, és az eredeti betétes a két év alatt mégis kérné a pénzét, akkor a bank nem tudna fizetni. Ezért a bankok nem adják ki hitelként a teljes náluk elhelyezett összeget. Egy részét *tartalékként* megtartják. Akkora részét, amennyit a betétesek várhatóan ki akarnak venni. Például: ha úgy vélik, hogy adott évben a betétek kb. 20%-át veszik majd ki, akkor 20%-ot megtartanak, és csak a többi 80%-ot adják ki hitelként. (Vagyis így összesen 1,8 millió lesz a gazdaságban.) Nem nehéz belátni: minél kevesebb tartalékot tartanak a bankok, annál több hitelt nyújtanak – annál több pénz kerül ki a gazdaságba.

Érdeemes kicsit folytatni a logikát: mi történik ezzel a 0,8 millióval, ami az adóshoz került? Ő fizet vele valakinek. Akinek pedig fizet, az vélhetően elhelyezi ezt az összeget a saját bankjában. Lesz tehát egy új bankbetét. Ami épp azért betét, mert a gazdájának aktuálisan nem kell. A bank ennek is csak egy részét fogja tartalékként megtartani, a többit hitelként kiadja egy újabb hitelfelvevőnek. Ha feltesszük, hogy a 0,8 millió után is

20%-os fedezetet tart a bank, akkor ebből a betétből 0,64 milliónyi kerül ki hitelként. Vagyis a gazdaságban levő pénz mennyisége most (két hitel után) már 2,44 millió.

$2,44=1$ (az eredeti betét)+0,8 (az első hitel)+0,64 (a második hitel)

De a második hitelként kikerült összeg is – előbb-utóbb – betétként végzi. És annak is csak egy része marad tartalékként a bankban, a többit ismét hitelként adják ki, és így tovább.

Egyszerű matematikai számítás alapján belátható, hogy amennyiben minden hitel után ugyanakkora tartalékot tartanak, akkor az összes pénzmennyiség végül az eredeti betét és a tartalékráta reciprokának szorzata. Esetünkben az egymilliónyi betét végül ötmilliónyi pénzt jelent: $5=1/0,2$.

A bankok tehát kiadják a betéteseik pénzét – csak a tartalékot tartják meg. De mi történik, ha az emberek elkezdik visszakövetelni a pénzüket? A bankoknál nincs ott a készpénz – az az adósoknál van. Ők csak a tartalékkal rendelkeznek, csak ennek nagyságáig fognak tudni fizetni. A bankok soha nem képesek minden betét kifizetésére – ha mindenki visszakérné (sokan visszakérnék) a betétjeiket, az a legjobban működő bankokat is bedöntheti. Ezt a tömeges kivételt nevezzük *bankrohamnak*. (Ezek logikájával foglalkozik a 10.2. szövegdoboz.)

10.2. szövegdoboz: A bankroham és megelőzése

Egy olyan bank, amelytől a betétek nagyobb részét kérik vissza, mint amennyit tartalékol, a betétesek egy részének nem fog tudni fizetni. És ez a bank más bankok felé sem fog tudni fizetni. Ez viszont a többi bankot is nehéz helyzetbe sodorhatja. Ha pedig ezt a betétesek megtudják, és ott is pánikszerűen elkezdik követelni a pénzüket, akkor azok is bedőlhetnek. Éppen ezért tesz a bankrendszer rengeteg lépést az ilyen pánikok elkerülése érdekében.

Az egyik leggyakoribb példa, hogy a bankok kiségitik egymást bankroham idején. Bankpánik, bankroham esetén – a saját biztonságuk érdekében – más bankok adhatnak (hitelbe) készpénzt a „megtámadott banknak”. Ő ebből fizethet, ennek révén csillapíthatja le a pánikot. (A hitelt pedig majd visszafizeti, ahogy pénzhez jut – abból, hogy az általa kiadott hiteleket visszafizetik az adósok.)

Gyakori az is, hogy betétbiztosítót állítanak fel. Ez egy olyan intézmény, amely azt vállalja, hogy amennyiben egy bank saját tartaléka nem elég a betétesek követeléseinek kielégítésére, akkor ő kifizeti azokat.

Legalábbis meghatározott betétnagyságig. (Az ezt a határt meghaladó betétesek az e szint fölötti összeget nem kapják meg: nekik ki kellene várni azt, hogy a bank készpénzhez jusson.) Ezért a biztosításért persze a betétbiztosító biztosítási díjat szed a bankoktól. Akik aztán ezt a díjat a költségeik közé építik.

10.3.3. A pénzmennyiség szabályozása

Az inflációs veszély miatt a forgalomba kerülő pénzmennyiség növekedése veszélyes. Azonban azt is láttuk, hogy a pénzmennyiség nagy részét – a hitelezés révén – a bankok teremtik. Éppen ezért a kormányzat, illetve a jegybank csak korlátozott eszközökkel rendelkezik arra, hogy megakadályozza annak növekedését.

Kezdjük azzal, hogy minél több bankbetét van, a bankok annál több pénzt tudnak teremteni. Viszont arról a háztartások és a vállalatok döntenek, hogy mennyi pénzt helyeznek el bankbetétben. (Persze a hitelezéshez, a pénzteremtéshez nemcsak betét kell, hanem olyan adós is, aki várhatóan visszafizeti az adósságát. Erről a 10.5. alfejezetben szólnunk.)

Adott betétállomány mellett a pénzteremtés korlátja a tartalékok nagysága. Eddig azt mondtuk, hogy a bankok alapvetően annak alapján próbálják beállítani ezt, hogy várákozásaik szerint az összes betét mekkora részét fogják adott időszak alatt készpénzben felvenni. Azonban itt beavatkozhat a jog is: *kötelező tartalékrátát* írhat elő. Ez egy olyan követelmény, amely megszabja, hogy a betétek, a bankszámlákon szereplő összegek mekkora részét kell a bankoknak készpénzben vagy más roppant likvid formában tartani. Azok a bankok, amelyek ennél kisebb tartalékot tartottak volna (és ezért sok hitelt helyeztek volna ki), egy ilyen szabályozás esetén kénytelenek visszafogni a hitelezést. Viszont azokra a bankokra, amelyek e fölötti tartalékot tartottak, nem hat ez a szabály – az ő hitelezésüket, pénzteremtésüket nem érinti.

10.4. Kamat

Amikor valaki hitelt vesz fel, kamatot fizet. Amikor valaki betétet helyez el, kamatot vár.

De mi ez a kamat, miért fizetjük? Bizonyos elemeit láttuk már a 3. fejezetben, de nem árt végiggondolni részletesebben is.

10.4.1. A gyakran hallott tévedés: a kamat a pénz ára, használati díja

Kezdjük ismét egy gyakran hallott félreértés cáfolatával. Sokan úgy fogalmazzanak, hogy azért kell az adósnak kamatot fizetnie, mert a „hitelező (a bank) pénzt használja”. A betétes, a hitelező pedig azért követel kamatot, mert átengedi a pénze használatát.

10.3. szövegdozoz: Aquinói Szent Tamás a kamatszedésről

Aquinói Szent Tamás a *Summa Theologiae II-II* 78. kérdésében foglalkozik azzal, hogy miért bűn kamatot szedni. Ebben a kritikában azzal az érveléssel vitatkozik, mely szerint azért indokolt a kamat, mert a pénz használatát átengedjük másnak. Ahogy az ingatlan használatának átengedésekor díjat (bérleti díjat) szedünk, úgy a pénz használatáért is szedhetünk kamatot – folytatja ez az érvelés.

Szent Tamás azt mutatja meg, hogy ez a logika tarthatatlan. Ugyanis nem minden dolog használatáért kérhetünk díjat. Csak azokért, amik a használat után visszaadhatók. Az ingatlan ilyen. Azokért a dolgokért, amelyek a használat során egyben el is fogynak nem lehet használati díjat kérni. Szent Tamás példájával: ilyen a bor. És természetesen ilyen a pénz is. Bort és pénzt nem tudunk használatra átadni – mondván: használd, majd add vissza. Ha használtad, akkor már nincs meg. A bor árát elkérhetem – de külön használati díjat nem kérhetek érte.

A kamat klasszikus kritikái, például a középkori filozófia, a skolasztika uzsoratilalom melletti érvei (amiket pl. a 10.3. szövegdozozban látunk) épp ezt támadták. Azt mutatták be, hogy a pénznek nem lehet használati díja. Vannak dolgok, amiknek lehet (egy lakás használatáért pl. fizethetünk bérleti díjat), de a pénznek nem.

Amennyiben a kamat a pénz használati díja lenne, akkor igazuk is lenne a kamattilalom mellett érvelőknek. Ezzel a modern közgazdaságtan is egyetért: a pénz használatának nincs piaci ára. De a kamat nem is a pénz használat díja. A

kamat nem a pénzhez, a pénz használatához, hanem a kölcsönhöz kapcsolódik – annak a díja.

Jól látszik ez abból is, hogy amennyiben használjuk a pénzt – például fizetünk vele –, akkor semmiféle díjat nem fizettet velünk senki. Díj (kamat) csak akkor jelenik meg, ha kölcsönt veszünk fel vagy kölcsönt adunk.¹³⁷

10.4.2. Az idő díja

A kamat a pénz kölcsönzéséhez kapcsolódik. De a kölcsön lényege nem az, hogy más pénzt „használjuk”, hanem az, hogy olyan lehetőséghez jutunk *ma*, amiket egyébként csak *később* jutnánk. Amikor a bank hitelt ad, akkor azt próbálja kideríteni: mennyi pénze lesz az adósnak (várhatóan) a jövőben. Annyi hitelt próbál adni, amennyit a jövőben vissza tud majd fizetni. Végső soron az adós későbbi pénzét előlegezi meg – azt adja oda.

Az adós is az *időért* hajlandó fizetni: nem kell kivárnia, amíg valóban megérkezik az adott pénz. Ha az adós hitelhez jut, azonnal élvezheti azt. Ez az időpreferencia – ezt láttuk a 3. fejezetben.¹³⁸

Tegyük hozzá: az adós oldalán sokszor épp ez a kölcsön, ez a „megelőlegezés” teszi lehetővé azt, hogy később a bevétel valóban megjelenjen. A hitel teszi lehetővé, hogy: olyan beruházásokat hajtson végre, amelyek később jövedelmet termelnek. (A következő alfejezetben ez a gondolat központi szerepet kap majd.)

10.4.3. A kockázat díja

Az időpreferencia kapcsán láttuk, hogy a későbbi hatást másként vetjük össze a maival, mint közelebbit. (Erősebben „leértékeljük”.) Ha valaki később akar fizetni, akkor magasabb az idő díja. De a kamat nem csak attól függ, hogy mennyi időre mondunk le a pénzünkről. Nem ugyanakkora kamatot kérünk

¹³⁷ Az érvért részletesebben ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 176–177.

¹³⁸ A kamat és a visszafizetés ideje (a futamidő) közötti összefüggésről részletesebben: BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 49–51., HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 177–178.

mindenkitől – a bankok sem ugyanakkorát kérnek. (És nem ugyanolyanok az egyéb hitelkondíciók sem.) Mert az egyes hitelek kockázata sem azonos.

A kockázat fogalmával a 3. fejezetben szintén találkoztunk. A hitel esetén elsősorban abban az értelemben használatos, mint annak kockázata (annak esélye), hogy az adós végül nem fog teljesíteni, nem fogja megadni a tartozását. Ez a *nemfizetés kockázata (default risk)*. Akinél magasabb a nemfizetés esélye, annál magasabb lesz a kamat.

Emögött a 3. fejezetben látott egyszerű összefüggés áll: a hitelező (mivel a diverzifikáció miatt gyakorlatilag kockázatmentes) a várható megtérülést figyeli (elsősorban). Ez a visszafizetés valószínűségének és a visszafizetendő összegnek a szorzata. Ha a visszafizetés valószínűsége alacsonyabb, akkor a várható megtérülés csak úgy tartható, ha a visszafizetendő összeg magasabb.

A hitelezés egy másik kockázatával e fejezetben találkoztunk már: az értékvesztés kockázatával. Ha az infláció miatt az adott idő alatt a pénz értéke várhatóan csökken, akkor a hitelező el fogja várni, hogy ezért az értékcsökkenésért kompenzálják. Ha nagyobb a várt infláció, akkor magasabb lesz a kamat. Magasabb lesz a nominális kamat.¹³⁹

Megkülönböztetünk ugyanis nominális és a reálkamatot. Az idő értéke és a visszafizetés kockázata miatti felár a *reálkamatot* határozzák meg. A hitelszerződésekben szereplő kamatláb (tipikusan) a *nominális kamat*, ami a várt infláció és a reálkamat összege.¹⁴⁰

10.5. A hitelpiac működése: hiteladagolás

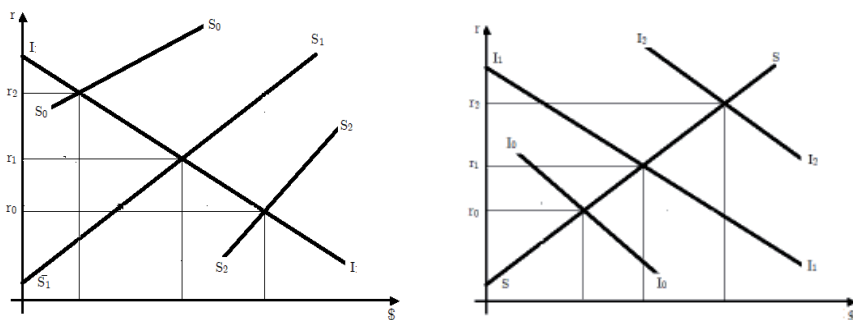
A kamatláb a hitel díja – a hitelpiacon alakul ki. Két olyan tényező van, amit ennek kapcsán ki kell emelni: egyrészt meg kell érteni a hitelkeresletre és a hitelkínálatra ható tényezőket. Másrészt fel kell ismerni, hogy a hitelpiac nem olyan piac, mint amilyeneket a 8. fejezetben láttunk. Ez nem árversenyen alapuló piac, hanem ún. *adagolásos piac*.

¹³⁹ A kamat és a kockázat közötti összefüggésről részletesebben: BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 51–52., HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 178.

¹⁴⁰ Az infláció hatásának pontosabb leírásáért ld. BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 65–68., HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 178–179.

10.5.1. Hitelkereslet, hitelkínálat alakulása

A hitelpiacon is a kereslet és a kínálat determinálja az egyensúlyi árat. Vagyis ezen a piacon is végig kell gondolni, hogy mi befolyásolja a kereslet és a kínálat alakulását, mi növelheti vagy csökkentheti azokat.



(a) A kínálat változása

(b) A kereslet változása

10.1. ábra Az egyensúlyi kamatláb alakulása – a kereslet és a kínálat hatása

Az egyensúlyi kamatláb alakulását vizsgálhatjuk a 10.1. ábrán. [Az ábrán a kínálatot az S mint megtakarítás (*saving*); a keresletet I mint beruházás (*investment*) jelöli.] Ha a hitelkínálat nagyobb, például S_2 és nem S_1 , akkor *ceteris paribus* az egyensúlyi kamat alacsonyabb. Ha a kereslet nagyobb, például I_2 és nem I_1 , akkor az egyensúlyi kamat – *ceteris paribus* – magasabb.

A kínálati oldalon a *hitelkínálat* áll. Ennek meghatározóit a pénzmennyiség szabályozása kapcsán láttuk: a megtakarítók betéteket helyeznek el, a bankok pedig annak egy részét tartalékként megtartják, a többit pedig hitelként próbálják kihelyezni.

Érdekes azonban kiemelni, hogy a hitelkínálat alakulásában (is) fontos szerepet játszanak a helyettesítő termékek: a betétek nagyságát is befolyásolja az, hogy más vagyontárgyak hozama (és kockázata) miképp alakul. Ha más vagyontárgyak (pl. az ingatlanok) várható hozama nő, akkor csökken a hitelpiacon megjelenő megtakarítások mennyisége.

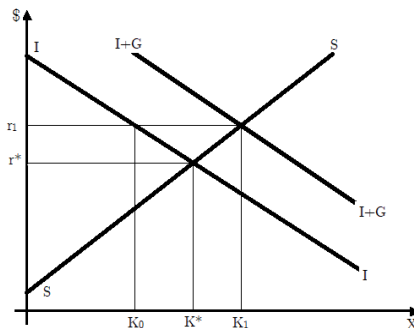
Külön érdemes kiemelni ezen helyettesítők közül azt, hogy a megtakarításokat el lehet helyezni más országokban, más országok pénznemeiben is – euróban, frankban, dollárban stb. Az így elhelyezett megtakarítások

hozama roppant erős hatást gyakorol a betétállományra és így a hitelkínálatra.

A *hitelkereslet* kapcsán szét kell választani a magán- és a kormányzati hitelfelvételt. A magánhitelek mozgatója a tervezett *magánberuházások* nagysága. Ezek határozzák meg, hogy a hitelt keresők mire akarják felhasználni a hitelt. Akkor vesz fel valaki hitelt, ha a beruházásból nagyobb hozamot vár, mint amennyit vissza kell majd fizetnie. Ha valamiért megnőnek a várt hozamok, akkor azonos kamatláb mellett több hitelt akarnak majd felvenni.

A hitelfelvétellel kapcsolatos döntés időbeli döntés: később kell majd visszafizetni, és később keletkezik majd a beruházások miatt a jövedelem is. Nem feltétlenül ugyanolyan ütemezésben jönnek a költségek és a hasznok – lehet, hogy egyik évben (várakozásaink szerint) a kamat lesz nagyobb, másik évben (különösen, amikor a hitelt már visszafizettük) a jövedelem. Ezeket az időbeli eltéréseket kezelni kell. A hitelfelvétellel kapcsolatos döntéseknél mindenképpen alkalmazni kell a 3. fejezetben látott elvet: a későbbi várt hozamok és várt költségek jelenértékét meg kell határozni. Akkor optimális hitelt felvenni, ha ezek összege, az ún. *nettó jelenérték* pozitív.¹⁴¹

Amennyiben a *kormányzat hitelt akar felvenni*, akkor növeli a hitelpiaci keresletet. A legegyszerűbb modell szerint ez növeli a kamatlábat. És *kiszorítja* a magánbefektetőket – ők kevesebb hitelt fognak felvenni.



10.2. ábra Az egyensúlyi kamatláb alakulása
– a kereslet és a kínálat hatása

¹⁴¹ A racionális beruházási döntésről részletesebben: BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 215–236.

A kiszorítási hatás látszik a 10.2. ábrán is. A kormányzati hitel megemeli a hitelkeresletet I -ről $I+G$ -re. Emiatt megnő a kamatláb (r_0 -ról r_1 -re), és az egyensúlyi hitelmennyiség is nő K^* -ról K_1 -re. Viszont ha megnézzük, hogy r_1 kamatszinten, a magánberuházások hitelkeresletét leíró I függvény csak K_0 értéket vesz fel, akkor látszik, hogy az emelkedő kamatláb miatt lecsökken a magánhitelek szintje. A magánberuházások kiszorulnak a kormányzati hitelek (és az emiatti kamatemelkedés) miatt.

10.5.2. Kontraszelekció és hiteladagolás

A 8. fejezetben már említettük, hogy vannak olyan piacok, ahol a túlkeresletet nem árverseny útján oldják meg. A hitelpiac is ilyen piac.

A hitelpiacon tipikusan *túlkereslet van*: adott kamat mellett többen akarnak hitelt felvenni, mint amennyit a bankok nyújtani akarnak. Mondhatjuk úgy is: a hitelpiacon a kamatláb elmarad az egyensúlyi kamattól. De nem alakul ki árverseny – nem nőnek a kamatok az egyensúlyi szintre. A kamatok alacsonyban maradnak, a túlkereslet fennmarad – és a bankok a sok hiteligénylő közül a *hitelminősítés* révén választják ki azokat, akiket ezen (az egyensúlyinál alacsonyabb) kamaton kiszolgálhatnak. *Adagolás* piac alakul ki – a bankok döntenek el, ki mennyi hitelt kap, ők adagolják azt.¹⁴²

10.4. szövegdoz: A használtautó piac példája

A kontraszelekció első – és talán leggyakrabban emlegetett – leírása a használtautó piacon történt.¹⁴³ (Nevezik ezért a modellt *tragacsmodell*nek is.) Használtautó-vásárlás esetén a vevő általában nem tudhatja, hogy a konkrét, neki ajánlott autó milyen minőségű. Viszont az eladó (véltetően) tudja. A vevő azonban tisztában van azzal, hogy azok, akik jobb minőségű autót kínálnak, (tipikusan) magasabb áron hajlandóak csak megválni tőle. Magasabb az elfogadási hajlandóságuk. Ha árverseny alakul ki, és az ár csökken, akkor ezek az eladók az elsők között szállnak majd ki. Alacsonyabb áron csak a rosszabb kocsikat lehet megvenni.

Kerülni kell ezért az árversenyt. Viszont valahogy ki kell deríteni az autók minőségét. Szűrési technikára van szükség. A használtautók esetén

¹⁴² Az adagolós piacok működéséről általánosan ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 187–194. Kifejezetten a hitelpiacon: STIGLITZ–WEISS i. m.

¹⁴³ AKERLOF i. m.

ilyen az, hogy a vevők „garanciát” kérnek: azt, hogy ha meghatározott időn belül kiderül valamilyen hiba, akkor „visszacsinálják” az üzletet, vagy az eladó vállalja a javíttatás költségeit stb.

Annak oka, hogy a hitelezők nem az árversenyre bízzák az adósok közötti versenyt a *kontraszelekció*.¹⁴⁴ Kontraszelekció akkor lép fel, amikor az egyik félnek magáninformációja van. A hitelpiacon az igénylő az, aki ismeri, hogy mennyire jó, biztosan fizető adós ő – esetében mekkora a nemfizetés kockázata. A hitelezők tudhatják, hogy magasabb kamatokat alapvetően azok vállalnak be, akiknek „semmi nem drága”, vagyis a kockázatos ügyfelek. Ezért tartanak attól, hogy amennyiben a kamat az egyensúlyi szintre nőne, akkor végső soron *csak nagy kockázatú igénylők maradnának. A jobb ügyfelek ezen áron már nem lennének hajlandóak hitelt felvenni. Az árverseny a jó partnereket „kiszelekálja”.* (A kontraszelekció klasszikus példája a közgazdaságtani irodalomban a használtautó piac. Ennek példáját mutatja be a 10.4. szövegdoboz.)

Éppen ezért a hitelezők abban érdekeltek, hogy az egyensúlyi szint alatt maradjon a kamat – túlkereslet legyen –, és ezért a jó adósok is megmaradjanak. Viszont kialakítanak olyan *szűrési technikákat*, amelyek révén megpróbálják szétválasztani a jobb és a kockázatosabb igénylőket. Ilyen technika az, hogy a bank ellenőrzi a hitelkérelmező vállalatok üzleti tevékenységét. De ilyen a – az 5. fejezetben már tárgyalt – hitelbiztosítékok (pl. jelzálogok) kérése is.

10.6. Valuta, deviza, árfolyam: a pénz mint áru

Amikor dollárt vagy eurót veszünk, akkor a pénz ugyanúgy viselkedik, mint minden más árucikk. E pénzek egyensúlyi árát is a kereslet és a kínálat határozza meg. A pénz ára az árfolyam.

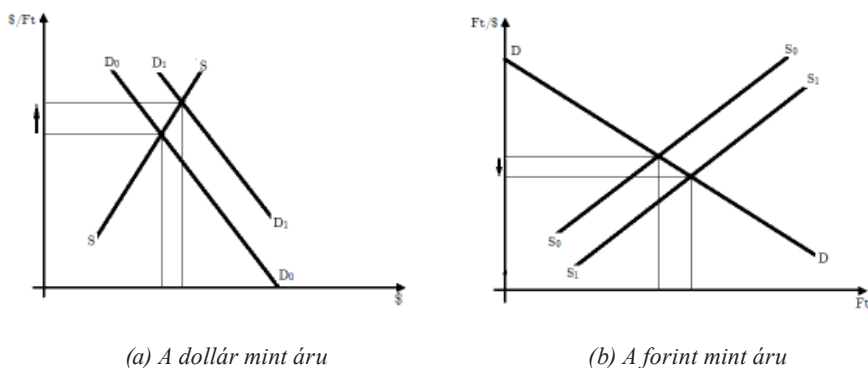
Ha az emberek forint helyett dollárt akarnak (mondjuk, mert nyaralni mennek, vagy más országból akarnak vásárolni pl. az interneten, vagy más pénz-nemben akarják elhelyezni a megtakarításaikat), akkor forintot akarnak erre a devizára cserélni. (i) Forintot kínálnak: a forint kínálatát növelik. (ii) Dollárt keresnek: a dollár keresletét növelik. Mindkét állítás igaz, de szerencsés nem egymás mellett használni őket, hanem vagy egyiket vagy másikat választani.

¹⁴⁴ A kontraszelekció részletesebb tárgyalásáért ld. HIRSHLEIFER–GLAZER–HIRSHLEIFER i. m. 415–422., MILGROM–ROBERTS i. m. 210–223. Jogi (de nem pénzügyi) alkalmazásáért ld. COOTER–ULEN i. m. 64–65.

A zavar feloldható, ha szem előtt tartjuk a következőt: ugyan két pénzt cserélünk egymásra, de az elemzés szempontjából az egyik most a jószág szerepét tölti be. Érdeemes azt mondani, hogy ez a deviza vagy a valuta. *Valutának* hívjuk, ha konkrét készpénz, és *devizának*, ha látra szóló betét vagy lekötött betét. A másik a „pénz”, amiben az árat (az árfolyamot) mérjük.

Ha az emberek, a vállalatok vagy a kormányzat dollárt akarnak vásárolni, akkor egyszerre lesz igaz, hogy

- a valuta (deviza) ára nő, vagyis a valuta (deviza) *felértékelődik*, és hogy
- a forint ára (a másik pénznemben mérve) *leértékelődik*.



10.3. ábra Valuta kereslete és kínálata – az árfolyam

Lássuk ezt a 10.3. ábrán. Az ábra (a) részén a dollárt tekintjük árunak és a forint a pénz. A dollár, vagyis a valuta vagy a deviza iránti kereslet nő meg, és ezért annak ára is. Ekkor a dollár ára az a forintmennyiség, amennyit egy dollárért adunk.

Ha a forintot tekintjük valutának vagy devizának és a dollárt a pénznek, akkor az ábra (b) részén vagyunk. Itt a valuta, a deviza (a forint) kínálata nő meg, és ezért annak ára csökken.

Annyit azonban érdemes azonnal kiemelni: ez az árhatás nem marad meg ezen a dollár–forint piacon. Ha az emberek forintot akarnak dollárra cserélni, akkor az nem csak a dollár forintban mért árát, árfolyamát növeli, és nem csak a forint dollárban mért árfolyamát csökkenti. A forint árfolyamesése általános lesz: minden más pénznemmel szemben romlik majd az árfolyama.

Persze, mint a legtöbb közgazdasági állítás, ez is csak *ceteris paribus* igaz. Ha közben a szerb dínár árfolyama – a dollárral szemben – még

jobban esik, akkor a forint felértékelődik a dinárral szemben. De azokkal a pénznemekkel szemben, amelyek árfolyama változatlan a dollárral szemben, a forint árfolyama romlani fog.

10.7. Összefoglalás

A fejezetben láttuk, hogy a pénz hatékony eszköz – olyan eszköz, amelynek bevezetésén mindenki nyer, hiszen leegyszerűsíti a tranzakciókat. (Ahhoz képest, ha barterben kellene üzletelnünk egymással.) Nem véletlenül alakult ki spontán módon – és alakul ki ma is olyan esetekben, amikor a „hivatalos pénz” nem látja (nem láthatja) el a feladatát. Az egyik legfontosabb ezek közül, hogy megteremtse a magába vetett bizalmat – ezért működhet csereeszközként. (Nem azért, mert a pénz aranyra vagy más értékes dologra váltható.)

A pénznek ma sok formája van – ennek csak egy részét képes a kormányzat, illetve a jegybank (a jog szerinti „pénzkibocsátó”) közvetlenül befolyásolni. A modern gazdaságban a pénz jó része annak révén jön létre, hogy a bankok nem ülnek a betétesek pénzén, hanem hiteleket adnak. Ezen hitel (és ezzel a gazdaságba kerülő pénz) mennyisége alapvetően a kamatoktól függ. A kamatoktól, amely a hitel (és nem a pénzhasználat) díja – nagyságát alapvetően az időpreferencia és a kockázat befolyásolja.

Ugyan a kamatláb és a pénzmennyiség a hitelpiacon határozódik meg, de a nagysága nem a fent látott árverseny eredményeként alakul ki. A hitelpiac adagolós piac: folyamatosan túlkeresletet tapasztalhatunk rajta (mert a kamat alacsonyabb, mint amekkora az egyensúlyi kamat lenne), viszont a hitelezők (a bankok) válogatnak a hitelt felvenni akarók között. Megpróbálják megszűrni őket, és csak a jóknak adni hitelt, azoknak, akik nagy valószínűséggel vissza is fogják azt fizetni.

Fogalmak

adagolós piac	értékmérő, elszámolási egység
árfolyam	funkció
bankroham	értéktörző funkció
barter	értékvesztés kockázata
csereeszköz funkció	export
deviza	fedezet – fedezet nélküli pénz

felértékelődés vs. leértékelődés	nemfizetés kockázata
hitelkereslet	nominális kamat
hitelkínálat	papírpénz
import	pénzérme
kiszorítás	pénzteremtés
kontraszelekció	reálkamat
konvertibilitás	szűrési technikák
látra szóló bankbetét	tartalék, tartalékráta
likviditás	valuta
magánberuházás	

Irodalom

- George A. AKERLOF: The Market for ‚Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84., no. 3. (1970) 488–500.
- Zvi BODIE – Robert C. MERTON – David L. CLEETON: *A pénzügyek közgazdaságtana*. Budapest, Osiris, 2011.
- Robert COOTER – Thomas ULEN: *Jog és közgazdaságtan*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- Jack HIRSHLEIFER – Amihai GLAZER – David HIRSHLEIFER: *Mikroökonómia – Árelmélet és alkalmazásai – döntések, piacok és információ*. Budapest, Osiris, 2009.
- N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.
- Paul MILGROM – John ROBERTS: *Közgazdaságtan, szervezetelmélet és vállalatirányítás*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.
- Robert A. RADFORD: The Economic Organization of P.O.W. Camp. *Economica*, vol. 12., no. 48. (1945) 189–201.
- Joseph E. STIGLITZ – Andrew WEISS: Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, vol. 71., no. 3. (1981) 393–410.

Gyakorló kérdések

1. Megjelenne-e a kamat egy olyan gazdaságban, amelyben nem használnak pénzt, hanem teljes egészében az árucserére (barterre) hagyatkoznak?
2. Miért lehet az, hogy ugyanazt a (nominális) hitelkamatot valaki megfelelőnek ítéli és felvesz azon hitelt, míg mások számára az túl magas? (Még akkor is, ha ugyanolyan beruházást terveznek, ugyanolyan áru megvásárlását tervezik belőle.)
3. A pénzrendszer sokáig (az 1970-es évekig) ún. aranystandard alapján működött. Ez azt jelentette, hogy a pénz (pl. a bankjegy) aranyra volt váltható. Az aranystandard újbóli bevezetését többen javasolják. Milyen hatásai lennének ennek? (Segítségül: mennyiben befolyásolná ez a jegybank pénzkibocsátását – és mi köze a jegybank által kibocsátott pénzmennyiségnek a teljes pénzmennyiséghez?)
4. Miért csökkenhet a forint árfolyama az euróhoz képest?
5. Vajon miért követeli meg majd minden bank a hitelnyújtás előtt azt, hogy a hitelt kérő jövedelemigazolást hozzon?

11. MAKROÖKONÓMIA

Magyarország Alaptörvénye N cikk (1) Magyarország a kiegyensúlyozott, átlátható és fenntartható költségvetési gazdálkodás elvét érvényesíti.

36. cikk (4) Az Országgyűlés nem fogadhat el olyan központi költségvetésről szóló törvényt, amelynek eredményeképpen az államadósság meghaladná a teljes hazai össztermék felét.

36. cikk (5) Mindaddig, amíg az államadósság a teljes hazai össztermék felét meghaladja, az Országgyűlés csak olyan központi költségvetésről szóló törvényt fogadhat el, amely az államadósság a teljes hazai össztermékhez viszonyított arányának csökkentését tartalmazza.

Mi az a GDP, mit mér és mit nem mér? Mi a kapcsolat a munkanélküliség és a foglalkoztatottság között? Miért van mindig, minden országban munkanélküliség? Hogyan mérhető az árstabilitás? Mi okozhat inflációt? Miért fontos a gazdasági egyensúly? Milyen módokon szoktuk azt mérni? Mi a kapcsolat a fenntarthatóság és az egyensúly között? Mi a különbség a gazdasági trend és a gazdaság aktuális állapota között – hogyan zavarja ezt össze a gazdasági ciklus? Miért elkerülhetetlen, hogy gazdasági ciklusok legyenek? Mi a különbség a fiskális és a monetáris politika között? Hogyan magyarázzák a különböző gazdaságpolitikai iskolák a gazdasági ciklusok kialakulását – milyen eszközöket látnak, amelyekkel csökkenteni lehet azok hatását?

* * *

A közgazdászok kapcsán a legtöbbször azokra gondolunk, akik olyan dolgokról beszélnek, mint „GDP”, „államadósság”, „fizetési mérleg”, „külkereskedelmi hiány”, „munkanélküliség”, „recesszió”, „gazdasági növekedés”. Az eddigiekben ezekről nem volt szó.

Eddig *mikroökonómiai* modelleket mutatott be a könyv. Ezek azt vizsgálják, hogy az egyes háztartások és vállalatok hogyan hoznak döntést, és hogyan hatnak azok egymásra. A *makroökonómia* – ezzel szemben – a gazdaság egészének a vizsgálata. De amikor ezt vizsgáljuk, akkor is szem előtt kell tartani, hogy a döntéshozók mindig az egyes emberek. Például arról fogunk ugyan beszélni, hogy a magyar (vagy magyarországi) gazdaság ennyit vagy annyit termel – de valójában az egyes magyar vállalkozások (vagy háztartások, emberek) termelnek. Bár arról fogunk beszélni, hogy Magyarország mennyi árut ad el külföldön, illetve külföldieknek (mennyi az export) – de a valóságban nem Magyarország ad el, hanem egyes magyar emberek, háztartások, magyarországi vállalatok.

A fejezet szerkezete az ún. *makroökonómiai* négyyszög egyes elemeit veszi sorra. Ez a négyyszög arra utal, hogy a *makropénzügyi politikák* (nagyjából: a gazdaságpolitika) általában négy célra szoktak koncentrálni: a gazdasági növekedésre, a munkanélküliség felszámolására, az árstabilitásra és az egyensúlyra. Ezek áttekintése után mutatjuk be a gazdaságpolitikai viták legfontosabb kérdéseit, az azokban megjelenő legfontosabb álláspontokat.

Mint a mottóban látszik, az itt tárgyalt témák például a magyar Alaptörvényben is megjelennek. Az ún. *adósságféket* tartalmazza. Konkrétan az államadósság és a GDP arányával kapcsolatban állít fel egy elvárást, és eltérő szabályokat ad arra az esetre, ha ennek elvárt szintjét nem teljesíti a magyar gazdaság.

11.1. A gazdaság növekedése – A gazdaság nagyságának mérése

Amikor arról beszélünk, hogy melyik országnak, melyik gazdaságnak megy jobban vagy éppen melyik növekszik jobban, akkor a közgazdászok olyan mutatókat használnak, mint például a bruttó hazai termék (*gross domestic product, GDP*) vagy néhány alternatívája. Ebben az alfejezetben azt tekintjük át, hogy pontosan mit is mérnek ezek, valóban azt-e, hogy „mennyire megy jól”. Jelezhetjük előre: nem. De jobb mérési móddal egyelőre nem rendelkezünk.¹⁴⁵

¹⁴⁵ A GDP-ről és az egyéb mutatókról részletesebben ld. pl. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 348–352., MANKIW i. m. 352–367.

11.1.1. A termelés mérése: a GDP

*A bruttó hazai termék (GDP) az ország területén, adott idő (tipikusan: egy év) alatt megtermelt, összes végső felhasználásra szánt áruk és szolgáltatások piaci értéke.*¹⁴⁶ Nem árt e definíció egy-két elemét és azok jelentőségét végiggondolni!

Egyrészt a GDP a *termelést* méri – vagyis csak azon jóságokkal foglalkozunk, amik abban az évben jönnek létre. (Pontosabban: kerülnek ki vállalkozások „kezeiből”.) Láttuk a 4. fejezetben a kereskedelem, a kooperáció kapcsán, hogy a jólét nemcsak (sőt, nem is elsősorban) a termelésből fakad, hanem a kereskedelemből. Abból, hogy a javak azokhoz kerülnek, akiknek többet érnek. Ezt a GDP nem pontosan méri.

Ha egy „hivatalos kereskedő” megvesz valamit, majd továbbadja, akkor az ő tevékenysége benne van a GDP-ben. De ha magánszemélyek között zajlik a kereskedelem, az nincs. Így például egy használt autó vagy egy nem új építésű lakás adásvétele hiába növeli az eladók és a vevők jólétét (ha kölcsönösen előnyös a csere), a GDP-nek nem lesz része.

Másrészt a GDP az *adott ország földrajzi területén belüli termelést* méri – függetlenül attól, hogy kik termelik meg azt. Amikor egy nem magyar polgár Magyarországon dolgozik, akkor az általa előállított termékek a magyar GDP-t növelik és nem a saját országáét. Hasonlóképp a magyar GDP része a Magyarországon működő külföldi vállalat által termelt érték is – viszont nem az például az Erdélyben működő magyarországi vállalkozás termelése.

Harmadrészt a GDP-be a *piacon értékesített termékek* számítanak bele. Ez az jelenti, hogy figyelmen kívül hagyjuk a piacon meg nem jelenő, nem pénzért vásárolt javakat. Például a saját fogyasztásra termelt javakat, szolgáltatásokat.

Ha a háztartás tagjai takarítanak, kertészkednek, főznek, mosnak stb., az nem emeli a GDP-t – ha viszont takarítót, kertészt, gondnokot, szakácsot alkalmaznak, akkor az igen. Ha Károly és Lajos a saját vagy egymás házat takarítja, azt a GDP nem érzékeli. Ha a vállalkozásuk mások házeit takarítja, azt igen.

Vagy lássunk egy még furcsább hatást. Ha a lakást bejárónő takarítja, aki a munkát pénzért végzi, az a GDP része. Ha a lakás tulajdonosa fele-

¹⁴⁶ Ld. pl. MANKIW i. m. 352.

ségül veszi őt, akkor onnantól nem része a GDP-nek. (Kis túlzással azt is mondhatjuk: a házasság – ebben az értelemben – csökkenti a GDP-t.)

Negyedrész a GDP a különböző árukat és szolgáltatásokat *piaci árak alapján értékeli*. Függetlenül attól, hogy ez a piaci ár esetleg nem hatékony (vagy nem igazságos). Akkor is a piaci árakkal mérünk, ha jelentkeznék a 8. fejezetben látott piaci kudarcok, vagy ha olyan versenyszituációk miatt alakul ki magasabb vagy alacsonyabb ár, amiket a 9. fejezetben láttunk.

Ki szokták emelni azt is, hogy a GDP csak az adott évben *végső felhasználásra kerülő* árukat és szolgáltatásokat méri. A GDP-t nem növeli, ha valaki nyersanyagot állít elő, ha abból az adott évben még valami más lesz. De ez nem feltétlenül olyan probléma, mint amilyenek elsőre tűnik – vagy mint amilyenek az előzők voltak. Ezek ugyanis ún. *közbenső termékek*, amelyek ára, értéke megjelenik annak a cégnek a költségei között, amely a végterméket előállítja. Ezek ára növeli a végtermék határköltségét, és emiatt változik (feljebb toódik, csökken) a kínálati függvény. Magasabb ár mellett alakul ki a végtermék piaci egyensúlya. Ennyiben tehát – áttételesen – ezt a termelést méri a GDP.

(Nem a GDP az egyetlen jövedelem- és termelésmérési technika. De a legelterjedtebb. A 11.1. szövegdozoz mutatja be ennek három alternatíváját.)

11.1. szövegdozoz: Más mérőszámok – a GDP három alternatívája

A *bruttó nemzeti termék* – GNP (*gross national product*) abban különbözik a GDP-től, hogy nem az ország területén, hanem az ország polgárai által termelt jövedelmet méri – függetlenül annak keletkezési helyétől. Vagyis ha egy magyar ember Ausztriában dolgozik, akkor az általa kapott jövedelem a magyar GNP-t emeli – miközben az osztrák GDP-t. És egy Magyarországon dolgozó román állampolgárságú erdélyi magyar jövedelme a román GNP-be, de a magyar GDP-be számít. (Azt is jól mutatja ez a példa, hogy miért elterjedtebb a GDP, mint a GNP mérés: azt nem zavarja össze az állampolgárság megállapítása vagy épp a kettős állampolgárság problémája.)

A *nettó hazai termék* – NDP (*net domestic product*) abban tér el a GDP-től, hogy abból levonjuk az eszközpótlást. Vannak ugye olyan erőforrások, amelyeket *több éven át használunk* (pl. ingatlanok vagy gépek) –, de

időnként cserélni kell őket. Fogalmazhatunk úgy is, hogy amikor ez a csere megtörténik, akkor az nem növeli a jólétet, csak szinten tartja. Pótoljuk, amit korábban feléltünk. A nettó hazai termék az ilyen dolgok termelését – vagyis amikor csak más dolgok pótlására állítunk elő valamit – nem veszi figyelembe. (Más kérdés, hogy aki ezt a pótlásra használt dolgot előállítja, jövedelemhez jut emiatt – amit a GDP mér, de az NDP nem.)

A *nettó nemzeti termék* – NNP (*net national product*) és a GNP között ugyanaz az eltérés, mint az NDP és a GDP között: elhagyjuk belőle az eszközpótlást.

11.1.2. Összehasonlítás: nominális és reálérték

A GDP az összes végtermékként eladott áru és szolgáltatás piaci értékét méri. Ezért, ha egy adott évben a GDP nagyobb, mint a korábbi évben, akkor annak két oka lehet (vagy mindkettő egyszerre):

1. a gazdaságban több árut és szolgáltatást állítottak elő, vagy
2. az árukat és szolgáltatásokat magasabb áron adták el.

A gazdaság időbeli alakulásának a vizsgálatához e két hatást el kell különíteni.

Ehhez ugyanúgy a reál és a nominális változók elkülönítését alkalmazzuk, ahogy az előző fejezetben a kamat kapcsán. A reál változók azok, amiket nem zavar össze a pénzromlás, az infláció. A GDP kapcsán megkülönböztetünk reál- és nominális-GDP-t.

- A *nominális-GDP* adott árakon számol,
- a *reál-GDP* az előző évi árakon.

A nominális-GDP épp az áremelkedés hatásával haladja meg a reál-GDP-t. Arányuk arról is információt szolgáltat, hogy hogyan változtak az árak. Ez a *GDP-deflátor*, ami az infláció egyik fontos mérőszáma. Képlete:

$$\text{GDP-deflátor} = \text{nominális-GDP} / \text{reál-GDP}$$

11.1.3. A GDP felbontása

Mivel a GDP az adott évben végső felhasználásra kerülő termékeket veszi számba, így nemcsak azt elemezhetjük, hogy mekkora ez, hanem azt is, hogy ki a vevője, a felhasználója a termelt áruknak, szolgáltatásoknak. A makroökonó-

musok négy felhasználói csoportot különítenek el: a fogyasztást, a beruházást, a kormányzatot (pontosabban: a kormányzati vásárlásokat) és a nettó exportot.¹⁴⁷

A *fogyasztás* a háztartások árukra és szolgáltatásokra költött kiadásai.

A *beruházás* a vállalatok, a termelők által használt olyan termékek vásárlása, amelyeket a jövőben további áruk és szolgáltatások előállítására használnak.

Ide tartozik a nyersanyagok, a munkaeszközök, az ingatlanok vásárlása. És beruházásként tekintjük azt is, ha a termelő a saját termékét nem értékesíti, hanem raktáron tartja (a későbbi értékesítés vagy a későbbi felhasználás érdekében). Ez persze azért problémás, mert a készlet felhalmozása nem biztos, hogy szándékos. Aki vásárol, az vásárolni akar. Viszont a készletek nőhetnek akkor is, ha egyszerűen elszámoltuk magunkat, vagy ha a piac alakul kedvezőtlenül – és nem akarjuk a kialakult új áron értékesíteni a termékeket.

A *kormányzati vásárlások* az állam árukra és szolgáltatásokra fordított kiadásai. A kormányzati vásárlás nem azonos a kormányzati kiadással. Azok egy része ugyanis *transzfer*. (Ilyen pl. a nyugdíj, a munkanélküli segély, a családi pótlék vagy épp a vállalatoknak adott állami támogatás.) A transzfert nem szolgáltatások ellenértékéért fizeti a kormányzat, hanem egyszerűen jövedelemjuttatások valamely csoportnak.

A transzfereket ez a GDP-számítás nem kormányzati vásárlásként veszi figyelembe. A háztartások, illetve a vállalkozások jövedelmét emelik, ezért az ő fogyasztási, illetve beruházási kiadásaikban már megjelennek.

Fontos azonban látni, hogy nem csak konkrét áruk megvásárlását, szolgáltatások megrendelését kell kormányzati vásárlás alatt érteni. Az állami alkalmazottak fizetését is állami vásárlásként számoljuk el. Úgy tekintjük, mintha ők lennének a szolgáltatók és az állam tőlük rendelne szolgáltatást.

Ez utóbbi a GDP mérésének egy érdekes elemére hívja fel a figyelmet. Ha a kormányzat tart fenn iskolát vagy egészségügyi intézményt, akkor a tanárok, az orvosok, az ápolók bére kormányzati kiadás, és ez számít be a GDP-be. Ezzel szemben, ha ugyanezeket az intézményeket egy vállalat működteti, a tanárok, az orvosok, az ápolók annak dolgoznak, akkor az ő

¹⁴⁷ Uo. 356–358.

szolgáltatásuk már „közbenső termék”. Magánszervezetek esetén a GDP-ben nem (nemcsak) a béreket és a vásárolt szolgáltatásokat számoljuk el, hanem azt, amit a hallgatók, a betegek stb. fizetnek az iskolának, egészségügyi intézménynek.

A *nettó export* az export (vagyis a külföldre eladott hazai termékek) és az import (vagyis a vásárolt külföldi termékek) értékének a különbsége.

Az export és az import fogalmával a vámok kapcsán már találkoztunk. Itt csak annyit kell kiemelni, hogy export és import nemcsak az lehet, ha az áru utazik, hanem az is, ha a vevő. Ha egy magyar ember külföldön nyaral, akkor az import nő.

Amikor a GDP-t (amit most az egyszerűség kedvéért jelöljünk egyszerűen Y -nal) felosztjuk erre a négy alkotóelemre – fogyasztásra (C), beruházásra (I), kormányzati vásárlásra (G) és nettó exportra (NX) –, akkor egy azonosságot kapunk. Mivel a GDP-t erre a négy elemre (és csak erre a négy elemre) bontjuk, így azok összege mindig kiadja a GDP-t:

$$Y=C+I+G+NX$$

11.1.4. Mít nem mér a GDP?

Soha nem feledhetjük: *a GDP nem a jólétet méri*. Láttuk: a GDP-ből hiányzik mindaz, ami nem jelenik meg a piacon – például amit az emberek maguknak, háztartásuknak „termelnek”. Nincs benne az a hatás sem, amit a piaci ár nem jelez. (Idézzük vissza a 8. fejezetben, a piaci kudarcokról mondottakat!) De emeljünk ki néhány fontos elemet külön is.

A GDP nem méri a *szabadidőt*. Sőt, éppen „negatívan méri”: a szabadidő a termelés „hanyagolása”, így csökkenti GDP-t. Ugyanakkor senki nem vitatja (a GDP-re gyakran hivatkozók sem), hogy a szabadidő növeli a jólétet.

A GDP az erőforrások felhasználását (átalakítását) méri, nem az erőforrások állományát. Ha az erőforrásokat felhasználjuk, elfogyasztjuk, csökkentjük, az növeli a GDP-t – ha meghagyjuk a korábbi formájukban (vagy egyszerűen tartalékolunk), az nem emeli a GDP-t. Ezzel szemben – bármilyen fura is – növeli a GDP-t, ha valami elpusztul. Feltéve, hogy újjáépítjük.

Ha kitör egy háború, esetleg egy terrortámadás vagy természeti katasztrófa miatt elpusztul az ország vagyonának egy része, amit azután újjáépítenek, akkor ez az újjáépítés – termelés. Ha nem kellene újjáépíteni, megmaradt volna eredeti állapotában, akkor nem lenne GDP-növekedés – igaz, a korábbi háborítatlanul használnánk.

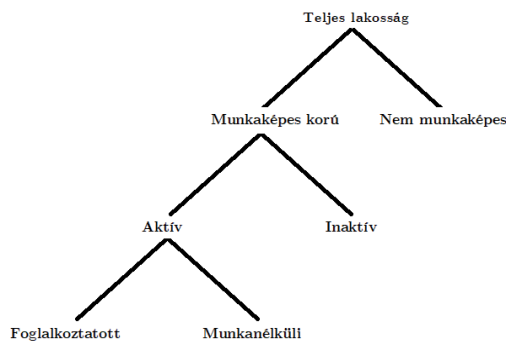
A közgazdászok többsége ezzel együtt is kitart amellett, hogy a GDP annyiban jó mutató, hogy ha nem is méri pontosan azt, de „utal” a jólétre. Pontosabban: amikor nő a GDP, akkor *tipikusan* nő a jólét is.¹⁴⁸

11.2. Foglalkoztatottság, munkanélküliség

A második fontos makrogazdasági mutató a *foglalkoztatottság*, a *munkanélküliség*.

11.2.1. A munkanélküliség mérése

Bár elsőre úgy tűnik, hogy a foglalkoztatottság és a munkanélküliség egymás ellentéte, vagyis ha az egyik nő, akkor a másik csökken – de ez nem mindig van így. A munkaügyi számbavétel miatt. Ez az embereket négy csoportba sorolja: léteznek foglalkoztatottak, munkanélküliek, inaktívak és nem munkaképesek. A négy csoport szétválasztását mutatja a 11.1. ábra.

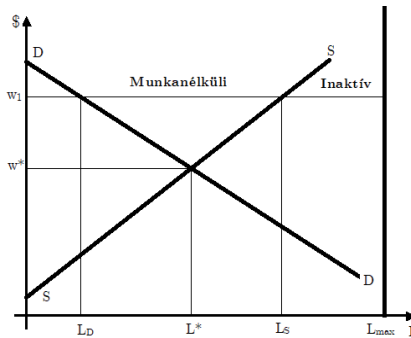


11.1. ábra: Munkaerőpiaci státuszok

¹⁴⁸ Ezzel kapcsolatos érvekért ld. uo. 363–367.

Először a munkaképes lakosságot és a nem munkaképesek csoportját kell szétválasztani. Ezeket a számbavétel (tipikusan) demográfiai alapon különíti el. A fiatalokat és az öregeket számítja a nem munkaképesek (gyakorlatilag a nem munkaképes korúak) közé, a többieket munkaképesként kezeli. (Még akkor is, ha pl. tartósan betegek.)

A munkaképesek (a munkaképes korúak) között megkülönböztetjük a munkaerőpiacon aktívakat az inaktívtól. Az *aktívakat* alkotják a foglalkoztatottak és a munkanélküliek. A *munkanélküliek* azok, akik szeretnének dolgozni, de nem találnak munkát, az *inaktívak* azok, akik nem is kívánnak dolgozni, nem is keresnek munkát.



11.2. ábra: A munkanélküliség és inaktivitás a munkaerőpiacon

A három csoport szétválasztásához jó szolgálatot tehet a 11.2. ábra. Ez a „szokásos” piaci kereslet-kínálati elemzés munkaerőpiacra alkalmazott ábrázolása. (A termék ára a bérszint, w ; a mennyiség pedig a munka mennyisége, L .) Amennyiben az egyensúlyinál magasabb ár alakul ki, amilyen w_1 , akkor lesznek emberek, akik szeretnének ugyan dolgozni, de nincs annyi munkahely, hogy munkát találjanak. Ők a munkanélküliek. Akik viszont *adott áron* nem is akarnak dolgozni, azok az inaktívak. Ezt az ábrán a maximális munkaállományt (a munkaképeseket) jelző L_{max} szint és a munkakínálat (adott áron épp L_S) közötti távolság mutatja.

A gyakorlatban nyilvánvalóan problémát okoz a munkanélküliség „szubjektív eleme”: a munkanélküliek és az inaktívak között csak az a különbség, hogy valaki akar-e dolgozni, keres-e munkát. Ennek megítélését sokszor az állami adminisztrációra bízják: ők sorolják be az embereket a munkát akaró munkanélküliek vagy a munkát nem kereső inaktívak csoportjába. (Persze lehetnek jogi definíciók is erre – pl. hogy

meghatározott munkanélküliségi idő után automatikusan átsorolják az embereket az inaktívak közé.)

Éppen ezért ezen a ponton mindig számolni kell a tévedés esélyével. Könnyen lehet, hogy olyanok is bent maradnak a munkanélküliek között, akik nem is akarnak dolgozni. És olyanok is kikerülnek, akik hajlandóak lennének. (Tudjuk pl., hogy az inaktívak között vannak olyanok, akik adott áron is hajlandóak lennének dolgozni, ha találnának munkát, ha őket alkalmaznák. De ha ezt reménytelennek ítélik, akkor inkább alkalmi munkák után néznek vagy nyugdíjba mennek.)

Ha mindenkit besoroltunk a négy csoport valamelyikébe, akkor felírhatjuk a munkanélküliség mérésére talán leggyakrabban használt mutatót: a *munkanélküliségi rátát*. Ez azt mutatja meg, hogy az aktívakon belül mekkora a munkanélküliek aránya. Képlete:

$$\begin{aligned} \text{munkanélküliségi ráta} &= \\ &= [\text{munkanélküliek száma}] / [\text{aktívak száma}] = \\ &= [\text{munkanélküliek száma}] / ([\text{foglalkoztatottak száma}] + [\text{munkanélküliek} \\ &\quad \text{száma}]) \end{aligned}$$

Látszik, a munkanélküliségi ráta alakulását nemcsak az befolyásolja, ha valaki munkanélküliként munkát talál vagy éppen elbocsátják, hanem az is, ha az inaktívak felől a munkaképtelenek felé vagy onnan az aktívak felé mozog valaki.

Például: ha a munkanélküliek inaktívvá válnak (felhagynak a munkakereséssel), akkor a munkanélküliség csökken anélkül, hogy a foglalkoztatottak száma nőne. Ha a fiatalok munkaképes korba lépnek (először tipikusan munkanélküli státuszba), akkor az növeli a munkanélküliséget. Ha valaki eléri a nyugdíjkorhatárt és korábban foglalkoztatott volt, akkor az tipikusan csökkenti a rátát.

11.2.2. A munkanélküliség okai

A munkanélküliség sok lehetséges oka közül itt csak az öt talán legfontosabbat emeljük ki: *(i)* a konjunkturális, *(ii)* a strukturális, *(iii)* a surlódásos munkanél-

küliséget, (iv) a minimálbér-szabályozás (vagy egyéb „munkavállalókat védő” szabályok) hatását és (v) az ún. hatékony bérezést.¹⁴⁹

Konjunkturális munkanélküliség akkor jelentkezik, amikor a termelés visszaesik, és a munkaadók összességében is kevesebb munkást keresnek, mint amennyi munkakereső van.

A munkanélküliség ezen fajtájának megoldását sok gazdaságpolitikus a termelés emelésében látja: a termelés emelése emeli a munkakeresletet, a munkahelyek számát. E kérdésre a 11.5. alfejezetben visszatérünk.

Strukturális munkanélküliség akkor alakul ki, amikor a munkaadók elvárásai és a munkavállalók kínálata nagyon eltér. Vagyis ebben az esetben nem arról van szó, hogy „nincs munka”, csak arról, hogy nem olyan, amilyent a munkavállalók keresnek. Tipikusan: a munkavállalók nem rendelkeznek azokkal a tulajdonságokkal, azzal a tudással, amit a munkaadók várnak.

Hiába szeretne a munkaadó informatikusokat, ha a munkanélküliek mezőgazdasági napszámosok. Persze meg lehet próbálkozni a munkanélküliek átképzésével, de ennek nyilvánvalóan vannak határai. És időigénye. Ha sikeres is lesz az átképzés, annak befejezéséig munka nélkül lesznek a potenciális munkavállalók – és vélhetően betöltetlenek lesznek az állások.

A *súrlódásos munkanélküliség* oka egyszerűen az, hogy időbe telik munkát találni – különösen „megfelelő” munkát. És persze a munkaadónak sem egyszerű a saját igényeinek megfelelő munkavállalót találni. Súrlódásos munkanélküliség akkor is lehet, ha van olyan munka, amit a munkavállalók, és olyan munkás is, akít a munkaadók keresnek, csak nehezen találnak egymásra.

A súrlódásos munkanélküliség egyik fontos magyarázata a *munkanélküli segély*. Ha magasabb a segély, akkor a munkavállalók – mivel kevesebbet veszítenek a jövedelmükből a munkanélküliség ideje alatt – tovább fognak „válogatni”. Ugyanakkor azt se felejtjük el, hogy ha tovább válogatnak, akkor nő az esélye, hogy olyan munkát találnak, ahol a munka és a munkavállaló, illetve a munkás és a munkaadó jobban összeillik. Emiatt jobban

¹⁴⁹ Egy kicsit más felosztásért ld. uo. 466–488.

is tudnak majd kooperálni egymással. A magasabb munkanélküli segély (igaz, a súrlódásos munkanélküliség emelésének árán) elősegíti ezt.¹⁵⁰

A munkanélküliség egy másik magyarázatát a *minimálbér-szabályozásban* látja a közgazdaságtan. Tudjuk, hogy amennyiben az egyensúlyinál magasabb valaminek az ára, akkor abból túlkínálat lesz. A minimálbér általában olyan szinten állítja meg a bérszintet (olyan szint alá nem engedi csökkenni), amely magasabb annál, mint ami a piacon egyensúlyi bérszintként kialakulna. Vagyis emiatt lesz túlkínálat.

A 11.2. ábrán látható, hogy ha egyensúlyi bér (w^*) lenne, akkor nem lenne munkanélküliség: a keresett és a kínált munkamennyiség egyenlő lenne egymással. (Igaz, magas lenne az inaktívak száma.) Ha nincs minimálbér-szabályozás, akkor az ennél magasabb bért a munkavállalók közötti árverseny lefelé szorítaná. Viszont ha a minimálbér-szabály miatt a w_1 szint alá nem csökkenhet a bér, akkor ezért munkanélküliség alakul ki.

A minimálbér a potenciális munkavállalók egy részének rossz. Ők azért lesznek munka nélkül (azért nem lesz munkajövedelmük), mert a szabályozás nem engedi, hogy a bérszint csökkenjen. Ők olcsóbban is dolgoznának – csak legyen munkájuk. (Persze azok a munkavállalók, akik munkát találnak ezen a bérszinten, többet keresnek, mint amennyit akkor keresnének, ha a bérszint az egyensúlyi szintre csökkenhetne. Ők a minimálbér-szabályozás nyertesei.)

Tegyük hozzá, a legtöbb, névleg a „munkavállalókat védő” szabály (pl. a munkaidő szabályozása, a munkabiztonsági előírások, az elbocsátás nehezítése stb.) ugyanígy hat: ha ezek olyan lépésekre kényszerítik a munkaadókat, amiket enélkül nem tennének meg, akkor ezek miatt kevesebb embert fognak foglalkoztatni. Vagyis lesznek, akiket épp ezek a szabályok fosztanak meg a munkalehetőségtől. (Persze azok, akik a jobb feltételek mellett is munkát találnak, nyernek a szabályozáson.)

A *hatékony bérek elmélete* szerint az egyensúlyinál magasabb bér nem csak a minimálbér miatt maradhat fenn.¹⁵¹ Sokszor a *munkaadók sem engedik a*

¹⁵⁰ A munkanélküli segélynek a munkanélküliségre gyakorolt hatásáról részletesebben ld. uo. 478–480.

¹⁵¹ A hatékony bér elméletéről részletesebben ld. MANKIW i. m. 485–488., EHRENBERG–SMITH i. m. 606–608.

bérszintet az egyensúlyi szintig csökkenteni. Tudatosan efölötti béreket fizetnek. Olyan béreket, amely mellett többen akarnak munkát – amely mellett munkanélküliség lesz.

A munkaerőpiac ugyanúgy nem árversenyen alapuló piac, ahogyan a – az előző fejezetben látott – hitelpiac (vagy a használtautó piac) sem. Ennek (egyik) oka itt is a kontraszelekció. A munkaadók ugyanis tudják, hogy ha csökkenne a bér, akkor vélhetően épp a legjobb munkaerő lépne ki a munkaerőpiacról (pl. ő hagyná ott a szakmáját vagy esetleg az országot is). Egy bércsökkentéssel ezt kockáztatnák. Ha az egyensúlyi bérszint felett tartják a munkabért, akkor több (és jobb) munkakereső közül válogathatnak. Megpróbálják kiszűrni a megfelelőket.

Az egyensúlyinál magasabb bérszint és az amiatt kialakuló munkanélküliség egyben erőteljes ösztönző is: a munkavállalók kevésbé kockáztatják az elbocsátást. Jobban fognak dolgozni. Egy ilyen helyzetben ugyanis többet veszíthetnek egy esetleges elbocsátással, mint amennyit egyensúlyi bér mellett vesztenének.

Egyensúlyi bér mellett nem lenne munkanélküliség, vagyis azonnal (szinte azonnal) másik munkát találnának. És ha a súrlódásos munkanélküliség miatt bizonyos (rövidebb) idejű munkakereséssel számolnak is, akkor is kisebb lenne a jövedelemkiesésük ez alatt az idő alatt, mint ha magasabb bért veszítenek el.

11.3. Árstabilitás

A harmadik vizsgált szempont az árstabilitás. Ennek hiányával az előző fejezetben már foglalkoztunk. Láttuk, hogy milyen káros hatásai vannak annak, ha az árszint nő. Ebben az alfejezetben azt fogjuk végiggondolni, hogy hogyan mérhetjük ezt. Illetve azt, hogy mi okozhatja ezt.

Mielőtt azonban hozzáfogunk, érdemes kiemelni, hogy bár az előző fejezetben csak az infláció problémáit láttuk, de az árak általános csökkenése, a *defláció* is probléma lehet. Ugyanis ez is kockázatokat jelent, ez is akadályozza a kooperációt – ez is téves jelzéseket küld.

11.3.1. Az infláció mérése

Az *infláció* mérésére a leggyakrabban a fogyasztói árindexet használjuk. De léteznek más mutatók is, például a GDP-deflátor. Ezek révén azonban – az esetek többségében – eltérő árváltozást fogunk mérni.¹⁵²

A *fogyasztói árindex* lényege, hogy a különböző termékekből előre összeállítunk egy „bevásárlólistát”, egy ún. *termékkosarat*. Majd az ennek megvásárlásához szükséges összeget számoljuk ki különböző évekből. Ha az idei összeg 103%-a tavalyinak, akkor az árak 3%-kal nőttek.

Ez a mutató persze annyiban önkényes, hogy értéke erősen függ attól, hogy milyen termékeket tettünk a „kosárba”. Ha például adott évben az élelmiszerek kevésbé drágulnak, viszont a gyógyszerek jobban, akkor eltérő áremelkedést látunk majd attól függően, hogy mennyi a kosárban az élelmiszerek és mennyi a gyógyszerek aránya.

A termékkosár tartalmát az alapján próbálják megállapítani, hogy tipikusan mit – és miből mennyit – vásárolnak a fogyasztók, a háztartások. Azonban ez sem zár ki minden önkényességet. Ugyanis a különböző emberek, a különböző társadalmi csoportok fogyasztási szerkezete eltér. Nem mindegy, hogy melyiket tekintjük „tipikusnak”.

A *GDP-deflátor* az aktuális évi árakkal számolt nominális és az korábbi évi árakon számolt reál-GDP aránya. Ez nem egy előre rögzített termékkosárért fizetendő összeget méri, hanem a gazdaságban az *adott évben* termelt áru- és szolgáltatásmennyiségért kifizetendő összeg változását.

Mivel nincs előre rögzített termékkosár, ezért kevésbé érzékeny az előbbi „önkényes” döntésekre. Viszont nemcsak a fogyasztásra szánt – tipikusan a lakosság által vásárolt – javak lesznek a kosárban, hanem a termelők által vásárolt (beruházási) javaké vagy a kormányzati vásárlásoké is.

Ha például az állami alkalmazottak fizetésemelést kapnak, az a GDP-deflátorra is azonnal növeli. Ezzel szemben a közvetlenül a fogyasztók által vásárolt (vagyis nem a termelés során felhasznált) import árváltozása a GDP-deflátorban nem lesz jelen, míg a fogyasztói árindexben (elvileg) igen.

¹⁵² A GDP-deflátorról részletesebben: MANKIWI i. m. 361–363.

11.3.2. Az infláció okai

A 8. fejezetben láttuk, hogy egyes piacokon az árak akkor nőnek, ha a kereslet nő vagy a kínálat csökken. Ez a két hatás jelentkezik az árindex esetén is.¹⁵³

Ahogy egy termék ára, úgy az árszint is nő, ha megnőnek a költségek. Ez a *költségoldali inflációs nyomás*. Ilyen például: ha megemelkedhetnek az import-árak.

De – mint nemsokára láthatjuk – nem mindegy, hogy ezt az áremelkedést mi okozza. Az adott árucikk ára eleve (a világpiacon is) nő? Vagy a hazai pénz árfolyama értékelődik le (a külföldié fel)?

A költségalakulásnak vannak szubjektív elemei is: a *várakozások*. Ha a gazdasági szereplők magas inflációt várnak, akkor – tipikusan év elején, az ún. éves szerződésekből, bérmegállapodásokban – magasabb (nominális) beszerzési árakban, magasabb (nominális) bérekben egyeznek meg egymással. Ezek miatt pedig eleve nőnek a költségek is.

Áremelkedést okoz az is, ha a kereslet nő. A 6. fejezetben láttuk, hogy nőhet a kereslet, ha nő a vevők jövedelme. Ennek egy általános, a teljes gazdaságra vonatkozó mechanizmusát az előző fejezet mutatta be: ha nő a pénzmennyiség, akkor ezért nő (legalábbis átlagosan nő) a vásárlók nominális jövedelme is. Emiatt pedig nő a kereslet és az árszint. Ezt nevezzük *keresletoldali inflációs nyomásnak*.

11.4. Egyensúly

Ha egy gazdaság növekszik ugyan, de nincs egyensúlyban, akkor – általános várakozás szerint – a növekedés nem lesz fenntartható. Az egyensúlyhiányt a klasszikus makroökonómia két eszközzel szokta mérni: az államháztartási hiánnyal (vagy az államadóssággal) és a fizetési mérleg (valamelyik) hiányával. Napjainkban azonban egyre nagyobb teret kap a fenntarthatóság kérdése a közgazdaságtanban (is) – ez igazából az „egyensúlyhiány” szélesebb értelmezése.

¹⁵³ Részletesebben: uo. 520–524.

11.4.1. Költségvetési egyensúly

Ha a kormányzat pontosan annyit költ, mint amennyi bevétele van, akkor *kiegyensúlyozott költségvetésről* beszélünk. A *költségvetési hiány* azt jelenti, hogy a kormányzat többet költ a bevételeinél.

Persze, ha nincs bevétel, de kiadásokat akarunk finanszírozni, akkor arra valahonnan pénzt kell szerezni – hitelt kell felvenni. Az állam esetén ennek tipikus formája nem az, hogy hitelszerződést köt egy bankkal. (A magánszemélyek vagy vállalatok esetén ez a leggyakoribb.) A kormányzat államkötvényeket szokott kibocsátani.¹⁵⁴ Aki ezt megvásárolja, az fizet érte. Most. A kormányzat pedig vállalja, hogy később (valamilyen ütemezéssel, valamilyen összeget) ő fog fizetni. Vagyis a kötvény vevője most ad pénzt, az eladója (kibocsátója) később fizet: ez egy hitelviszony. A vevő hitelez, az eladó (az állam) hitelt kap.

Ezt a kötvényt ki lehet bocsátani hazai hitelpiacon és más országban. (Pontosabban: ki lehet bocsátani a hazai pénznemben és más pénznemben.) Ha hazai piacon bocsátják ki, akkor jelentkezik az előző fejezetben látott *kiszorítási hatás*.

Ha az állam külföldön bocsát ki kötvényt, akkor a hazai valuta árfolyama fog csökkenni. A külföldi hitel visszafizetéséhez ugyanis deviza kell – nő a deviza kereslete. Ennek megvásárlása pedig – mint az előző fejezetben szintén láttuk – leértékelődéshez vezet.

A 10. fejezetben azt láttuk, hogy a leértékelődés káros azoknak, akik külföldi terméket akarnak vásárolni vagy külföldi nyaralást terveznek. Ők drágábban vehetnek ehhez devizát. Az imént láttuk, hogy a leértékelődés az árszintre is hat: költségoldali inflációt okoz. Emiatt ugyanis megdrágul az import. Másik oldalról viszont a leértékelődés előnyös lehet azoknak, akik exportálni akarnak. A hazai termelők nagy része ugyanis a hazai pénzben köti meg a szerződéseit (a beszállítóival, a munkavállalóival stb.). A költségei tehát ebben a leértékelődő pénzben jelennek meg – a másik ország pénznemében kifejezve csökkennek.

A korábban felvett és még vissza nem fizetett ilyen állami, kormányzati hitelek összessége az államadósság. (A magyar Alaptörvény ezzel kapcsolatban fogalmaz meg elvárást – más egyensúlyi mutatókkal kapcsolatban nem.)

¹⁵⁴ Más hitelpiacon nagyvállalatok is bocsátanak ki kötvényeket. Nem bankoktól vesznek fel hitelt, hanem ezzel a technikával – gyakorlatilag közvetlenül a megtakarítóktól – próbálnak forrást szerezni.

11.4.2. Külpiaci egyensúly

A makroökonómia a külpiaci egyensúlyt egy adott ország exportja és importja közötti eltérésként értelmezi. Az exportot és az importot persze nem természetes számokkal mérjük, hanem azzal, hogy amiatt mennyi pénz (mennyi deviza) áramlik ki és mennyi áramlik be egy országba. Hiányról, deficitről akkor beszélünk, ha több deviza áramlik ki, mint amennyi bejön. Statisztikai módszerként a nemzetközi fizetési mérleg – pontosabban annak egyes részmérlegeinek – elemzését használjuk.

De ha minden, az országhatárt átlépő kifelé vagy befelé irányuló áru-, szolgáltatás-, jövedelem- és pénzáramlást figyelembe veszünk, akkor e kettő – definíciószerűen – egyenlő lesz egymással. Az összes mozgást tartalmazó *nemzetközi fizetési mérleg* mindig egyensúlyban van. Éppen ezért különbséget teszünk „fontos” és „kevésbé fontos” export és import között. A kérdés csak az: minek alapján?

A nemzetközi fizetési mérlegen belül háromféle almérleg van, amelyek más-más pénzmozgásokat tartalmaznak. Ezek *(i)* a folyó fizetési mérleg, *(ii)* a tőkemérleg és *(iii)* a jegybanki tartalék változása.

A legtöbbször a *folyó fizetési mérleg* egyenlege kerül az érdeklődés középpontjába. Ez azt mutatja, hogy négy ok miatt mennyi deviza vagy valuta áramlik ki és be. Ez figyelembe veszi:

1. a termékek be- és kiáramlása (*a termékek exportja és importja*) miatti pénzmozgást;
2. a szolgáltatások exportja és importja miatti pénzmozgást;

Ilyen a külföldön igénybe vett szolgáltatás is – ezért például itt jelenik meg az idegenforgalom.

3. a jövedelmek ki- és beáramlását;

Ilyen az, ha egy vendégmunkás hazautalja a jövedelmét. De ide számít az is, ha egy külföldi befektetés hozamát, profitját hazaviszi a befektető.

4. az egyoldalú átutalásokat, transzfereket, segélyeket.

A magyar fizetési mérlegben például kiemelt szerepet játszanak az EU-tól kapott és az EU-nak fizetett összegek, de ide tartozik a magánadományok, az ajándékok köre is.

Már ebből is látszik, hogy maga a folyó fizetési mérleg egyenlege sem biztos, hogy megfelelő mérőszám. Sokak szerint az sem mindegy, hogy a négy közül melyik ok emeli és melyik csökkenti az egyenleget.

De még ha azt is gondoljuk – mint sokan –, hogy a folyó fizetési mérleg deficitje alapvetően rossz jel, a gazdaság betegségére utal, akkor sem árt figyelembe venni, hogy ez sokszor nem ok, hanem okozat. A tőkemérleg kapcsán mindjárt látunk is egy ilyen mechanizmust.

A *tőkemérleg* a tőkeexportot és a tőkeimportot tartalmazza. A tőkeexport az, ha belföldiek külföldön fektetik be a pénzüket.

Például: ha a MOL egy új olajmező feltárásába fog Pakisztánban, akkor az tőkeexport. Vagy amikor a magyar polgárok Erdélyben fektetnek be.

De ha valaki befektet, akkor azt (legtöbbször) azért teszi, mert a későbbiekben jövedelmet akar látni. Ami idén tőkebefektetés, az a következő években vélhetően jövedelmet fog hozni. Azokban az években a mostani tőkeexport miatt lesz jövedelembeáramlás a folyó fizetés mérlegben. És fordítva: amikor külföldiek fektetnek be, akkor tőkeimport történik – viszont a jövőben épp emiatt jövedelemkiáramlás lesz. Emiatt fog a jövőben „romlani” a folyó fizetési mérleg.

A tőkeáramláson belül meg szokás különböztetni a *fizikai befektetéseket*, amelyek a fogadó országban maradnak egy ideig, akkor is, ha éppen rosszul alakulnak a dolgok – és az ún. *forró tőkét*, amely roppant gyorsan továbbáll. Ha az előbbi tőke bejött, akkor (tipikusan) jövedelemként hagyja el az országot. A forró tőke lehet, hogy egyik évben tőkeimportként jelenik meg, de következő évben már tőkeexportként el is megy.

A *jegybanki tartalékváltozás* gyakorlatilag az előbb bemutatott két mérleg együttes egyenlege. Amennyiben a folyó fizetési mérleg és a tőkemérleg együtt deficités, akkor a jegybanki tartalékok csökkennek. Amikor a külpiazi egyen-

súly romlásáról beszélünk, akkor sokan ennek a romlására gondolnak – vagyis a folyó fizetési mérleg és a tőkemérleg együttes deficitjére.

Ugyanakkor nem biztos, hogy mindig baj, ha csökken a jegybanki tartalék. Ha feltesszük, hogy annak is van optimális értéke, akkor elképzelhető olyan helyzet, amikor az aktuális tartalékszint ezt meghaladja. Ekkor viszont a folyó fizetési mérleg és a tőkemérleg együttes deficitje épp az optimum felé tereli (csökkenti) a tartalékszintet. Az persze komoly viták tárgya, hogy mi ez az optimális szint – illetve, hogy adott pillanatban egy ország e fölött vagy ez alatt van.

A külpiazi egyensúlyt tehát nehéz definiálni. Viszont egy hatásában majd mindenki egyetért: a deficit – *ceteris paribus* – rontja az árfolyamot, leértékeli a hazai valutát. A hatás könnyen megérthető: aki külföldi terméket akar, annak valutára vagy devizára van szüksége. Vagyis emeli a valuta, a deviza keresletét. Aki exportál, annak a valutában vagy devizában érkező jövedelmét át kell alakítania hazáivá – mert a költségei abban merülnek fel. Vagyis ő a valuta, a deviza kínálatát (és a hazai pénz keresletét) fogja növelni. A kérdés: a két hatás közül melyik az erősebb? Ha az import meghaladja az exportot, akkor a külföldi pénz keresletének növekedése az erősebb – ami a 10.3. ábra szerint felértékeli a külföldi és leértékeli a hazai valutát.

Ezt az árfolyamhatást egyébként valamiféle *automatikus stabilizátorként* is lehet értelmezni. Azért automatikus stabilizátor, mert amennyiben a külpiazi egyensúlytalanság miatt leértékelődik a hazai valuta, akkor (ha ennek a költségemelő, inflációs hatása nem túl erős) az árelőnyt jelent a hazai szolgáltatóknak, termelőknek a külföldiekkel szemben – vagyis a jövőben növeli az exportot és csökkenti az importot.

11.4.3. Fenntarthatóság

A fenntarthatóság értelmezéséhez idézzük fel a 9. fejezetben bevezetett tőkefogalmat. Azt mondtuk, hogy egy ember jövedelemtermelő-képessége attól függ, hogy milyen erőforrásokkal rendelkezik: mennyi (i) természeti, (ii) fizikai (ezen belül pénzügyi) és (iii) humántőkével? Egy nemzetgazdaság jövedelemtermelő-képessége ugyanígy a rendelkezésére álló természeti, fizikai (pénzügyi) és

humán erőforrásoktól függ.¹⁵⁵ Illetve itt megjelenik egy negyedik tényező is, az ún. társadalmi tőke. Társadalmi tőke alatt a mai irodalomban a társadalom tagjai közötti kapcsolatok szorosságát, a közösen vallott elvek, értékek erősségét értik. Azt állítja ez a modell, hogy amennyiben ezek erősek, akkor az emberek jobban bíznak egymásban – ezért a 4. fejezetben látott – tranzakciós költségek is alacsonyabbak, és így a gazdaság összteljesítménye is nagyobb lesz.

A társadalmi tőke tipikus közjószág – olyan, amilyenekkel a 8.3. alfejezetben találkoztunk. Olyanok is részesednek annak hasznaiból (pl. a magasabb GDP-ből), akik nem is tesznek érte semmit.

A „makrogazdasági egyensúly” alapvetően pénzügyi fogalom. Ezen tőkék, erőforrások közül csak a pénzügyi erőforrások alakulására koncentrál. Ha egy kormányzat eladósodik, akkor csökken a pénzügyi tőke mennyisége. Csökken, mert

- egyrészt a következő generációnak a hitel törlesztésekor le kell majd mondania a pénztőkéje egy részéről,
- másrészt a kormányzati hitel kiszorítja a mai magánberuházásokat, és emiatt csökken a magántőke (pénzügyi tőke) állománya.

Persze azt is láttuk az előző fejezetben, hogy az eladósodás önmagában nem gond: ha a mostani hitel révén képesek leszünk később olyan jövedelmet termelni, ami meghaladja a hiteltörlesztés nagyságát, akkor a hitel miatt nem csökken a tőkeállomány.

De ne kövessük el a Nirvána-tévedést! Ne csak azt gondoljuk végig, hogy az eladósodás mennyire káros, hanem azt is, hogy azok az eszközök, amelyekkel ez csökkenthető, nem okoznak-e még több kárt. Gyakori ugyanis, hogy a pénzügyi egyensúlytalanság, hiány csökkentése, a pénzügyi tőke megóvása érdekében olyan eszközöket használunk fel, amelyek más erőforrásokban tesznek kárt – ezek mennyiségét csökkentve teszik fenntarthatatlanná a működést.

Például: ha a kormányzat az aktuális kiadásait nem hitelből fedezi, hanem abból, hogy

¹⁵⁵ Hasonló modellért (némi eltéréssel) ld. pl. MANKIW i. m. 561–563.

- (i) kitermeli a hazai nyersanyagokat és eladja (vagyis csökkenti a természeti tőkét), vagy,
- (ii) nem költ a meglévő infrastruktúra felújítására (vagyis nem tartja fenn a fizikai tőke minőségét, szintjét), vagy
- (iii) nem költ a „drága” oktatásra, egészségügyre (és ezzel akadályozza a humántőke felhalmozását),

akkor a pénzügyi egyensúly ugyan „rendben lesz”, de a jövedelemtermelő-képesség nyilvánvalóan romlik. Nem lesz nyersanyag. Később pótolni kell majd az infrastruktúrát (és ezért marad kevesebb forrás másra). Alacsonyabb lesz a humántőke szintje.

A *fenntarthatóság* kapcsán a közgazdasági viták arról folynak, hogy (i) mennyi tőkét kell a jövőre (a „jövő generációkra”) hagyni, hogy a jövedelemtermelő-képesség akkor is „megfelelő” legyen, illetve, hogy (ii) mindegy-e, hogy melyik formában hagyjuk ezt a jövőre. (Pl. a természeti tőke csökkenését kompenzálja-e az, ha az emberi tudás, vagyis a humántőke viszont nő.)

Az első kérdés az ún. *intergenerációs igazságosság* vagy *generációk közötti elosztás* körüli vitákban jelenik meg. A kérdés: a mai generációknak mennyivel kell visszafogniuk (vissza kell-e fogniuk) a termelést, az erőforrás-felhasználást annak érdekében, hogy a jövő generációi számára megfelelő fizikai, természeti és humántőke maradjon? Komoly filozófiai viták tárgya ez – ezért tárgyalásától itt eltekintünk.¹⁵⁶

A második kérdés az ún. gyenge és erős fenntarthatóság koncepciója (és a két véglet közötti egyes koncepciók) közötti vita központi témája. Az ún. *gyenge fenntarthatóság* elmélete szerint a különböző tőkejavak között van *helyettesítés*: ha az egyik tőkefajta (pl. a természeti tőke) mennyisége csökken, akkor a másik (pl. az emberi tudás, a humántőke-állomány) növekedése képes azt pótolni. Az ún. *erős fenntarthatóság* koncepciója tagadja ezt: ha a természeti tőke mennyisége (általában erről folyik a vita) egy kritikus szint alá csökken, akkor hiába nő a másik két tőke mennyisége, minősége, a jövedelemtermelő-képesség mindenképpen csökkenni fog.¹⁵⁷

A gyenge fenntarthatóság elmélete arra hívja fel a figyelmet, hogy ha el is fogy például bizonyos természeti erőforrás, de a technológia közben

¹⁵⁶ Az érdeklődők megtalálják pl. BARTUS–SZALAI i. m. 358–362.

¹⁵⁷ A fenntarthatóság fogalmáról folyó vita elsősorban a környezetgazdaságtanban jelenik meg. A vita részletesebb bemutatása magyarul KERÉKES i. m. 24–29., BARTUS–SZALAI i. m. 27–28.

fejlődik, akkor képesek lehetünk megoldani az adott erőforrás hiányából fakadó problémát. Sok olyan erőforrást ismertünk a történelem során, amelyről úgy tűnt, hogy az emberiség léte függ. De egy technológiai újítás mindent megváltoztatott – ma már nem is gondolunk az adott erőforrásra így. (A gőzgép feltalálása előtt a fűtés elképzelhetetlen volt fa nélkül. Európa és a világ erdői jelentősen meg is ritkultak. Amióta viszont megjelentek a fosszilis tüzelőanyagok, azóta az erdőre ritkán gondolunk úgy, mint amelytől az emberiség fűtési lehetősége függ.)

11.5. Gazdasági ciklusok - Anticiklikus fiskális és monetáris politika

John Maynard Keynes 1936-ban megírta *A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete* című művét – ez a közgazdaságtan talán második legtöbbet emlegetett műve (Adam Smith *A nemzetek gazdagsága* után).

Keynes művét sokszor úgy szokták értelmezni, mint amely megmutatta, hogy miként lehet kilábalni a nagy gazdasági világválságból. Egy addig ismeretlen aktív kormányzati gazdaságpolitika szükségessége mellett érvelt. Ugyanakkor ezt a képet sokan nem fogadják el. Ők egyrészt azzal érvelnek, hogy maga a mű nem mutathatott meg semmiféle utat, mert a válság után jelent meg. Másrészt arra hívják fel a figyelmet, hogy a klasszikus „keynesi” eszközök nem voltak ismeretlenek korábban sem. Sőt, a válságra adott első reakció (az Egyesült Államokban pl. Hoover elnök programja) épp ilyen kormányzati beavatkozásokkal próbálkozott. És csak tovább mélyítette a válságot.

A közgazdászok körében azóta éles viták tárgya ennek állítása: az ún. *makropénzügyi* (fiskális és monetáris) politikák alkalmasak-e arra, hogy gazdasági növekedést és (az ezzel tipikusan együtt járó) munkahelyteremtést érjünk el általuk. A különböző gazdaságpolitikai iskolák aszerint választhatók szét, hogy erre a kérdésre milyen választ adnak.

Keynes hívei, a *keynesiánusok* szerint lehet (legalábbis rövid távú) gazdasági növekedést generálni ezekkel. A *monetaristák* szerint (akik közül a leggyakrabban Milton Friedmant emlegetik) csak a monetáris eszközök lehetnek hatásosak. De azokkal is sok veszély jár – jobb nem kísértetni az

ördögöt. Az ún. újklasszikusok szerint (akik legismertebb csoportja a *racionális várakozások elméletét* valló közgazdászok) a válasz egyértelmű nem: a pénzügyi eszközökkel nem lehet ilyen eredményt elérni.

11.5.1. Ciklusok és növekedés

Egy gazdaság növekedése kapcsán meg kell különböztetni a hosszú távú, hosszasan fenntartható teljesítényt, a *trendet* és az aktuális eredményeket. Utóbbi ingadozik: *gazdaság ciklusok* jelentkeznek. Van, amikor gyorsabban nő a gazdaság. Van időszak, amikor lassabb a növekedés. Sőt, időnként *recesszió* (visszaesés) alakul ki.

Gazdasági ciklusok mindig is léteztek, mindig is létezni fognak. Mivel a gazdasági teljesítmény rengeteg tényező függvénye, így inkább az lenne a meglepő, ha ilyen kilengések nem lennének. Gondoljuk el: egy rossz termés, egy természeti katasztrófa, egy, a turizmust visszavetítő terrortámadás mind okozhat problémákat.

És épp amiatt, mert az ingadozásnak ilyen sokféle oka lehet, így az is megjósolhatatlan, hogy mikor lesz recesszió és mikor fellendülés, milyen mély lesz, meddig fog tartani egy-egy visszaesés vagy egy-egy fellendülési időszak. (Persze mindig van, aki éppen eltalálja egy gazdasági visszaesés érkezését. De az, hogy ezt eltalálja, önmagában nem árul el semmit az illető szakértelméről. A ruletten is van, aki eltalálja a következő számot.)¹⁵⁸

Érdemes abból kiindulni, hogy

1. a trendet pénzügyi eszközökkel befolyásolni nem lehet – az ugyanis alapvetően az előbb látott tőkék mennyiségétől és minőségétől függ, illetve az intézményi, jogi környezettől (pl. a kereskedelem, a specializáció lehetőségétől);¹⁵⁹
2. a gazdaság egy-egy visszaesés után előbb-utóbb „meggyógyítja magát”, visszatér a trendhez – akkor is, ha nem teszünk semmit.¹⁶⁰

¹⁵⁸ Ld. pl. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 360–361., MANKIW i. m. 548.

¹⁵⁹ Ld. MANKIW i. m. 561–563.

¹⁶⁰ Ennek a mechanizmusát nemsokára látjuk. Bővebben: uo. 552–583.

A gazdaságpolitikai viták elsősorban arról folynak, hogy ezeket a kilengéseket, a ciklusokat lehet-e rövidíteni.

A (Keynes előtti) klasszikus közgazdászok úgy gondolták, hogy ha beavatkozunk a pénzügyi rendszerbe, az a reálváltozókra, például a termelés, a reál-GDP vagy a foglalkoztatás szintjére nem hat. Pénzügyi eszközökkel (pl.: ha több pénzt teremtünk vagy mesterségesen lenyomjuk a kamatlábakat, vagy növeljük a kormányzati kiadásokat, állami beruházásokat hajtunk végre vagy csökkentjük az adókat, növeljük a nyugdíjakat, a transzfereket) csak azt érjük el, hogy az árszint nőni fog. Inflációt okozunk. A pénzügyi beavatkozások révén csak a nominális-GDP befolyásolható. A termelés szintje, a reál-GDP nem. Ezt nevezi a közgazdaságtan a *pénz semlegességének*: a pénz mennyisége a reálváltozók szempontjából semleges.¹⁶¹

Abban nagyrészt ma is egyetértés van a közgazdászok között, hogy a hosszú távú trend esetében ez a pénzsemlegesség fennáll. Arról folyik a vita, hogy a rövid távú kilengések esetében is hatástalanok-e ezek az eszközök.

11.5.2. Aggregált kereslet és kínálat a rövid távú ingadozások egyik magyarázata

A rövid távú ingadozások leírására az egyik legnépszerűbb közgazdasági modell az aggregált kereslet és az aggregált kínálat fogalmából indul ki.¹⁶²

- Az *aggregált keresleti függvény* azt mutatja, hogy adott árszint mellett a háztartások, a vállalatok, a kormányzat és a külföldiek összesen mennyi hazai terméket kívánnak vásárolni.
- Az *aggregált kínálati függvény* azt, hogy adott árszint mellett a hazai vállalatok mennyi árut és szolgáltatást kívánnak termelni.

Bár úgy tűnik, hogy az aggregált keresleti és kínálati függvény hasonlít az egyes piacokon látott keresletre és kínálatra (mindkettő „adott ár mellett kívánt mennyiség”) – mégsem szabad összekeverni azokat. Először is: az aggregált kereslet és kínálat definíciójában nem *egy termék* mennyisége és annak ára szerepel, hanem a *gazdaság kibocsátása*, a *reál-GDP* és az *(átlagos) árszint*, amit például a GDP-deflátorral mérünk. Az aggregált keresletre és kínálatra ezért más tényezők hatnak, mint az egyes piacokon megfigyelhető keresletre és kínálatra.

¹⁶¹ Ld. uo. 550–551., 525–526.

¹⁶² Részletesebb leírásért uo. 552–579.

Azt láttuk a 6. fejezetben, hogy egy adott piacon a kereslet és kínálat alakulása attól függ, hogy a vevők és eladók képesek-e *helyettesíteni* a termékeket. Másképp fogalmazva: attól, hogy képesek-e erőforrásaikat mozgatni két piac (két termék) között. A legtöbb makroökonómiai modell szerint ez a piacok közti mozgás itt már nem lehetséges, hiszen a reál-GDP az összes piacot méri. Ha valaki egyik piacról átlép a másikra, az nem befolyásolja a két piac együttes keresletét, kínálatát. Csak akkor, ha a belföldi és a külföldi piac között mozog.¹⁶³

Persze egy, a külkereskedelemre erősen támaszkodó ún. *kis nyitott gazdaságban*, mint Magyarország – de akár Svájc vagy a távol-keleti gazdaságok, Japán, Korea esetén is – ez már roppant fontos. Sokan vannak, akik számára reális alternatíva (közeli helyettesítő), hogy adott országban vásárolnak-e vagy máshol (pl. interneten keresztül), adott országban ruháznak-e be vagy máshol, adott ország pénzében tartják-e a megtakarításaikat vagy máséban.

Azt, hogy egy aggregált keresleti függvényt miért gondoljuk negatív lejtésűnek, könnyű indokolni. Elég felidézni az 11.1.3. pontban látott azonosságot: egy gazdaság GDP-je (*i*) a fogyasztás, (*ii*) a beruházás, (*iii*) a kormányzati vásárlások és (*iv*) a nettó export összege. Magasabb árszint mellett pedig visszafogjuk a fogyasztásunkat, elhalasztjuk a beruházásainkat, többet vásárolunk külföldön, többet fektetünk be külföldön stb. Mind a keresett mennyiséget csökkenti.

Az aggregált kínálat kapcsán abban (gyakorlatilag) szintén egyetértés van, hogy hosszú távon arra nem hat az árszint – ez a pénzsemlegesség elve.

A rövid távú aggregált kínálati függvény alakja azonban komoly viták tárgya.

1. Vannak, akik szerint ez rövid távon is függőleges.
2. Vannak, akik szerint ez pozitív hajlású.

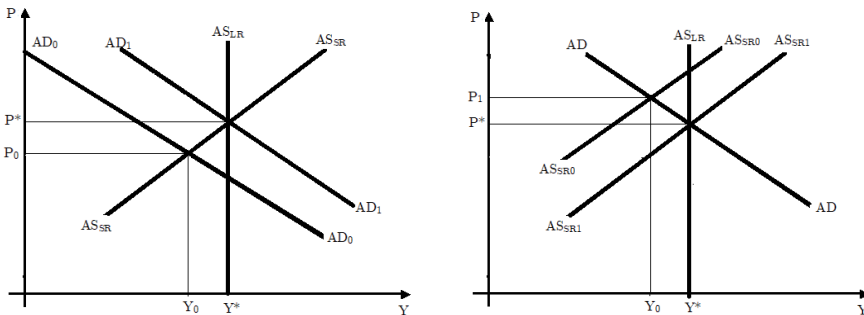
Utóbbiak általában abból indulnak ki, hogy a termelés szintjét meghatározó sok fontos tényező rövid távon rugalmatlan. Arra hivatkoznak, hogy az üzleti életben is egy-egy évre előre hozunk döntéseket. Például éves bérmegállapodásokat kötnek a munkavállalók és a vállalat. Vagy éves megállapodásokat köt a termelő és a vevője. Ezen megállapodások, szerződések megkötésekor azonban kockázatos döntéseket kell hozni: a jövőről csak várakozások lehetnek. Például arról, hogy milyen lesz az árszint. Amikor azonban kiderül a valós árszint (amikor kiderül, hogy a várakozások nem pontosan teljesülnek), akkor ezek a megállapodások már adottak. Emiatt lehet, hogy a vártnál nagyobb vagy kisebb

¹⁶³ Részletesebben ld. uo. 553.

profitot kap a termelő. Ha nagyobb a profit, akkor emelni szeretné a termelést. Ha kisebb, akkor próbálja visszafogni.

Az éves bérmegállapodások rögzítik a *nominális* munkabéreket. Ha kiderül, hogy a valós árak meghaladják a várt árszintet, akkor csökken a reálbér. Ilyen körülmények között persze a munkaadók, a termelők szívesen vesznek fel – a rögzített nominális béreken – új munkásokat, vagy (ha erre a munkaszerződés lehetőséget ad) szívesen kérnek a meglévő munkásaiktól túlórákat. Ez az ún. *ragadós bérek* elmélete: a bérek nem alkalmazkodnak azonnal az árszint nem várt változásához – az eredeti szinten ragadnak.¹⁶⁴

Persze ez a hatás csak rövid távú: a következő bértárgyalásokon a bérszintet a valós árszinthez igazítják. És ekkor a korábban megnövekedett munkaerőigény megszűnik, a termelés visszaáll.



(a) Az aggregált kereslet csökkenése

(b) Az aggregált kínálat csökkenése

11.3. ábra A recesszió magyarázatai

Azok a közgazdászok, akik a rövid távú kínálatot pozitív meredekségűnek tételezik, a recesszió (vagy épp a fellendülés) magyarázatát a kereslet és a kínálat mozgásában látják. Ők egy olyan modellben gondolkodnak, amilyent a 11.3. ábrán látunk. Ezen az aggregált kereslet (AD) és a rövid távú aggregált kínálat (AS_{SR}) alakja nagyon hasonló a 8. fejezetben látott piaci modellhez. (A pénzsemlegesség miatt a *hosszú távú aggregált kínálati függvény*, AS_{LR} függőleges.) Ebben a modellben, ha a csökken a kereslet [mint a 11.3. (a) ábrán] vagy a kínálat [mint a 11.3. (b) ábrán], akkor a termelt mennyiség is csökken. Vagyis recesszió alakul ki.

¹⁶⁴ Bővebben uo. 565.

Érdeemes ezért végiggondolni, mi is okozhatja a keresleti vagy a kínálati függvény csökkenését.

A keresletcsökkenés oka az, ha a négy fent látott keresleti elem valamelyike csökken. Csökkenhet a fogyasztás, a beruházás, a kormányzati vásárlások szintje vagy a nettó export.

Csökken a fogyasztás például: ha a lakosság többet takarít meg – mondjuk öreg korára vagy a gyerekei oktatására. Vagy ha (úgy érzi, hogy) csökken a jövedelme, vagyis elkezd magát szegényebbnek érezni.

Csökken a beruházás például: ha – adott árszint mellett – nőnek a kamatok, ami miatt a beruházók kevesebbet hajlandóak beruházni. Vagy ha pesszimistábbá válnak, akkor adott kamatláb mellett is visszafogják a beruházásokat.

Csökkennek a kormányzati vásárlások, ha a kormányzat kevesebbet fordít honvédelemre, (állami) oktatásra, (állami) egészségügyre, állami beruházásokra (autópálya-építésre) stb.

Csökken a nettó export például: ha egy fontos partnerországban recesszió tör ki. Vagy valamiért felértékelődik a hazai valuta. Ekkor kevesebbet lehet majd exportálni, vagyis csökken a nettó export.

A rövid távú aggregált kínálat csökkenésének is több oka lehet. A legfontosabb: változhatnak a várakozások. Ha nő a vállalatok által várt árszint, akkor a rövid távú aggregált kínálati függvény balra (felfelé) toródik.

Láttuk, a kínálati függvény emelkedő alakja – azok szerint, akik szerint ez pozitív meredekségű függvény – alapvetően a várakozásoktól függ. Ha a termelők magasabb árakat várnak (és ezért pl. magasabb nominális bérekben állapodnak meg), akkor adott árszint mellett kisebb lesz a profitjuk; kevésbé éri meg termelni. A kínált mennyiség – minden árszinten – csökken.

11.5.3. Fiskális és monetáris politika szétválasztása

A makropénzügyi eszközöket két csoportba szokás sorolni: léteznek fiskális és monetáris politikai eszközök.

Fiskális vagy költségvetési eszközökhöz tartoznak a kormányzati vásárlások (a kormányzati beruházások is), a transzferek (a lakosságnak vagy – pl. beru-

házások támogatásán keresztül – a vállalatoknak nyújtott transzferek), illetve az adók.

A fiskális politika, a költségvetés kérdéseiről tipikusan az országgyűlés, illetve a (parlament számára az előterjesztéseket elkészítő) kormányzat dönt. De szerepük lehet ebben a helyi költségvetésekről döntő helyi önkormányzatoknak is: ők is vetnek ki adókat, ők is vásárolnak.

A monetáris politikai eszközök az előző fejezetben látott pénzpiacot, hitelpiacot akarják közvetlenül megváltoztatni. Ilyen az, amikor a jegybank a pénz mennyiségét próbálja szabályozni. Ilyen az, amikor *kamatpolitikát folytat*, vagyis amikor a jegybank valamilyen „irányadó” kamatot deklarál, azt várva, hogy ez a piaci kamatokat is magával húzza.

Ezen eszközök kapcsán (mint az előző mondat alanya is jelzi) tipikusan nem a kormányzat, a parlament, hanem a jegybank hozza meg a döntéseket.

Sok vita folyik például a monetáris politika és a „gazdaságpolitika” összhangjáról. Aki erről beszél, az a „gazdaságpolitikát” a kormányzathoz kötődő fogalomként értelmezi – és mivel a mai tipikus felosztás szerint a kormányzat csak a fiskális eszközök fölött diszponál, így ez a szóhasználat inkább csak a fiskális eszközöket foglalja magában.

E két eszköztár hatásmechanizmusát mutatja be a következő két pont.

De mielőtt ebbe belevágunk, ismerjük fel: ha sikerül az aggregált keresletet jobbra felfelé eltolni, és közben a kínálat nem változik, akkor magasabb termelés alakul ki (igaz, magasabb árak mellett). Ha a kereslet a 11.3. ábra (a) részén AD_0 -ról AD_1 -re nő, míg a kínálat változatlan, AS_{SR} marad, akkor egy új, magasabb kibocsátáshoz tartozó egyensúlyba mozdulunk el Y_0 -ból Y^* -ba.

11.5.4. A fiskális politika hatásai körüli viták

A *fiskális politika* elvileg növeli a keresletet: a kereslet négy eleme közül hármat is közvetlenül érint:

- A fiskális politika eszközei közül a kormányzati vásárlás közvetlenül megjelenik az aggregált keresletben. Ha az állam beruházásokat hajt végre (autópályákat, kórházakat stb. épít), akkor az közvetlenül emeli

a keresletet. Persze ne feledjük: ehhez forrásokra is szükség van – erre mindjárt visszatérünk.

- Ha a kormányzat lakossági adókat csökkent vagy emeli a transzfereket, akkor emiatt nő a háztartások jövedelme – amiatt pedig a fogyasztás.
- Ha a kormányzat csökkenti a vállalkozásokat terhelő adókat vagy növeli a beruházásokhoz adott kormányzati támogatásokat, adókedvezményeket, az növeli a vállalkozások beruházásainak hozamát. Ez pedig ösztönzi a beruházásokat.

Arra azonban figyelni kell, hogy mind a kormányzati vásárlások emelése, mind az adócsökkentés, mind a transzfernövelés forrásokat követel. És ha ez forrásokat von el másoktól, akkor amiatt viszont csökken a kereslet.

És mi történik, ha a kormányzat nem teremti elő a kiadásokhoz szükséges forrást? Ha költségvetési hiányt generál, hitelt vesz fel? Ez önmagában valóban növeli (növelné) az aggregált keresletet. A hiánynak ezt a keresletnövelő hatását nevezi az irodalom *multiplikátor-hatásnak*.¹⁶⁵

Azért multiplikátor, vagyis „többszöröző” az elnevezés, mert a modell azt is állítja, hogy a kereslet nagyobb mértékben nő, mint amekkora a kormányzat nettó kiadása (hiánya). Ugyanis a kormányzati kiadás (vagy adócsökkentés) valakinél jövedelem lesz. Ő azt el fogja költeni, vagyis az megjelenik a fogyasztás emelkedéseként is. Ez viszont másnak jelent bevételt, és az ő fogyasztását is növeli. És így tovább.

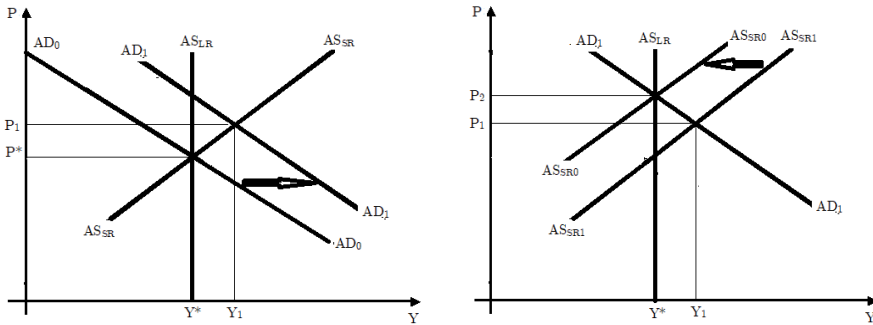
Ugyanakkor a hiány káros hatását a 4.1. pontban – illetve az előző fejezetben – már láttuk: emelkedik emiatt a kamatláb és magánberuházások maradnak el. Ez volt a *kiszorítási hatás*.

A fiskális politika tehát – a bevételek, a kiadások és a hiány megfelelő „mixe” esetén – egyik oldalról emeli az aggregált keresletet, másik oldalról viszont csökkenti azt. A különböző gazdaságpolitikai irányzatok közötti vita egyik sarokpontja az, hogy melyiket tekintik erősebbnek.

A keynesiánusok a multiplikátor-hatást hangsúlyozzák. A monetaristák szerint a kiszorítási hatás ugyanolyan erős, vagyis *várhatóan* nincs hatása a fiskális politikának. (A *várható* szó itt is arra utal, hogy utólag ugyan kiderülhet, hogy adott esetben a keresletnövelő hatás volt erősebb, de ez semmit nem jelent: a döntés meghozatalakor erre nincs garancia.)

¹⁶⁵ Ld. pl. uo. 596–599.

A monetaristák szerint *ex ante*, a fiskális döntések meghozatalakor nincs okunk feltenni, hogy a keresletélénkítő, és nem a keresletvisszafogó hatása lesz erősebb.) A monetaristák másik érve a beavatkozás időzítésével kapcsolatos. Erre – mivel az érvelés ugyanaz lesz a monetáris politika kapcsán is – a következő pont tér ki.



(a) Az aggregált kereslet növelése

(b) A várakozások alkalmazkodása

11.4. ábra A fiskális politika hatásainak két szakasza

Azt mindenki (a fiskális eszközök támogatói is) elismerik, hogy a kereslet-ösztönzés nyomán áremelkedés várható. Ehhez viszont a gazdasági szereplők előbb-utóbb alkalmazkodni fognak. A következő időszakokban már ez a magasabb árszint épül be a kínálati oldal döntéseibe (pl. ennek alapján egyeznek meg a bérekben, az árakban). És amikor az alkalmazkodás megtörténik, akkor visszaáll az eredeti kibocsátási szint. Tegyük hozzá magasabb árszint mellett.

Ha az aggregált kereslet a 11.4. ábra (a) részén AD_0 -ról AD_1 -re nő, akkor az árszint is nő, P^* -ről P_1 -re. Amikor ehhez a kínálat alkalmazkodik, akkor a rövid távú kínálat csökkenni fog (AS_{SR1} -ről AS_{SR0} -ra). [Ezt a hatást mutatja a 11.4. ábra (b) része.] A kibocsátás ismét Y^* lesz – viszont az árszint már P_2 .

11.5.5. A monetáris politika hatásai körüli viták

A monetáris eszközök nem közvetlenül, hanem csak áttételesen hatnak a reál-GDP-re. A monetáris eszközök közvetlenül a kamatlábra hatnak. És ez a kamatláb hat az aggregált keresletre. Az alapvető gondolat: ha sikerül leszorítani a kamatlábat, akkor több magánberuházás valósul meg. (Mint az előző fejezetben

láttuk, több beruházás nettó jelenértéke lesz pozitív.) A beruházás pedig már szerepel a GDP keresleti oldalán.

A monetaristák nem osztják a keynesiánusok fiskális eszközökkel kapcsolatos optimizmusát, viszont elvileg ezen eszközöket hatásosnak tartják. Az esélye azonban nem elég: sok monetarista a kamatok mesterségesen csökkentésével szemben is szkeptikus. Nem a hatástalanság miatt, hanem az ezzel járó veszélyek miatt.

A félelem fő oka az *időzítés*: nem tudhatjuk, hogy amikor a makropénzügyi politika elkezd hatni, milyen állapotban lesz a gazdaság. A monetáris politika nem azonnal hat a kamatokra, nem azonnal növeli a keresletet. A hatás jelentkezése előtt hetek, hónapok telhetnek el. És nem tudható, hogy mire a hatás „beérik”, a gazdaság milyen állapotban lesz. Elképzelhető például, hogy már a gyógyulás útjára lépett. Ha pedig egy egészséges gazdaságot kezdünk „kezelni”, akkor az olyan, mint amikor egy normálisan égő gázkazánon feljebb tekerjük a fűtést.

Maga a makroökonómia is ezt a képet alkalmazza: „*túlfűtjük*” a gazdaságot – ami ugyanúgy, mint egy túlfűtött kazán, robbanással fenyeget.

Tegyük hozzá: az idő nem csak azért a probléma, mert a döntéshozó nem tudja mi lesz mire a döntése hatni kezd – sokszor azt sem tudja, hogy adott pillanatban mi a helyzet. Ugyanis a GDP, a jövedelmek, a fogyasztás, a beruházások, az export, az import alakulásáról nem az aktuális adatokat ismerjük, hanem – az adatgyűjtés, az adatfeldolgozás időigénye miatt – a hónapokkal korábbiakat. Lehet, hogy már a döntés pillanatában sem olyan a gazdaság állapota, mint amilyennek gondoljuk.

Mielőtt továbblépnünk, ki kell emelni: bár az időzítés problémáját itt, a monetáris politikánál mutattuk be, de azok ugyanilyen élesen jelentkeznek a fiskális politika esetén is.¹⁶⁶

A félelem másik oka, hogy a monetáris politika a „piac ellen” játszik. Ha a piac nem akarja csökkenteni (esetleg növelni akarja) a kamatokat, míg a jegybank csökkenteni akarja azt, akkor ezzel a piaci erővel kell szembeszállnia. És sok példa van arra, hogy a jegybank sem elég erős ahhoz, hogy hosszú távon a „piac ellenében” érvényesítse az akaratát. Emiatt viszont az ilyen manipuláció gyakran visszaüt.

¹⁶⁶ Ld. uo. 65.

A 2008-as gazdasági válság egyik magyarázata (és az 1929-esé is) épp az, hogy a jegybank a korábbi időszakban sikeresen leszorította a kamatokat – de a piaci erők ellenében ez a mesterséges kamatszint csak egy ideig volt fenntartható. Egy adott ponton a kamat elindult a piac által elvárt irányba: nőni kezdett. És ez a gazdaságot igen erősen megrázta. A korábbi alacsony kamaton sokan vettek fel hitelt, sok beruházás indult. Amikor a kamatszint elkezdett emelkedni, akkor sok olyan „felesleges” beruházás leállt, amit csak a mesterségesen alacsony kamatszint miatt indítottak el. Tegyük hozzá: sokkal több beruházás állt le így, mint amennyi akkor állt volna le, ha a kamat nem lett volna ilyen alacsony.

Egyszerű példán: tegyük fel, hogy a kamatszintet mesterségesen szorítják le 0%-ra. Jegybanki politika nélkül 2% lenne. Amikor „beüt a válság”, akkor megugrik 3%-ra. Ha nem mesterségesen alacsony korábban a kamatszint, akkor a kamatemelkedés miatt azok a beruházások állnak le, amiket korábban a 2% és a 3% közötti kamatszint inspirált. Ha azonban a kamat 0% volt, akkor azok is, amiket 0% és 2% közötti.¹⁶⁷

Általánosabban: ha a gazdaság túlfűtött, akkor a termelés, a foglalkoztatás, a beruházások szintje hosszú távon nem tartható. Akkor sem, ha a kormányzat, a jegybank ezzel meg is próbálkozik. Előbb-utóbb jön a korrekció, a visszaesés. Ezért ért egyet abban minden gazdaságpolitikus (a keynesiánus és a monetarista egyaránt), hogy a gazdaságot olykor bizony mesterségesen hűteni is kell (kellene).

A monetáris politikát tehát hosszabb távon szinte bizonyosan nem lehet keresletélénkítésre használni. A piac visszavág. Épp ezért sok ország fel is adta a kísérletezést: nem próbálkoznak azzal, hogy a monetáris eszközökkel keresletet élénkítsenek. Ezekben az országokban a monetáris politika, a kamatszint manipulálása (vagy a pénzmennyiség szabályozása) egy célt szolgál csak: az árszint maradjon stabil.¹⁶⁸ Magas infláció esetén kamatemelésekkel próbálják csökkenteni az árszintet – alacsony infláció esetén a kamatszintet csökkentik.

¹⁶⁷ A recessziók ilyen magyarázataért ld. HEYNE–BOETTKE–PRYCHITKO i. m. 393–394.

¹⁶⁸ E soron írásakor pl. a Magyar Nemzeti Bankról szóló 2013. évi CXXXIX. törvény 3. § szerint az „MNB elsődleges célja az árstabilitás elérése és fenntartása”. És csak az „elsődleges céljának veszélyeztetése nélkül” szolgálhat olyan (másodlagos) célokat, mint „a gazdasági növekedéshez való fenntartható hozzájárulás” vagy a Kormány gazdaságpolitikájának támogatása.

Ennek persze áttételesen a ciklusokra is van hatása. A kínálat (de bonyolult csatornákon keresztül a kereslet is) érzékeny az árszinttel kapcsolatos várakozásra. Ha nagyobb árszintet várnak a döntéshozók, akkor csökken a rövid távú aggregált kibocsátás. Vagyis az infláció korlátozása ezekkel az [a 11.3. ábra (b) részén látható] ún. *kínálatoldali sokkokkal* szemben védi a gazdaságot.

A gazdaságpolitikai viták lezárásaként utalni kell azonban arra is, hogy vannak olyanok is, akik szerint a monetáris politika sem hat a reál-GDP-re – rövid távon sem. Érvelésük szerint a monetáris (és a fiskális) politika rövid távú hatásai is csak akkor és addig jelentkeznek, amíg a piac nem ismeri fel azokat. Ha felismeri, hogy egy-egy gazdaságpolitikai beavatkozás a kamatot csökkenteni fogja, akkor arra azonnal a befektetések és a megtakarítások átrendezésével reagál: felkészül az alacsonyabb kamatra. A szakzsargonban: „beárazza azt”. Ezt vallják az újklasszikus makroökonómia, és azon belül a *racionális várakozások elméletének* hívei. Modelljük szerint a makropénzügyi politika mindkét ága hatástalan.

Az ő állításuk szerint az aggregált kereslet és kínálat nem mozdítható el. (Pontosabban csak nagyon-nagyon rövid időtávon: amíg a piac nem ismeri fel az adott politikát.) Ezzel visszajutunk a fent látott pénzsemlegesség állításához: a pénzügyi lépések csak a nominális értékeket, az árszintet változtatják.¹⁶⁹

11.6. Összefoglalás

A makroökonómiai modellek egy ki nem mondott normatív állítással kezdik. Jó gazdaságnak azt tekintik, amely növekszik, amelyben alacsony a munkanélküliség és árstabilitás van, és amelynek az egyensúlyi helyzete is fenntartható. A fejezet ennek az ún. makroökonómiai négyzögnek az egyes elemeit tekintette át.

A növekedést általában a GDP-vel mérjük. Ez nem méri jól egy gazdaság állapotát. Különösen mivel a középpontjában a termelés van – amelynek problémáit már a 4. fejezetben láttuk. De jelen pillanatban nincs jobb mérőszámunk, és jónéhány fontos következtetést erre alapozva is leszűrhetünk.

¹⁶⁹ A modell egy speciális megjelenése a makroökonómián kívül: a pénzügyi irodalomban a „hatékony piacok elve”. Részletesebben (jogi példával) ld. BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 265–269.

A munkanélküliségnek sok oka lehet – nem csak az, hogy alacsony a gazdaság teljesítménye. Mindig fel kell ismerni, hogy mi a munkanélküliség konkrét oka, mert az eltérő okokat más és más eszközzel lehet kezelni (ha lehet egyáltalán).

Hasonlóképp az árstabilitás hiányát is több ok okozhatja – alapvetően vagy kínálati, vagy keresleti oldali hatásról lehet szó. Másféle eszközökkel lehet az egyikre és a másokra hatni.

A klasszikus egyensúlyi modellek (az államháztartás, a külső egyensúly) szintén nem mérnek pontosan: alapvetően csak a pénzügyi tőkére koncentrálnak. A fenntarthatóság már átfogóbban, a többi tőkére is tekintettel értelmezi azt. Ennek jelentése viszont komoly vitákat generál. Komoly filozófiai (az intergenerációs egyenlőséget érintő) és kockázatokkal kapcsolatos közgazdasági (a gyenge, illetve az erős fenntarthatóság elvével kapcsolatos) kérdéseket vet fel.

A gazdaságpolitikai viták alapvetően akörül zajlanak, hogy a makropénzügyi eszközök (a fiskális és a monetáris politika) alkalmasak-e a gazdasági ciklusok kezelésére. Abban nagyrészt egyetértés van, hogy a hosszú távú növekedést ezekkel az eszközökkel elősegíteni nem lehet, az a tőkemennyiség növekedését, illetve megfelelő intézményi viszonyok kialakítását követeli. A rövid távú ciklusok kezelése körül feszülnek egymásnak a keynesiánus, a monetarista és az újklasszikus iskolák.

Ezek a makroökonómiai fogalmak a jogban is mind nagyobb szerepet kapnak. Mint a mottóban látható, az adóssághűk a magyar Alaptörvényben is megjelennik. Ha ezt a szabályt értékelni akarjuk, akkor ebben segíthetnek az e fejezetben megismert fogalmak. Kérdés, hogy ez az egy mutató jól méri-e ez a gazdaság helyzetét. Nem túl szűk-e csak az államadósságra (vagyis az egyik egyensúlyi mutatóra) szűkíteni azt – és ezt a GDP-vel összevetni? Felmerülhet (időről időre fel is merül), hogy az egyéb célok, akár a szűken vett makroökonómiai célok teljesítése érdekében nem lenne-e érdemes ezt a korlátot puhábban kezelni. (Ugyanolyan keményen kell-e azt alkalmazni akkor, ha a gazdaság „jól van”, növekszik vagy amikor éppen recesszió van?)

De persze ez inntől ismét normatív vita. Az egyes célok összemérése (vagy – mint ahogy ezen összefoglaló első mondatában jeleztük – már maga ezen célok kialakítása is) erősen normatív kérdés. Ettől pedig – mivel komoly etikai érveket kellene részletesen végigtárgyalni – itt eltekintünk.

Fogalmak

aggregált kereslet	kiszorítás, kiszorítási hatás
aggregált kínálat: rövid távú vs. hosszú távú	konjunkturális munkanélküliség
aktívák vs. inaktívák	kormányzati vásárlás
államadósság	költségoldali inflációs nyomás
beruházás	költségvetési hiány
bruttó hazai termék (GDP)	makroökonómia vs. mikroökonómia
defláció	makroökonómiai négyyszög
fenntarthatóság	monetáris politika
fiskális politika, költségvetési eszközök	monetarista elmélet
fizikai befektetés	multiplikátor hatás
foglalkoztatottság	munkaképesek
fogyasztás	munkanélküliség
fogyasztói árindex	munkanélküliségi ráta
folzó fizetési mérleg	nemzetközi fizetési mérleg
gazdasági ciklus	nominális-GDP vs. reál-GDP
GDP-deflátor	pénz semlegessége
hatékony bérek elmélete	racionális várakozások elmélete
időzítés problémája	recesszió
intergenerációs elosztás	strukturális munkanélküliség
kamatpolitika	súrlódásos munkanélküliség
kemény vs. puha fenntarthatóság	termékkosár
keresletoldali inflációs nyomás	trend
keyensianus elmélet	túlfűtés, gazdaság túlfűtése
	újklasszikus elmélet

Irodalom

- BARTUS Gábor – SZALAI Ákos: *Környezet, gazdaság, jog*. Budapest, Pázmány Press, 2014.
- Zvi BODIE – Robert C. MERTON – David L. CLEETON: *A pénzügyek közgazdaságtana*. Budapest, Osiris, 2011.
- John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.
- Ronald G. EHRENBERG – Robert SMITH: *Korszerű munkagazdaságtan*. Budapest, Panem, 2003.
- Paul HEYNE – Peter BOETTKE – David PRYCHITKO: *A közgazdasági gondolkodás alapjai*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.
- KEREKES Sándor: *A környezetgazdaságtan alapjai*. Budapest, Aula, 2009.

N. Gregory MANKIW: *A közgazdaságtan alapjai*. Budapest, Osiris, 2011.

Gyakorló kérdések

1. Hogyan hat a GDP-re (növeli vagy csökkenti-e azt), ha egy városban romlanak a bűnözési mutatók? (Mi történik, ha emiatt több rendőrt alkalmaznak?)
2. Az egyensúlytalanság fogalma mindig arra utal, hogy a ténylegesen megtörténtek és az emberek szándékai nem esnek egybe. Hogyan jelentkezik ez a fizetési mérleg esetén?
3. Tipikus, hogy gyorsabban nő a munkanélküliségi ráta recessziók idején, mint amilyen ütemben a recesszió végeztével csökken az. Vajon miért?
4. Vajon miért nem tartja a legtöbb közgazdász szerencsésnek a következő állítást: „a munkához való jog alapvető emberi jog, amit mindenki számára biztosítani kell”?
5. Még azok között is komoly vita folyik arról, hogy szabad-e alkalmazni atomenergiát, akik ugyanúgy látják az atomerőművekkel kapcsolatos problémákat (a balesetek esélyét, az atomhulladék jelentette veszélyt), illetve előnyöket (a fosszilis energiaforrások kiváltásából fakadó előnyöket). Vajon mi ennek a vitának az oka? (Segítségül: válaszoljuk meg ezt a kérdést a gyenge és az erős fenntarthatóság alapján.)

12. KORLÁTOZOTT RACIONALITÁS

Polgári Törvénykönyv 6:104. § (1) Fogyasztó és vállalkozás közötti szerződésben tisztességtelennek minősül [és ezért érvénytelen] különösen az a kikötés, amely

- a) a szerződés bármely feltételének értelmezésére a vállalkozást egyoldalúan jogosítja;*
- b) kizárólagosan a vállalkozást jogosítja fel annak megállapítására, hogy teljesítése szerződésszerű-e;*
- c) a fogyasztót teljesítésre kötelezi abban az esetben is, ha a vállalkozás nem teljesíti a szerződést;*
- d) lehetővé teszi, hogy a vállalkozás a szerződéstől bármikor elálljon, vagy azt felmondja, ha a fogyasztó ugyanerre nem jogosult;*
- e) kizárja, hogy a fogyasztó a szerződés megszűnésekor visszakövetelje a már teljesített, ellenszolgáltatás nélküli szolgáltatását, ide nem értve azt az esetet, amikor a szerződés megszűnésére szerződésszegés következtében kerül sor;*
- f) kizárja vagy korlátozza a fogyasztó lehetőségét arra, hogy szerződéses kötelezettségeit beszámítással szüntesse meg;*
- g) lehetővé teszi, hogy a vállalkozás tartozását más személy a fogyasztó hozzájárulása nélkül átvállalja;*
- h) kizárja vagy korlátozza a vállalkozásnak az általa igénybe vett közreműködőért való felelősségét;*
- i) kizárja vagy korlátozza a fogyasztó peres vagy más jogi úton történő igényérvényesítési lehetőségeit, különösen, ha – anélkül, hogy azt jogszabály előírná – kizárólag választottbírószági útra kényszeríti a fogyasztót, jogellenesen leszűkíti bizonyítási lehetőségeit vagy olyan bizonyítási terhet ró rá, amelyet az irányadó jogi rendelkezések szerint a másik félnek kell viselnie;*
- j) a bizonyítási terhet a fogyasztó hátrányára változtatja meg.*

Milyen olyan okok vannak, amiért valaki elfogadhat egy, az érdekeivel ellentétes (számára már megkötésekor sem előnyös) szerződést? Biztos, hogy ha valaki a saját érdekeivel ellentétes döntést hoz, akkor nem racionális? Hogyan jelentkeznek ezek a racionalitási problémák akkor, amikor egy-egy döntés hatásait vagy kockázatait kell felmérni? Lehet-e valaki racionális, aki gyakran meggondolja magát – akaratgyenge? Ha léteznek is tipikus döntési anomáliák, biztos, hogy ez ellen védeni kell a fogyasztót? Ha nem szabályozzuk a vállalkozások magatartását, akkor ki fogják használni ezeket a döntési, értékelési, racionalitási hibákat?

* * *

A közgazdaságtannal szembeni legfontosabb kritikák célpontja majd mindig a 2–5. fejezetben megismert racionális döntések modellje. Általában azt vetik a szemére, hogy túlzottan is racionálisnak tételezi a döntéshozókat. (A kritikusok szerint olyan ez a modell, amilyennek a könyv mottójában Chesterton az örülteket írta le.) A közgazdaságtanon belül is megjelentek olyan elméletek, amelyek szkeptikusak a racionalitás-feltevessel szemben. Ezek általában a *korlátozott racionalitás* fogalma köré szerveződnek. *Nem állítják*, hogy a döntéseket hozó ember *hiján lenne a racionalitásnak, csak azt, hogy racionalitása nem korlátlan*. Tipikusan csak arra vállalkoznak, hogy egy-két ponton kiegészítik a racionalitás modellt. Olyan tipikus döntésekre mutatnak rá, amelyek a valóságban gyakran megjelennek, de a racionalitás-modell alapján nem magyarázhatók.

Fontos kiemelni, hogy a korlátozott racionalitás modellje nem alkot olyan egységes elméletet, mint a racionalitás-modell. Nem is ez a célja: művelői csak kiegészíteni akarják azt. Három fő területre koncentrálnak: a hatások értékelésére, a kockázat (illetve a bizonytalanság) kezelésére és a diszkontálásra.

A korlátozott racionalításra és a klasszikus racionális döntések modelljére épülő modellek közötti vita nem az, hogy léteznek-e ilyen döntési anomáliák. Ezt a racionális döntések modellje sem tagadja: mivel modell, így nem kíván minden emberi döntést magyarázni. (Vagyis nem a chestertoni örülteket elemzi.) A vita tárgya napjainkban inkább az, hogy az emberek felismerik-e ezeket a tévedéseket, maguk ki tudják-e javítani, vagy kaphatnak-e olyan segítséget, amely révén elkerülhetik azokat. A korlátozott racionalításra épülő elméletek kritikusai gyakran hívják fel a figyelmet arra, hogy a „láthatatlan kéz” kijavíthatja ezeket a hibákat. A korlátozott racionalitás modell szószólói vitatják a piac, a társadalmi folyamatok ilyen korrekciós képességének erejét.

A korlátozott racionalitás a jogban – talán legnyilvánvalóbb formában – a fogyasztóvédelemben jelenik meg. A jog bizonyos szerződési gyakorlatokat csak azokban az esetekben tilt, ha azokat a szerződéseket fogyasztók vállalkozásokkal kötik. (Ilyenek azok a szabályok is, amilyenek a magyar Ptk. mottóban látható passzusában láthatók.) Ezen tiltott gyakorlatok, ún. *feketelisták* mögött sokszor az a feltevés húzódik meg, hogy a fogyasztók – korlátozott racionalitásuk miatt – ezeket a szerződési kitételeket akkor is elfogadnák, ha azok nem szolgálják az érdekeiket. (A „vállalkozások” pedig kihasználnák azokat.)

12.1. A racionalitás körüli közgazdaságtani viták

A *korlátozott racionalitás* is olyan fogalom (akárcsak a *homo oeconomicus*), amely mára kicsit mást jelent, mint megjelenése pillanatában.

Amikor Herbert Simon 1957-ben először használta ezt a fogalmat, akkor kora közgazdaságtanát azért támadta, mert annak legnagyobb részében az ember mint valamiféle kalkuláló élvezetgyár jelent meg, aki tökéletesen tájékozottan választja ki az összes alternatíva közül a maga számára legjobbat. Ezt értették akkoriban optimalizáláson. Simon a teljes informáltság és a tökéletes kalkulálóképesség feltevését egyszerre támadta. Azt javasolta, hogy az emberi döntések megértésekor az optimalizáció modelljét el is kell hagyni. Állítása szerint az emberek *nem* azt keresik egy-egy döntés során, hogy mi számukra a *legjobb* – *megelégednek* azzal, ha találnak egy, a céljaikat *már kielégítő* mértékben szolgáló megoldást.¹⁷⁰

Simon elméletével szemben komoly kritikaként merült fel azonban, hogy ez az „elégedettség” fogalom használható-e a döntések modellezésére.¹⁷¹ Ha ugyanis ismernénk az emberek vágyait, akkor azt el tudnánk dönteni, hogy mi (mi lett volna) az optimális választás. De azt nem, hogy mi lett volna a „kielégítő”. Ehhez ugyanis azt is ismerni kellene, hogy kinél hol húzódik a határ a kielégítő és a nem kielégítő eredmény között.

Napjainkban a korlátozott racionalitás érve kicsit más formát ölt. Ezek a modellek (általában) nem vonják kétségbe, hogy az emberek optimáli-

¹⁷⁰ Magyarul ld. SIMON i. m.

¹⁷¹ Ld. pl. ELSTER i. m. 43.

zálnak, a számukra legjobb megoldást keresik. Csak azt vitatják, hogy sikerül-e megtalálniuk azt.

A korlátozott racionalitás mai modelljei¹⁷² szerint a döntéshozók azért hoznak olykor nem optimális vagy a maguk számára kifejezetten káros döntéseket, mert

1. nem kellően tájékozottak: nem tudják, hogy milyen következményei lesznek a döntéseiknek – milyen kockázatokkal járnak azok;
2. nem tudják kiválasztani a számukra legjobb döntést, mert nem tudják feldolgozni az információkat (akkor sem tudnák, ha kellően tájékozottak lennének);
3. a preferenciáik valamiért rosszak – hiába értik, hogy mivel jár a döntésük, nem jó (önmagukra káros, önpusztító) preferenciákat követnek.

A három érv könnyen bemutatható a dohányzás példáján.

Az *információhiány* érve szerint a dohányosok azért nem hoznak racionális döntést, mert nincs információjuk arról, hogy a dohányzás milyen káros az egészségükre, hogy az miként befolyásolja a későbbi szív- és érrendszeri betegségek vagy például a rák kockázatát.

A *kognitív-kalkulációs problémákra* hivatkozó érv szerint hiába közlik (hiába közölnék) velük ezeket az információkat, akkor sem tudnák értelmezni azokat. Nem tudnák „lefordítani” a saját helyzetükre, nem tudnák azt megfeleltetni a saját preferenciáiknak.

A harmadik, ún. *perfekcionista álláspont* szerint a dohányosok rossz döntéseinek oka az, hogy nem becsülik megfelelően az egészségüket. Ez nem azt vitatja, hogy a dohányosok tudják-e és értik-e, hogy milyen veszélyekkel jár a dohányzás. Az állítás szerint a gond az, hogy az előnyöket (mondjuk a „menőség érzését” vagy a pillanatnyi kielégülést) többre becsülik, mint a hosszú távú egészségüket. És ez nem helyes.

Persze, ha felidézzük a 2. és a 3. fejezetben látott érvelést, akkor feltűnhet, hogy az információhiány érve és a perfekcionizmus olyan elemeket kritizál,

¹⁷² Amikor a fejezet későbbi részeiben a korlátozott racionalitás modellre hivatkozunk – és külön nem jelezzük –, akkor azokért az érvekért bővebben ld. BAR-GILL i. m. Hasonlóképp: a korlátozott racionalitás modelljének kritikáiért ld. EPSTEIN i. m., GLAESER i. m.

amelyet az ott bemutatott modell nem állít. Azokkal csak a második érv áll szoros kapcsolatban.

12.1.1. A racionalitás modell téves kritikája: az információhiány és a preferencia-hibák

Akik azt vetik a racionalitás-modell szemére, hogy a döntéshozók nem mindig mérlegelik a döntéseik várható következményeit, olyan dolgot támadnak, amit a modell nem mond. Láttuk, hogy létezik *racionális tájékoztatlanság*. Vagyis, nem irracionális (korlátozottan racionális) az, ha valaki tájékoztatlanul hoz döntést.

Egy új autótípus megjelenése vagy az autók árának megváltozása esetén nem az a racionális, ha mindenki azonnal végiggondolja, hogy az új lehetőségek mellett érdemes-e megválni korábbi autójától és újat venni, vagy megváltoztatni utazási szokásait (pl. a tömegközlekedés helyett autóba ülni). Nem irracionális, ha az új típusról, az árváltozásról szóló információt „ignoráljuk” – és kitartunk korábbi választásunk mellett. Sőt, inkább az lenne „őrült”, aki minden információt begyűjtene és folyamatosan újraértékelné a helyzetet.

Tegyük hozzá: akkor sem irracionális a tájékoztatlanság, ha az optimális döntés (amit tájékozódás, kalkulálás esetén meghoznánk) a korábbi alternatíva leváltása lenne. A döntést ugyanis abban a helyzetben kell (kellett) meghozni, amikor nem tudhattuk, hogy egy újabb információ miatt megváltozna-e az optimális döntés. Ha valaki úgy érvel, hogy egy döntés, egy magatartás azért nem volt racionális, mert más magatartás, döntés jobb eredményt hozott volna, az épp egy klasszikus döntési hibába, az ún. *utólagos bölcsesség hibájába* esik.

A racionális döntések modelljének kulcsa az volt, hogy összevetjük a különböző alternatívák hasznait és költségeit. Ha a választott alternatíva haszna jelentős mértékben meghaladja a költségeit (az alternatívaköltséget), akkor egy kisebb változás hatásait nem érdemes végigelemezni. Kicsi ugyanis az esélye, hogy a költségek és a hasznok viszonya megforduljon. Ilyenkor épp a kalkuláció mellőzése és a szokáskövető döntés a racionális – és a kalkuláció az irracionális.

A *perfekcionizmus érve* kapcsán pedig ne feledjük, hogy a *de gustibus non est disputandum* elvéből indultunk ki. A látott racionalitásfelfogás nem fogalmaz meg elvárást a „racionális” vágyak kapcsán. Egy-egy vágy nem lehet irracionális vagy korlátozottan racionális (legalábbis, amíg konzisztens). Egy-egy vágy lehet ellentétes az etikai elvárásaival – de nem racionalitási probléma.

Persze szögezzük le: az, hogy a közgazdaságtan nem értékeli a preferenciákat „racionalitásuk” alapján, nem jelenti azt, hogy a közgazdászok nem vesznek részt olyan vitákban, amelyek a helyes és a helytelen vágyakról szólnak. Még „racionális”, vagyis logikus érveket is fel tudnak vonultatni.

Vannak közgazdászok, akik az egyik és vannak, akik a másik etikai álláspont mellett kötelezik el magukat. Épp ezért kell tartózkodni az általánosítástól. Abból, hogy egy közgazdász megfogalmaz valamit a helyes preferenciákról (vagy a helyes társadalmi rendről), nem következik, hogy „a” közgazdászok így vélekednek vagy a racionalitás-modellből következne ez. Legjobb, ha azt tartjuk szem előtt, amit a könyv elején javasoltunk: azokat az állításokat, amikor valaki preferenciákat értékelt vagy társadalmi rendszerekről – a hatékonyságon túl, egyéb szempontok alapján – mond véleményt, akkor azt nem „közgazdászként” teszi.

12.1.2. A racionalitás-kritika: korlátozott racionalitás

A racionalitás-modellek és a korlátozott racionalitás elméletei közötti valódi vita ezért alapvetően csak azokkal a helyzetekkel, anomáliákkal foglalkozik, amikor a döntéshozó számára egy információ értelmezése jelent problémát. A korlátozott racionalitás a *homo oeconomicus* fent látott képét azért kritizálja, mert olyan számítási, kalkulációs képességeket tulajdonít az embernek, amelyekkel kétségtelenül nem rendelkezünk.

A vita nem akörül zajlik, hogy léteznek-e kognitív problémák. Azt a „klaszszikus közgazdászok” többsége is elfogadja, hogy az emberek kalkulációs képességei korlátozottak. A vita arról szól, hogy tipikus-e, hogy ezen problémák miatt nem a számunkra legjobb döntést hozzuk.

Könnyű olyan eseteket megmutatni, amik demonstrálják a kalkulációs problémákat. Az emberek olykor a legegyszerűbb matematikai feladatoknál is zavarba hozhatók. Például: ha öt gép öt perc alatt gyárt le öt

darabot valamiből, akkor hány perc alatt gyárt le száz darabot száz gép? (A helyes válasz: öt perc. Ha azonban azt látjuk, hogy az emberek többsége – köztük esetleg mi is – azt válaszolja, hogy száz perc alatt, akkor az azt mutatja, hogy nem kalkulálnak, hanem „ösztönösen” válaszolnak.)

Lényegesen nehezebb azonban megmondani, hogy adott döntés ilyen kalkulációs probléma eredménye-e. Önmagában ugyanis az, hogy egy döntés „furcsa”, nem jelent semmit: lehet, hogy a döntéshozó preferenciái „furcsák” a számunkra. Ha így van, akkor épp az adott „furcsa” döntés optimális az ő számára. (Ne feledjük: lehet olyan preferencia, amelyet a dohányzás szolgál a legjobban.)

Ezen anomáliák elkülönítésének legjobb módja az, ha olyan tényezőket keresünk, amelyeknek a racionalitás-modell szerint nem lenne szabad hatniuk. Olyan tényezőket, amelyek miatt megváltoznak a döntések, holott nem racionális miattuk változtatni. A legegyszerűbb példán: nem lenne szabad másként viszonyulnunk ugyanahhoz a pohár vízhez akkor, ha azt hangsúlyozzák nekünk, hogy az félig üres, mint akkor, ha azt, hogy félig tele van. Mégis másként viszonyulunk.

A korlátozott racionalitás modelljeit [illetve az azokat kereső ún. *viselkedési közgazdaságtan (behavioral economics)* művelőinek álláspontját] nagyjából két pontban foglalhatjuk össze:

1. Gyakran látjuk, hogy a döntéshozók a saját céljaikat nem szolgáló döntéseket hoznak – sőt, ezek a tévedések, anomáliák „tipikusak”, vagyis jól azonosíthatók. (Ezért e tévedésekre az ellenérdekű fél építhet is, vissza is élhet azokkal.)
2. Persze racionalitásunk korlátozottságát, a hibáinkat magunk is felismerjük. Éppen ezért azok elkerülhetők – vagy legalábbis jelentősen csökkenthető a bekövetkezési esélyük. Mert tanulhatunk. Mert segítséget kérhetünk másoktól a döntéseinkhez. (Vagy mert a többiek, akár az üzleti partnereink figyelmeztetnek azokra.). Éppen ezért a korlátozott racionalitás miatti hibák a való életben lényegesen kisebb gondot okoznak, mint az az első állításból tűnik.

A következő alfejezetben a korlátozott racionalitásból következő hibák, a harmadikban az ezek ellen alkalmazott védekezési stratégiákat kerülnék terítékre.

12.2. A korlátozottan racionális döntések

A korlátozottan racionális viselkedés megértéséhez érdemes a fent látott racionális döntési modellt röviden felidézni – és a korlátokat ennek alapján értelmezni. A racionális döntéshozót úgy definiáltuk, mint aki az egyes alternatívák esetén azt mérlegeli, hogy azok

1. milyen eredményeket hozhatnak – a saját preferenciái szerint,
2. milyen kockázatok mellett, és
3. mennyi idő múlva.¹⁷³

12.2.1. Az eredmények értékelése

Láttuk fent, hogy a közgazdaságtani modellek egyik feltevése az összemérhetőség: egymástól roppant távol álló – a közvélekedés szerint „összemérhetetlen” – dolgokat is össze tudunk hasonlítani egymással. Meg tudjuk mondani adott pillanatban melyik visz közelebb a céljainkhoz, preferenciáink kielégítéséhez. A kereslet és a kínálat (a piaci modellek) kapcsán még ennél is erősebben fogalmaztunk: az emberek minden dologhoz tudnak egy pénzbeli értéket rendelni. Ez volt ott a fizetési és az elfogadási hajlandóság. Olyan roppant „kényes” esetekben is, amikor például valakinek a saját vagy családtagjai életét kell értékelni.¹⁷⁴

A korlátozott racionalitás modelljei – tipikusan – nem tagadják az összemérés lehetőségét, sőt azt sem, hogy ilyen pénzbeni értéket tudunk rendelni az egyes hatásokhoz, eredményekhez. Csak olyan tényezőket keresnek, amelyek megjelenése esetén ugyanazt a dolgot, ugyanazt a bennünket érő hatást másképp értékeljük. Tudjuk például, hogy ilyen zavart okoz *(i)* a kiindulólé helyzet-hatás, *(ii)* a *status quo* hatás, *(iii)* a csomagolás (vagy másképp: a keretezés) hatása, *(iv)* a horgonyhatás, *(v)* az alternatívaköltség-hatás, *(vi)* az elsüllyedtköltség-hatás. És ilyen anomáliákat okoz – a korábbi emlékek felidézésével kapcsolatban jelentkező – *(vii)* élvezeti alkalmazkodás és *(viii)* emlékezet torzításai is. Lássuk ezeket röviden.

¹⁷³ Az ebben az alfejezetben felsorolt anomáliák részletesebb kifejtéséért, példáiért ld. CULLIS–JONES i. m. 195–196. (Csak akkor lesz hivatkozás, ha valamely problémát az nem elemez, vagy kifejezetten valamilyen egyéb hivatkozást adunk meg.) Egy hosszabb lista: THALER–SUNSTEIN i. m.

¹⁷⁴ Az emberi élet értékelése kapcsán ld. pl. COOTER–ULEN i. m. 403–405.; CULLIS–JONES i. m. 216–227.

- (i) A *kiindulópólya-hatás* szerint azért értékelünk többre egy dolgot, mert azzal rendelkezünk. Amikor arról kell döntenünk, hogy mennyit áldozna valaki maximum egy jószág megszerzésére, vagyis mennyi a „fizetési hajlandósága”, akkor lényegesen kisebb lesz ez az összeg, mint amikor az „elfogadási hajlandóság” a kérdés. (Vagyis az, hogy mekkora az a minimális összeg amennyiért megválna attól.) Ebből következően könnyebb rábeszélni valakit valamire, ha azt hangsúlyozzuk, hogy mit veszít annak hiányában, mint ha azt, hogy mit nyer általa.

Ez magyarázza például azt is, hogy miért hat az adócsalás nagyságára az, hogy év végén az-e a kérdés, hogy mennyit kapunk vissza az év közben befizetett előlegből (vagyis mennyit nyerünk), vagy az, hogy mennyit kell még fizetni (vagyis mennyit veszítünk). Ha az adócsalás ugyanakkora összeget érint, akkor a visszafizetési rendszerben (vagyis nyereségként) kisebb „hozamát” látjuk annak – ezért a visszaigényléses rendszerben vélhetően kisebb lesz az adócsalási ösztönző.¹⁷⁵

- (ii) A *status quo hatás* lényege, hogy az emberek nehezen adják fel az adott helyzetet. Mondhatnánk: természetüknél fogva konzervatívok. Ha *A* és *B* között kell választani, akkor nem mindegy, hogy az a kérdés, hogy *A*-ból menjünk-e el *B*-be, vagy az, hogy *C*-ből *A*-ba vagy *B*-be menjünk-e. Előbbi esetben lényegesen többször választjuk *A*-t, mint az utóbbiban.
- (iii) A *csomagolási* (vagy máként: *keretezési*) *hatás* utal kifejezetten a félig teli és a félig üres pohár paradoxonára. Nem mindegy, hogy mit hangsúlyoznak valaki számára ugyanannak a helyzetnek a leírásakor. Ha a hozamot, a nyereséget, akkor másként viszonyul hozzá, mint ha a költséget.
- (iv) A *horgonyhatás* a csomagolási hatás egyik változatának is tekinthető. Ha valaki ügyesen befolyásolja a viszonyítási pontot (ügyesen „dobja ki a horgonyt”), akkor a korlátozottan racionális döntéshozó döntését elhúzhatja (a horgony irányába).

Lássunk erre egy jogi példát. Többen megmutatták, hogy ha a kártérítési jogban adott ügycsoportra szerepel egy maximálisan megítélhető kártérítési összeg, akkor ez az összeg maga felé húzza

¹⁷⁵ Ld. YANIV i. m.; GUTHRIE i. m.

a kártérítési ügyek végeredményét. Egyrészt a bíróságok ehhez az összeghez közelebbi, vagyis magasabb kártérítéseket ítélnek meg az ettől elmaradó összegű károk esetén.¹⁷⁶ És az egyezségi tárgyalások során a felperesek is optimistábbak lesznek, magasabb igénnyel lépnek fel.¹⁷⁷

- (v) Az *alternatívaköltség-hatás* lényege, hogy az emberek sokszor elfelejtkeznek a nem pénzbéli költségekről.

Ezért fogadjuk el inkább azt a piaci ajánlatot, amelyben az ár ugyan alacsonyabb, viszont egyéb költségeket kell felvállalni. (Egyébként akár közvetlenül pénzben mérhető költségeket is – ha pl. az „olcsóbb árért” sokat utazunk. Akár annyit is, hogy annak költsége már meghaladja az árkülönbséget.)

- (vi) Az *elsüllyedtköltség-hatás* az alternatívaköltség párja: az emberek döntéseire – szemben a 2. fejezetben adott definícióval – sokszor hat az, hogy a múltban milyen költségeket vállaltak fel valami érdekében. Nem csak a döntések (jövőbeli) következményei.

Ez az anomália az irodalomban olykor *Concorde-hatásként*¹⁷⁸ jelenik meg – ami egyben arra is utal, hogy a döntési anomáliák időnként roppant nagy szervezetek, vállalatok, kormányok döntéseit is befolyásolják. A hatás a nevét arról a hibáról kapta, amit a Concorde repülőgépek kifejlesztése során követett el a francia és a brit kormány (közösén). A szuperszonikus gép kifejlesztésébe a két kormány rengeteg pénzt fektetett – de már annak elkészülte előtt is látni lehetett, hogy a repülő nem működtethető nyereségesen. Hiába jelezték azonban ezt a két kormánynak, azok ragaszkodtak a programhoz. Három évtizeden keresztül finanszírozták a gépek veszteséges működését. (Egészen a 2000. július 25-ei végzetes balesetig, amikor 113 ember lelte halálát egy Párizs felett, műszaki hiba miatt felrobbanó gépen.) A támogatás indoka pedig végig az

¹⁷⁶ Ld. pl. GRONFEIN–KINNEY i. m.

¹⁷⁷ Ld. pl. POGARSKY–BABCOCK i. m.

¹⁷⁸ Ld. pl. ARKES–AYTON i. m.

volt, hogy már túl sok pénzt öltek bele ahhoz, hogy abbahagyják. „Nem akarták a befektetést veszni hagyni.”

Az eddigi anomáliák minden hatás értékelésekor felmerülhetnek. A következő kettő csak olyan esetekben, ha a hatás olyan, amit korábban már átéltünk, és annak emlékeit is fel kell dolgozni.

(vii) Az élvezeti alkalmazkodás lényege,¹⁷⁹ hogy az emberekre egy-egy hatás csak viszonylag rövid ideig hat élesen. Csak viszonylag rövid ideig távolítja el őket jelentősen a megszokott „boldogsági”, hasznossági szintjüktől. Az új körülmények között is előbb-utóbb visszaállnak annak közelébe. (Megmarad ugyan valamiféle pozitív vagy negatív hatás, de minél hosszabb idő telik el, annál kisebb ez az eltérés.)

Vegyük a visszaeső bűnözők esetét, akik töltöttek már időt börtönben. Ők már megtapasztalták a büntetést, tudják, hogy „mit kockáztatnak”. De a büntetés „tapasztalatát” erősen befolyásolja, hogy milyen hosszú volt az a büntetés. Minél hosszabb volt a büntetés, annál nagyobb az esélye, hogy az elítélt „alkalmazkodott hozzá”, vagyis kevésbé emlékszik arra súlyosként. És ezért az újabb büntetést sem érzi akkora fenyegetésnek.

(viii) Az *emlékezet torzítása* nem az eltérő hosszúságú hatásokat veti össze, hanem azt vizsgálja, hogy azonos hatások esetén mi határozza meg annak emlékét. Az egyik legismertebb hatás az ún. *csúcs-vég szabály* (*peak-end rule*).¹⁸⁰ Eszerint ha valakit hosszabb időtartamra kiteszünk egy – akár kellemes, akár kellemetlen – hatásnak, akkor az erről őrzött későbbi emlékei két pillanatnyi élvezettől függenek majd elsősorban: a legjobb vagy legrosszabb pillanattól (attól függően, hogy melyik volt az erősebb, intenzívebb) és az utolsó élménytől. Az egyéb hatások elsikkadnak.

¹⁷⁹ Ld. BRICKMAN–COATES–JANOFF–BULMAN i. m. Kifejezetten a büntetőjogban: HAREL i. m. 45–46.

¹⁸⁰ Bővebben ld. MCADAMS–ULEN i. m. 411.

12.2.2. Kockázat és bizonytalanság

A kockázat értékelésével kapcsolatos legfontosabb tévedés az *utólagos bölcsesség*. Amennyiben meg kell ítélni, hogy egy korábbi döntés optimális volt-e, akkor sokszor a *végeeredményből* következtetünk erre. Nem azt kérdezzük, hogy amikor a döntés megszületett, akkor mit lehetett tudni, hanem azt, hogy mi lett a döntés következménye. Ha rosszul ütött ki, akkor hajlamosak vagyunk feltenni, hogy az eredeti döntés is rossz volt – függetlenül attól, hogy milyen esélye volt a döntéskor annak, hogy az adott helyzet áll elő.

Paradox módon a racionalitás-modell kritikusai sokszor ugyanebbe a hibába esnek. Azért állítják, hogy bizonyos döntés (pl. az eladósodás) nem lehetett racionális, mert rosszul sült el. A bukás azonban – a kockázatos döntések és a racionális tájékozatlanság többször látott modelljei szerint – nem jelenti azt, hogy a döntéshozó nem (vagy csak korlátozottan) racionális döntést hozott.

Éppen ezért érdemes arra koncentrálni, hogy a döntés pillanatában milyen kockázatok voltak ismertek. Ha ezt szem előtt tartjuk, akkor is több a kockázattal kapcsolatos tipikus döntési anomáliát azonosíthatunk. Azt eddig is láttuk, hogy a döntéshozókat nem a valós (objektív) esélyek, hanem az általuk becsült (szubjektív) esélyek, *várakozások* befolyásolják. Nem nehéz arra példákat találni, amikor ezek távol állnak a valós esélyektől. A kérdés az, hogy mi okozza ezt, vannak e jól megragadható tényezők. Vannak. De ezek nem egy irányba mutatnak; vannak, amelyek a *valószínűség túl*-, és vannak, amelyek az *alulbecslésére* utalnak.

A várakozásokat a valós esélyektől eltérítő tényezők bukkannak fel a – 3. fejezetben látott – *kilátáselemelésben*. Ilyen az, hogy az emberek általában

- felülbecsülik a kis valószínűségű események bekövetkezési esélyét, és
- alulbecsülik a biztosabbakét.

Ennek azonban némileg ellentmond a *bizonyosságthatás*. Eszerint a biztos esemény súlya sokkal magasabb lesz, mint amennyi a valószínűségszámítás alapján konzisztens lenne.

Lássuk ezt egy példán. A legtöbbször inkább a biztos háromezret választja, ha az alternatíva az, hogy 80% eséllyel nyerhetünk négyezret. Viszont, ha az a kérdés, hogy háromezret kaphatunk 25% eséllyel, vagy négyezret 20%-kal, akkor már a legtöbbször az utóbbit választaná. Miért

anomália ez? Mert nem konzisztens a választás. Ennek belátásához a második választást képzeljük el úgy, mint egy kétlépcsős folyamatot. Az első szinten a bukás esélye 75%, ha eljutunk a második szintre, akkor az eredeti (biztos háromezer vagy 80% eséllyel négyezer közötti) választással szembesülünk. A két kérdésre adott eltérő válasz tehát azt jelent, hogy nem mindegy, hogy mikor kérdezzük meg ugyanarról az embereket: az első szint előtt vagy akkor, ha már a második körbe jutottak.

A *csomagolási (keretezési) hatás* megjelenik a kockázatok kapcsán is.

Nem mindegy, hogy egy orvosi beavatkozás előtt azt mondják nekünk, hogy az ilyen beavatkozások 99%-a sikeres vagy azt, hogy 1%-a sikertelen.

Az *elérhetőség torzítása* szerint az emberek felülbecsülik annak az esélyét, amit mostanában átélt, vagy legalábbis aminek az emléke felidéződött. Aki szembesült valamivel, az egy ideig magasabbra becsüli az adott esemény valószínűségét. Ha valakihez (hozzátartozójához, jó ismerősehez) betörnek, vagy egy betegséggel kell szembesülnie stb., akkor ezek esélyét a közeljövőben magasabbnak fogja ítélni, mint korábban.

Ez a torzítás szolgált (egy) magyarázatot híres „betörtablak-kísérletre”.¹⁸¹ A kísérletben egy betört ablakú és nyilvánvalóan kirabolt autót hagytak egy forgalmas helyen. A következő időszakban megnőtt a környéken a bűncselekmények száma. Az elérhetőség torzítására épülő magyarázat szerint azért, mert az emberekben a bűncselekmény következményeinek látványa azt a benyomást keltette, hogy magas a bűnözési ráta (még hozzá vélhetően azért, mert alacsony a lebukási esély), és ezért maguk is inkább követtek el ilyen cselekedeteket.¹⁸²

A *túlzott optimizmus* azt jelenti, hogy az emberek hajlamosak a nekik káros események esélyét alulbecsülni.

Erre példa az, amikor a bűnelkövető alulbecsüli a lebukás valószínűségét. De az áldozat oldalán is megjelenik ez: ő a bűncselekmény esélyét tartja

¹⁸¹ Ld. KAHAN i. m. 269.

¹⁸² Ilyen magyarázatért ld. COOTER–FELDMAN–FELDMAN i. m.

a valósnál alacsonyabbnak. Éppen ezért vélhetően kevésbé lesz elővigyázatos, ami viszont *ceteris paribus* növeli a bűncselekmény esélyét.

Az *ellenőrzés illúziója* ennek egy speciális változata. Az optimizmust befolyásolja az, hogy valamilyen esély bekövetkezésére van-e hatásunk. Ha van, akkor optimistábbak leszünk.¹⁸³

Ez magyarázza például, hogy az emberek miért tekintik biztonságosabbnak az autózást, mint a repülést. Még akkor is, ha tisztában vannak az ennek ellentmondó adatokkal. De egy autóbalesetre van ráhatásuk (különösen, ha ők vezetnek), míg egy repülőbalesetere nincs.

A *reprezentativitás hatás* lényege, hogy az emberek bizonyos információk fényében teljesen elfeledkeznek valaminek a valószínűségéről.

Az egyik legismertebb példa David Kahnemantól és Amos Tverskytől származik. A kísérletben egy nőről (akit Lindaként mutattak be – ezért a kísérlet Linda-kísérletként ismert) annyit közölnek, hogy „tehetséges, független, filozófia szakot végzett 31 éves nő, aki érzékeny a társadalmi igazságtalanságokra és gyakori résztvevője az antinukleáris demonstrációknak”. Ezután azt kérdezték a kísérletben résztvevőktől, hogy szerintük mi a valószínűbb: hogy ő bankpénztáros vagy hogy feminista bankpénztáros. A feminista bankpénztárost többen választották. Azonban ez nem logikus (inkonzisztens) válasz. Az, hogy valaki bankpénztáros valószínűbb, mint hogy bankpénztáros és egyben feminista (hiszen a feminista és a nem feminista bankpénztárosok is bankpénztárosok).¹⁸⁴

12.2.3. Diszkontálás

A diszkontálás révén vetjük össze a különböző időpontokban érkező hatásokat. Mint a 3. fejezetben láttuk, a racionalitás itt sem azt követeli, hogy valaki ne legyen „rövidlátó”, „foglalkozzon a jövőjével”. Ezek a perfekcionista érvek körébe tartozó etikai elvárások. A racionalitás elvárása itt is csak a konzisz-

¹⁸³ Az ellenőrzési illúziójának első kifejtése: LANGER i. m.

¹⁸⁴ TVERSKY–KAHNEMAN (1983) i. m. 297.

tencia. Ezt azonban sérti az ún. hiperbolikus diszkontálás. Ez felel például az akaratgyengesség jelenségéért.

Konzisztens diszkontálás esetén – ha nem várunk változásokat az évek során – a diszkontlábnak konstansnak kell maradnia. Vagyis ha a mai kilencven jobb, mint a jövő évi száz, akkor az öt év múlva kapott kilencven is jobb, mint a hat év múlva érkező száz.

A *hiperbolikus diszkontálás* problémája az, hogy rövid távon erősebben diszkontálunk. Sokan a mai kilencvenet választják a jövő évi százzal szemben, miközben az ötödik évi kilencvenet szívesen „elengedik”, ha a hatodik év végére százat ígérnek cserébe. Ma hajlandóak lennénk elkötelezni magunkat amellelt, hogy öt év múlva várunk majd egy évet a plusz tízre. Viszont, ahogy telik az idő, az ötödik évből „ma” lesz. És akkor már nem leszünk hajlandóak várni.

Ezzel előttünk áll az akaratgyengesség problémája. Ha a rövid távú hatásokról van szó, akkor türelmetlenek vagyunk: a hasznokat sürgetjük, a költségeket halogatjuk. Ha a jövőről, tőlünk távolabbi döntésről van szó, akkor megígérnénk (magunknak, másoknak), hogy türelmesek leszünk *majd*.

12.3. Egyéni és piaci védekezési mechanizmusok

Az előző példák legtöbbször a *kísérleti közgazdaságtanból* ismert jelenség. A kísérleti közgazdaságtan a közgazdaságtan (pl. a racionalitás-modellből származó) állításait kísérletek során teszteli.

A társadalomtudományban a kísérlet lényege, hogy a kísérlet alanyait olyan (viszonylag steril) helyzetbe hozzuk, amikor az egyéb körülményeik nem változnak, csak a bennünket érdeklő hatást változtatjuk meg.¹⁸⁵

Lássuk az egyik legismertebb kísérletet ennek illusztrálására – az ún. ultimátum-játékot. A diákokat párba sorolták, és az egyiküknek adtak száz egységet valamiből. Az ő feladata az volt, hogy mondja meg, hogy miképpen osszák el ezt a száz egységet kettejük között. Ez volt az „ajánlat” vagy az „ultimátum”. A másik játékos ezek után dönthetett arról, hogy elfogadja-e ezt az ajánlatot. Ha igen, akkor a száz egységet ebben az arányban megkapták. Ha a második játékos elutasította azt, akkor nem kaptak semmit. (Az 5. fejezetben látott játékelmélet szerint ebben az esetben egy szekvenciális játékkal van dolgunk, amit a visszagöngyölítés

¹⁸⁵ Ld. erről BABIE i. m. 273–315.

segítségével kell – kellene – megoldani.) A szűk értelemben vett, anyagi-as döntéshozó modellje szerint az ultimátumot adó játékosnak az összeg nagyon nagy részét érdemes lenne magánál tartania, hiszen a másinak a legkisebb „nyeremény” is jobb, mint a semmi. Ezzel szemben a kísérletek¹⁸⁶ azt mutatták, hogy az ajánlat a leggyakoribb az ötven-ötvenes felosztás volt. Ezt a legtöbben¹⁸⁷ úgy értelmezték, hogy a méltányosság iránti igény jelentkezik ebben: az ajánlattevő nem akar a saját szemében sem igazságtalannak tűnni.

Ugyanakkor a kísérletek eredményeivel szemben – épp mivel kísérletekből származnak – sokan szkeptikusak. A kísérlet ugyanis nem feltétlenül tükrözi a valós döntéseket. A valós életben nagyobb a tét, mint egy kísérletben. És ezért az emberek jobban megfontolják a döntéseiket. Tanulnak. Segítséget kérnek olyanoktól, akiket kevésbé fenyegetnek a hibák. Amennyiben pedig az ilyen döntések másokat is érintenek, akkor a másik oldal (a tájékozottabb fél) is érdekelt lehet a hibák kijavításában.

12.3.1. Önvédelem, tanulás, segítségkérés

A viselkedés közgazdaságtan bírálói gyakran emlegetik Odüsszeusz példáját:¹⁸⁸ ha egy hibát felismerünk, akkor védekezhetünk is ellene. Ez az önvédelem. Odüsszeusz tudta, hogy hibázhat, ha meghallja a sziréneket. Ezért az árbochoz kötöztette magát – szó szerint megkötötte a saját kezét. És ezzel elkerülte a hibát, elkerülte, hogy letérjen a legjobb útról.

A valóságban is sok olyan esetet ismerünk, amikor a saját hibáit felismeri valaki, és saját kezét megkötve *védekezik* ezek ellen.

Például a szerződéskötés egyik alapmotívuma is sokszor ez: azért kötünk szerződést, hogy később ne gondolhassuk meg magunkat, ne engedhesünk a későbbi csábításnak. Pontosabban, csak akkor tehesük azt, amit aktuális vágyaink diktálnak majd, ha előtte kiszabadulunk a szerződésből. Vállalnunk kell a szerződésszegéssel járó következményeket.

¹⁸⁶ Ld. GÜTH–SCHMITTBERGER–SCHWARZE i. m.

¹⁸⁷ Pl. THALER i. m.

¹⁸⁸ ELSTER i. m. 55–56., CSONTOS i. m. 245–246.

Odüsszeusz és az ilyen szerződések esetében ugyanaz történik: olyan helyzetbe hozzuk magunkat, amelyből nehéz (költséges) szabadulni. Pont azért vállaljuk fel ezeket a nehézségeket, mert tudjuk: ha ezek nem lennének, akkor a hibát elkövetnénk.

Jon Elster klasszikus példája, amikor valaki úgy egyezik meg a fogorvosával (akitől fél), hogy bejelentkezik egy későbbi időpontra, de amennyiben lemondaná azt az utolsó pillanatban, a fogorvosnak akkor is joga van elkérni a vizsgálat árát. Csontos László alkotmányjogból vett példája a kétkamarás parlament, amelynek az egyik előnye éppen az, hogy nem lehet gyorsan (a „pillanat hevében”) olyan döntéseket hozni, amelyeket egy hosszabb gondolkodás esetén nem hoznánk meg. (Egy olyan kétkamarás rendszerben, ahol két egyenrangú kamara áll egymással szemben,¹⁸⁹ a két kamarának meg kell egyeznie abban, hogy mi is lesz egy jogszabály pontos szövege – ha a két kamara eltérő szöveget fogad el, akkor egy hosszadalmas egyeztetés kezdődik.)

De ha felismerjük a hibát, akkor nem csak így védekezhethetünk. Megpróbálhatunk *tanulni* is. Megtanulni, hogyan ne kövessük el azokat. Ennek a lehetőségét a korlátozott racionalitás modelljei sem tagadják. De a legtöbben nagyon szkeptikusak a tanulás lehetőségével szemben. Ugyanis a tanulási mechanizmus működésének nagyon komoly feltételei vannak –, és szerintük, ezek ritkán teljesülnek.

Amiben a vitázók egyetértenek: a tanuláshoz *motiváció* kell. Ilyen motivációt jelent az, ha valaki sokat nyer (várhatóan sokat nyer) a tanulással. Akkor valószínű a tanulás, ha a felismert hiba a jövőben sok kárt okoz. Kevésbé vagyunk motiváltak olyan dolgok megtanulására, amire csak életünkben egy-két döntés esetén lesz szükség. És még a gyakori döntések sem biztos, hogy motiválnak – nem motiválnak, ha azok „bagatell-döntések”, amelyek nem okoznak nagy kárt. A tanulás hatásaival szemben kritikus álláspont szerint az igazán fontos döntések (pl. a párválasztás, egy egészségkárosító szokás felvétele, a lakásvásárlás stb.) ritkák.

A másik oldal szerint ugyan igaz, hogy az ilyen döntések ritkák, de nem a döntés ismétlődése számít, hanem a hiba ismétlődése: megjelenik-e

¹⁸⁹ Sok kétkamarás rendszerben ilyen viták esetén az egyik kamara mondja ki a döntő szót, vagy végül a két kamarából egy lesz, mert egy közös ülése döntenek.

az más típusú döntéseinkben is. Ha igen, akkor a motiváció az egyedi döntések kapcsán is megmarad.

Ha a feltételek hiánya miatt nem is tanulunk, egy másik út akkor is elérhető: *segítséget, tanácsot kérhetünk* a hozzáértőktől. Ennek a segítségkérésnek a fő gátja persze az, hogy ismerünk-e megfelelő szakértőket. Hogyan találunk rájuk?

Láttunk ilyet korábban is: ilyen tanácsok miatt megyünk az ingatlanközvetítőkhöz. Egészségügyi kérdésekben ezért kérünk az orvosoktól; nyaralás, utazási kérdések kapcsán az utazási irodáktól segítséget. De nem csak a „kereskedők” játszhatnak ilyen szerepet: Azokhoz is fordulhatunk, akik nemrég hoztak a mienkhez hasonló döntést (nemrég vettek ingatlant, nemrég volt hasonló betegségük, nemrég jártak az adott városban). Ennek lehetősége az internet korában jelentősen megnőtt – igaz, az interneten terjedő álhírek, álszakértők száma is.

12.3.2. Kitanítás

A racionalitás-modell kritikussai nemcsak azt állítják, hogy e döntési anomáliák jól azonosíthatók, de azt is, hogy ezekre a kereskedelmi, az üzleti partnerek építhetnek is. Sőt, vannak akik szerint nemcsak a feltételes mód állja meg a helyét, vagyis nemcsak *építhetnek*, hanem építeni is fognak. A hibás döntésekre építve növelhetik a saját termékeik iránti keresletet (emelhetik a fizetési hajlandóságot azokért) vagy növelhetik az általuk vásárolt dolgok, szolgáltatások kínálatát (csökkenthetik az elfogadási hajlandóságot).

Azonban önmagában abból, hogy a hibák elkövetője veszít a hibák elkövetésén, még nem következik, hogy a partnerének előnyös kihasználni azokat. *Lehet*, hogy az – *de nem biztos*. Olyan kapcsolatok esetén például, amikor a felek hosszabb távon fognak kooperálni, a másik félnek sem feltétlenül érdeke a hibás döntés.

Tegyük fel például, hogy egy hitelért folyamodó potenciális adós hibás döntést hoz. Ez a hitelezőnek sem (feltétlenül) jó. Ha a helyzetét rosszul felmérő adósnak ad hitelt, akkor neki kell majd az adósságot vissza nem fizető adóssal kezdenie valamit.

A vita persze folytatódik: a viszontválasz erre az, hogy igaz ugyan, hogy a rossz döntés következményeit a másik fél (példánkban a hitelező) is viseli, de neki olyan eszközök lehetnek a kezében, amelyekkel ezt a veszteséget minimalizálni tudják. Például: ha egy adós nem fizet, akkor a hitelező „könnyedén” (viszonylag kis veszteséggel) behajtathatja azt. Vagy egyszerűen bekalkulálhatja ezt a veszteséget a hitel árába. Látszik: innentől a vita már a piac (a hitelpiac) működéséről szól.

A másik ellenérv arra hívja fel a figyelmet, hogy nem mindegy ki van a másik oldalon. Vannak partnerek, akik többet, vannak, akik kevesebbet nyerne azon, ha valaki hibázik. Nyilvánvalóan az előbbinek éri meg igazán a „visszaélés”.

De arról se feledkezzünk el: lehet olyan partner is, akinek kifejezetten hátrányos a tévedés. Ez utóbbi abban lesz érdekelt, hogy felhívja a hibára a figyelmet. „Kitanítsa a döntéshozót.”

Egy hibás döntés következménye lehet az is, hogy valaki nem az egyik, hanem a másik partnert választja. Ez a hiba nemcsak a döntéshozónak okoz kárt, hanem a „lemaradó” partnernek is. Neki érdeke, hogy tájékozasson a tévedéséről, próbálja kiiktatni azt a hibát.

12.3.3. Standardizálás

Mindkét korrekciós mechanizmus, mind az önvédelem, mind a kitanítás ereje elsősorban attól függ, hogy mennyire ismétlődnek a döntések. Milyen gyakran jelentkezik egy hiba, milyen gyakori egy döntés, milyen könnyen lehet az egyik döntés tapasztalatait a másokra átvinni?

Épp ezért mindenképpen erősíti ezen korrekciós mechanizmusok erejét, ha a termékek homogének, *standardizáltak*. Ilyenkor ugyanis az a tudás, amit az egyik termék, az egyik döntés kapcsán megszerzünk, könnyen átvihető egy másikra. Mindenki egyetért abban (a korlátozott racionalitás hívei is), hogy standardizált termékek piacán az anomáliák ritkábban jelentkeznek, kevesebb problémát okoznak. És innentől a vita abba az irányba fordul, hogy mely piacon viszonylag homogének a termékek, melyiken van nagy minőségi különbség közöttük.

12.4. Összefoglalás

Az emberek racionalitására épülő modellek, amelyek könyvünk központi témáját szolgáltatták, meglehetősen sok kritikának vannak kitéve. Sokan úgy tekintenek rá, mintha a Chesterton-mottóban szereplő örültjeit írná le. Ha ez nyilvánvalóan túlzás (esetleg rosszindulatú túlzás) is, a kritikák természetesen annyiban mindenképpen jogosak, hogy a racionális döntések elmélete egy modell – és épp mivel modell, így nem is célja, hogy mindent magyarázni lehessen általa.

A racionalitás modell mai kritikái – a korlátozott racionalitás modelljei – elsősorban arra törekszenek, hogy megmutassák, mely pontokon kell a racionalitás modellel óvatosan bánni. Ezek között a pontok között vannak olyanok, amiket a racionalitás modell hívei könnyedén elfogadnak. Más pontoknál alaptalannak érzik a kritikát, mert maguk olyat nem állítottak, amit a kritikusok felhoznak. (Pontosabban egyes közgazdászok lehet, hogy állítottak, de az az ő véleményük nem a racionalitás modell lényege.) A legizgalmasabb a harmadik terület: ahol a korlátozott racionalitás modelljei olyan anomáliákat mutatnak meg, amelyek ellentmondanak a racionális döntéseknek. Ezeket tipikusan úgy azonosíthatjuk, ha találunk olyan hatásokat, amelyeknek egy racionális döntéshozóra (rendelkezzen bármilyen preferenciával) nem lenne szabad hatnia. Ilyeneket láttunk a fejezetben a hatások értékelése, a kockázatok felmérése és az idő értékelése kapcsán is.

Ugyanakkor a két egymással vitatkozó fél között (úgy tűnik) ma már egyetértés van abban, hogy ezek az egyéni döntési anomáliák, az ezekből fakadó hibák közel sem járnak olyan súlyos hatással, mint elsőre tűnik. A bennünket körülvevő gazdasági-társadalmi rendszer (amelyből e fejezetben kifejezetten a piaccal foglalkoztunk) tompítja azokat. Ráveszi a döntéshozókat arra, hogy döntéseiket jobban fontolják meg. Tanuljanak. Segítséget kérjenek. Vagy éppen azok fognak a segítségükre sietni, akikről „első látásra” azt gondoljuk, hogy hasznot húznak az ő hibáikból. A vita már arra a kérdésre helyeződött át, hogy ezek a mechanizmusok milyen feltételek mellett és milyen erősen működnek.

Látszik ebből, hogy az a törvényhozói törekvés, amely a fejezet mottójában is tükröződik, vagyis hogy szerződési feltételek tiltásával próbáljuk megóvni a (racionálitási problémákkal szembenező) fogyasztókat a velük szerződéseket kötő, nekik árukat, szolgáltatásokat eladó „vállalkozások” visszaéléseitől, e vita központi kérdését érintik. A vita tárgya – persze amellet, hogy a törvények, az állami szabályok megalkotói jól használják-e az eszközeiket, és nem élnek-e vissza ezekkel – az, hogy a fogyasztók valóban (tipikusan) képtelenek-e azo-

nosítani azokat a csapdákat, amelyek ellen ezek a szabályok védenek, valóban nem képesek-e megtanulni azok elkerülését, valóban nem kaphatnak-e másoktól segítséget azok ellen.

Fogalmak

hiperbolikus diszkontálás	segítségkérés
homogén termék	standardizálás
információhiány vs. korlátozott racionalitás	tanulás
kísérleti közgazdaságtan	utólagosbölcesség-hatás
kitanítás	valószínűség téves becslése
korlátozott racionalitás	várakozások
perfekcionizmus	viselkedési közgazdaságtan

Irodalom

Hal ARKES – Peter AYTON: The Sunk Cost and Concorde effects: are humans less rational than lower animals? *Psychological Bulletin*, vol. 125., no. 3. (1999) 591–600.

Earl BABIE: *A társadalomkutatás módszertana*. Budapest, Balassi, 2017.

Oren BAR-GILL: A fogyasztói szerződések viselkedési közgazdaságtana. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, 2010/4. 1–25.

John CULLIS – Phillip JONES: *Közpénzügyek és közösségi döntések*. Budapest, Aula, 2003.

Philip BRICKMAN – Dan COATES – Ronnie JANOFF-BULMAN: Lottery Winners and Accident Victims: Is Happiness Relative? *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 36., no. 8. (1978) 917–927.

Robert D. COOTER – Michal FELDMAN – Yuval FELDMAN: The Misperception of Norms: The Psychology of Bias and the Economics of Equilibrium *Review of Law and Economics*, vol. 4., no. 3. (2006) 889–911.

CSONTOS László: Mire szolgál és mit jelent a jegybank függetlensége? In: CSONTOS László: *Ismeretelmélet, társadalomelmélet, társadalomkutatás*. Budapest, Osiris, 1999. 242–255.

Jon ELSTER: *A társadalom fogaskerekei*. Budapest, Osiris, 1995.

- Richard A. EPSTEIN: A fogyasztói szerződések neoklasszikus közgazdaságtana. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, 2010/4., 27–39.
- Edward L. GLAESER: Paternalizmus és pszichológia. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, 2010/4. 65–80.
- William P. GRONFEIN – Eleanor DeArman KINNEY: Controlling Large Malpractice Claims: The Unexpected Impact of Damage Caps. *Journal of Health Politics, Policy Law*, vol. 16., no. 3. (1991) 441–464.
- Chris GUTHRIE: Prospect Theory, Risk Preference and the Law. *Northwestern University Law Review*, no. 97. (2002–2003) 1115–1164.
- Werner GÜTH – Rolf SCHMITTBERGER – Bernd SCHWARZE: An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 3., no. 4. (1982) 367–388.
- Alon HAREL: Economic Analysis of Criminal Law: A Survey. In: Alon HAREL – Keith N. HYLTON (eds.): *Research Handbook on the Economics of Criminal Law*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012. 10–50.
- Dan KAHAN: Social Influence, Social Meaning and Deterrence. *Virginia Law Review*, vol. 83., no. 8. (1997) 349–395.
- Ellen J. LANGER: The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 32., no 2. (1975) 311–328.
- Richard H. MCADAMS – Thomas S. ULEN: Behavioral Criminal Law and Economics. In: Nuno GAROUPA (ed.): *Criminal Law and Economics*. Cheltenham, Edward Elgar, 2009. 403–436.
- Greg POGARSKY – Linda BABCOCK: Damage Caps, Motivated Anchoring, and Bargaining Impasse. *Journal of Legal Studies*, no. 30. (2001) 143–159.
- Herbert SIMON: *Korlátozott racionalitás*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1982.
- Richard H. THALER: Anomalies: The Ultimatum Game. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 2., no. 4. (1998) 195–206.
- Richard H. THALER – Cass R. SUNSTEIN: *Nudge*. Budapest, Manager, 2013.
- Amos TVERSKY – David KAHNEMAN: Extensional versus intuitive reasoning: Conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, vol. 90., no. 4. (1983) 293–315. – TVERSKY–KAHNEMAN (1983)
- Amos TVERSKY – David KAHNEMAN: Ítéletalkotás bizonytalanság mellett: heurisztikák és torzítások. In: PÁPAI Zoltán – NAGY Péter (szerk.): *Döntésméleti szöveggyűjtemény*. Budapest, Aula, 1991. 77–93. – TVERSKY–KAHNEMAN (1991)
- Gideon YANIV: Tax Compliance and Advance Tax Payments. *National Tax Journal*, vol. 52., no. 4. (1999) 1700–1701.

Gyakorló kérdések

1. Lehet-e racionális döntés az, ami később egészségügyi problémákat okoz – például lehet-e racionális döntés az, ha valaki dohányzik?
2. Racionális vásárlók esetén előfordulhat-e, hogy egy adott jószágból a keresett mennyiség akkor nő, amikor annak ára is nő – vagy ez a vásárlók korlátozottan racionális magatartására utal?
3. Sok jogrendszerben tiltják a szerencsejátékot – vagy annak egyes formáit. És nem csak azokat, amik kapcsán valamiféle függőség kialakulásától félünk. Például sok helyen nincs – és nem is engedélyezett – a lottózás sem. Milyen, a fejezetben megismert döntési anomáliák alapján lehetne emellett érvelni?
4. Vajon miért lehet népszerű az olyan nyugdíj megtakarítási forma, amelyekben a megtakarítók azt vállalják, hogy az idő előrehaladtával jövedelmük egyre nagyobb részét fogják befizetni?
5. Kisebb problémát jelent-e a korlátozott racionalitás (kevésbé kell-e félnünk annak megjelenésétől)
 - az ügyvédi szolgáltatás esetén, mint az ingatlanközvetítők esetén?
 - a szállodák, mint az albérletek esetén?
 - a mobiltelefon-szolgáltatók, mint a kábeltévé-szolgáltatók esetén?

13. A VAGYON SZÁMBAVÉTELÉNEK ALAPPROBLÉMÁI

A számvitelről szóló 2000. évi C. törvény preambuluma A piacgazdaság működéséhez nélkülözhetetlen, hogy a piac szereplői számára hozzáférhetően, döntéseik megalapozása érdekében mind a vállalkozók, mind a nem nyereségorientált szervezetek, valamint az egyéb gazdálkodást folytató szervezetek vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről és azok alakulásáról objektív információk álljanak rendelkezésre.

Hogyan mérhető fel valakinek a vagyona? Miért akarjuk egyáltalán felmérni valakinek a vagyonát? Miért akarjuk felmérni egy vállalat vagyonát? Menyiben és miért térnek el az egyes gazdasági, társadalmi szereplők céljai egy ilyen felméréskor? Hogyan teszi közzé egy gazdasági társaság évente az éves pénzügyi beszámolóit? Mik azok az elemek, amik az ő döntéseiktől függenek, amik miatt az egyes vállalatok adatai csak nehezen lesznek összehasonlíthatók? Mindenekelőtt: hogyan mérik a vállalatok a vagyonuk értékét ezekben a jelentésekben? Hogyan olvashatóak ezek a meglehetősen bonyolult adatsorok?

* * *

A számvitel egy olyan „nyelv”, amelynek kifejezéseit a pénzügyi kérdésekben döntéseket hozó emberek előszeretettel használják.¹⁹⁰ Olyan egységes fogalomrendszer, amely révén le tudjuk írni a vállalatok pénzügyi működését. Ez a nyelv többé-kevésbé egységes: az egyes kifejezések a különböző vállalatok esetében többé-kevésbé ugyanazt takarják. Fontos azonban kiemelni, hogy csak *többé-kevésbé!* A számviteli előírások sok elemet definiálnak ugyan, de az ilyen jelentések készítői jó néhány kérdést maguk dönthetnek el. És amennyiben két vállalat más döntést hoz, akkor a „könyveikben”, a „beszámolóikban” nemcsak azért szerepel majd más adat, mert másként működnek, más a teljesítményük,

¹⁹⁰ Részletesebb bemutatásért ld. BODIE–MERTON–CLEETON i. m. 91–97.

hanem az adatok jelentése is eltér majd. A fejezet fő célja annak megértése, hogy miként működik a számvitel: mennyiben egységes és mennyiben függ az egyes vállalkozások döntéseitől az egyes közzétett adatok jelentése. A vállalatok saját döntéseinek „halmaza” az egyes vállalatok *számviteli politikája*.

Emeljük ki azonnal az elején: ugyan sok ponton eltérnek az egyes országok, illetve az egyes vállalatok számviteli szabályai, de vannak olyan standard elemek, amelyek mindegyikben megjelennek. Ilyen az, hogy minden vállalatnak évente beszámolókat kell készítenie, amelyek részeit (a magyar jogban: a mérleget és az eredménykimutatást) a számviteli szabályok definiálják. Az ebben szereplő egyes tételeket pénzben mérjük (nem az szerepel bennük, hogy a cég milyen ingatlanokkal, gépekkel stb. rendelkezik, mit szerzett és mennyi erőforrást használt fel az adott évben, hanem az, hogy ezek mennyit érnek). A könyvekben szereplő pénzüsszegek, a könyv szerinti értékek, a könyv szerinti bevételek, a ráfordítások. Ezek kapcsán két állítást fontos megértenünk:

1. Az egyes vállalatok számviteli politikájában mutatkozó eltérések miatt ezek az értékek nem mindenhol ugyanúgy számolódnak.
2. Ezek az értékek nem mindig fedik – sok esetben a számvitel közös szabályai miatt nem is fedhetik – a közgazdaságtani fogalmakat. (Pl. a közgazdaságtan költségfogalmát, mint azt a 2. fejezetben láttuk.)

E két állítás bizonyításának ugyan teret szentel majd a fejezet.

Mielőtt hozzáfogunk, érdemes kiemelni, hogy bár a számvitel (mai értelmében) a szervezetek, a jogi személyek vagyoni viszonyainak bemutatására létrehozott rendszer, de jónéhány olyan problémára is választ keres, amely nemcsak e szervezetek, hanem bármilyen rendelkező személy, csoport esetén felmerülhet – ha annak vagyonát fel akarjuk mérni. Például egy válás, egy vagyonmegosztás vagy egy öröklési vita esetén is választ kell találnunk ezekre. (Az itt tárgyalt problémák megértése tehát nemcsak azoknak hasznos, akik kifejezetten vállalatokkal fognak foglalkozni, hanem minden jogász számára: minden jogágban megjelenhetnek vagyon elszámolásával, értékelésével kapcsolatos problémák.)

Ezzel együtt is igaz azonban, hogy a modern számviteli rendszerek a vállalati működésre „optimalizálnak” – a vállalati működést tartják szem előtt. Éppen ezért a számviteli problémák, elvek, szabályok nem érthetők meg, ha nem értjük meg – legalább minimális szinten – a vállalatok működését. Éppen ezért kezdődik a fejezet ennek áttekintésével.

Szintén bocsássuk előre: bár a számviteli kapcsán ma sokaknak elsősorban tételes jogszabályok listája jut eszükbe (Magyarországon elsősorban a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény), de egyrészt nem volt mindig így, másrészt

ma sincs mindenhol így. A számvitel kialakulását nem jogszabályok írták elő, hanem a gazdasági élet szereplőinek elvárásai. (Hasonlóan ahhoz, amit a 10. fejezetben láttunk: a pénz sem valami törvényi rendelkezésre jött létre, hanem a gazdaság, a társadalom igényeire reagálva.) És a mai számviteli szabályok is „csak akkor érnek valamit”, ha kielégítik a gazdasági-társadalmi szereplők információigényét. (Ugyanúgy, ahogy a pénznél is előfordul, hogy a gazdaság, a társadalom negligálja azt, hogy az állam valamit pénzként akar elfogadtatni, ugyanígy a számvitelben is előfordul, hogy a szereplők más információkat állítanak elő, mint amiket a számvitel megkövetel. Mert a használóknak erre van igényük.)

Az, hogy a számvitel nem egyszerűen jogi előírás, hanem a gazdasági szereplők elvárása, jól látszik abból is, hogy a világ talán legfontosabb számviteli rendszere az Egyesült Államokban működő GAAP (*Generally Accepted Accounting Principles*) nem törvényi előírás. Ezt a *Financial Accounting Standards Board*, vagyis egy magánszervezet állítja össze időről időre. (Tegyük hozzá: azt már jogszabályok írják elő, hogy amennyiben a cégek beszámolókat tesznek közzé, akkor azt ennek megfelelően tegyék.)

A fejezet célja ezért nem is az aktuális számviteli szabályozás bemutatása. Nem az a fő kérdés, hogy a magyar számviteli szabályok szerint ma éppen mit szabad és mit nem. Arra koncentrálnunk, hogy a vagyon, a bevételek és kiadások elszámolása, számbavétele kapcsán milyen problémákkal kell szembenézni. A cél az, hogy ezeket megértsük. Azt akarjuk megmutatni, hogy amennyiben ezekre a problémákra ilyen vagy olyan választ adunk, akkor az hogyan befolyásolja azt a képet, amit a könyvek, a beszámolók mutatnak.

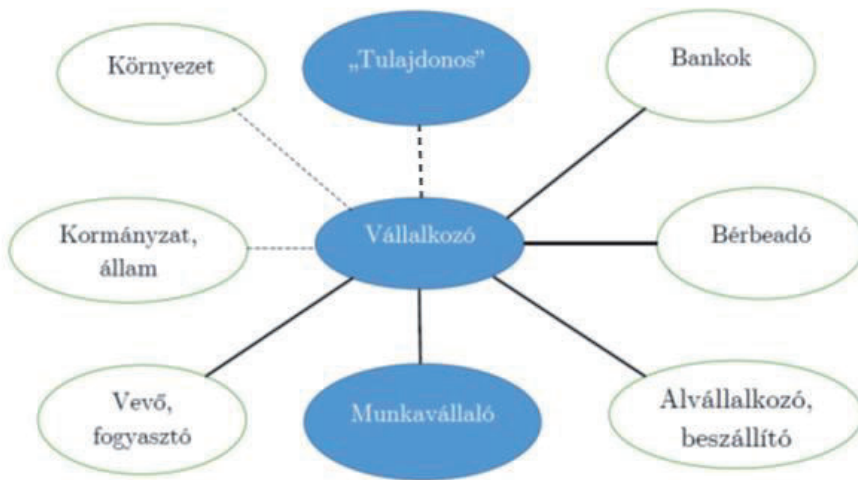
13.1. A vállalatok közgazdasági modellezése – A számvitel célja

A közgazdaságtanban nincs olyan leírása a vállalatoknak, amit mindenki elfogadna. A különböző közgazdasági iskolák máshová helyezik a hangsúlyt. Most azt a modellt mutatjuk be, amely a vállalatot a vele kapcsolatba kerülő felek, az

ún. *érintettek* között helyezi el, a velük való viszonyokban értelmezi.¹⁹¹ Látjuk mindjárt, hogy ilyen érintettből sok van. De két csoportra kiemelt figyelmet kell fordítani: a befektetőkre-tagokra (a „tulajdonosokra”) és a hitelezőkre. Ugyanis a számvitel céljai, funkciói szempontjából ők időnként alapvetően eltérő célokat fogalmazznak meg. A fejezetet ezen célok áttekintése zárja.

13.1.1. A vállalati érintettek

Egy vállalat szolgáltatásokat nyújt. De ez soha nem egyedül teszi: mindig szüksége van ehhez másokra. Érdemes áttekinteni, hogy kik ezek a „mások” – és milyen kapcsolatban van velük a vállalat. Az egyik legegyszerűbb felosztást adja meg az 13.1. ábra, amelyen a vállalati működés érintettjei láthatók.



13.1. ábra A vállalat kapcsolatrendszere, az érintettek

Az érintettek egy része *explicit szerződést*, vagyis jogi értelemben vett szerződést köt a vállalattal. Őket tekinthetjük *közvetlen külső érintetteknek*. (Az ő kapcsolataikat jelöli a 13.1. ábra folyamatos vonallal.)

Ilyenek például azok, akik

¹⁹¹ Alternatív megközelítésekért ld. BAINBRIDGE i. m., BLAIR i. m., BODIE i. m., FOSS-LANDO-THOMSEN i. m., STOUT i. m.

- bérleti szerződés során bérbe adják az ingatlanait a vállalatnak, hogy ott legyen annak üzeme, irodája,
- adásvételi szerződéseket kötnek, amelyek révén a vállalat hozzájut a szükséges anyagokhoz,
- megbízási, szolgáltatási szerződések keretében szolgáltatásokat nyújtanak (pl. ilyen szerződést köt a vállalat a könyvelőjével, a jogi képviselőjével),
- hitel-, kölcsönszerződéseket kötnek vele,
- adásvételi, vállalkozási, megbízási szerződések keretében megvásárolják tőle a termékeit, szolgáltatásait.

Az érintettek egy másik részét *belső érintettek* nevezzük. Ide soroljuk a befektetőket (akiket olykor „tulajdonosnak” hív a közgazdaságtani irodalom és a köznyelv), valamint a munkavállalókat. Őket nem klasszikus szerződések kötik a vállalathoz, hanem *bizonyos értelemben* annak részei. (Ők a kékek a 13.1. ábrán.)

Ki kell emelni, hogy a „tulajdonos” kifejezést használni fogjuk ugyan, de végig idézőjelben. Ennek oka, hogy társasági jogi értelemben egy vállalatnak nincs tulajdonosa, csak tagjai. Ők messze nem tehetnek meg mindent, amit egy tulajdonos megtehet a tulajdonával – például egy autóval vagy egy ingatlannal. Az ő jogaikat a társasági jog határozza meg (lényegesen szűkebben, mint amilyen jogokat egy tulajdonos a dologi jog alapján kap).

Végül a vállalat tevékenységének vannak *közvetett érintettjei* is, akik nem is a vállalat részei, de (jogi értelemben) nem is állnak vele szerződéses kapcsolatban. Ők azok, akiknek a vállalattal fennálló viszonyát, a két fél kölcsönös, olykor hallgatólagos ígéreteit (az ún. *implicit szerződéseit*) nem jogi kényszerek védik. (Ezek megfelelnek a nem-jogi kényszer 2. fejezetben látott formáinak.)

A vállalatnak szüksége van például arra, hogy a kormányzat (a központi kormány vagy a helyi önkormányzat)

- megfelelő infrastruktúrát építsen ki, amit használhat,
- megfelelő jogrendet tartson fenn, ami lehetővé teszi a nyugodt, kiszámítható gazdálkodást stb.

Cserébe a vállalkozás vállalja a munkahelyteremtést, a környezet kímélését, az adófizetést stb.

Amennyiben valamelyik fél nem teljesíti a másik elvárásait, akkor ellenlépésekre (szankciókra) számíthat. A kormányzat szankcionálhatja a vállalatot

vagy módosíthatja a szabályokat úgy, hogy ezek révén „büntesse” azt. A vállalat pedig beszüntetheti a tevékenységét vagy elköltözhethet máshova.

A továbbiakban két érintett között teszünk alapvetően különbséget: a hitelezők és a befektetők között. A *hitelező* meglehetősen bonyolult fogalom. Ezt hallva, elsőre mindannyian a bankokra, a pénzügyesekre gondolunk, akik hiteleket nyújtanak. De hitelező mindenki, akinek a vállalat tartozik. Hitelezők azok is, akik ún. kereskedelmi hiteleket nyújtanak neki és azok is, akik kényszerhiteleket adnak neki. *Kereskedelmi hitel* akkor jön létre, amikor valaki halasztott fizetést enged a vállalatnak. *Kényszerhitel* pedig akkor, ha ilyen engedményt a vállalat ugyan nem kapott, de mégis tartozik valakinek – például egyszerűen nem fizetett. A hitelezőket a kötelmi jog védi: szerződést kötnek a vállalattal, vagy olyan tartozásuk (pl. kártérítési kötelezettségük) van, amit a jog kikényszerít.

A befektetőnek jogilag kikényszeríthető pénzigénye nincs a vállalattal szemben. Ők tagi részesedést kapnak a pénzükért cserébe. Arra lesznek jogosultak, hogy

- (i) a vállalat nyereségéből részesedjenek – ha van nyereség és a vállalat úgy dönt, kifizeti azt vagy annak egy részét a tagoknak, illetve, hogy
- (ii) beleszóljanak a vállalat egyes döntéseibe.

A nyereségből nekik szóló kifizetést nevezzük *osztaléknak*. A befektetők nem kapnak garanciát arra, hogy bármilyen formában ki fogják őket fizetni: például a bíróságtól sem követelhetik, hogy fizetessen a vállalattal osztalékot. Amennyiben azonban a menedzsment el akarja kerülni, hogy a részesedések ára essen, akkor a tagok által elvárt osztalékot ki kell fizetni.

A menedzsmentnek több ok miatt is fontos, hogy a részesedések sokat érjenek. Egyrészt ekkor könnyebben (magasabb áron) találhat legközelebb befektetőket, ha éppen befektetőket keres majd. Másrészt ha a részesedések értéke leesik – és azok szabadon adhatók-vehetők –, akkor ellenséges felvásárlásra kerülhet sor. *Ellenséges felvásárlás* alatt azt értjük, amikor olyanok kezdik felvásárolni a részesedéseket, olyanok válnak taggá, akiket a menedzsment nem szeretne a tagok között látni. Például azért, mert el akarják őt mozdítani a helyéről [MANNE (1965); MILGROM–ROBERTS (2005) 253–254., 666. old.].

A vállalat számára a hitelezőktől érkező forrás, a feljükk fennálló tartozás kötelezettséget jelent – az adott pénz csak időlegesen az övé: ki kell majd fizetnie, vissza kell majd fizetnie. Ezzel szemben a befektetőtől érkezik pénz a társaságé – örökre (pontosabban, amíg a vállalat létezik, vagyis amíg fel nem számolják).

13.1.2. Vállalat és hitelezők: a jogi személyiség és a korlátolt felelősség

A köznapi értelemben vett hitel és a kereskedelmi hitel esetén a hitelező szerződést köt a vállalattal. Ebben a vállalkozás vállalja, hogy a tartozást adott feltételekkel vissza fogja fizetni.

E feltételek között tipikusan szerepel:

- a kamat (annak számítási módja – ilyen, amikor valamilyen más kamathoz kötik azt),
- a futamidő (meddig kell fizetni),
- a fizetés ütemezése (pl. hogy azonnal el kell-e kezdeni a fizetést vagy kap erre valamilyen haladékot, „türelmi időszakot” az adós; hogy folyamatosan ugyanakkora összeget kell-e fizetni vagy ez változik; hogy lehet-e előbb is törleszteni – ha igen, milyen feltételekkel stb.),
- a hitelbiztosítékok köre (pl. a zálogjogok).

A szerződés esetleg tartalmazhat ún. *kovenánsokat* is, amelyek bizonyos döntések meghozatalát (vagy éppen bizonyos döntésektől való tartózkodást) követelik meg az adóstól. Ilyen kovenánsok például azok, amikor a hitelező megszabja, hogy mire fordítható az általa biztosított forrás, vagy az, hogy a hitelidőszak alatt csak a nyereség bizonyos részét fizetheti ki a vállalat a tagoknak – például osztalékként.

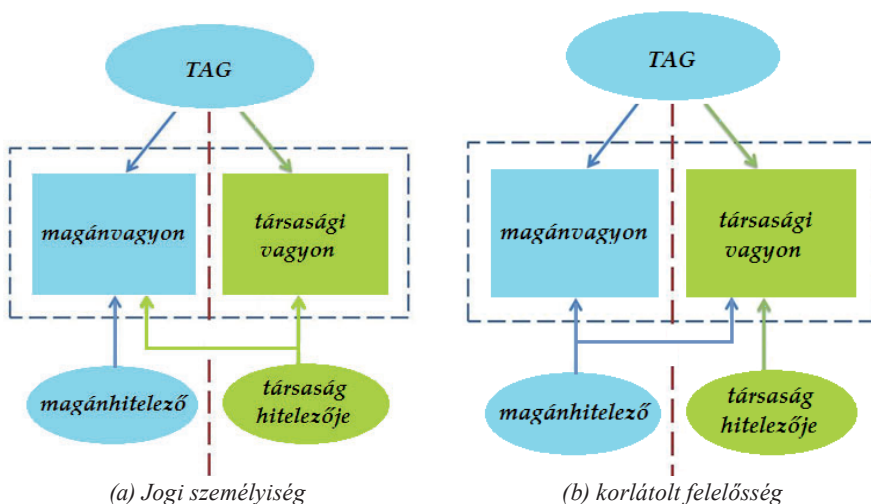
A hitelező alapvetően *nemfizetés kockázatával* kell, hogy számoljon. A nemfizetés kockázata a magánszemélyek esetén is fennáll. A vállalatoknak adott hitel azonban két ok miatt eltér a magánszemélyeknek nyújtottétól. Mindkét ok jogintézményekhez köthető: az egyik a vállalatok jogi személyiségéhez, a másik a korlátolt felelősséghez. Mindkettő azt a kérdést tárgyalja, hogy amennyiben valakinek tartozik egy vállalat, akkor a hitelező kitől követelheti a pénzét. Követelheti-e az alapítótól, a tagoktól (ha van, akkor az anyavállalattól); követelheti-e az esetleges a leányvállalatoktól? Ez utóbbi két fogalom, az anyavállalat és a leányvállalat, azt jelenti, hogy egy vállalat létrehoz egy másik vállalatot, amelynek „tulajdonosa” (anyja) lesz.

A leányvállalat fogalmát a jog pontosan megadja. Igaz, a különböző jogágak (társasági jog, versenyjog, adójog, számvitel) időnként eltérően. Itt most – az egyszerűség kedvéért – úgy definiáljuk a leányvállalatot, hogy annak „tulajdonosa”, tagja az azt létrehozó anyavállalat.

A *jogi személyiség* azt a kérdést szabályozza, hogy a „tulajdonos” hitelezője követelheti-e az általa „tulajdonolt” vállalattól (pl. a leányvállalattól), hogy fizesse meg a „tulajdonos” tartozását. Amennyiben a vállalat (a leányvállalat) jogi személy, akkor a tulajdonos adósságát tőle követelni nem lehet. Ez azt jelenti, hogy a tag, a befektető (az anyavállalat) hitelezői nem „érhetik el” a leányvállalat vagyonát. Emiatt az anyavállalat hitelezőinek kockázata nő – viszont a leányvállalat hitelezői nagyobb biztonságban érezhetik magukat, hiszen a „tulajdonos” hitelezője nem viheti el a vagyont. Ezt a viszonyt mutatja a 13.2. ábra (a) része.

Amennyiben egy vállalat (a leányvállalat) *korlátolt felelősséggel* működik, akkor a „tulajdonosokat” védjük a társaság tartozásaitól. A hitelezők nem fordulhatnak hozzájuk, hogy fizessenek a vállalat helyett. Ez a szabály a vállalat (a leányvállalat) hitelezőinek kockázatát növeli: kisebb lesz a vagyon, amit elérhetnek. [Viszont a „tulajdonos”, az anyavállalat hitelezőit védi, hiszen a leány tartozásait alapesetben nem kell megfizetnie. Ezt a viszonyt mutatja a 13.2. ábra (b) része.]

Azért szerepel a korlátolt felelősség leírásában, hogy „alapesetben” nem követhető a „tulajdonostól” a vállalat (leányvállalat) tartozása, mert minden jog ismeri a *felelősségtörést*: bizonyos esetekben (tipikusan, ha a „tulajdonos” rossz döntései hozták olyan helyzetbe a céget, amely miatt nem tudja kifizetni az adósságait) a tulajdonos mégis felelős lesz a vállalkozás adósságaiért is.



13.2. ábra A jogi személyiség és a korlátolt felelősség hatása az elérhető vagyontárgyra

Különösen e két jogintézmény miatt a hitelezők (és a potenciális kényszerhitelezők) számára kulcsfontosságú, hogy ismerjék a vállalat vagyoni helyzetét, azt, hogy mekkora a vagyona, milyen hitelek kifizetésére elegendő. Illetve fontos a likviditás kérdése is: milyen gyorsan tehető pénzzé ez a vagyon, milyen gyorsan tudna fizetni ebből.

A számviteli célok megértése miatt külön érdemes kiemelni, hogy a hitelezők számára az egyik legnagyobb veszély (mert a vállalati vagyont csökkenti) a *vállalati korrupció*. Ennek tipikus formái azok, amikor a vállalat (pontosabban annak menedzsmentje)

- valós értékénél többet fizet egy-egy vagyontárgy megvásárlásáért, illetve
- valós értékénél olcsóbban ad el egyes vagyontárgyakat.

Mindkét esetben csökken a vállalat vagyona. Az történik ugyanis, hogy a vállalati vagyonból kikerülő érték (egy konkrét vagyontárgy az első esetben, a pénz a második esetben) nagyobb, mint az oda bekerülő (a pénzüsszeg az első esetben, a vagyon értéke a másodikban). Ezeket a szerződéseket a menedzsment tipikusan „hozá közelálló” cégekkel köti, olyanokkal, akik neki „juttatnak” a nyereségből.

13.1.3. Vállalat és befektetők: ügynökprobléma

A tagok, a „tulajdonosok” arra lesznek tehát jogosultak, hogy a vállalat nyereségéből, *ha a vállalat osztalékot fizet*, részesedjenek. A befektetőket az ezen osztalékkal kapcsolatos várakozásuk motiválja. A tag számára a legfontosabb kockázat ezen osztalék kiszámíthatatlansága. (Arra semmiféle garancia nincs, hogy a vállalat osztalékot fog fizetni. És nyilvánvalóan arra sincs, hogy megnyit.)

Az osztalék nagysága minden évben attól függ, hogy

1. milyen a cég teljesítménye, nyereséges-e,
2. miként dönt a vállalat a nyereség felhasználásáról, az osztalékfizetésről.

A pénzügyi irodalom ezt a kockázatot *volatilitásnak* nevezi, és az osztalék varianciájával, szórásával mérjük (lásd a 3. fejezetben).

A társaság tagjává („tulajdonosává”) való befektetőket nem a szerződési jog, hanem a társasági jog védi.¹⁹² Alapvetően azon keresztül, hogy jogot kapnak

¹⁹² A hatályos magyar jogban a Polgári Törvénykönyv jogi személyekről szóló harmadik könyve.

arra, hogy a taggyűlésen bizonyos kérdéseket ők döntsenek el. És ők választhatják meg a társaságot vezető menedzsmentet.

A társaság nevében a döntéseket alapesetben – ha a jog másként nem rendelkezik – a menedzsment hozza. Más kérdés, hogy a tagok határozatainak ellenszegülő menedzsment számíthat arra, hogy a tagok leváltják.

Mivel a vállalat nevében a döntéseket a menedzsment hozza, így *erkölcsi kockázat*, a *megbízó-ügynök probléma* megjelenésére számíthatunk (lásd 5. fejezet). A menedzsment (az „ügynök”) a döntései során nem mindig a befektetők (a „megbízó”) számára legjobb választásokat fogja meghozni.

Ilyen, a menedzsment számára előnyös, viszont a tagok számára hátrányos döntés a leggyakrabban talán akkor jelentkezik, ha a vállalat *szabadon elkölthető pénzsekkel* (ún. szabad *cash-flow*-val) rendelkezik. (Ez a szabad *cash-flow* a bevételnek az a része, amennyivel az meghaladja az χ -hatékony termelés esetén szükséges közvetlen kiadásokat.) Ezt a menedzsment sokszor olyan célok megvalósítására használja, amelyek nem esnek egybe a tagok céljaival. Például csak egy részét mutatja ki nyereségként, egy részét „fölösleges” – de a maga szempontjából kedvező – kiadásokra „leköltségeli”. A másik klasszikus megoldás az előző pontban már látott *vállalati korrupció*, amikor a vállalati vagyont a menedzsment a saját vagyonává konvertálja.

13.1.4. A számvitel céljai

Tudni kell, hogy ugyanazt a vállalatot, annak vagyonát többféle módon is be lehet mutatni. A számviteli szabályok (akár törvények, akár a vállalat saját számviteli politikájának) kialakításakor sok kérdést meg kell válaszolni. A választható számviteli technikák között nincs olyan, amely mindegyikre valós vagy – a magyar törvény fogalomrendszerét használva – „objektív” választ adna. El kell dönteni, hogy mely kérdésekre akarunk (viszonylag) pontos választ adni, és mely szempontokat „szorítjuk háttérbe”.

Elsőként azt kell számba venni, hogy mik is ezek a döntések. Érdemes az érintettek fenti modelljét követni és végiggondolni, hogy amikor a vállalat vagyonának nagyságát akarjuk kimutatni, akkor a különböző csoportok szempontjai mennyiben térnek el.

1. A *hitelezők* (akár szándékos, akár kényszerhitelezők) alapvetően arra kíváncsiak, hogy a vállalat várhatóan képes lesz-e visszafizetni a tarto-

zásait. Ennek érdekében az ő elsősorú kérdésük az, hogy a vállalati vagyon elegendő-e a vállalat tartozásainak rendezésére; és így a feljük fennálló tartozás rendezésére is.

2. A *befektetők* elsősorban a fent látott ügynökprobléma csökkentésére akarják használni a számvitelt. Azt akarják, hogy kiderüljön, ha a menedzsmen a saját érdekében használja a vállalat vagyonát, ha olyan lépéseket tesz, amelyek nem a vállalat érdekét, a vállalat tőkéjének növelését szolgálják.
3. A hatóságok, az államigazgatási szervek, amelyek adót (vagy járulékot, illetéket) szednek a vállalkozástól vagy egyszerűen csak a tevékenységét akarják ellenőrizni, azt igénylik, hogy az ő munkájukat megkönnyítő információk legyenek elérhetők a beszámolókból. Az adóhatóság például azt szeretné, ha az adatok alkalmasak lennének arra, hogy azok alapján adókat vethessen ki – vagy legalább az adóbevallások valóságtartalmát könnyen ellenőrizni tudja.

Ezek az elvárások – mint mindjárt látjuk – sok ponton ellentétesek egymással. Van azonban amiben ezek az érintettek megegyeznek: a könyvelőre, a számvitelre mint valamiféle *ellensúlyra* tekintenek. Mindegyikük elvárja, hogy segítsen feltárni azt, ha a vállalatvezetés a saját önös érdekeit helyezi előtérbe.

Ugyanakkor létezik egy negyedik szereplő is, aki a számvitel ezen ellensúlyozó szerepét nem feltétlenül támogatja. Ez a negyedik fontos szereplő maga a vállalat vezetése, a menedzsmen. A vállalat működését részben ő is a számviteli segítségével ismeri meg: ő is a számviteli adatok fontos felhasználója. A számvitelt használja a menedzsmen:

1. az ellenőrzéshez, az elemzéshez. A könyvelésen, a számvitelen keresztül követi nyomon a saját beosztottjainak, munkatársainak a tevékenységét – és azok eredményét, hatását;
2. a döntéshozatal során:
 - Az egyes döntések várható hatásait, kockázatát csak akkor tudja – viszonylag pontosan – felmérni, ha ismeri a vállalat aktuális helyzetét. A döntések időzítése létfontosságú. Nem szerencsés, ha a több hónappal korábbi folyamatokra reagál. A menedzsmen ezért nem elégedhet meg azzal, hogy évente kap beszámolót a vállalat helyzetéről – amint azt a számvitel egyébként előírja. Neki folyamatosan, viszonylag friss adatok kellenek.
 - Elképzelhető, hogy egy-egy döntése a vállalat egyes részegységeit érinti csak – vagy az egyes részeket eltérően. Ezért neki sokkal részletesebb, az egyes részegységeket külön is bemutató adatok kellenek

– nem elég a vállalat egészét leíró adatsor, ami a többi érintettet és a számviteli szabályozást általában kielégíti.

Ezt, a menedzsment érdekeit szem előtt tartó számvitelt nevezzük *vezetői számvitelnek*. A vezetői számvitel ellentéte, a külső érintettek által elvárt számvitel az ún. *pénzügyi számvitel*. A számviteli jog – szinte mindig, így Magyarországon is – erre a pénzügyi számvitelre koncentrál. Azt keresi, hogy a vállalati érintettek információigényét mi elégíti ki. A vezetői számvitel elvárásait ezen túl (de ezeket a célokat ne sértve) lehet érvényesíteni egy vállalat számviteli rendszerében.

13.2. A számvitel alapjai: A beszámoló

Minden számviteli rendszerben igaz, hogy a vállalatok évente *beszámolókat*, *pénzügyi jelentéseket* tesznek közzé. (Ezek pontos tartalmukban lesz majd eltérés aszerint, hogy melyik vállalat milyen számviteli politikát folytat.) A beszámolók tipikusan három elemből állnak:

- (i) a vállalat aktuális vagyoni helyzetét bemutató mérlegből,
 - (ii) a vállalat éves eredményét bemutató eredménykimutatásból és
- a készpénzállomány éves alakulását bemutató *cash-flow*-jelentésből.

Tegyük azonnal hozzá: utóbbi az aktuális magyar számviteli szabályok szerint nem kötelező. De mivel a nemzetközi standardok szerint az, így sok vállalat elkészíti ezt is.

Tekintsük át ezeket egyesével: mi az, amit a számviteli szabályok előírnak, és miben lehet eltérés az egyes vállalatok között.

13.2.1. A mérleg (és a kettős könyvelés)

A mérleg egy pillanatfelvétel a vállalat vagyoni helyzetéről. Egyszerre mondja meg, hogy az adott pillanatban mivel (milyen tulajdonnal, milyen jogokkal, milyen követelésekkel) rendelkezik a vállalat és hogy honnan származnak ezek. Amivel a vállalat rendelkezik – pontosabb talán úgy fogalmazni: amivel számviteli értelemben rendelkezik – azokat *eszközöknek* vagy *aktíváknak* hívjuk. Amiből ezt finanszírozta, azt *forrásoknak* vagy *passzíváknak*. A mérleg a vagyontárgyakat, forrásokat nem tételesen sorolja fel: különböző nagyobb

csoportokba vonja össze ezeket, és pénzben kifejezett értéküket adja meg. (A mérleg bevett formáját, a vagyontárgyak és a források nagyobb kategóriáit a 13.1. táblázat mutatja.)

Mivel azt is rögzítjük, hogy mivel rendelkezik a vállalat, és azt is, hogy miből finanszírozta ezt, így kettős könyvelést folytatunk: mindig két dolgot kell „lekönyvelni” – a vagyon értékét és annak forrását. (A kettős könyvelés pontos jelentését a 13.2. szövegdoboz mutatja meg.)

ESZKÖZÖK (aktívák)	FORRÁSOK (passzívák)
Forgóeszközök – Pénzeszközök – Követelések – Értékpapírok – Készletek	Saját tőke – ebben: – jegyzett tőke – be nem fizetett jegyzett tőke – tartalékok (tőketartalék, eredménytartalék, lekötött tartalék, értékelési tartalék) – adózott eredmény
Befektetett eszközök – Immateriális javak – Tárgyi eszközök – Befektetett pénzügyi eszközök	Céltartalék
	Kötelezettségek – ebben: – rövid lejáratú – hosszú lejáratú
Aktív időbeli elhatárolások	Passzív időbeli elhatárolások

13.1. táblázat A mérleg szerkezete

Amivel tehát a vállalat rendelkezik, azt *eszközöknek* vagy *aktíváknak* hívjuk. A számviteli szabályok általában tételesen felsorolják, hogy mit lehet eszköz-ként számba venni. Ebben a listában találjuk:

- a vállalat tulajdonában álló dolgokat (ezeken belül a hosszabb távon a vállalat működését szolgáló *befektetett eszközöket* és a rövid távon felhasznált *forgóeszközöket*),
- az ún. immateriális javakat (pl. a szabadalmakat, a *brandet* stb.),
- a pénzügyi befektetéseket,
- a pénzállományt és
- a másokkal szembeni követeléseket is.

Az eszközök mérlegbeli megjelenése kapcsán két fontos állítást mindig szem előtt kell tartani.

A mérlegben a vállalat *számviteli értelemben vett vagyona* szerepel. A közgazdasági értelemben vett tőke (amit a 9. és 11. fejezetben láttunk) ettől eltér. Nem része például a számviteli értelemben vett vagyonnak azon (közgazdasági értelemben vett) tőkejavak, amelyeket ugyan a vállalat folyamatosan – akár hosszú távú bérleti szerződések alapján – használ, de nincsenek a tulajdonában.

Nem része az a humántőke sem, amelyet a munkavállalók vagy a menedzsment tudása jelent. Éppen ezért a mérlegben szereplő vagyon nagysága soha nem jelzi pontosan azt, hogy mekkora a vállalat jövedelemtermelő képessége: egy számviteli értelemben kisebb értékű, kisebb vagyonú vállalat is termelhet nagyon nagy jövedelmet és fordítva. (A 13.1. szövegdoboz egy olyan területet mutat be – a profi sportot –, ahol a vagyon ezen számviteli felfogása olyan nagy problémákat okozna, hogy inkább módosultak is kicsit a szabályok.)

13.1. szövegdoboz: A játékjogok mint vagyoni elem a sportban

Az egyik legfontosabb tőke, amivel a vállalatok rendelkeznek, de nem szerepel a mérlegükben az a humántőke, amelyet a munkavállalók jelentenek. A modern gazdaságban a vállalkozások jövedelemtermelő képességének egyre fontosabb eleme ez. Egy vendéglő esetében a séf, egy számítástechnikai fejlesztéssel foglalkozó cégnél a programozók tudása nyilvánvalóan alapvetően meghatározza a vállalat lehetőségeit. Egy olyan iparág van, ahol a humántőke hiánya olyan jelentősen torzítaná a cégek vagyoni helyzetének leírását, hogy amiatt már a jog is „kiskaput” keresett. Ez a profi sport. A csapatok gazdasági értékének nyilvánvalóan alapvető eleme az, hogy kik játszanak náluk. Mivel azonban ők munkavállalók, nem a klub „tulajdonai”, így nem szerepelnek a mérlegben. Pontosabban nem szerepelnének. A sportjog ugyanis létrehozta a játékjog intézményét. Ez a játékjog (pontosabban annak használati joga) kerül a szervezethez, amikor valakit „leigazol”.

A játékjog a magyar jog szerint a játékosé. Amikor egy csapathoz igazol, akkor egyrészt munkaviszonyba lép azzal (annak munkavállalója lesz), másrészt átengedi a játékjogának használatát. Elvileg ezt a használati jogot szerepeltetheti a könyveiben a vállalkozás (a csapat). Ez az, amit értékesíthet is: amikor a játékos „eligazol” máshova (a munkaszerződés tartama alatt), akkor az átigazoló csapattól ezen jog használatáért kérhet ellenszolgáltatást. (Ha a játékos szerződése lejár, akkor a játékjog használati joga is visszaszáll rá – ezért ilyenkor a csapat már nem rendelkezik azzal, a könyveiből is kikerül, és más csapattól sem kérhet érte pénzt.)¹⁹³

Annyit azért érdemes ehhez hozzátenni, hogy a számvitel szűkebb eszközfogalmának „szűklátókörűségére” találhatunk indokokat. Mindezekelőtt azt, hogy a számvitel által eszközként elfogadott dolgok azok,

¹⁹³ A játékjog fogalmáról részletesebben ld. SÁRKÖZY i. m. 101–102.

amelyek eladhatók a piacon – a kimaradó tőkeelemek általában nem értékesíthetőek. Ezért, ha a vállalat ki akarja fizetni a hitelezőit, és elkezd értékesíteni a vagyonát, akkor utóbbiakért nem kap pénzt.

A másik, mindig szem előtt tartandó állítás: a mérlegben a számviteli értelemben vett vagyon „*könyv szerinti értéke*” szerepel. A mérleg az egyes vagyontárgyakhoz pénzürtéket rendel. Például az ingatlanokhoz, a gépekhez, a járművekhez, a készleten levő alapanyagokhoz vagy a raktáron levő termékekhez. Ez a könyv szerinti érték sem valódi érték – erre (illetve részben a vagyon körének meghatározására is) a következő fejezetben részletesen visszatérünk.

A *források (passzívák)* között a két legfontosabb elem a saját forrás és az idegenektől érkező forrás (a kötelezettségek). Ezek nagyjából a 13.1.1. pontban látott két alapvető finanszírozási formát, a hitelt és a befektetést fedik.

- Az idegenektől érkező forrás valamiféle tartozás, valaki más felé fennálló *kötelezettség*. Ezt egyszer majd (az azt megalapozó megállapodás, szerződés vagy más kötelelem alapján) ki kell fizetni. (Ezen belül megkülönböztetünk rövid és a hosszú lejáratú kötelezettségeket – annak alapján, hogy a visszafizetés ideje egy évnél hosszabb vagy rövidebb-e.)
- A *saját forrást* (saját tőke) a vállalat egyrészt a tagoktól, befektetőktől kapta, másrészt ez az, amit ő maga a működése során „keresett meg”. A saját forrás nem tartozás – ez a vállalaté, ő dönthet róla (pl. arról is szabadon dönt, hogy osztalékként ennek egy részét kifizeti-e a tagoknak).

Mint látjuk, a mérlegben nemcsak arra kell választ adni, hogy mivel rendelkezik a vállalat (mik az eszközök, az aktívák), hanem arra is, hogy miből finanszírozta ezt.

A kettős könyvelés miatt minden tranzakció két helyen változtatja meg a mérleget. Ha például a vállalat beruházást hajt végre, az növeli a befektetett eszközök nagyságát. De ezzel egyidőben a mérlegnek valahol máshol is változnia kell (lehet, hogy több helyen is):

- Ha a beruházás finanszírozása érdekében hitelt vett fel, akkor a kötelezettségállomány nő.
- Ha a befektetők – tagi részesedésért cserébe – finanszírozták azt, akkor a saját tőke nő.
- Ha a vállalat a meglévő pénzeszközeiből fedezte azt, akkor a pénz-állomány csökken.

Az eszköz- és a forrásoldalnak egyenlőnek kell lennie: ez a számvitel *alapvető azonossága*. Viszont ez a két oldal csak akkor lehet egyenlő, ha miután számba vettük az eszközök értékét és a kötelezettségek, vagyis az idegen források értékét, akkor a maradékot saját – szabadon felhasználható – forrásnak tekintjük. A saját forrás ezért az eszközök értékének és az idegen forrásoknak a különbsége. Azonban mivel a saját forrás többi eleme ugyanúgy adott a mérlegkészítés pillanatában, mint a kötelezettségek mennyisége, az egyenlőséget úgy tudjuk megteremteni, ha az eszközök és a források közötti különbséget az eredményosorra könyveljük le.

A társasági jogban kitüntetett szerepe van a saját forrásoknak: ezek egyik elemének, a jegyzett tőkének a nagyságát írja (bizonyos vállalati formák esetén) elő. A *jegyzett tőke* az az elem, amelyet a tagok bocsátottak a vállalat alapításakor a jogi személy rendelkezésére. (Elképzelhető, hogy a működés során tőkét emelnek, és olyankor emelkedik ez – de az is elképzelhető, hogy tőkét csökkentenek, akkor csökken ez.) A tagok megtehetik azt is, hogy úgy emelnek tőkét, hogy az ne számítson bele a jegyzett tőkébe – ekkor *tőketartalék* jön létre.¹⁹⁴

A korábbi évek, osztalékként ki nem fizetett eredményei kerülnek az *eredménytartalékba*. Ennek nagyságát a korábbi évek mérlegei határozzák meg, adott évben nem változhat.¹⁹⁵

Egy olyan sajáttőke-elem van, amely változhat, ez az ún. értékelési tartalék. Ennek lényege, hogy a vállalatok időnként „rendbe teszik” a vagyontárgyak könyvekben szereplő (könyv szerinti) értékét. Ha így tesznek, akkor (tipikusan) megemelkedik az eszközoldal nagysága – az emiatti változást értékelési tartalékként számolják el, annak érdekében, hogy ez ne hasson az eredményre.

¹⁹⁴ A tőketartalék egyik leggyakoribb forrása az ún. ázsió. Amikor egy vállalat megalakul, akkor a tagok befizetik a saját tőke rájuk jutó részét. Viszont, amikor később a vállalat tőkét emel (pl. egy új befektetőt vonnak be), akkor a megfelelő tagsági jogokért (az ún. üzletrészt) fizetendő összeget nem annak alapján állapítják meg, hogy az alapításakor az akkori tagok mekkora vagyont fizettek be, hanem annak alapján, hogy aktuálisan mennyit ér az. A két érték eltér. Amennyiben a mai ár magasabb, akkor a különbség az ázsió. (Amennyiben alacsonyabb, akkor diszázióról beszélünk.) Egészen pontosan: az ázsiót százalékban fejezzük ki: mennyivel magasabb az adott üzletrészt ára ekkor, mint amennyit alapításakor ért (volna).

¹⁹⁵ Pontosabban: akkor változhat, ha az eredménytartalék egy részét ún. *lekötött tartalékká* alakítja a vállalat, valamilyen célra elkülönítve azt. Ugyanígy a tőketartalék egy része is kerülhet lekötött tartalékba.

13.2. szövegdoz: A kettős könyvelés gyakorlata röviden

A kettős könyvelés lényege talál a legegyszerűbben úgy foglalható össze: minden vagyonmozgásnál két dolgot kell rögzíteni. Azt, hogy *(i)* mi (hova) érkezett, és *(ii)* honnan. Ennek a kettősségnek a legfontosabb előnyét abban látják, hogy így a tévedések, elírások könnyen kiderülnek: mivel minden dolog kétszer van könyvelve, így a két „oldalnak” meg kell egyeznie. Ha nem, akkor valahol hiba van – és ezzel ki is derül a hiba.

A kettős könyvelés ugyan ma (bizonyos cégek esetén) jogi előírás, de nem jogi előírásként fogalmazódott meg először. Épp ezen hibák elkerülése végett terjedt el. Az első ilyen fennmaradt könyvelés az 1340-ből származó ún. genovai *Massari*-számla. A módszer első részletes leírását *Luca Bartolomeo de Pacioli* (1447–1517) ferences szerzetes – egyébként matematikai – műveiben találjuk.

A kettős könyvelés konkrét gyakorlata általában az ún. *naplóhoz, főkönyvhöz* kapcsolódik. Ez klasszikusan egy könyv volt, amelynek minden egyes oldala egy-egy *számla*, ami egy-egy vállalaton belüli helyet vagy személyt jelzett. Ilyen számlát kaphat minden mérlegben szereplő sor, de tipikusan egy-egy soron belül is sok számla van. Számlája van például a nyersanyagoknak – de, ha azokat különböző raktárakban tartják, akkor minden raktárnak lesz egy saját nyersanyag-számlája. (És külön félkésztermék- vagy késztermékszámlája – de lehet, hogy az egyes nyersanyagfajtákat külön tartják nyilván.) Számlát kapnak a forrásoldalon levő tételek is. Például a vevők is – sokszor minden vevő külön-külön számlát. Ezeket a számlákon rögzítik az adott szereplőt, az adott helyet érintő változásokat.

Az egyes számlákat, a könyv egyes oldalait függőlegesen kettéosztották. A bal oldali oszlop lett a „Tartozik”, a jobb oldali a „Követel”. (Ezek csak elnevezések, nincs köztük a mérleg tartozás és követelés kategóriáihoz.) Minden változás két helyen jelenik meg: az egyik számla Tartozik, és egy másik számla Követel oldalán.

Láttuk, hogy a mérlegben eszközoldalon szereplő dolgoknak és a forrásoldalon szereplő dolgoknak is van legalább egy számlája. Vagyis vannak eszköz- és forrásszámlák. Ezek megkülönböztetése azért fontos, mert a Tartozik és Követel jelentése eltér e két számlatípus esetén. *Eszközszámlák* esetén az, ami növeli a vagyont, az Tartozik, ami csökkenti, az Követel. Vagyis, ha bekerül valami a raktárba, az Tartozik – ha kikerül valami onnan, az Követel. *Forrásszámlák* esetén fordítva: az, ami növeli azokat, az Követel, ami csökkenti, az Tartozik. Vagyis, ha a vállalattal szembeni követelés nő, az Követel – ha csökken, az Tartozik.

A mérleget (a 13.1. táblázatot) áttekintve azonban három, eddig nem elemzett „korrekciós tételt” is látunk: a két időbeli elhatárolást és a céltartalékot. Mind-egyik végső célja az, hogy a mérlegben szereplő saját tőke és – azon belül – az *eredmény* ne legyen se irreálisan magas, se irreálisan alacsony.

Ebből is látszik, hogy a mérlegkészítés egyik fő célja nem a vállalati vagyon pontos felmérése, hanem a vállalat eredményének, nettó jövedelmének bemutatása. *Jövedelem* alatt a számvitel – és a közgazdaságtan is¹⁹⁶ – azt az összeget érti, amelyet *adott évben elkölthetünk (elkölthettünk volna) anélkül, hogy a kiinduló vagyon* (vállalatok esetében az induló saját tőke) *változna*. A jövedelemnek, az eredménynek ezt a központi jelentőségét nevezi az irodalom gyakran *eredményszemléletnek* is.

Ez nem jelenti azt, hogy csak az eredményként kimutatott összeget lehet a tagoknak kifizetni – megteheti egy cég, hogy csökkenti a saját vagyonát, vagyis adott évben az éves eredménynél többet fizet ki. De azt nem teheti meg, hogy veszélyeztesse a hitelezők felé fennálló kötelezettségeinek teljesítését. Ezért az osztalék korlátja – egy-két speciális elemet leszámítva – az eredmény és a cégben levő egyéb saját forrás.

Mindhárom „korrekciós tétel” arra a problémára keres választ, hogy vannak olyan tranzakciók, amelyek adott évben emelik vagy csökkentik az eszközök vagy a kötelezettségek értékét, viszont nem lenne őket helyes az eredmény számításakor figyelembe venni. (El is hagyhatnánk őket a mérlegből, de a számvitel egyik alapelve, hogy a tranzakciókat akkor kell rögzíteni, amikor megtörténnek. Vagyis ezeket is szerepeltetni kell. Viszont nem szeretnénk, ha ezek megjelenése miatt változna az „egyenleg”, az eredmény.)

Az *időbeli elhatárolások* arra a problémára keresik a választ, amikor a vállalat vagyona vagy a vállalat tartozásai valamilyen olyan ok miatt változnak, amelyek nem kötődnek az adott évi teljesítményhez. Ilyen például: ha előleget fizet vagy ha előleget kap a vállalat – vagyis valamilyen következő évi teljesítmény jelenik meg már az adott évben.

Ha a vállalat előre fizet egy szolgáltatásért, amelyet a következő évben fog igénybe venni, az – adott évben – csökkenti a pénztét (pénzállományát). De a következő évben „ingyenes szolgáltatáshoz” fog jutni; olyanhoz, amiért nem fizet. Vagyis csak azért, mert nem egy adott éven belül történt

¹⁹⁶ HICKS i. m. 211.

a fizetés és a szolgáltatás, a fizetés évében alacsonyabb, a másik évben pedig magasabb lenne az eredmény. (Ha a vállalkozás előleget kap, akkor fordított helyzet.)

Az aktív időbeli elhatárolások azok, amik emelik az eredményt – bár a vagyonban idén még nem mutatkoznak meg. A passzív elhatárolások azok, amik csökkentik.

A *céltartalék* olyan forrás, amit közvetlen kötelezettség ugyan nem terhel, de nem is teljesen a vállalat „sajátja”. Olyan elemekre kell gondolni elsősorban, amikor a vállalatnak *most* ugyan *nincs kötelezettsége*, de *várhatóan lesz*. A céltartalékba helyezett összeget erre a várható kötelezettségre szánja a vállalat.

Az egyik leggyakoribb ilyen tétel a jogvitákból ered. Például egy szerződésszegés vagy szerződésen kívüli károkozás miatti kártérítési igény körüli vitából. Amíg az – esetleg az amiatti per – el nem dől, a cég nem tartozik a másik félnek. Viszont, ha elveszíti a pert vagy például megegyezéssel ér véget a vita, és fizetnie kell, akkor ehhez szabad forrás kell majd. A céltartalékban – a magyar jog szerint kötelezően – el kell különíteni, „le kell kötni” azt az összeget, amely ezt a későbbi esetleges költséget fedezi.

Vegyük azonban észre: a céltartalékképzés az ügynökproblémát is erősíti. Ha a menedzsment azt mondja, hogy valamilyen későbbi kiadás miatt le kell kötni egy adott összeget, akkor ezzel olyan pénzhez jut, amit aktuálisan szabadon használhat. Csak arra kell figyelnie, hogy amikor majd kiderül, hogy ki kell-e fizetni, akkor rendelkezésre álljon. Ha egy vita elhúzódik – esetleg nem is létezik, csak a menedzsment hivatkozik rá –, akkor hosszú ideig használhat egy forrást szabadon. Nem véletlen, hogy a számvitel soha nem ad szabad kezdet arra, hogy céltartalékokat képezzen egy vállalat. A menedzsment csak a „valószínűleg” majd megjelenő kötelezettségek fedezetét állíthatja be ilyenként.¹⁹⁷

¹⁹⁷ Jelen sorok írásakor, a magyar jogban a számviteli törvény 41. §-a rendelkezik a céltartalék képzéséről. Eszerint céltartalékokat

- *kell* képezni, azokra a fizetési kötelezettségekre, amelyek összege vagy esedékességük időpontja még bizonytalan ugyan, de „valószínű vagy bizonyos, hogy fennállnak”;
- *lehet képezni* „várható, jelentős és időszakonként ismétlődő” költségekre,
- *nem lehet képezni* a szokásos üzleti tevékenység rendszeresen és folyamatosan felmerülő költségeire.

13.2.2. Az eredménykimutatás és a számvitel ráfordítás-fogalma

Az előbb is láttuk, hogy a mérleg eredményszemléletben készül, vagyis van abban egy „kitüntetett sor”, az eredmény. Ennek alakulását részletesen, más szempontból is be szokás (illetve jogi, számviteli előírások miatt be is kell) mutatni. Ez az *eredménykimutatás*. (Ennek egyik formáját láthatjuk a 13.2. táblázatban.)¹⁹⁸

+ Üzemi (üzleti) tevékenység hozamai
– Üzemi (üzleti) tevékenység ráfordításai
<i>A. Üzemi (üzleti) tevékenység eredménye</i>
+ Pénzügyi műveletek hozamai
– Pénzügyi műveletek ráfordításai
<i>B. Pénzügyi műveletek eredménye</i>
C. Szokásos vállalkozási eredmény (A + B)
+ Rendkívüli hozamok
– Rendkívüli ráfordítások
<i>D. Rendkívüli eredmény</i>
E. Adózás előtti eredmény (C + D)
– Fizetési kötelezettségek
F. Adózott eredmény
– Osztalék
G. Mérleg szerinti eredmény (+/-)

13.2. táblázat A forgalmiköltség-eljárásra épülő eredménykimutatás vázlata

Az eredménykimutatás nem a vagyon és a források különbségeként mutatja be az eredményt, mint a mérleg, hanem az adott év hozamainak és ráfordításainak különbségeként. Erős leegyszerűsítéssel: azt méri, hogy mennyi pénz folyt be, és mennyi folyt ki egy év alatt.

Egészen pontosan a hozamok és ráfordítások különbsége az adózás előtti eredmény. Ha ebből a nyereségből levonjuk a nyereségadókat, akkor kapjuk a mérlegben szereplő adózott eredményt.

¹⁹⁸ Ez az ún. forgalmiköltség-eljáráson alapuló eredménykimutatás. Létezik az összköltség-eljáráson alapuló eredménykimutatás is. A magyar számviteli szabályok szerint a cégek szabadon döntenek el, hogy melyiket mutatják be. A kettő között csak az első két sor felbontásában van különbség.

De ez nagyon erős leegyszerűsítés! Ugyanis az egyik legnagyobb *hiba a hozamokat a bevételekkel, a ráfordításokat pedig a kiadásokkal azonosítani.*

A hozam nem azonos a pénzbevétellel, a vállalathoz adott évben befolyó pénzzel. A hozam – talán legjobb – definíciója az, hogy *ez az, amit a vállalat tevékenységéért cserébe kap.* De cserébe nem csak pénzt kap. Hanem például fizetési ígéreteket is. (A mérlegben ez – tipikusan – másokkal szembeni *követelésként* szerepel.)

A hozam több ok miatt is eltér az adott évben befolyó pénzüsszegtől.

1. Mint az időbeli elhatárolásoknál is láttuk, előfordul, hogy a pénz beérkezése és az adott szolgáltatás teljesítése más évben történik.

Ilyen esetben a szolgáltatásra vagy a pénzre csak ígéret van. És ezért számolni kell azzal, hogy ezeket az ígéreteket végül nem fogják teljesíteni. (Az ilyen nem teljesülő tételeket a későbbi években a mérlegben és az adott évi eredménykimutatásban rendezni kell.)

2. A beérkező pénz egy része nem hozam. Például: ha a cég hitelt vesz fel, vagy ha a tagok fizetnek be (tőkét emelnek), az is beérkező pénz (megjelenik a pénzállományban), de nem „az adott évi tevékenységéért cserébe kapja”.

A másik oldalon a *ráfordítás* sem keverendő össze a kiadással – vagyis azzal, hogy mennyit ad ki a vállalat adott évben. A ráfordítás talán legjobb definíciója: *az adott évi tevékenységhez kapcsolódó erőforrás-felhasználás* pénzben kifejezett értéke.

Például: ha a hitelből érkező pénz nem volt bevétel, akkor – nyilvánvalóan – ennek visszafizetése sem ráfordítás.

A ráfordítások oldalán talán még erőteljesebben jelenik meg az idő problémájára: vannak olyan erőforrások, amelyekért nem akkor fizetünk, amikor felhasználjuk azokat. Nem csak az előleg vagy az utólagos fizetés problémájára kell itt gondolni. Sokkal fontosabb problémákat okoznak a gépek, az ingatlanok, amiket egyszer megveszünk, majd sok-sok évig használjuk. A mérlegben ezek a *befektetett eszközök*.

A befektetett eszközök megvásárlására (vagy létrehozására) adott évben elköltött pénz nem ráfordítás. Ezért cserébe ugyanis létrejött egy másik erőforrás. Pénz helyett ingatlan vagy gép áll rendelkezésre. A ráfordítás viszont azt keresi, hogy mennyi erőforrást használunk fel.

A mérlegbe bekerülő befektetést (a gépet, az ingatlant) nem egy év alatt használjuk fel, hanem sok év alatt. A ráfordítás az, ahogy az adott gép vagy ingatlan „elhasználódik” az érvek során. Ennek az évek közötti megosztásnak a módszere az *amortizáció*, az értékcsökkenési leírás. Ezzel azt próbáljuk becsülni, hogy az *adott évi használat miatt mennyivel csökken* az adott eszköz minősége, értéke. Ennek tipikus megoldása, hogy az eszköz induló értékét szétosztjuk azon évek között, amelyekben az eszközt használják. Alapvető kérdés, hogy a vállalat hogyan számolja ezt az értékcsökkenést. Például hány év között osztja fel az eszköz teljes értékét. Ebben a vállalat szabadon dönthet.

Ha akarja, akár egy év alatt is leírhatná az ingatlant, a gépet – vagyis a beszerzés évében a kiadást egy az egyben elszámolhatná ráfordításként. De ezt több ok miatt sem teszi. Mindenekelőtt azért, mert a 13.4. alfejezetben látott mutatókat – amelyekre az üzleti partnerei figyelnek – erősen összezavarná.

A vállalat ugyan szabadon dönt az ilyen befektetett tárgyi eszközökkel kapcsolatos ráfordítások, az értékcsökkenés elszámolásáról, de a jog mégis erősen befolyásolja ezt a döntését. Ugyanis, bár a vállalat döntése, hogy a beszámolóiban hogyan számolja az amortizációt, de az adószabályok előírják, hogy az adó számításakor hogyan kell azt megtenni. (A társasági nyereségadó ugyanis az eredmény alapján számolódik.) Ez azt jelenti, hogy bár a vállalat elkészítheti a beszámolót szabadon, de ha eltér az adózás által megkövetelt értékcsökkenésszámítástól, akkor ki kell számolnia az eredményt az adózás által elvárt módon is. Kétszer kell elvégeznie ugyanazt a munkát.

Ezen dupla munka miatt – különösen a kisebb cégek – szinte mindig az adójog által megkövetelt módon számolják az értékcsökkenést. Még akkor is, ha az túl alacsony vagy túl magas ráfordítást mutat ki adott évre. A két szabályozás közötti eltérés okait a 13.3. szövegdoboz tárgyalja.

13.3. szövegdozoz: Az adózás és a számvitel közötti eltérések közgazdasági okai

Vajon az adójog miért nem adja meg azt a szabadságot a vállalatoknak, amit a számvitel megad? A választ a két terület eltérő céljaiban lelhetjük fel. A számvitel fő célja, hogy a cég anyagi helyzetét, eredményét a lehető legpontosabban írja le. Ezt erősen befolyásolja, ha a vállalat gyorsabban vagy lassabban használ el egy-egy gépet vagy más vagyontárgyat. Ezért érdemes szabad kezet adnunk a vállalatoknak arra, hogy szabadon döntsenek az ilyen vagyontárgyak elszámolásáról. Ha egy vállalat gyorsabban elhasználja a gépeit, akkor gyorsabban le is írhatja azokat – évente magasabb összeget számolhat el ráfordításként.

Viszont, ha szabad kezet kapnak, azt nemcsak arra használhatják, hogy ezeket az „objektív” eltéréseket érvényesítsék, hanem arra is, hogy az eredményt adócsökkentés érdekében befolyásolják. Ha egy vállalat adott évben magasabb értékcsökkenést számol el, annak nemcsak az lehet az oka, hogy erősebben használta a gépeket, hanem azt is, hogy adott évben alacsonyabb eredményt akar kimutatni – és alacsonyabb adót akar fizetni. Az adójog ettől az ösztönzéstől félve, inkább figyelmen kívül hagyja a vállalatok közötti „objektív” különbségeket, és mindegyik számára egy-egy éves amortizációs elszámolást ír elő.

Tegyük hozzá: ha valaki adott évben magasabb amortizációt számol el, az a többi évben kevesebbet tud. Vagyis összességében nem csökkenti ezzel az eredményét, hanem csak átrendezi azt az évek között. Ezzel együtt is használható ez az eszköz adócsökkentésre. Például: ha abban az évben számolnak el magasabb amortizációt, amikor egyébként magas lenne az eredményük, és azokban az években pedig nem, amikor egyébként is veszteségesek lennének, és ezért nem kellene adót fizetniük.

Áttekintve a 13.2. táblázatot, látszik, hogy az eredménykimutatás a hozamokat, a ráfordításokat – és így a nyereséget is – különböző tevékenységekre (üzleti, pénzügyi, rendkívüli tevékenységek) bontva mutatja be. Nem mindegy ugyanis, hogy egy vállalat eredménye (vagy vesztesége) abból fakad-e, hogy a termékeit jól vagy rosszul adta-e el, vagy abból, hogy az előző években felhalmozott pénze hogyan fialt, vagy abból, hogy adott évben valami rendkívül szerencsés vagy szerencsétlen esemény következett be.

13.2.3. Cash-flow jelentés

A mérleg másik fontos sora a készpénzállomány nagysága. A készpénz a leginkább likvid eszköz: ez az, amit azonnal felhasználhat a vállalat. És láttuk azt is, hogy a szabad *cash-flow* az egyik legfontosabb olyan elem, amely a menedzsmentet „kísértésbe viheti”. Épp ezért ennek az ellenőrzése, kimutatása a számvitellel szembeni egyik legfontosabb elvárás. A beszámolóban a pénzállomány éves változását bemutató része a *cash-flow jelentés*.

Az, hogy a készpénzállomány figyelemmel kísérése milyen fontos cél, jól látszik abból is, hogy bár a magyar számviteli jog nem írja elő *cash-flow jelentés* elkészítését, sok vállalat mégis elkészíti ezt is. (Persze azért is, mert más országok joga elvárja ezt, és a külföldi befektetők csodálkoznak, ha a náluk otthon megszokott *cash-flow jelentést* nem kapnák meg.)

A *cash-flow jelentés* már nem a hozamokat és a ráfordításokat veszi számba, hanem a bevételeket és a kiadásokat. Maga a *cash-flow jelentés* – mint a 13.3. táblázatban látszik – azokkal az elemekkel korrigálja az eredménykimutatást, amelyek miatt az egyes hozamok és ráfordítások eltértek a pénzmozgástól. Így például az egyik legfontosabb, hogy „eltünteti” az értékcsökkenés hatását – viszont figyelembe veszi az adott évi beruházásokat (beruházási kiadásokat).

Adózott eredmény
+ értékcsökkenés
– követelések növekedése
– készletek növekedése
+ szállítókkal szembeni tartozások növekedése
Működési cash flow
– beruházás
Beruházási cash flow
– kifizetett osztalék
+ rövid lejáratú adósság növekedése
Finanszírozási cash flow
PÉNZESZKÖZÖK ÉS ÉRTÉKPAPÍROK VÁLTOZÁSA

13.3. táblázat A *cash-flow* kimutatás szerkezete

Érdemes itt kiemelni, hogy ugyan sem az eredménykimutatásban, sem a *cash-flow* jelentésben közvetlenül nem szerepel, de e kettőből állítható

elő a napjainkban a vállalkozások értékelésére leggyakrabban használt mutató az ún. EBITDA (*earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*). Ez a kamatfizetés nélküli, adózás és értékcsökkenési leírás előtti eredmény – vagyis az adózás előtti eredmény kamatkiadással és értékcsökkenéssel növelt összege.

Az eredménykimutatáshoz hasonlóan a *cash-flow* jelentésben is általában külön kezelik a vállalat tevékenységének három szeletét:

- (i) a működési célú *cash-flow*t, amely azt mutatja, hogy mennyi nettó bevételt hoz a vállalat klasszikus üzleti tevékenysége (vagyis a klasszikus üzleti tevékenység bevételeit csökkentik az éves termelési kiadásokkal);
- (ii) a befektetési *cash flow*t, amelyből azt olvashatjuk ki, hogy a vállalat mennyi pénzt költött el befektetésekre; és
- (iii) a finanszírozási *cash flow*t.

13.3. Az értékelés problémái

Mint a mottóban is látható, a számvitel célja elvileg – a magyar jogban is – az, hogy a vállalati vagyon értékét, a vagyon éves változását, a vállalat jövedelemtermelő-képességét „objektíven”, a valóságnak megfelelően mutassa be. Az „objektív” érték – ezt a magyar törvény is elismeri¹⁹⁹ – a piaci érték lenne: az, amelyen az adott vagyontárgy eladható. Azonban ezt a kiindulópontot a számviteli gyakorlat gyorsan „elengedi” és más értékelési eljárásokat keres. Alapvetően azért, mert az egyes vagyontárgyaknak az aktuális piaci ára folyamatosan változik, ezért majdhogynem pillanatonként módosítani kellene az értéküket.

Az eredmény pontos bemutatása és a vagyon pontos számbavétele között sokszor választani kell. Ha egy vállalat folyamatosan a piaci árakon értékelné, vagyis évente újraszámolná az összes vagyontárgya értékét, akkor a mérleg és az éves eredmény meglehetősen zavaros képet mutatna. Erőteljesen befolyásolná annak alakulását a vagyontárgyak piaci árváltozása is. És ezért nehezebb lenne a menedzsment elszámoltatása – mindig szét kellene választani, hogy egy mérlegváltozás mennyiben a menedzsment döntéseinek és mennyiben csak a piaci árak változásának tudható be.

¹⁹⁹ A valós érték „az az összeg, amelyért egy eszköz elcserélhető (eladható, illetve megvásárolható), vagy egy kötelezettség rendezhető megfelelően tájékozott, az üzletkötési szándékukat kinyilvánító felek között, a szokásos piaci feltételeknek megfelelően kötött (köthető) ügylet (szerződés) keretében”. A számvitelről szóló 2000. évi C. törvény 9. § 12. pont.

Tegyük hozzá: van olyan eset – például egy ingatlanokba fektető pénzügyi alap –, amelynél a menedzsmenttől épp azt várjuk el, hogy az ingatlan-vagyon árváltozására reagáljon. Vagyis ott a menedzsment teljesítményét épp az méri jól, ha az aktuális piaci ár szerepel a mérlegben – és annak alapján számolják az eredményt.

13.3.1. A vagyon jelentése és változása

A számvitel egyik nagy kérdése, hogy mit tekintünk eszköznek. Az egyik problémát már láttuk: a számvitel vagyonfogalma lényegesen szűkebb annál, mint ami egy vállalkozás számára jövedelmet termel (vagyis szűkebb a közgazdasági értelemben vett tőkénél). Most a másik kérdésre koncentrálunk: mikor nő vagy csökken a vállalat vagyonállománya, mikor tekintünk úgy, hogy egy vagyontárgyat felhasznált a vállalat.

Bár elsőre nem tűnik túl bonyolult kérdésnek ez, de roppant bonyolulttá válik, amint egy olyan helyzetre gondolunk, amikor egy anyavállalat és egy leányvállalat (önálló jogi személy) között zajlik le egy tranzakció, vagy adott „tulajdonos” két vállalata között történik valami. Például egy adott vagyontárgy – mondjuk egy gép – átkerül A egységtől B egységhez.

Ha nincs önálló leányvállalat, nincsenek különálló cégek, akkor csak annyi történik, hogy a vagyontárgy az egyik gyáregységtől átkerül a másikhoz. Nyilvánvaló, hogy – bár az egyik gyáregység vagyonállománya csökkent, míg a másiké nőtt – a vállalat vagyona nem változott.

Mi történik azonban, ha ez a két „gyáregység” már két külön jogi személy, így a vagyona is két külön mérlegben szerepel? Ekkor A mérlegéből kikerül a vagyontárgy, B -ébe bekerül. Még idáig is tiszta a képlet (remélhetően). Most kezdődik a probléma: A kap-e valamit cserébe? Mit?

Ha a két vállalat között nem lenne ilyen „rokoni” viszony, ha „normális” piaci tranzakcióban találkoznának, akkor A megkapná a vagyontárgy *piaci árát*. Az ő könyveiben megjelenne az ennek megfelelő pénzüsszeg. (B -éből pedig kikerülne ez, viszont bekerülne a gép.) Önálló vállalatként nem mondana le a vagyontárgyról, ha nem kapna érte megfelelő ellenértéket. Ha azonban A és B között „rokoni kapcsolat” van, akkor az „anya” döntése miatt végbemehet a vagyontranszfer akkor is, ha A nem kap érte megfelelő árat – és ezért A vagyona csökken. (De lehet fordítva is: lehet, hogy B fizet túl sokat, és ezért az ő vagyona csökken.)

Az ilyen két, „rokoni viszonyban levő” vállalat között létrejött – nem-piaci tranzakciókban elszámolt – árat nevezi az irodalom *transzferár*nak. Ennek nagysága befolyásolhatja azt, hogy adott évben *A* és *B* vállalat vagyona és ezzel *A* és *B* eredménye hogyan változik.

A gyakorlatban sokszor tudatosan használják is a vállalatcsaládok ezeket a transzferárakat az eredmény csökkentésére, illetve emelésére. A vagyontranszferek és a transzferárak révén viszik át a vagyont, az eredményt egyik önálló jogi személyiséggel bíró vállalatból a másikba. Tipikusan ahhoz, amelynél alacsonyabb adót kell fizetni. *Adóoptimalizálás*nak nevezi ezt az irodalom.

Több ok miatt is kisebb lehet az adó egyik vállalatnál, mint a másiknál. Elképzelhető, hogy más országban, más jogrendszerben működik a kettő, és az egyikben alacsonyabbak az adókulcsok. De eltérést okozhat az is, ha az egyik cég éppen veszteséges, és még ezzel az eredményjavítással sem tűnik el a veszteség. (A másiknál viszont ezen vagyonszivattyúzás miatt csökken az eredmény, és ezzel a fizetendő adó is.)

Az ilyen adóoptimalizálás ellen (pontosabban annak egyes formái ellen) az adó és a számviteli rendszerek fel is veszik a harcot. A számvitel által alkalmazott technika az, hogy bizonyos esetekben a jog megköveteli, hogy az ilyen elvileg önálló jogi személyeknek „közös számlán” kell lenni: együtt kell (együtt is kell) beszámolót készíteniük. Ugyanúgy ahogy az induló példában az egy vállalatban belüli két üzemnek. Éppen ezért ez a vagyontranszfer nem is módosítja a könyveket, nem érinti az (összevont) eredményt sem.

Másik fontos – talán gyakrabban alkalmazott – technika, hogy az ilyen „rokonok közötti tranzakciókra”, a transzferárakra külön szabályokat adnak meg. Például meghatározzák, hogy milyen árat kell fizetni ilyen esetben, mit tekintenek *fair* ellenszolgáltatásnak, transzferárnak. Ez elsősorban az adójog eszköze.

13.3.2. A forgóeszközök értékének megállapítása

A vagyontárgyak értékelése és az adott vagyontárgy évi fogyása – vagyis a ráfordítás – kapcsán külön kell beszélni azokról az eszközökről, amelyek egy év alatt elhasználódnak, és azokról, amelyeket több éven át használunk. Utóbbiak esetén az amortizáció lesz a kulcskérdés. Ezzel a következő pont foglalkozik.

Most az egy év alatt „elszámolható” eszközök, a *forgóeszközök* értékelésének problémáit tekintjük át.

Ezek értékelése egyszerűnek tűnik. Adott évben megvettük és fel is használtuk – tehát a ráfordítás az az összeg, amennyit kiadtunk a megszerzésére. Vagyis az ár. És az sem tűnik problémás helyzetnek, ha év végéig nem használjuk fel azt, hanem raktáron, készleten marad. Ekkor szerepelni fog a mérlegben – „nyilvánvalóan” azon az áron, amelyen megvettük.

Probléma akkor adódik, ha év közben többször vásároltunk – de nem ugyanazon az áron. Ha ekkor marad raktárkészlet, akkor felmerül a kérdés: melyiket használtuk fel és melyik maradt meg? A korábbi (a korábbi áron vásárolt); a később vásárolt; az olcsóbb; a drágább? A válasz komolyan befolyásolja azt, hogy mekkora lesz a vállalati vagyon könyv szerinti értéke és mekkora az adott évben kimutatott eredmény.

Tegyük fel, hogy egy gyár vett valamilyen nyersanyagot százért. Majd vett még egyszer ugyanannyit – de már százötvenért. Majd harmadjára száztízért. Vagyis vett három adagot – és ezzel szemben elhasznált másfelet. Év végén maradt belőle raktáron másfél. Mennyit ér ez? És mennyit ér az a másfél, amit felhasznált? Melyiket használta el: a százast, a százötvenest vagy a száztízest? És melyiket félig? Melyik maradt meg?

Ezt a döntést a vállalat hozza meg. Általában négy eljárás egyikét választják:

1. A FIFO (*first-in-first-out*) eljárás szerint úgy számolunk, hogy először a legrégebben beértekezett eszközöket használjuk fel. A mérlegben az év végén megmaradó készletet ezért a legutolsó beszerzési árakon értékeljük.

Vagyis úgy vesszük, hogy a százast (mint legrégebbi) ment el teljesen, míg a száztízest maradt meg teljesen. A százötvenes pedig félig felhasználtatott, félig megmaradt. Vagyis a maradék, a mérlegben szereplő tétel értéke (amely emeli az eredményt): $185=110+75$.

2. A LIFO-eljárás (*last-in-first-out*) lényege, hogy a ráfordítást a legutolsó beszerzési árakon értékeljük – úgy vesszük, hogy először az utolsó ment ki. Az év végi készlet pedig a legkorábbi árakon értékelődik.

Vagyis úgy vesszük, hogy először a száztízest használtuk fel és a százötvenest kezdtük meg. A százast maradt meg teljesen és a százötvenes félig, vagyis az év végi készlet értéke $175=100+75$.

3. A FIFO-eljárás (*higher-in-first-out*) a ráfordítások között mindig a legmagasabb árat számolja el. Az év végi mérlegben pedig a legalacsonyabb árakon értékelünk.

Példánkban a százötvenest fogyasztottuk el és a száztízest kezdtük meg. Ennek a fele, tehát ötvenöt maradt meg – és a százas. A mérlegben az érték tehát százötvenöt lesz.

4. A csúsztatott (folyamatos) átlagáras eljárás minden pillanatban átlagárát számítja – és a ráfordításokat is és a mérleget is ennek alapján adja meg. Visszont amint új áron szerzünk be, az összes addigi számítást számolhatjuk újra.

Példánkban az átlagár százhusz. Ezért az év végi készlet is ennek a másfélszerese lesz, vagyis száznyolcvan.

A probléma az itt bemutatottnál lényegesen bonyolultabb. Mivel a főkönyvet a vállalat folyamatosan vezeti, így minden pillanatban, amikor kimegy egy-egy darab a raktárról, akkor tudni kell, hogy azt milyen értéken számoljuk el. Az átlagár azt jelenti, hogy amikor a korábbi beszerzés 1/3-a van meg, és veszünk még egyszer egy adagot, akkor onnantól mindaddig, amíg újra nem veszünk belőle (lehet, hogy két hét múlva) a régi raktárkészlet árának és az új beszerzési ár súlyozott átlagával kell kiszámolni az új értéket.

A különböző értékelési eljárások mellett erősen eltér a ráfordítás és az év végi raktárkészlet értéke is. Ez egyben azt is jelenti, hogy az eredmény is erőteljesen nőhet vagy csökkenhet. Ezt mutatja a 13.4. táblázat.

	Éves ráfordítás	Eszközérték a mérlegben
FIFO	175	185
LIFO	185	175
HIFO	205	155
Csúsztatott áras	180	180

13.4. táblázat A különböző értékelési módszerek hatása a ráfordításra és a könyv szerinti értékre

13.3.3. A befektetések értékelése

A *befektetések* kapcsán fent már láttuk az alapelvet: az ilyen – több évet kiszolgáló – eszközök értékét az amortizáció segítségével osztjuk el a használat évei között. Adott évben ráfordításként az amortizáció értékét szerepeltetjük. Az év végi mérlegben pedig az ún. *könyv szerinti értéket* tartjuk nyilván. Első látásra ez sem bonyolult: (i) veszünk egy induló értéket, és (ii) ezt minden évben csökkentjük az évek során amortizációként elszámolt összeggel.

Probléma csak az, hogy

1. mekkora legyen az induló érték, és
2. mekkora éves amortizációt számoljunk el.

Az *induló érték* kapcsán első látásra megint kézenfekvőnek tűnik a válasz: amennyiért megvettük azt. (Ez az ún. *historikus költség módszer*.)²⁰⁰ Csakhogy felmerül a kérdés: mi történjen, ha egy jószág piaci ára megváltozik? Mit mond el például a vállalat vagyoni helyzetéről az, hogy a könyveiben szerepel mondjuk egy ingatlan, amit húsz évvel ezelőtt – az akkori piaci körülmények között – X forintért vett? És az, hogy három éve – az akkori piaci körülmények, mondjuk az akkori valutaárak mellett – mennyiért vett egy gépet? Ezek az összegek a vagyontárgyak mai értékére nyilvánvalóan nem reflektálnak. Nem mutatják a vagyon piaci értékét.

Félreértések elkerülése végett. Nem az itt a kérdés, hogy az adott húszéves ingatlan vagy hároméves gép mennyit ér húsz- vagy hároméves korában. Az a kérdés, hogy az adott ingatlan vagy az adott gép újonnan mennyit érne.

Erre a kérdésre sokféle választ adhatunk. Tipikusan négy értékelési módszer közül szoktak egyet választani a jogszabályok. (Vagy ha a jogszabályok ezt nem szabályozzák, akkor a vállalati számviteli politikának kell ebben a kérdésben állást foglalnia.) A négy klasszikus értékelési módszer:

1. A *historikus érték módszere* (*Historical Cost* vagy *Historical Proceeds*) esetén a gépek, a berendezések, az ingatlanok stb. egész életük során azt az árat viszik magukkal, amennyit a vállalat egyszer kifizetett értük. Bár ebben az esetben a vagyon mérlegben szereplő értéke nem tükrözi azt,

²⁰⁰ Jelen sorok írásakor ezt követeli meg a magyar számviteli szabályozás is: „Az immateriális javaknak, a tárgyi eszközöknek a hasznos élettartam végén várható maradványértékkel csökkentett bekerülési (beszerzési, illetve előállítási) értékét” kell felosztani, azokra az évekre, amelyekben ezeket azokat várhatóan használni fogják [52. § (1) bek.].

amennyiért a piacon el lehetne azt adni, viszont ezt a módszert roppant egyszerű alkalmazni. És a mérlegben szereplő eredményt sem zavarja össze a vagyon átértékelése miatti „virtuális eredmény”. Ezért könnyebb lesz a menedzsment munkáját is értékelni.

2. Kereshetik a vállalatok a *helyettesítési vagy újraelőállítási értéket (Current Cost)*. Ekkor azt kérdezik, hogy az adott vagyontárgyat milyen árért lehetne ma újra beszerezni vagy előállítani – például mennyiért lehetne az adott ingatlant felépíteni, az adott gépet előállítani.
3. A *pillanatnyi piaci érték (Current Market Value)* azt keresi, hogy mennyiért lehetne az adott vagyontárgyat a piacon megvenni vagy eladni. Ez akkor tér el az újraelőállítási értéktől, ha az adott gép, berendezés, ingatlan stb. előállítása ma nem érné meg (mert a piaci ára alacsonyabb, mint a költsége), vagy épp fordítva: ha azon nagyon nagy nyereséget lehetne elérni.

Ennek egyik változatának is tekinthető az ún. *nettó realizálható érték (Net realizable vagy Settlement Value)*. Ennek számításakor az árat csökkentjük az értékesítéshez kapcsolódó közvetlen költségekkel.

4. A – 3. és 10. a fejezetben látott – *jelenértékszámítás módszere* abból indul ki, hogy egy befektetés, egy vagyontárgy értékét legjobban az tükrözi, hogy annak révén a jövőben milyen jövedelmek szerezhetők meg. Ezeknek a jövőbeli jövedelmeknek a jelenértékét kell megadni.

Az összes látott értékelési mód közül persze ez a legbizonytalanabb. Már maga a jövőbeli jövedelem sem biztos – ehhez társul még a megfelelő diszkontláb megválasztása is.

A könyv szerinti érték függ attól is, hogy az „újonnani, induló értéket” hogyan osztjuk meg azon évek között, amíg a vagyontárgy használatban van. Az adott évre jutó összeg határozza meg, hogy mekkora összeg szerepel ráfordításként az eredménykimutatásban. A vagyontárgy év eleji mérlegben (előző évi mérlegben) szereplő értéke pedig ennyivel csökken – ez szerepel majd az év végi beszámolóban.

Az éves ráfordítás, az éves amortizáció számítása kapcsán is ismerünk tipikus technikákat:

1. *Lineáris leírás* esetén az eszköz értéke ugyanannyival csökken minden évben.

Például: ha öt évig akarjuk használni a gépet, akkor minden évben az induló érték 20–20%-át írjuk le – ha ötven évig, akkor 2–2%-át.

2. *Degresszív leírás* esetén az eszköz értéke nagyobb mértékben csökken az első években (nagyobb a ráfordítás az eredménykimutatásban), és kisebb összeg „marad” a későbbi évekre.
3. *Teljesítményarányos leírás* esetén pedig azt határozzuk meg előre, hogy mekkora teljesítményt várunk el az eszköztől. Például hány kilométert kell teljesítenie egy autónak, hány munkaórát kell dolgoznia egy adott gépnek vagy hány darabot akarunk gyártani vele. Az éves amortizáció annak alapján számolódik, hogy ennek az elvárt szintnek mekkora részét teljesítette az eszköz az adott évben.

Például: ha egy gépen egymillió darabot akarunk legyártani, de adott évben csak százezret gyártottunk, akkor az adott évben 10% a leírás. Ha 650 000-et, akkor 65%.

Mint az előző pontban láttuk, ezen lehetőségeket a számviteli szabályok biztosítják – a könyvek összeállításakor a vállalat szabadon dönt. Viszont az adótörvények meghatározzák, hogy az adóbevalláshoz milyen kulcsokat kell alkalmazni.

Ma Magyarországon a lineáris leírást írja elő az adójog. Jelen sorok írásakor például a társasági adóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény szerint a legtöbb gép, berendezés, felszerelés, jármű esetén az induló érték 33%-a (de egyes gépek esetén csak 20%-a, sőt olyanok is vannak, amelyek értékének csak 7%-a) lehet az éves amortizáció. Ingatlanok esetén pedig tipikusan csak 2%. (Másként fogalmazva: az ingatlanokat ötven év alatt engedni „nullára írni” a társasági adó: évi 2%-kal ötven év kell ehhez. A legtöbb gépet három év alatt írják nullára.)

13.4. A beszámoló olvasása

A beszámoló értelmezése nem egyszerű feladat. Egyrészt láttuk, hogy a mérleg alapvető azonossága miatt az eszközök és a források értéke mindig egyenlő lesz. Az eredményre ugyan tekinthetünk mint kitüntetett sorra (láttuk: maga a számvitel is így tesz, amikor a beszámoló részévé teszi az eredménykimutatást), de annak értéke is nagyon sok dologra érzékeny. Ezek egy részét ugyan kiszűrjük az elhatárolásokkal, a céltartalékkal, illetve azzal, hogy az eredménykimutatásban olyan bontásban mutatjuk be a hozamokat és a ráfordításokat, amelyekből következtethetünk a mögöttes folyamatokra – de a helyzet így sem egyszerű.

A vállalatok pénzügyi elemzésekor általában a mérleg, illetve az eredménykimutatás egyes kitüntetett elemeinek, sorainak egymáshoz viszonyított arányát szoktuk vizsgálni. Ezt nevezzük *aránymutatókkal történő értékelésnek*. Most ezen gyakran használt aránymutatók közül mutatunk be néhányat. (A 13.5. táblázat egy hosszabb, de közel sem teljes listát ad.)

Mutató	Képlet
Fizetőképesség, tőkeszerkezet, eladósodottság	
eladósodottság	[kötelezettségek] / [összes eszköz]
tőkeáttétel	[idegen forrás] / [saját forrás]
kamatfedezet	[EBIT] / [fizetett kamatok]
Likviditás	
likviditási ráta	[forgóeszközök] / [rövidlejáratú kötelezettségek]
likviditási gyorsráta	[forgóeszközök – készletek] / [rövidlejáratú kötelezettségek]
Nyereségesség	
árbevételarányos nyereség (ROS)	[adózott eredmény vagy EBIT] / [árbevétel + egyéb bevételek]
eszközarányos nyereség (ROA)	[adózott eredmény vagy EBIT] / [összes eszköz]
sajáttőkearányos nyereség (ROE)	[adózott eredmény] / [saját tőke]
Eszközhatékonyság	
összes eszköz forgása (eszközarányos árbevétel)	[nettó árbevétel] / [összes eszköz]
forgóeszközök forgása	[nettó árbevétel] / [forgóeszközök]
befektetett eszközök forgása	[nettó árbevétel] / [befektetett eszközök]
készletek forgása*	[nettó árbevétel] / [készletek]
vevők forgása*	[nettó árbevétel] / [vevők tartozás]
szállítók forgása*	[nettó árbevétel] / [szállítók követelése]
* gyakran „forgási sebességben” (napban) fejezik ki: forgási sebesség=365/forgás	

13.5. táblázat: Pénzügyi mutatók osztályozása

Előre kell bocsátani: a cél nem az lesz, hogy megmutassuk, hogyan kaphatunk pontos képet egy vállalat működéséről. Ugyanis nem kaphatunk! A cél épp az, hogy lássuk, milyen sokféle szempontra kell figyelemmel lenni. És éppen ezt kívánjuk hangsúlyozni: minden itt szereplő mutató nagyon érzékeny ilyen vagy olyan hatásokra. Ezért könnyen lehet, hogy annak értéke nem is azt (nem is csak azt) mutatja, amit első látásra kiolvasni vélünk belőle.

13.4.1. Fizetőképesség

Az egyik legfontosabb – elsősorban a hitelezőket érdeklő – kérdés egy vállalkozás kapcsán, hogy képes-e kifizetni az adósságait, tartozásait. A mérleg alapvető azonossága miatt – hacsak a saját forrás nem negatív – úgy tűnik, hogy ez mindig teljesül: a vagyon, az eszközállomány mindig nagyobb, mint az idegen forrás, vagyis az adósság, tartozás értékének nagysága. Persze vannak olyan cégek, amelyek nem tudják kifizetni az összes tartozásukat. Ezért nem elég azt vizsgálni, hogy a vagyon értéke nagyobb-e, mint a tartozásé. Szofisztikáltabb mutatókat keresünk.

Az egyik leggyakrabban használt mutató ennek mérésére az ún. *eladósodottsági mutató*:

$$\text{eladósodottsági mutató} = [\text{kötelezettségek}] / [\text{összes eszköz}]$$

A mérleg alapvető azonossága miatt az a kérdés, hogy mennyivel kisebb ez a mutató, mint 100%. Figyelemmel kell azonban lenni arra, hogy – mint az értékelés kapcsán mondtuk – szinte biztos, hogy a vállalati könyv szerinti értéke nem azonos annak valós értékével. A könyv szerinti érték nem azt mutatja, amennyiért az eszközeit valóban el is lehetne adni.

Az eladósodottsági mutatóhoz nagyon közel áll (ha az időbeli elhatárolásokat és céltartalékokat leszámítjuk, akkor igazából annak csak egy változata) az ún. *tőkeáttételi mutató*:

$$\text{tőkeáttételi mutató} = [\text{idegen forrás}] / [\text{saját forrás}]$$

Ez elvileg azt mutatja, hogy a vállalat a forrásaiból mennyi a cég sajátja, és mennyi az, amelyet egyszer majd vissza kell fizetni – a saját forráshoz képest mekkora az idegen forrás. (A vagyon értékelése azonban itt is hat: a saját forrás nagyságát emeli a piaci értékhez képesti felülértékelés – és csökkenti az alulértékelés.)

13.4.2. Likviditás

Íg az eladósodottság (illetve a tőkeáttétel) azt mutatja, hogy a vállalat összes tartozását milyen valószínűséggel tudná fedezni, ha minden vagyont pénzzé tenné, addig a likviditás esetén a kérdés az, hogy rövid távon is képes lenne-e erre. Elképzelhető, hogy egyébként fizetőképés vállalat is likviditási problémákkal szembesül: a vállalatnak van ugyan elegendő vagyona, de olyan (nem likvid) formában, amelyet most nem tud a tartozások rendezésére gyorsan felhasználni. Azok a hitelezők, akik rövid távon várják a tartozásuk rendezését, nem annyira az eladósodottság, mint inkább a likviditás miatt aggódnak.

De a likviditás fontos a többi érintett számára is: ha egy szervezet rövid távon nem képes megfizetni a tartozásait, akkor annak híre mehet; romlik a reputációja – és nem fog (nehezebben fog) újabb hitelekhez jutni, az aktuális hitelezők igyekeznek gyorsan megszerezni tőle a pénzüket.²⁰¹

A likviditási helyzet értékelésére tipikusan az ún. *likviditási rátát* használják:

$$\text{likviditási ráta} = [\text{forgóeszközök}] / [\text{rövidlejáratú kötelezettségek}]$$

Az arány elvileg azt mutatja, hogy az egy év alatt pénzzé tehető eszközök értéke az egy év alatt lejárató tartozások mekkora részét fedezik.

Hasonlóan az eladósodottsághoz ez a mutató is implicit módon abból indul ki, hogy a cég minden vagyont (pontosabban: minden rövid távon értékesíthető eszközét) pénzzé kell tenni. Azonban egy működő cég esetében a likviditást nem csak – nem is elsősorban – az ilyen viszonylag könnyen pénzzé tehető vagyon értéke biztosítja. Hanem az, hogy a vállalatnak bevétele van: a cégek az adósságaikat tipikusan nem az eszközeik értékesítéséből fizetik, hanem a bevételeikből – amit elsősorban a *cash-flow jelentés* mutat.

De a likviditási ráta „másik oldalával”, a nevezővel is gond lehet. Egy vállalatnak, amíg működik, soha nem kell akkora vagyont kiadnia egy év alatt, amennyit az ilyen tartozások mérlegben szereplő összege mutat. Ugyanis a tartozás cserélődik: miközben a cég visszafizeti az adott év végén fennálló rövid távú tartozásait, aközben mások hitelt adnak neki. A cégnek csak akkor és csak annyi vagyon kell az ilyen tartozások rendezése érdekében pénzzé tennie, amennyire nem talál új hiteleket.

²⁰¹ Ld. a bankrohamok példáját SZALAI (2019) i. m. 10. fejezet.

13.4.3. Nyereségesség – jövedelmezőség

Természetesen a vállalatok megítélésének egyik legfontosabb kérdése az, hogy milyen eredményt ér el. Láttuk: az eredmény minél pontosabb bemutatása az egész beszámoló-rendszer, az értékelés központi problémája. Az aránymutatók fő kérdése: „sok ez vagy kevés?”

A két leggyakrabban használt mutató, a *saját forrás jövedelmezősége* és az *eszközarányos jövedelmezőség*. Ezek között az a különbség, hogy az eredményt más-más elemmel vetik össze:

$$\begin{aligned} \text{Saját forrás jövedelmezősége (ROE)} &= [\text{adózott eredmény}] / [\text{saját tőke}] \\ \text{Eszközarányos jövedelmezőség (ROA)} &= [\text{adózott eredmény}] / [\text{összes eszköz}] \end{aligned}$$

Mindkettő értékelésekor figyelni kell persze arra, hogy a kimutatott eredmény „mesterségesen”, „nem fenntartható módon” is emelhető.

Például: ha egy vállalat adott évben nem fordít kellő pénzt az eszközállománya karbantartására, a fejlesztésre, akkor nagyobb lesz a kimutatott eredménye. Viszont ez a későbbiekben vissza fog ütni. Ilyenkor a hosszú távú jövedelmezőség rovására emeljük az adott évi értékeket.

Nem véd ugyan az eredmény ilyen kozmetikázása ellen, de napjainkban sokszor az adózott eredmény helyett az EBITDA-t használják a számlálóban az eredmény mérésére.

13.4.4. Eszközhatékonyság

Mivel az eredmény sok módon kozmetikázható, ezért a vállalatok működését időnként egyes részterületek elemzésével is megteszik. Itt csak a két legfontosabbat szerepeltetjük: az eszközállomány, illetve a vevők és a szállítók állományának elemzésére használt aránymutatókat.

Az *eszközforgás* fő kérdése az, hogy az eszközállomány hányszor fordul meg egy év alatt. A kiinduló feltételezés szerint minél gyorsabban forog a készlet, annál kevesebb pénz áll lekötve abban. Tipikusan az összes eszközre vagy csak a forgóeszközökre szokták kiszámolni.

$$\begin{aligned} \text{összes eszköz forgása} &= [\text{nettó árbevétel}] / [\text{összes eszköz}] \\ \text{forgóeszköz forgása} &= [\text{nettó árbevétel}] / [\text{forgóeszköz}] \end{aligned}$$

Utóbbi számításánál általában csak az értékpapírokon kívüli eszközöket veszik figyelembe.

Az egyszerűség kedvéért: ha egy vendéglátóhely sör eladásából száz bevételre tesz szert egy év alatt, és öt értékben van neki „raktáron” (készleten). Ez azt jelenti, hogy évente hússzor kell rendelnie – hússzor adja el, és tölti fel a készletét, hússzor fordul az meg. Ha ezzel szemben csak kettő értékben van sör a raktáron, akkor ötvenszer kell rendelnie, ötvenszer fordul meg a készlete.

Az adott szakmában megszokottnál lassabb forgást általában úgy tekintik, mint amely a gazdálkodásban meglevő, ki nem aknázott tartalékokra utal. Ugyanakkor persze a biztonságra is figyelni kell: ha a raktárkészlet nagyon alacsony a forgalomhoz képest, akkor egy beszerzési fennakadás a működést is veszélyeztetheti – könnyen kiürülhet a raktár.

És itt is figyeljünk, amire eddig: mivel a számításban egy eszköz értéke szerepel, így az értékelés alacsony vagy magas volta ismét torzíthatja a mutató értékét.

A *vevők forgási ideje* kapcsán azt becsüljük, hogy milyen hosszú időszak (hány nap) telik el átlagosan a számla elküldése és az árbevétel befolyása között. Hasonlóképp: a *szállítók forgási ideje* esetén pedig azt, hogy a vállalat mennyi ideig (hány napig) marad adósa a beszállítóinak.

$$\begin{aligned} \text{vevők forgási ideje napban} &= [\text{vevők tartozása}] \times 365 / [\text{nettó árbevétel}] \\ \text{szállítók forgási ideje napban} &= [\text{szállítók követelése}] \times 365 / [\text{nettó árbevétel}] \end{aligned}$$

Persze itt is figyelni kell! Ugyanis ezek az időszakok lehetnek önként vállaltak is (amikor halasztott fizetést enged valaki) és lehetnek kényszerűek (amikor egyszerűen késedelmes fizetés okozza azt).

13.5. Összefoglalás

A fejezet fő kérdése az volt, hogy mennyiben azonos és mennyiben eltérő az egyes szervezetek számviteli gyakorlata, mennyire könnyen vagy nehezen hasonlíthatók össze ezek a számviteli adatok alapján. (Másképpen az a kérdés is időről időre előkerült, hogy a számvitel és a közgazdaságtan egyes fogalmai mennyiben térnek el egymástól.) Annak érdekében, hogy megérthessük a számviteli szabályok, illetve az egyes vállalatok számviteli döntései mögött meghúzódó logikát, először a vállalatok működését tekintettük át. Láttuk, hogy a vállalat nem egységes, éppen ezért vállalati célokról is nehezen beszélhetünk, az egyes vállalati érintettek céljai, érdekei között komoly eltérések lehetnek. Ezek közül az ügynökprobléma, vagyis a menedzsment és a tagok közötti érdekkonfliktus központi jelentőségű.

A számviteli szabályok, számviteli döntések mindig az egyes érintetti érdekek közötti választást is jelentenek. Az egyes vagyontárgyak értékelésekor jelentkezik ez – mindenképp a befektetett vagyon értékcsökkenésének (amortizációjának) számításakor.

Ugyanakkor vannak a számvitelnek közös elemei is, amelyeket minden beszámoló készítésére kötelezett szervezetnek be kell tartania – ilyen a beszámoló szerkezete. Ezek a kötelezettségek egyrészt a számviteli előírásokból, másrészt a piaci elvárásokból fakadnak. (A piaci, a befektetői, a hitelezői, az egyéb érintetti elvárások miatt a számvitel vélhetően akkor is viszonylag egységes lenne, ha ezt törvények nem írnák elő.) Ezen előírások legfontosabbja a mérleg szerkezetét előíró szabályok. Ezen belül is a mérlegbe bekerülő és a mérlegen kívül maradó erőforrások körének meghatározása, illetve a mérleg eredményszemlélete miatti korrekciók.

Végezetül láttuk azt is, hogy – alapvetően a mérleg alapvető azonossága, illetve az vagyonértékelésben mutatkozó eltérések miatt – a számviteli adatok, a beszámoló elemzése közel sem olyan egyszerű feladat, mint amilyennek elsőre látszik.

Fogalmak

amortizáció, értékcsökkenés	időbeli elhatárolás
beszámoló	jogi személy
befektetők, „tulajdonosok”	kereskedelmi hitel
cash-flow jelentés	kettős könyvelés
céltartalék	korlátolt felelősség
eredmény	könyv szerinti érték
eredménykimutatás	likviditás
eszközök, aktívák	mérleg
érintettek	ráfordítás
eszközhatékonyság	saját forrás
fizetőképesség	szabad cash flow
források, passzívák	tőkeáttétel
hitelezők	vállalati korrupció
hozam	volatilitás
idegen forrás	

Irodalom

- Stephen M. BAINBRIDGE: Director primacy. In: Claire A. HILL – Brett H. MCDONNELL (eds.): *Research Handbook on the Economics of Corporate Law*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012. 17–32.
- Margaret M. BLAIR: Corporate law and the team production problem. In: Claire A. HILL – Brett H. MCDONNELL (eds.): *Research Handbook on the Economics of Corporate Law*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012. 33–51.
- Mathew T. BODIE: Employees and the boundaries of the corporation. In: Claire A. HILL – Brett H. MCDONNELL (eds.): *Research Handbook on the Economics of Corporate Law*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012.
- Nicolai J. FOSS – Henrik LANDO – Steen THOMSEN: The Theory of the Firm. In: Boudewijn BOUCKAERT – Gerrit DE GEEST (eds.): *Encyclopedia of Law and Economics. Volume III. The Regulation of Contracts*. Cheltenham, Edward Elgar, 2000. 631–658.
- John R. HICKS: *Érték és tőke*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1978.
- Henry G. MANNE: Mergers and the Market for Corporate Control. *Journal of Political Economy*, vol. 73., no. 2. (1965), 110–120.
- ORMOS Mihály: *Számvitel*. Budapest, Typotex, 2013.

SÁRKÖZY Tamás: *Magyar sportjog – Az új Polgári Törvénykönyv után*. Budapest, HVG–ORAC, 2015.

Lynn STOUT: The Economic Nature of the Corporation. In: Francesco PARISI (ed.): *The Oxford Handbook of Law and Economics. Volume 2: Private and Commercial Law*. Oxford, Oxford University Press, 2017. 337–357.

SZALAI Ákos: Közgazdaságtani fogalmak és módszerek jogászoknak. *Pázmány Law Working Paper*, 2019/09.

Gyakorló kérdések

1. Egy gépgyártó az egyik legfontosabb alkatrészt nem maga gyártja, hanem egy beszállítóval állíttatja elő. Tőle rendel évek óta – a beszállító sem gyárt mást, nem szállít másnak. Az alkatrészt előállító cég beruházást tervez, ezért pénzt kér az gépgyártótól. Azt ajánlja, hogy a pénzért cserébe részesedést („tulajdonrészt”) adna a gépgyárnak. Milyen következményekkel járna, ha a gépgyár elfogadná az ajánlatot; ha az alternatíva az, hogy hitelszerződést köt vele (az alkatrészt gyártó cég hitelezője lesz)?
2. Egy jól menő nyelviskola szeretne önálló ingatlanba költözni – ehhez hitelt kér egy banktól. A bank megvizsgálja a cég könyveit, de rossznak találja annak vagyoni helyzetét, és nem akar hitelt adni. Milyen érvekkel lehetne meggyőzni a bankot a hitelnyújtásról?
3. Sok bank előírja, hogy amennyiben egy cég nagy összegű, sok év alatt visszafizetendő hitelt vesz fel, akkor a hitel visszafizetéséig a beszámoló bizonyos mutatói ne legyenek rosszabbak a hitelszerződésben megjelölt értéknél. Milyen előnyei és hátrányai vannak ennek a megoldásnak?
4. Egy nagysikerű könyv íróját megkeresi egy filmgyár, hogy megfilmesítené azt. A cég ajánlata az, hogy a film elkészítésére létrehoz egy leányvállalatot, és annak a profitjának a 30%-át adná oda az írónak. Milyen előnyei és hátrányai lennének ennek, ha az alternatíva az, hogy egy rögzített összeget kap jogdíjként?
5. A legtöbb jogrendszerben előírják, hogy bizonyos vállalatoknak független könyvvizsgálót kell alkalmazni. A könyvvizsgáló feladata ellenőrizni, hogy a vállalat könyvei a valóságot tükrözik-e, abból nem maradtak-e ki adott évben végrehajtott tranzakciók, vagyontárgyak, vagy nem kerültek-e bele nem valós elemek. Ezek a könyvvizsgálók azért „függetlenek”, mert nem a cég alkalmazottai, felvételükről nem a menedzsment dönt,

hanem a befektetők (a „tulajdonosok”) – igaz, általában a menedzsment javaslatára. Milyen előnyei és hátrányai vannak annak, ha ilyen független könyvvizsgálót bíz meg egy cég (akkor is, ha azt a jog nem teszi kötelezővé a számára)?

14. A STATISZTIKA ÉS A JOG

A példa: egy munkaadót beperelnek a nála foglalkoztatott feketék azért, mert az átlagos bérük alacsonyabb, mint a fehéreké.

B példa: egy egyetemen a mesterszakos felvételi eredményekben jelentős eltérés mutatkozik a férfiak és a nők között. A férfiakat 49%-át veszik fel, míg a nőknek csak 30%-át. A kérdés, hogy nemi diszkrimináció történik-e.

C példa: Egy perben azt kell megállapítani, hogy egy ingatlan értéke mekkora volt – mennyiért lehetett volna a piacon eladni. A probléma az, hogy a piacon eladott ingatlanok kisebb-nagyobb mértékben mindig különböznek az adott perben érintett ingatlan-tól.

Milyen olyan kérdések vannak a jogban, amelyekre adatokra hivatkozva válaszolunk? Hogyan olvashatók egyszerűen ezek az adatok – különösen, ha nagyon sok különböző van belőlük? Kiolvasható-e adatokból az, hogy az egyik jelenség okozza a másikat, vagy hogy egy személy jellemzője okozza-e azt, hogy hogyan viselkedik, milyen helyzetekbe kerül? Ha sok adatot ismerünk, de nem ismerjük mindet (pl. bizonyos emberek adatait ismerjük, de nem ismerjük mindenkiét), akkor következtethetünk-e azon adatokra, amelyeket nem ismerünk? Mikor? Hogyan? Ha egy jelenségre sok dolog hat, akkor szétválaszthatjuk-e az egyes hatásokat, megmondhatjuk-e, hogy mennyiben felelős ezért az egyik és mennyiben a másik hatás?

* * *

A statisztika tudomány alapvetően két kérdésre keresi a választ. Egyrészt arra, amit *adatsűrítésnek* nevezhetünk: ha sok-sok adatunk van, akkor ezt hogyan lehet viszonylag kevés mutatóval leírni. Vannak-e olyan jellemzői ezeknek az adatoknak, amelyeket, ha megadunk, akkor többszáz, több ezer adat helyett

egy-két mutatóval helyettesíthetjük azokat. (Az adatsűrítés logikáját nem nehéz belátni: amikor azt kérdezzük, hogy milyen nehéz volt egy vizsga, akkor nem azt várjuk, hogy az adott vizsgán megszerzett rengeteg jegyet közöljék velünk – általában megelégszünk az átlaggal. Egy adattal. Tegyük hozzá – mint majd látjuk – a statisztikusok nem ezzel az egyetlen adattal dolgoznak; sőt azt is megkérdőjelezhetjük, hogy az átlag ebben az esetben jó mutató-e.)

A másik kérdés a következtetés. Ebben az esetben az a probléma, hogy tudjuk, nem ismerünk minden adatot – csak azok egy részét. Mégis képesek vagyunk arra, hogy kijelentéseket tegyünk azokról is, amiket nem ismerünk. Ennek a módszereit írja le a statisztikai következtetésemélet. Ezt is bemutatja, és egyben ennek a korlátaira is felhívja a figyelmet a fejezet.

Mindkét probléma esetén fel fog azonban bukkanni ugyanaz a „módszertani nyitottság”. A statisztika sokféleképpen tud adatot sűríteni, és a következtetései is sok elemtől függenek. És minden módszer más és más eredményt ad. A statisztikus számára a legjobb az (lenne), ha a megrendelő tisztában van (lenne) azzal, hogy pontosan mit is akar, és akkor ezen módszerek közül egyértelmű (lenne), hogy melyiket kell választania. De ez a ritkább eset. Általában a megrendelő nem teszi meg ezeket a választásokat, és a statisztikusnak kell eldöntenie, hogy milyen eszközökkel nyúl az adott kérdéshez. És könnyen lehet, hogy ha más módszert választ, akkor ugyanarra a kérdésre gyökeresen eltérő választ ad. Például arra, hogy a mottóban szereplő A vagy B esetben történt-e diszkrimináció, illetve hogy a C esetben mennyit ér az ingatlan.

A másik oldalon viszont a statisztikai vizsgálatok olvasói – így a jogászok is – általában elsikkadnak ezen módszertani döntések fölött. A fejezet célja annyi, hogy az olvasók, amikor egy statisztikai vizsgálat eredményeivel szembesülnek (nem az a cél, hogy ők tudjanak ilyeneket készíteni!), akkor értsék ezen döntések jelentőségét. Értsék, hogy az előttük levő érték nagyjából mennyiben lenne más, ha a statisztikus más módszertani döntéseket hoz. (Tegyük azonban hozzá: vannak „tilos” módszertani döntések is, amik a statisztika tudománya szerint bizonyosan rossz eredményeket adnak. Ilyennel rendes statisztikai elemzésben nem találkozunk – de sajnos az olvasók találkozni fognak rossz elemzésekkel is. Ezek felismerésében is segíteni próbál ez a fejezet.)

14.1. Adatbázis

A statisztikai vizsgálatok adatokból indulnak ki, azokat elemzik. De mielőtt nekikezdünk az elemzésnek, először mindig az adatbázis tartalmát kell ponto-

san megérteni, mert enélkül komoly tévedéseket követhetünk el. Az adatbázis alapesetben egy táblázat – sorokkal, oszlopokkal. A leginkább bevett felírás szerint az egyes sorokban vannak az egyes egyedek, azokról az oszlopokban szereplő információkat (változókat) gyűjtjük össze. Az adatbázis e két dimenzióját tekintjük át elsőként.

14.1.1. Egyedek

Azokat, akikről (amikről) adataink vannak, *egyedek*nek nevezzük. Az egyedek kapcsán három kérdést kell megválaszolni – attól függően, hogy mi a válasz, mást és mást kezdhetünk az adatbázissal. A kérdések: (i) mik az egyes egyedek, (ii) hány elem van, (iii) minden egyedet ismerünk vagy csak egy részüket.

Az egyedek típusa alapján a legtöbbször ún. *keresztmetszeti elemzésről* van szó. Ebben az esetben az egyedek emberek, vállalatok, intézmények, állatok stb. A lényeg, hogy nem fontos a sorrendjük, nincsenek egymással határos, egymáshoz közelebb vagy egymástól távolabb álló elemek. A másik tipikus adatbázis az *idősor*. Ilyenkor ugyanazon emberek, vállalatok, intézmények, állatok stb. adatait ismerjük, de különböző időpontokban. Itt a sorrend nyilvánvaló: a decemberi és a februári között szerepel a januári adat; a tavalyelőtti és az idei között a tavalyi. A harmadik adatbázistípus a *területi* adatsor. Ebben az esetben az egyes sorok egy-egy földrajzi terület (város, megye, ország stb.) adatait tartalmazzák.

A földrajzi adatbázisok és az idősorok közös jellemzője, hogy az egymáshoz közeli egyedek adatai tipikusan befolyásolják egymást – például „húzzák egymást” lefelé vagy felfelé. (Tegyük hozzá: olyan is van, amikor az egyik magas értékét „kiegyenlíti” a szomszéd alacsony értéke.) Az egyes egymáshoz közeli adatok nem függetlenek egymástól. A földrajzi adatok esetén a probléma bonyolultabb, mert a közelség és a távolság fogalma is bonyolultabb, mint idősornál. Utóbbi esetén minden egyednek két szomszédja van, egy kisebb és egy nagyobb. Az egyik szomszédától a másikba csak a közöttük levő egyeden keresztül – ha tetszik: két lépésben – lehet eljutni. Ez a földrajzi adatok esetében nem igaz. Például Belgium határos Hollandiával és Franciaországgal is, és az is igaz, hogy egyikből a másikba csak két határt átlépve, Belgiumon keresztül lehet eljutni. Viszont Belgium határos Németországgal is, de oda Franciaországból és Hollandiából is vezet közvetlen út is – hiszen ők is határosak vele.

Figyelni kell arra, hogy mit is írnak le az adatok, mik is az egyedek. „Kisebb egységre” általában nem vonhatunk le következtetéseket. Ez lenne az ún. ökológiai tévedés. Például: ha valaki azt mutatja meg, hogy azokban az országokban (államokban, megyékben), amelyekben magasabb valamilyen jellemző és egy másik jellemző is magasabb, még nem bizonyítja, hogy e két jellemző az egyének szintjén is összefügg.

Ilyenkor tipikusan az adott térség átlaga szerepel az adatbázisban. Ez az átlag azonban nagyon sok mindent elfed – például az adott országban élő egyes emberek közötti különbségeket (lásd erről a 14.2. alfejezetet).

Sir Robert Doll például 1955-ben publikálta ilyen tévedést (is) tartalmazó elemzését a dohányzás és a tüdőrák közötti kapcsolatról [DOLL (1955)]. Ebben az egyik bizonyíték egy olyan ábra volt, amelyből egyértelműen látszott, hogy azokban az országokban, ahol magas az egy főre jutó cigarettafogyasztás, magas a tüdőrák miatt bekövetkezett halálozás aránya is. De ebből (még) nem következik, hogy *azok, akik* többet dohányoznak, nagyobb eséllyel betegszenek meg tüdőrákban. Csak az, hogy *azokban az országokban, ahol* sokat dohányoznak, magas a tüdőrák miatti halálozás. Annak megmutatásához, hogy ez az összefüggés az emberek szintjén is igaz, egyes emberekről (dohányzási szokásaikról, betegségeikről) kell adatokat gyűjteni. (Ez később meg is történt.)

Ebben a fejezetben alapvetően a keresztmetszeti vizsgálatok módszertanának alapjait fogjuk megismerni. Ez a legegyszerűbb. Amennyiben valamilyen technika nem használható a másik két adatbázis esetében, akkor azt jelezni fogjuk – viszont nem cél ezek elemzési módszertanát is megismertetni itt.

Az egyedek száma alapján meg szoktunk különböztetni *kis és nagy adatbázisokat*. Ez azért lesz fontos, mert egyes itt bemutatott módszerek csak nagy adatbázisok esetén használhatóak biztosan – kisebbek esetén más módszereket kell alkalmazni.

A teljesség kérdése pedig a statisztika legérdekesebb problémájához vezet el. Szinte soha nem ismerjük mindenki (minden ember, vállalat, intézmény stb.) adatát. Csak egy részükét: csak egy *mintát* ismerünk – és nem a *teljes sokaság, populáció* adatait. A statisztika legizgalmasabb területe az ún. *következtetéselmélet*: ez arra keresi a választ, hogy az ismert minta alapján miként becsülhetjük meg, hogy a teljes sokaságban (a nem ismert egyedeket is ideértve) mekkora valaminek az értéke, igaz-e egy állítás stb. Az ismert mintából következtetünk a teljes sokaságra.

Ki kell térni arra a mondatrészre, hogy „szinte” soha nem ismerjük. A statisztikát szabályozó jogszabályok ugyanis gyakran arra törekszenek, hogy teljes körű adatbázisokat építsenek ki. Kötelezővé teszik az adatszolgáltatást vagy éppen népszámlálásokat írnak ki. Ezzel kívánják elkerülni a „kimaradók” problémáját.²⁰²

Ugyanakkor a statisztikusok ezeket a kötelező teljes körű adatbázisokat is általában csak mintaként kezelik – nem a teljes populációként. Ennek oka az, hogy az igazán érdekes kérdések ritkán azok, amelyek azt kérdezik, hogy egy pillanatban a felvett adatok mit mutatnak. Inkább általános tendenciákra vagyunk kíváncsiak – amelyek az adott adatbázisba bekerülőkön túl is igazak lennének. Például: ha azt kérdezzük, hogy egy vizsga mennyire nehéz, akkor nem arra vagyunk kíváncsiak, hogy az egy, a két vagy az öt évvel ezelőtti vizsgázók milyen eredményt értek el. Az általuk elért eredményből akarunk következtetni arra, hogy a következő vizsgaidőszakban (vagy még később) mennyire lesz nehéz a vizsga. Ráadásul az előző évek eredményeinek alakulását sok más elem is befolyásolta, nem pusztán a vizsga nehézsége. (Például a hallgatók felkészültsége.) Ez az elmúlt évek vizsgáiból származó „minta” sajátossága – annak a véletlennek tudható be, hogy azokban az években éppen azok a hallgatók vizsgáztak, akik. Nem tudjuk, hogy ha mások vizsgáztak volna (mondjuk azok, akik idén fognak), ugyanolyan eredményt értek volna-e el. Vagyis az adatbázisból (amely valójában csak egy minta) akarunk következtetéseket levonni a teljes populáció más tagjaira, azokra, akik ezután fognak vizsgázni.

Vannak persze olyan elemek is, amikor a teljes populáció nyilvánvalóan megegyezik a mintával – például egy bírósági ügyben, amikor egyedi esetről kell véleményt mondani. De a statisztika ilyenkor is előszeretettel tekinti az adott ügyet „mintának”: olyan hipotetikus „képzeletbeli ügyekkel” állítja azt szembe, amikor az adott bizonyítékok kerülnének elő, illetve amikor az adott ügygel megegyező helyzetű személyek kerülnének bíróság elé [NÉMETH (2020)]. Ezzel arra hívjuk fel a figyelmet, hogy adott esetben is lehetnek véletlen zavaró tényezők. (Mint majd a 14.3. alfejezetben látjuk, a statisztikai következtetésemélet – különösen az ún. statisztikai bizonyítás – és a bírósági bizonyítás nagyon hasonló logikát követ.)

²⁰² Kimaradók természetesen mindig vannak – például, akik a kötelezettségüket nem teljesítik. Persze a számuk lényegesen kisebb, mint ha eleve nem is próbálkoznánk teljes körű adatgyűjtéssel.

14.1. szövegdoz: Az adatok forrásai és az ezzel összefüggő torzítások

Az adatbázis létrejötte kapcsán három (talán pontosabb, ha azt mondjuk: négy) fontosabb forrást kell megkülönböztetni: a kísérletet (ezen belül az ún. természetes kísérletet, megfigyelést), a kérdőíves vizsgálatot és a már publikált eredmények összefoglalását.

A *kísérlet* klasszikus – vélhetően mindenki előtt ismert – formája a gyógyszerkísérlet. Ennek példáján jól megérthetjük a kísérletek logikáját. Az egyedeket két csoportra osztjuk: az egyik lesz az ún. *kezelt*, a másik a *kontrollcsoport*. A gyógyszert, amelynek a hatására vagyunk kíváncsiak, a kezelt csoport megkapja – a kontrollcsoport nem. *Kezelésnek* nevezük azt, hogy az adott csoportot kitesszük annak a hatásnak, amelynek vizsgálata a célunk. A vizsgálat során általában kétszer végeznek mérést arról a jellemzőről, amelyre várakozásaink szerint a kezelés hat. Egyszer a kezelés előtt, egyszer akkor, amikor a kezelés hatása (várakozásaink szerint) már jelentkezik. Ha mind a kontrollcsoportnál, mind a kezelt csoportnál megteesszük ezt, akkor a *két mérés eltéréseinek különbsége* az, amit vizsgálni fogunk: mennyivel jobban változott a mért eredmény a kezelt csoportban, mint a kontrollcsoportban. (Ugyanis sok külső ok miatt a kontrollcsoportban is változhat az eredmény.)²⁰³ Ugyanakkor a legtöbb kísérlet elemzésekor fontos, hogy a két csoport egyéb jellemzőit is „ellenőrzés alatt tartsuk” – azok hatását „kiszűrjük”. Ezért a két csoport egyéb, a hatás szempontjából (várakozásaink szerint) fontos jellemzőit is mérni, rögzíteni szokták. Az adatbázisnak ez is része.

A *természetes kísérlet* – amit nevezhetünk megfigyelésnek is – esetén a kezelést, a hatást nem a vizsgálat során kapják a kezelt csoport tagjai, hanem a kísérlettől függetlenül megkapták. Például valamilyen környezeti vagy történeti hatásnak ki voltak téve. Ezek után egyszerűen megfigyeljük, hogy a két csoport jellemzői eltérnek-e. (Ezek a vizsgálatok általában csak egyszer mérnek: a kezelés, a „behatás” után.)

Mindkét kísérlet esetén elég fontos, hogy a kezelt és a kontrollcsoport tagjai között – lehetőleg – csak az legyen a különbség, hogy megkapták-e a kezelést. Más tekintetben legyenek – nagyjából – azonosak. Éppen ezért ezt vizsgálnunk kell. Mindkét kísérletnél vizsgálni lehet a két csoport

²⁰³ De a *placebo-hatás* is megjelenik. Ennek lényege, hogy az adott egyed ne tudja, hogy melyik csoportba tartozik, és pusztán azért, mert azt hiszi, hogy ő is megkapja a kezelést, az ő esetében is megváltozhat az eredmény.

egyéb jellemzőit. (Ugyanakkor a klasszikus kísérletnél sokszor elég az is, ha egyszerűen véletlenszerűen osztjuk ketté a kísérletben résztvevőket.)

A kísérletek esetén tipikusan „objektív” adatokat rögzítünk. Az egyedek fizikai jellemzőit vagy éppen adott helyzetben hozott döntéseiket. (Megvásárolnak-e valamit, elfogadnak-e egy ajánlatot, válaszolnak-e egy levélre stb.) A kérdőíves vizsgálatok tipikusan hipotetikus vizsgálatok: úgy rögzítjük az egyes csoportok jellemzőit, hogy megkérdezzük őket valamilyen tulajdonságukról, vagy éppen arra kérjük őket, hogy képzeljék el hogyan döntenének egy elképzelt helyzetben. (Például kire szavaznának, ha most vasárnap lenne a választás?) A kérdőíves vizsgálatokat épp ez a feltételesség, illetve az önbevallás különbözteti meg a kísérletektől. Emiatt az adatok „megbízhatatlanabbak”: nem biztos, hogy a válaszadó igazat mond, és nem biztos, hogy valóban úgy döntene a valóságban is, ahogy egy ilyen hipotetikus kérdésre válaszol. Kérdőíves vizsgálatok esetén az irodalom [pl. JACKSON–KAPLOV–SHAVELL–VISCUSI–COPE (2011) 472–474. old.] többféle torzítást különböztet meg. Ilyen például:

- A kérdések félreértése: a kérdező és a kérdezett nem ugyanazt érti egy adott kérdésen. Gondoljunk például egy olyan kérdésre, amelyben a szürke, a fekete jövedelmek elterjedtségére kíváncsi valaki: tapasztalt-e ilyet, fizetett-e, kapott-e ilyet a kérdezett. Ebben az esetben például komoly eltérést okozhat az, ha valaki a borraivalót (pincérnek, taxisnak stb.) ilyenek minősíti vagy sem.
- A megfelelési kényszer: nyilvánvaló, hogy egy kérdőíves vizsgálatkor egy idegennek nem szívesen vallják be a kérdezettek, ha valami olyat tettek, olyan tulajdonságuk van, ami szerintük nem helyes, „megvetendő”. Nyilvánvaló például, hogy viszonylag kevesen lennének hajlandóak bevallani, hogy egy „komolyabb” korrupciós cselekményben részt vettek. (De már más lesz a helyzet, ha valaki a hálapénzt, a borraivalót is korrupciónak tekinti.)²⁰⁴
- A csomagolási hatás: a korlátozott racionalitás egyik fontos eleme, a csomagolási hatás ebben az esetben is jelentkezhet. Ha ugyanazt a kérdést nem ugyanúgy (vagy ugyanúgy, de más kérdések után) tesszük fel, akkor emiatt megváltozhat a válasz.

²⁰⁴ Ez a megfelelési kényszer különösen akkor zavaró, ha nem ilyen „nyilvánvaló”. Pl.: ha a kérdezett olyan válaszokat igyekszik adni, amelyet szerinte a kérdező elvár. Ez sokszor nem egyértelmű a kérdező számára sem.

- Az elsietett (gyors) válaszok: különösen hosszabb kérdőívek kapcsán gyakori, hogy – egy idő után – a válaszadó a kérdéseket próbálja rövidre zárni, minél előbb szabadulni. A válaszok egyre kevésbé lesznek átgondoltak, megfontoltak. (Tegyük hozzá: ez lényegesen nagyobb problémát okoz, mint ha egyszerűen megtagadnák a választ, mert a válassz megtagadás, a hiányzó válasz látszik az adatbázisban. Az ilyen „összecsapott válaszok” viszont megjelennek benne – és nem lehet őket megkülönböztetni a „valós válaszoktól”.)

A harmadik (vagy ha a klasszikus és a természetes kísérletet két külön forrásnak tekintjük, akkor a negyedik) forrás az ún. összefoglaló elemzés. Ilyenkor az adott kérdésben korábban mások által publikált eredményeket összesítjük. (Pl. az elmúlt időszakban a globális felmelegedés nagyságáról, annak hatásairól vagy annak „okairól” publikált tanulmányokat, azok eredményeit vetjük össze.) A tudományos életben egyre inkább elvárás, hogy az ilyen elemzések adatbázisai (készüljenek azok akár kísérletek, akár kérdőívek alapján) elérhetőek legyenek más kutatók számára is. De ezek az adatbázisok további torzításokat tartalmazhatnak. Az egyik legfontosabb, hogy ha nem maga az elemző gyűjti az adatokat, akkor kevésbé fogja felismerni, ha a mérés nem pontosan azt méri, amit a kutató szerint kellene. Ha például tartunk attól, hogy egy kérdőíves vizsgálatkor nem valós válaszok születnek, akkor ezt a vizsgálatot végző tesztelni szokta – például mielőtt sok embert megkeresne a kérdőívvel, előbb egy kisebb csoporton teszteli azt. De ha más adataiból dolgozunk, akkor nem biztos, hogy ezeket a torzításokat az új elemző felismeri. A másik roppant fontos torzítás az ún. íróasztalfiók-hatás. Tudjuk ugyanis, hogy a publikált eredmények (szinte mindig) azok, amelyek egy szakmai feltételezést igazolnak. Azok a vizsgálatok, amelyek nem igazolják a kutató feltevését, általában „elsüllyednek” egy-egy fiókban. Ezek a szakértői feltételezést alá nem támasztó vizsgálatok – tipikusan – nem kerülnek a közönség elé. (Kivétel ez alól az, amikor a kutatói társadalom erősen megosztott – például mint a halálbüntetés hatásainak elemzésekor –, és mind a két oldal publikálja a saját feltevéseit igazoló eredményeket. Igaz, egyik csoport sem teszi meg azokkal az eredményeivel, vizsgálataival, amelyek a saját álláspontját gyengítenék, a másik oldal igazát támasztanák alá. Ezek ugyanúgy elsüllyednek egy-egy fiókban.)

14.2. szövegdoboz: Mintavétel

Amikor eldöntjük, hogy ki kerülnek (kerülhetnek) a mintába, kézenfekvőnek tűnik, hogy *reprezentativitásra* törekedjünk. Vagyis arra, hogy a minta a lehető leginkább hasonlítson a teljes sokaságra. A teljes sokaságot felosztjuk különböző csoportokra, és azt vizsgáljuk, hogy az egyes csoportokba tartozók aránya a mintában és a sokaságban közel ugyanolyan-e. (Tegyük azonban hozzá: a „hasonlóság” nemcsak mérési kérdés, hanem – legalább ennyire – elméleti is. Ugyanis ennek kapcsán az első kérdés: milyen szempontból hasonlítson. A válaszadók testmagassága szerint, jövedelme szerint, végzettsége szerint, nyelvtudása szerint?)

A mintavétel kapcsán tipikusan véletlen és nem véletlen mintavételi technikákat különböztetünk meg.

A nem véletlen mintavételi technikák kapcsán általában vagy „garantálni akarjuk” a reprezentativitást, vagy egyszerűen a mintavétellel – egyébként – járó problémákat, költségeket akarjuk csökkenteni.

Ilyen mintavételi technika például az ún. *kvótás mintavétel*. Ekkor eleve előírjuk, hogy a mintába milyen csoportból hányan kerüljenek. A kvótás mintavétel esetén azt, hogy az egyes kvótaszámokat hogyan töltjük fel, nem szabályozzuk. Például a kérdezőbiztosra van bízva, hogy hol talál megfelelő számú adott csoportba tartozó résztvevőt, válaszadót.

Míg a kvótás mintavételnél a reprezentativitás a fő szempont, addig például a *hólabda-módszer* esetén elsősorban a gyorsaság, az egyszerűség a kérdés. Ilyenkor egyszerűen a vizsgálatba már bevont személytől kérünk ötleteket arra, hogy kiket keressünk még meg.

Véletlen mintavétel esetén a reprezentativitás kevésbé fontos: kis túlzással abból indulunk ki, hogy amennyiben a véletlen alakítja a mintát, akkor a „nagy számok törvénye szerint” nagyjából reprezentatív is lesz az.²⁰⁵ A leggyakrabban alkalmazott (megcélzott) véletlen mintavételi eljárás az ún. *egyszerű véletlen mintavétel*, amikor a cél az, hogy a teljes sokaság minden egyede egyforma eséllyel kerüljön be a mintába. A legegyszerűbb eljárás, hogy sorsolják őket. (Ezen belül ismerünk visszatevéses és a visszatevés nélküli sorsolást is.) Ez a mintavételi eljárás ugyan roppant vonzó a statisztikusok, az elemzők számára – a véletlen

²⁰⁵ Bár ilyenkor is szokták utólag tesztelni, hogy a kialakuló minta reprezentatív-e – és pl. súlyozással korrigáljuk az eltéréseket: nagyobb súlyt adunk azok adatainak, akik nem kellően reprezentáltak csoportba tartoznak stb.

mintáknak nagyon sok „kedvező tulajdonsága” van –, azonban általában igen komoly problémát jelent a teljes populáció előzetes „listázása”.

Rétegzett mintavétel esetén a kvótás és a véletlen mintavételt ötvözzük: először meghatározzuk a minta „reprezentativitáshoz szükséges” összetételét. A teljes sokaságot felosztjuk ezekbe a kisebb csoportokba, majd az egyes csoportokon belül kisorsoljuk a mintába kerülőket. Ez a vizsgálat még bonyolultabb, mint az egyszerű véletlen mintavétel: előzetesen a populáció minden tagjáról tudni kellene, hogy melyik csoportba tartozik.

A *csoportos* mintavételnél nem az egyedeket választják ki, hanem azt a csoportot, amely összes tagjának az adatait felveszik. A *többlépcsős* mintavétel esetén először egy csoportot választanak, majd azon belül az egyedeket véletlen mintavétel alapján választják ki.

És a mintavétel lezárásaként mindenképpen szólni kell az „önselektió problémájáról”. Bármilyen módon választjuk is ki a mintát, mindenképpen számolni kell azzal, hogy a kiválasztottak nem akarnak részt venni az adatszolgáltatásban. Megtagadják az együttműködést. Nem nehéz persze „helyetteseket” találni (egyszerűen a kellő számú egyeden túl eleve „póttagokat” is ki kell jelölni). Nagyobb gond az, hogy a minta reprezentativitását ez mindenképpen érinti. Azok, akik nem vesznek részt a vizsgálatban nem ugyanolyanok, mint azok, aki részt vesznek. Épp a „visszautasítás” mutatja, hogy eltérnek. (Az utóbbi években a választási előrejelzések esetén éppen ezért az egyik legfontosabb kérdés a „válasz-megtagadók”, a „rejtőzködők” tulajdonságainak azonosítása lett.)

Az adatbázis másik dimenzióját a *változók* adják. A változók kapcsán az alapvető kérdés az ún. *mérési szint*. Megkülönböztetünk kvalitatív (minőségi, nominális), ordinális és magas mérési szintű változókat. Ez határozza meg, hogy mit tehetünk az adatokkal. (Pl.: hogy értelmes-e átlagot számítani belőlük.) Azok a technikák, amit a „gyengébb változóknál” megfelelőek, azok általában alkalmazhatók az erősebbeknél is; fordítva viszont nem.

Kvalitatív, minőségi vagy nominális változók esetén azok értékei között nincs jobb vagy rosszabb, több vagy kevesebb. Ezek olyan kérdések kapcsán állnak elő, amelyekre nem szám (vagy sorrend) a válasz. Egyszerűen azt írják le, hogy melyik egyed melyikhez hasonlít és melyiktől különbözik.

Nyilvánvalóan ilyen változó valaminek a színe. De ilyen például a földrajzi helyzet is. (Pl. egy adott bíróság székhelyét jelentő város vagy megye megnevezése.)

A *dichotóm* változók a minőségi változók egy alesetét képezik: csak két minőségi kategória van. De ezek között itt sincs sorrend. Viszont mivel csak két kategória van, így ebben az esetben néhány technika alkalmazható, ami a kvalitatív változóknál nem.

Például a színeket nem érdemes átlagolni. Viszont, ha egy adatbázisban a férfiakat 1-sel, a nőket pedig 0-val jelöljük, akkor ennek a „nem” változónak az átlaga értelmes: azt mutatja, hogy az adatbázisban szereplő egyedek mekkora része férfi. (Ha már nem csak férfi és nő nemeket ismerünk, vagyis többértékűvé válik a változó, akkor az átlagszámítás elveszíti értelmét.)

A *kvantitatív* változók esetén egy szám a válasz. de nem mindegy, hogy milyen szám. Ezen belül két mérési szintet ismerünk: az ordinális és az ún. magas szintű változókat.

Ordinális változók esetén a sorrend egyértelmű, de az értékek közötti pontos távolság nem számszerűsíthető. Például a bírósági szintek vagy az iskolai végzettség (általános, középfok, érettségi, alapdiploma, mesterképzés stb.) esetén van kisebb és nagyobb. Ezeket könnyű számmá kódolni: (például) az alacsonyabb kapjon kisebb számértéket (például 0-t vagy 1-et). De nem érdemes például átlagos iskolai végzettséget számolni ennek alapján.

A *magas mérési szintű* változók esetén már nemcsak a sorrend, hanem két érték közötti különbség is egyértelmű. Ha az egyik ember ügyében tíz hónap alatt születik bírósági döntés, a másikéban tizenegy, míg a harmadikében tizenkettő alatt – akkor ugyanúgy egy-egy hónap a különbség.

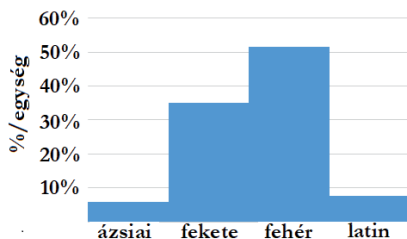
Időnként egy-egy változó többféleképpen is értelmezhető. Az például egyértelmű: ha egy írásbeli vizsgán elért pontszámokat (százalékokat) rögzítjük, az magas szintű változó. De az érdemjegy mérési szintje már erősen vitatható. Átlagot számítunk belőle, mintha magas mérési szintű változó lenne. Holott az egyes jegyek közötti távolság nyilvánvalóan nem ugyanakkora.

A magas mérési szintű változók lehetnek diszkrét és folytonosak. Diszkrét a változó, ha csak bizonyos értékeket vehet fel. Folytonos, ha adott (minimum és maximum) határok között bármilyen értéket.

14.2. Leíró statisztika: egyváltozós elemzés

A leíró statisztika az adatsűrítés eszköze. Fő feladata az, hogy amikor rengeteg adattal rendelkezünk az egyedek valamilyen jellemzőjéről (változójáról) vagy éppen többféle változójáról, akkor ezt a rengeteg adatot egy-két ábrába, táblázatba, mutatóba sűrítjük. Elvileg választhatnánk azt a technikát is, hogy a teljes adatbázist, a sok-sok adatot odaadjuk. De a statisztikus arra törekszik, hogy a rengeteg adatot eggyel-kettővel (egy-két mérőszámmal), illetve egy-két bevett ábrázolási formával helyettesítse.

Ebben az alfejezetben az ún. egyváltozós elemzéssel ismerkedünk meg, vagyis azzal, amikor egy változóról áll rendelkezésünkre rengeteg adat (szerencsés esetben annyi, ahány egyedünk van). Először egy vizuális megjelenítési formával, az eloszlás ábrázolásával ismerkedünk meg. Ennek célja, hogy felismerjünk abban valamilyen alakot. Ezt követően térünk rá a változók leírására használt két legfontosabb mutatótípus ismertetésére.



14.1. ábra A foglalkoztatottak rassz szerinti megoszlása egy munkahelyen
(Egy hipotetikus vállalat példáján)

14.2.1. Eloszlás, sűrűségfüggvény

Az egy változóval kapcsolatos adatsűrítés legfontosabb módja az, ha megadjuk, felrajzoljuk annak *sűrűségfüggvényét*. Ilyet láthatunk a 14.1 ábrán – kvalitatív változók esetére. A koordináarendszer két tengelyén egyrészt a különböző kategóriák, másrészt az egyes kategóriákba tartozó egyedek (elemek) aránya – statisztikai nyelven: gyakorisága – szerepel.

Az 14.1. ábrához hasonló ábra szerkesztése kapcsán az egyik legfontosabb probléma, hogy mik legyenek a kategóriák, és milyen sorrendben ábrázoljuk azokat.

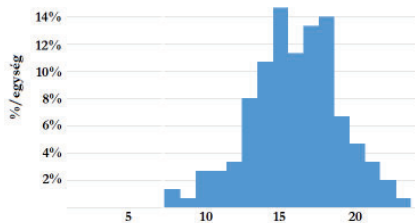
Kvalitatív változók esetén csak az utóbbi a kérdés: milyen sorrendben kerüljenek azok fel az ábrára. Az ábra alakja attól függően változik, hogy milyen ez a sorrend.

Az *ordinális* változók esetén, amennyiben „megfelelő számú” értékünk van, akkor az ábrázolás egyszerű: azt vesszük fel, hogy az egyes kategóriákba az összes egyed hány százaléka tartozik. A sorrendet megadja az ordinális változó.

A legnagyobb problémát a *magas mérési szint* esetén tapasztaljuk. Itt mindenképpen döntenünk kell arról, hogyan alakítjuk ki az egyes kategóriákat. (Ez ordinális mérési szintnél is probléma, ha nagyon sok érték jelentkezik abban.)

Ezen kategóriákat ebben az esetben *osztályközöknek* nevezzük: ez adja meg azt, hogy mettől meddig tart egy-egy kategória. (Pl.: ha egy csoport jövedelmeit írja le egy változó, akkor nem mindegy, hogy 1000 forintos, 10 000 forintos, vagy 50 000 forintos osztályközöket használunk.) Az osztályközök kialakításakor az első kérdés, hogy hány kategória legyen. Ha nagyon kevés kategóriát veszünk fel, akkor az ábra semmit nem mutat. (Szélsőséges esetben képzeljük el, hogy csak egyetlen kategóriát veszünk fel, vagyis a kategória alsó határa a minimális, felső határa pedig a maximális érték: ha ezt tesszük, akkor az ábra azt mutatja majd, hogy az adatok 100%-a ebbe az osztályközbe tartozik.) Ha nagyon sok kategóriát különítünk el, akkor az ábra várhatóan „csipkézett” lesz: az egymást követő kategóriák közül várhatóan az egyik kicsit magasabb, a másik kicsit alacsonyabb lesz az öt megelőzőnél. (Ezt mutatja a 14.2. ábra.) Ezen az ábrán nehéz felismerni valamilyen alakot – holott az ábrázolás célja éppen ez.

Persze időnként – ha ez a kérdés – éppen ez a „csipkézettség” az érdekes. Például a 14.2. ábrán, amely egy felvételi vizsgán elért eredmények megoszlását mutatja. Látjuk: a 16 ponthoz kisebb oszlop tartozik, mint a 15 és a 17 ponthoz. Amikor ilyet látunk, elgondolkodhatunk, hogy miért esik vissza a 16 pontosok száma a 15-höz és a 17-hez képest. Eszünkbe juthat, hogy a 17 pontos eredmény nem volt-e valamiért kitétetett – mondjuk, nem 17 pont kellett-e a sikeres vizsgához. Nem lehet-e, hogy a vizsgázatok ezért „áttoltak” abba a kategóriába néhány vizsgázót a 16 pontosok közül?



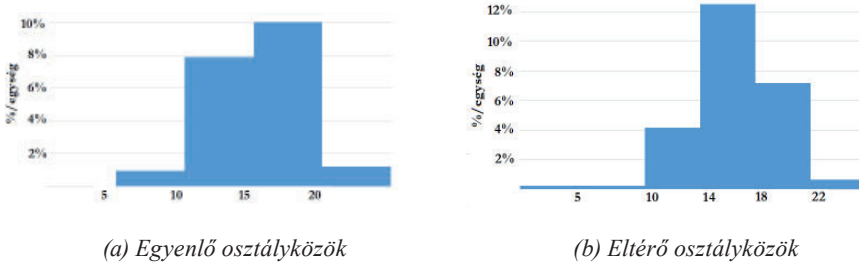
14.2. ábra Egy felvételi vizsgán az elért pontszámok eloszlása
(A maximum 25 pont)

Tipikus megoldás az ún. *egyenlő osztályközös* ábrázolás: ilyenkor az egyes kategóriák ugyanolyan hosszúak. Ebben az esetben tarthatjuk magunkat a fenti leíráshoz: az oszlopok magasságát az adja, hogy abba a kategóriába az összes egyed hány százaléka tartozik. De ez az egyenlő osztályköz praktikus okokból nem mindig (sok esetben: nem) szerencsés.

Például a jövedelmek esetén, ha alacsony jövedelmeknél érdemes is 30 000–50 000 forintoként kialakítani az osztályközöket, a magasabb jövedelmeknél tipikusan szélesebb kategóriákat alkalmazunk – sőt, a „legtetején” tipikusan azt mondjuk, hogy adott összegnél többet keresők mind egy „legmagasabb jövedelmi kategóriába” kerülnek.

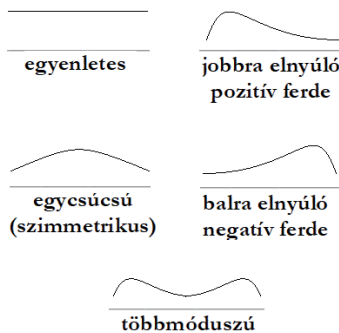
Érdemes felfigyelni rá, hogy a függőleges tengelyen a mértékegység az egy egységre jutó százalék. Ennek akkor van igazán jelentősége, ha eltérő osztályközöket ábrázolunk. Ilyenkor fontos szem előtt tartani egy alapelvet: *nem az adott kategóriába tartozó oszlop magassága, hanem annak területe mutatja az abba a kategóriába tartozók arányát.* (Ezt láthatjuk a 14.3. ábrán is.) Ha egy kategória kétszer olyan széles, de ugyanannyi egyed tartozik abba, mint egy fele olyan széles kategóriába, akkor fele olyan magas oszlopot kap. A legjobb, ha azt tartjuk szem előtt, hogy az egyes oszlopok magasságát úgy kapjuk, hogy az adott osztályközbe tartozó egyedek arányát elosztjuk az adott kategória szélességével (az intervallum hosszával). Az így szerkesztett ábrák az ún. *sűrűsödést* mutatják: az egy vízszintes egységre eső százalékarányt. Ez az ún. *sűrűségfüggvény*.

A sűrűségfüggvény fontos tulajdonsága, hogy amennyiben minden egységénél megnézzük, hogy ahhoz milyen magas oszlop tartozik, és ezeket az értékeket összeadjuk, akkor 100%-ot kapunk.



14.3. ábra A 14.2. ábrán szereplő pontszámok eloszlása különböző osztályközökkel ábrázolva
 (a) ábra öt egységenként; (b) ábra 0–9 és onnan négy egységenként
 [A (b) ábrán a 0–9 osztályközöknél az oszlop azért alacsony, mert a 8–9 pontos eredmények (lásd 14.2 ábra) a 0–9 osztályra széthúzva jelenik meg.]

Az ábrázolás célja az, hogy felismerjünk abban valamilyen alakot. A következő lépés ezért az, hogy az ábrát összevetjük bizonyos tipikus alakokkal, eloszlásfajtákkal. Amennyiben a kategóriák egyértelműen sorba rendezhetők (vagyis legalább ordinális változóval van dolgunk), akkor az eloszlás alakja kapcsán elsősorban a csúcspontok számát érdemes megvizsgálni. Háromféle eloszlást különböztethetünk meg: az egycsúcsú (vagy egymóduszú), a többcsúcsú (többmóduszú) és az egyenletes eloszlást. Ezekre láthatunk példát a 14.4. ábrán. (i) *Egyenletes eloszlás* esetén nincs olyan kategória, amely (jelentősen) kiemelkedne a többi közül vagy jelentősen elmaradna a többitől. (ii) *Egycsúcsú vagy egymóduszú az eloszlás*, ha ettől a csúcsponttól jobbra és balra távolodva folyamatosan csökken (vagy legalábbis jelentősen nem nő) az egyes kategóriákba tartozó egyedek száma, aránya. Azt a kategóriát, amelybe a legtöbb egyed tartozik nevezzük *módusznak*. (iii) *Többcsúcsú (többmóduszú) eloszlás* esetén nő, és ezért több csúcspontot különíthetünk el.



14.4. ábra Különböző tipikus eloszlások

Tegyük hozzá: az osztályközök száma erősen befolyásolja azt, hogy egy eloszlás egymóduszúnak vagy többmóduszúnak látszik-e. Ha nagyon sok kategóriát veszünk fel, akkora a „csipkézettség” pont azt jelenti, hogy többcsúcsú lesz az ábra, mint a 14.2. ábra.

A következő kérdés a *ferdeség*, ami szintén könnyedén leolvasható az ábráról. Amennyiben az eloszlás egycsúcsú, akkor megkülönböztetünk szimmetrikus, pozitív ferde (vagy más néven jobbra elnyúló) és negatív ferde (más néven balra elnyúló eloszlást).

1. *Szimmetrikus* az eloszlás, ha a középponttól jobbra és balra ugyanannyival elmozdulva hasonló értékeket látunk.

Tegyük hozzá: a szimmetria pontos definíciója nemcsak a 14.4. ábrán egycsúcsú (szimmetrikus) eloszlásnak nevezett alak esetén igaz, hanem az egyenletes és az ábrán bemutatott többcsúcsú eloszlás esetén is. Ezeknél is igaz, hogy a középponttól (amely azonban ezek esetén nem „kiemelkedés”, nem módusz) távolodva ugyanolyan függvényértékeket kapunk.

2. *Pozitív ferde* vagy más néven *jobbra elnyúló eloszlás* esetén néhány kiugró magas érték okozza az eloszlás aszimmetriáját, vagyis a középponttól ugyanolyan távol jobbra nagyobb értékeket látunk (magasabbak az oszlopok, magasabb a függvény), mint balra.
3. *Negatív ferdeség* vagy *balra elnyúló eloszlás* esetén fordítva: a középpontnál sokkal kisebb értékből van több.

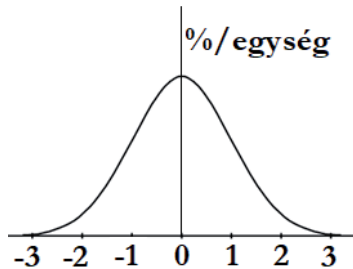
Érdemes figyelni rá, hogy attól függően, hogy ugyanazon adatsor (pl. a 14.2–14.3. ábra) alakja eltérhet attól függően, hogy milyen osztályközöket használunk. A statisztikusok ezért inkább ferdeségi mérőszámokkal dolgoznak, amelyeket a nemsokára bemutatott két középérték (az átlag és a medián) közötti viszony alapján képeznek.

A sok eloszlás között kitüntetett szerepet játszik az ún. *normális eloszlás*, a *normálgörbe*. (De ez csak elnevezés – ez nem jelenti azt, hogy a többi eloszlás „hibás”.) Ilyet látunk a 14.5. ábrán. Ez egy szimmetrikus eloszlás; a sokak által jól ismert „haranggörbe” – pontosabban annak egy konkrét változata.

Haraggörbe sokféle van. A normális eloszlás pontos definícióját annak képlete adja meg: Ez nagyon csúnya:

$$y = \frac{100\%}{2\pi} e^{-x^2/2}$$

(Itt e az ún. Euler-féle szám, a természetes alapú logaritmus alapja, ami 2,719). Egészen pontosan ez az ún. standard normális eloszlás, amikor az átlag éppen nulla, vagyis az x tengelyen az átlagtól való (pozitív vagy negatív) eltérés szerepel. (Egészen pontosan az, hogy a 3. pontban bemutatásra kerülő szórásban mérve mekkora az eltérés.)



14.5. ábra Normális eloszlás

A normál eloszlás a továbbiakban fontos szerepet játszik majd. Ez a függvény igazából az, ami leírja azt, amit a köznyelv a „nagy számok törvényeként” ismer. A nagy számok törvénye ugyanis nem azt mondja ki, hogy ha egy véletlen által befolyásolt (kockázatos) esemény sokszor megtörténik, akkor annak bekövetkezési gyakorisága az ún. várható értékhez (az átlaghoz) tart. (Vagyis pl.: ha többször dobunk egy normális pénzérmével, akkor a fejek aránya közelíteni fog az 50%-hoz.) A nagy számok törvénye azt mondja ki, hogy ha sokszor megismételjük a véletlen által befolyásolt „kísérletet”, akkor annak valós értéke úgy fog ingadozni a várható érték körül, ahogyan ez a függvény leírja. Minél alacsonyabb a függvény, annál kisebb az esélye (de soha nem kizárt), hogy a valós érték épp annyival térjen el a várható értéktől.

Ezek közül a statisztika tudománya számára legfontosabb összefüggés az, hogy ha véletlenszerűen (visszatevéssel) kerülnek egyedek egy kellően nagy mintába, akkor a minta átlaga úgy fog viszonyulni a valósághoz (a teljes sokaság átlagához) ahogyan ez a függvény leírja. Lehet, hogy elmarad tőle, lehet, hogy nagyobb lesz annál. De a függvényről leolvasható, hogy mekkora eséllyel, milyen gyakran lesz az átlagtól való eltérés éppen akkora.

Érdeemes már ezen a ponton kiemelni a *sűrűségfüggvények* egyik fontos tulajdonságát. Ha tetszőlegesen kijelölünk két értéket a vízszintes tengelyen, akkor megbecsülhetjük, hogy az összes egyed hány százaléka esik e két érték közé. Ehhez nem kell más tennünk, mint megnézni, hogy e két érték között az oszlopok területe mekkora.

Például a normálgörbén tudható, hogy -1 és 1 között 68%; -2 és 2 között 95%; -3 és 3 között 99,7% van. Itt azonban nem oszlopokkal dolgozunk, hanem egyszerűen a függvény alatti területet számoljuk ki.

14.2.2. Középértékek

Az eloszlások jellemzésére nemcsak ábrákat használunk, hanem számokat is. Ezek közül a leginkább „kézenfekvő” a középérték, különösen az átlag. De ilyen „tipikus” értéként szoktunk beszélni a móduszról és a mediánról is.

Az átlag képlete, számítása (remélhetően) nem okoz gondot:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Összeadjuk a változók értékeit (x_i) és elosztjuk azok számával (n). Érdeemes azonban egy-két megjegyzést tenni. Egyrészt mivel a változókat össze kell adni, így csak magas mérési szintű változók esetén alkalmazható.

Annak az állításnak nyilvánvalóan van értelme, hogy ha valaki az egyik hónapban háromszázezer forintot keres a másikon pedig kétszázezret, akkor a két hónapban összesen ötszázat. Ebből tudjuk, hogy átlagosan kétszázötvenezeret keresett. De annak van értelme, hogy ha valaki az egyik tárgyból kettést kap a másikon pedig hármast, akkor kettőtől együtt ötöst? Márpedig, ha ennek nincs, akkor erősen megkérdőjelezhető, hogy annak van-e értelme annak, hogy azt mondjuk, hogy az átlaga 2,5. (Más lenne a helyzet, ha azt mondanánk, hogy az egyik vizsgán 65%-ra a másikon 55%-ra teljesített, és így a kettő átlagában 60%-ot ért el. Mert a százalékban megadott teljesítmény már egyértelműen magas mérési szintű változó.)

Másrészt az átlag nem középen áll. Bár kézenfekvőnek tűnik, hogy az egyedek fele az átlag alatt, a fele meg fölötte van, de ez nincs így. (Pontosabban: csak szimmetrikus eloszlás esetén van így.) Az átlag ún. *számított középérték* – nem

helyzeti. Amennyiben az eloszlás ferde, akkor ez a ferdeség húzza az átlagot is. Egy pozitív ferde, jobbra elnyúló eloszlás esetén a kiugró magas értékek miatt magasabb lesz az átlag. (Egy balra elnyúló, negatív ferde eloszlásnál pedig alacsonyabb lesz az átlag.)

Az átlag megértéséhez érdemes talán Freedman és szerzőtársai példáját segítségül hívni. Ha az előző pontban látott sűrűségfüggvény oszlopait úgy képzeljük el, mint egy deszkán elhelyezkedő, különböző nagyságú dobozokat (amelyek súlya arányos a nagyságukkal), akkor az átlag mutatja azt a pontot, ahol a deszkát alá kell támasztani ahhoz, hogy az ne billenjen el se jobbra, se balra. „A mérleghintán egy kicsi gyerek a középponttól távolabb ül, hogy egyensúlyt tartson a középponthez közelebb ülő nagyobb gyerekekkel.” Vagyis az „egyensúlyi pont”, az átlag a nagyobbhoz közelebb lesz [FREEDMAN–PISANI–PURVES (2005), 83–84. old.]

Az az érték, amelytől jobbra és balra épp ugyanannyi egyed van: a *medián*. A medián ún. *helyzeti középérték*. Számítása – mivel az adatokon belül vannak kisebbek és nagyobbak – csak akkor lehetséges, ha minimum ordinális változókkal dolgozunk.

A *módusról* az eloszlás kapcsán előbb volt szó: ez a változó leggyakoribb értéke. Ugyanakkor ezt igazán akkor érdemes csak használni, ha a kategóriák „egyértelműek”. Ha a látott osztályköz-problémák fellépnek, akkor a módusz nagyon érzékeny lesz arra, hogy milyen értékeket sorolunk egy-egy kategóriába.

A különböző mérési szintű változóknál tehát más és más középértéket érdemes használni. Ezt mutatja a 14.1. táblázat.

Mérési szint	Használható középérték	
Kvalitatív	módusz	
Orinális	módusz/medián	
Magas mérési szintű	átlag/medián	ha szimmetrikus: átlag=medián ha pozitív ferde (jobbra elnyúló): átlag>medián ha negatív ferde (jobbra elnyúló): átlag<medián

14.1. táblázat Használható középértékek változók mérési szintje szerint

14.2.3. Sokszínűség, szóródás

A középérték csak azt mutatja, hogy mi lenne a „tipikus”. De ez a tipikus nagyon sok módon előállhat. Az átlag mögött nagyon sokszínű lehet a valóság.

Például lehet valakinek úgy hármas az átlaga (már persze, ha ennek van bármi jelentése), hogy

- a) minden tárgyból közepes,
- b) a tárgyak feléből jeles, a feléből megbukik,
- c) a tárgyak ötödéből bukott, ötödéből elégséges, ötödéből közepes, ötödéből jó és ötödéből jelese volt.

A – statisztika nyelvén a – *szóródás* mérésekor ezeket az eltéréseket, ezt a sokszínűséget próbáljuk egy-két, viszonylag bevett mutató segítségével számszerűsíteni. Itt is igaz, hogy a különböző mérési szintű változók esetében másként és másként lehet megtenni. Használhatunk távolság-mutatókat vagy a – statisztikusok által leginkább kedvelt és legtöbbször alkalmazott – szórást, illetve varianciát.

Az első eszköz, amelyet meg kell ismernünk a *kvantilis*ekre bontás. Ebben az esetben arról van szó, hogy az egyedeket egyforma létszámú, egyedszámú csoportokra bontjuk aszerint, hogy az adott változó értéke kinél kisebb, kinél nagyobb. Például: ha negyedeket, ún. kvartiliseket, keresünk, akkor megkeressük azt a három értéket, amelynél épp az adatok 25%-a, 50%-a és 75%-a kisebb. Ezzel négy csoport áll elő: az egyedek legkisebb értékkel rendelkező, a második, a harmadik és legnagyobb értékkel rendelkező negyede. De bonthatjuk akár mennyi egyforma nagyságú csoportra. Vannak kitüntetett, névvel ellátott kvantilisok. Ezek:

- a *kvartilisek*, ami – mint láttuk – négy egyenlő csoportra osztja az egyedeket;
- a *kvintilisek*, ezek öt csoportot hoznak létre (ezért azokat az értékeket keressük, amelyeknél a változók 20%-a, 40%-a, 60%-a és 80%-a kisebb);
- a *decilisek*, amelyek tíz egyenlő csoportra bontják a teljes csoportot;
- a *percentilisek*, amelyek száz egyenlő csoportra. Vagyis a 32. percentilis értéknél épp a változók 32%-a kisebb (és 68%-a nagyobb).

A medián pedig egyszerűen az 50. percentilis-érték.

Ezeket az értékeket – sok más mellett – használhatjuk például ún. *terjedelem-mutatók* vagy más néven *távolságmutatók* készítésére. Ez az egyik leggyakrabban használt szóródási, sokszínűségi mérőszám. Azt vizsgálják, hogy milyen távol van egymástól valamely csoportok legkisebb és legnagyobb értéke.

Mit mond el az a sokaságról, ha a legnagyobb adat (de csak az) kétszeresre nő? Ez egy ilyen, a minimumot a maximummal összevető mutatót kétszeresére növelne. Még akkor is, ha a többi adat változatlan.

Tipikusan terjedelmi mérőszám az ún. *interkvartilis terjedelem*. Ez a kvartiliseknél látott négy részre osztással dolgozik, de csak a középső két negyedre figyel, ennek alsó és felső határát veti össze. A statisztikában igen ritka, hogy egyszerően a legkisebb és legnagyobb értéket hasonlítsuk össze. Ennek oka, hogy ezek sokszor ún. *kilógó adatok*: nagyon távol esnek a többitől, kifejezetten nem-tipikusak. Az interkvartilis terjedelem épp ezeket a kilógó adatokat vágja le.

14.3. szövegdoxoz: A jövedelemegyenlőtlenség mérése – sokszínűség a jövedelmekben

A jövedelmi egyenlőtlenség (az ún. jövedelemeloszlás) vizsgálatokor általában nem kvartilisekkel (és interkvartilis terjedelemmel), hanem a decilisekkel dolgozunk: a legalsó decilis felső határa (a 10%-os pont) és a legfelső decilis alsó határa (a 90%-os pont) egymáshoz viszonyított arányát adjuk meg.

De még gyakoribb, hogy inkább az ún. Lorenz-görbét rajzoljuk fel és a Gini-mutatót adjuk meg. A Lorenz-görbét a 14.6. ábrán látjuk. A görbe egyes pontjai azt mutatják, hogy a jövedelemeloszlás alján található meghatározott nagyságú (10%, 16%, 45%, 73% stb.) csoportok az összjövedelem hány százalékával rendelkeznek. A görbe úgy készül, hogy

- (i) a jövedelemnagyság szerint növekvő sorrendbe rendezzük az egyedeket, majd
- (ii) mindenkinél azt az értéket vesszük fel, amennyivel (amilyen aránnyal) ő és a nála szegényebbek az összjövedelemből rendelkeznek.

A görbe alakja – épp mert a legszegényebbek vannak balra, és jobbra haladva egyre tehetősebbek következnek – homorú, mint az ábrán is látszik.

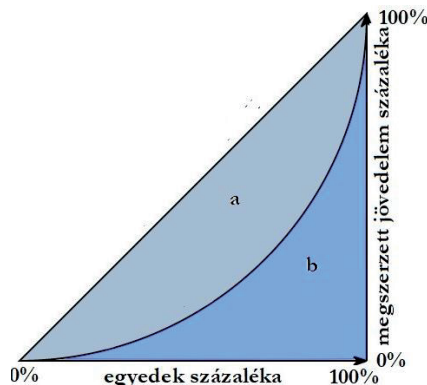
A Gini-mutató ebből a Lorenz-görbéből készül. Ez két részre osztja a 45° -os egyenes által kirajzolt háromszöget. Van a görbe fölötti terület (ezt jelöli az ábrán a és a görbe alatti (ez a b). Ha az a terület nagyságát elosztjuk a teljes háromszög területével, vagyis az $(a+b)$ -vel, akkor megkapjuk a Gini-mutatót. Ez egy 0 és 1 közötti érték lesz. 0 akkor lenne, ha a Lorenz-görbe épp a 45° -os egyenes lenne – vagyis, ha mindenkinék

ugyanakkora a jövedelme. (Vagyis az alsó $x\%$ épp az összjövedelem ugyanekkora, $x\%$ -ával rendelkezne. Mert mindenki ugyanannyival rendelkezik.) I pedig akkor lenne a Gini, ha a görbe alatt nem lenne semmi. Ez akkor állna elő, ha egyetlen ember kivételével senkinek nem lenne jövedelme – egyetlen ember kapja az összeset. Vagyis:

- ha a Gini 0 , akkor az a tökéletes egyenlőséget,
- ha pedig 1 , akkor az a legnagyobb egyenlőséget jelzi.

Ha két csoport (vagy két ország) Gini-mutatóját összevetjük, akkor a nagyobb érték nagyobb egyenlőséget jelez.

A jövedelemeloszlás vizsgálatakor a Lorenz-görbe és a Gini-mutató kedveltebb, mint a távolságmutatók (pl. a $p90/p10$). Mindenekelőtt azért, mert a távolságmutatók érzéketlenek arra, hogy mit látunk a jövedelemeloszlás közepén. Csak azt elemzik, hogy adott nagyságú csoport ($p90/p10$ esetén az emberek 80%-a) milyen szélső értékek között mozog. A Gini viszont – mivel a görbe fölötti terület a kiindulópontja – arra is érzékeny, hogy a középosztályoknál mennyire magasan vagy alacsonyan, mennyire állandó meredekséggel halad a görbe.



14.6. ábra Lorenz-görbe

Magas mérési szintű változók esetén a leggyakrabban alkalmazott sokszínűségi, szóródási mutató a *szórás*. Ez röviden: az átlagtól vett átlagos négyzetes eltérés gyöke. Képlettel:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Amennyiben egy változó csak két értéket (egy kisebbet és egy nagyobbat) vehet fel, akkor a szórás képlete még egyszerűbb:

$$\sigma = (X - Y) \times \sqrt{P_x \times P_y}$$

ahol X a nagyobb érték, Y a kisebb érték, P_x a nagyobb érték aránya (gyakorisága) az egyedek között, P_y a kisebb érték aránya (gyakorisága).

A szórás ugyanabban a mértékegységben lesz, mint a változó, könnyű azzal vagy az átlaggal összevetni. Könnyű például megadni egy olyan sávot, amely az átlagtól egy vagy két szórásnyira van. (Egyszerűen egyszer hozzáadjuk és egyszer kivonjuk az átlagból a szórást vagy annak kétszeresét.) Ezeknek a sávoknak a kijelölése nem érdektelen! Az ún. *Csejibisev-egyenlőtlenség* szerint például biztos, hogy az egyedek minimum 75%-a esetén a változó értéke az átlagtól két szórásnyira húzott sávban van. (És minimum 8/9-e maximum három szórásnyira.)

A Csejibisev-egyenlőtlenség képlete:

$$P(|X - \bar{X}| < k \times \sigma) > 1 - \frac{1}{k^2} \quad . \text{ (ahol } k > 1 \text{).}$$

Ez a legáltalánosabb egyenlet, itt semmit nem kell tudni az eloszlásról (a 14.4. ábra alapján bármilyen lehet). Ha tudjuk, hogy az eloszlás szimmetrikus, akkor az „erősebb” Gauss-féle egyenletet használhatjuk. Eszerint:

$$P(|X - \bar{X}| < k \times \sigma) > 1 - \frac{4}{9k^2} \quad .$$

Ugyanakkor a szórás az átlaggal dolgozik, amely az eloszlás ferdeségére, a nagyon magas vagy nagyon alacsony adatokra érzékeny. Ezért (erősen) ferde eloszlásoknál sok statisztikus nem is javasolja annak használatát [SIMON (2020)].

A *variancia* a szórás négyzete, vagyis az átlagtól vett négyzetes eltérés. Ez ugyanakkor – mivel négyzetre emelt értékekkel dolgozik, a gyökvonás „korrekciója” nélkül – lényegesen nagyobb értékeket mutat majd, mint a változók. Ha a szórás 30, akkor a variancia 900. A szórás közvetlenül összevethető az átlaggal. A variancia annál lényegesen nagyobb – gyakorlatilag más mértékegységben van.

14.3. Leíró statisztika: változók közötti összefüggések

Adatsűrítésre nemcsak akkor van szükség, ha egy változót akarunk jellemezni, hanem akkor is, ha az a kérdés, hogy két változó között milyen a kapcsolat. Például általános feltételezés (és általában igazolható is), hogy aki magasabb végzettséget szerez, az magasabb jövedelemre tesz szert. Ezt az összefüggést is megmutathatjuk úgy, hogy sok-sok egyed képzettségi és jövedelmi adatait mind odaadjuk az érdeklődőnek, de – ha értjük a most következő statisztikai fogalmakat – lényegesen egyszerűbb, ha egy-két, ennek az összefüggésnek az erősségét mérő mutatószámot adunk meg.

Ebben a fejezetben csak a legegyszerűbbeket, az ún. *Cramer-féle* asszociációs mutatót és a korrelációt mutatjuk be, illetve két olyan eszközt, amely az összefüggés vizuális megjelenítését teszi egyszerűbbé. (A harmadik fontos, a magas mérési szintű változóknál leggyakrabban alkalmazott mutatót, a regressziót a 14.5. alfejezet tárgyalja majd.) De először a változók közötti kapcsolat egy-két fontos definícióját kell megismerni.

14.3.1. Változók közötti összefüggések formái

Első lépésként a változók közötti kapcsolat lehetséges „erősségét” leíró fogalmakat kell számba venni. Két változó között

- lehet *függvényszerű* vagy *determinisztikus kapcsolat*, amikor az egyik változó *egyértelműen meghatározza* a másik értékét;
- lehet *sztochasztikus kapcsolat*, amikor az egyik nem határozza ugyan meg a másik értékét (sokféle lehet az), de az egyik változó valamilyen értéke *valószínűbbé teszi* a másik valamilyen értékét.

Például az előbb említett képzettség és jövedelem közötti kapcsolat ilyen: a magasabb képzettségből nem következik, hogy ki mennyit fog keresni, de a magasabb képzettséget szerzők valószínűleg többet.

- lehet, hogy semmilyen kapcsolat nincs – ekkor beszélünk a változók *függetlenségéről*.

Az összefüggésmutatók általában arra keresik a választ, hogy a háromféle kapcsolat közül melyik áll fenn – illetve, sztochasztikus kapcsolat esetén azt,

hogy az összefüggés mennyire erős, mennyire van közel a determinisztikus viszonyhoz.

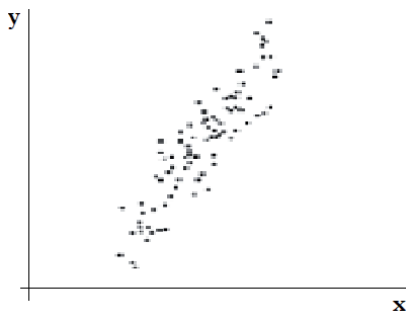
14.3.2. A változók közötti kapcsolatok ábrázolása: kereszttáblák és pontdiagramok

A változók közötti kapcsolat érzékeltetésére a legegyszerűbb módszer a *kereszttábla*. Ilyet mutat a 14.2. táblázat. Ez a (már kvalitatív szintű változók esetén is alkalmazható) eszköz egyszerűen azt mutatja, hogy ha az egyedeket a két változó kategóriái szerint csoportokra bontjuk, akkor az egyes „kombinált” csoportokban hány egyed vagy az összes egyed mekkora része lesz. Érdeemes már itt kiemelni, hogy a kereszttáblák mindig tartamaznak egy „összesen” sort és oszlopot is. Ezek azt mutatják, hogy összesen hány egyed tartozik az egyes sorokban, illetve oszlopokban szereplő kategóriákba.

Amennyiben két (minimum) ordinális szintű változó közötti kapcsolatot akarunk ábrázolni, akkor kézenfekvő választás a 14.7. ábrán látható *pontdiagram* is. Ebben az egyes pontok az egyes egyedeket jelzik – helyzetük pedig azt, hogy esetükben a két változó értéke mekkora. Az ábrára (az összes pontra) ránézve először azt keressük, hogy kirajzolódik-e valamilyen alakzat. Például emelkedő vagy csökkenő sávban helyezkednek-e el a pontok; valamilyen U-alakot vesznek-e fel; hasonlítanak-e valamilyen klasszikus függvényre (egy egyenesre, egy négyzetfüggvényre, egy gyökfüggvényre, egy logaritmus-függvényre, egy hiperbolára stb.). Ezek az ábrák a kapcsolat erősségét az mutatja, hogy ez az alakzat mennyire egyértelmű – az egyes pontok mennyire „rendeződnek” valamilyen ilyen alakzatba. És fordítva: mennyi „képzelőerő kell”, hogy belelássuk az alakzatot a ponthalmazba.

	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	17	20	30	20	13	100
Nő	8	30	45	55	12	150
Összesen	25	50	75	75	25	250
<i>(a) Kereszttábla elemszámmal</i>						
	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	4%	8%	12%	12%	4%	40%
Nő	6%	12%	18%	18%	6%	60%
Összesen	10%	20%	30%	30%	10%	100%
<i>(b) Kereszttábla gyakorisággal</i>						

14.2. táblázat Egy vizsga eredményei jegyek és nemek szerinti bontásban



14.7. ábra Pontdiagram: egyedek két változó (X és Y) szerint

	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	25	50	0	0	25	100
Nő	0	0	75	75	0	150
Összesen	25	50	75	75	25	250
<i>(a) Keresztábra elemszámmal</i>						
	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	10%	20%	0%	0%	10%	40%
Nő	0%	0%	30%	30%	0%	60%
Összesen	10%	20%	30%	30%	10%	100%
<i>(b) Keresztábra gyakorisággal</i>						

14.3. táblázat Egy lehetséges determinisztikus viszony két változó között

(A 14.2. táblázatban leírt összefüggés esetén – egy lehetséges determinisztikus viszony)

14.3.3. Az összefüggés erősségének mérése

Az összefüggéseket nemcsak vizualizálni tudjuk, hanem azok erősségét statisztikai mutatókkal is megadhatjuk. A két legegyszerűbbet mutatjuk most be: a keresztábra esetén alkalmazott *Cramer-féle mutatót* és a pontdiagramok esetén alkalmazható a regresszió is.

A keresztábrák esetén először is érdemes végiggondolni, hogy hogyan nézének azok ki determinisztikus kapcsolat esetén és akkor, ha a változók között nem lenne semmiféle kapcsolat.

Determinisztikus kapcsolatot látunk a 14.3. táblázatban. Azért determinisztikus a viszony, mert minden oszlopban egyetlen olyan mező van, ahol nullától eltérő érték szerepel. Vagyis ha tudjuk valamelyik egyedről, hogy melyik oszlopban van (az oszlopokban ábrázolt kategóriák közül melyikbe tartozik),

akkor ebből egyértelműen következik, hogy melyik sorba kerül. Az oszlopban szereplő változó a *magyarázó (független) változó*; a sorokban szereplő változó a *függő változó*.

Vegyük azonban észre, hogy ez fordítva nem igaz: van olyan sor, ahol két nullánál magasabb szám szerepel.

A kapcsolat hiányára a 14.4. táblázat mutat példát. Ennek áttekintése, megértése kissé bonyolultabb – de elengedhetetlen ahhoz, hogy a kapcsolat erősségének mérőszámait értelmezni tudjuk. A legegyszerűbben akkor láthatjuk ezt be, ha minimális matematikát bevetünk. A 14.4.(b) táblázatban nem az szerepel, hogy melyik kategóriába hány egyed tartozik, hanem az, hogy az összes egyed mekkora része. Viszont az is igaz, hogy az egyes kombinált kategóriákban szereplő értékek pontosan megegyeznek az „összesen” sorokban és oszlopokban szereplő értékek szorzataival. Ez a matematikai összefüggés a függetlenség definíciója.

	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	10	20	30	30	10	100
Nő	15	30	45	45	15	150
Összesen	25	50	75	75	25	250
<i>(a) Keresztábra elemszámmal</i>						
	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	4%	8%	12%	12%	4%	40%
Nő	6%	12%	18%	18%	6%	60%
Összesen	10%	20%	30%	30%	10%	100%
<i>(b) Keresztábra gyakorisággal</i>						
	Elégtelen	Elégséges	Közepes	Jó	Jeles	Összesen
Férfi	10%	20%	30%	30%	10%	100%
Nő	10%	20%	30%	30%	10%	100%
Összesen	10%	20%	30%	30%	10%	100%
<i>(c) Keresztábra feltételes eloszlásokkal</i>						

14.4. táblázat Két független változó közötti viszony
(A 14.2. táblázatban leírt összefüggés esetén)

Ugyanezt a kapcsolatot írják le a klasszikus statisztika tankönyvek úgy, hogy bevezetnek két új kategóriát: a feltételes és a feltétel nélküli meg-

oszlást. Ez ugyan két új (talán bonyolult) kategória, de a függetlenség fogalmát (talán) könnyebben értelmezhetővé tesszik.

- A *feltétel nélküli megoszlás* nem más, mint hogy az összes egyed hogyan oszlik meg a sorokban, illetve az oszlopokban szereplő kategóriák között. Vagyis a feltétel nélküli eloszlás szerepel a 14.1.(b) táblázat utolsó sorában és oszlopában. [A 14.3.(b) táblázatban ez egyes cellákban ezen feltétel nélküli valószínűségek szorzata szerepel.]
- A *feltételes valószínűséget* pedig úgy kapjuk, ha megnézzük, hogy az egyes sorokon belül hogyan oszlanak meg az egyes egyedek. Vagyis azt nézzük, hogy az első, a második, a harmadik stb. sorban szereplő egyedek mekkora része melyik oszlopba tartozik. Ezekben az esetekben az egyes sorok utolsó oszlopa 100% lesz – hiszen az ebben a sorban szereplő egyedeket osztottuk csak fel az oszlopok között.

A 14.3.(c) táblázat ezt a felosztást mutatja – ugyanarra az esetre, amire az 14.3.(a) táblázat az egyedek számát mutatta. Látszik, hogy az egyes sorokban (beleértve az utolsó „összesen” sort is) ugyanazok a számok szerepelnek. A statisztika úgy fogalmaz: „a feltételes megoszlások megegyeznek egymással”. Statisztikus számára ezt jelenti az, hogy az oszlopokban jelzett kategóriák függetlenek a sorban szereplő kategóriáktól.²⁰⁶

A Cramer-féle asszociációs mutató mint a kapcsolat erősségének mutatószáma egyszerűen azt méri, hogy egy keresztábra mennyiben tér el attól, mint amilyen akkor lenne, ha a változók függetlenek lennének. Ez a mutató egy nulla és egy közötti számot ad. Nulla akkor, ha a változók függetlenek, és egy akkor, ha azok függvényyszerű, determinisztikus kapcsolatban vannak. Minél nagyobb az érték, annál erősebb a kapcsolat.

A mutató értékét ugyan a statisztikusok is egyszerűen számítógépes programokkal számoltatják ki, de érdemes a logikát áttekinteni. A számítás két lépésből áll. Először kiszámoljuk a χ^2 -nek nevezett mutatót. Majd ebből az asszociációs mutatót.

²⁰⁶ A vizsgálat elvégezhető fordítva is, vagyis amikor az egyes oszlopokban szereplő csoportokban szereplő egyedekről írjuk fel, hogy mekkora részük melyik sorba kerül. Függetlenség esetén ebben az esetben is igaz, hogy az egyes (feltételes) megoszlások megegyeznek.

A Cramer-féle asszociációs mutató képlete:

$$\sqrt{\frac{\chi^2}{\min(\text{sorok száma}, \text{oszlopok száma}) - 1}}$$

ahol
$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*}$$

Vagyis χ^2 kiszámítása három lépésből áll:

- Először minden cellában megnézzük, hogy az egyedek száma (n_{ij}) mennyivel tér el attól, ami függetlenség esetén ott lenne (n_{ij}^*).
- Majd ezen eltéréseknek a négyzetét vesszük és elosztjuk azzal az elemszámmal, ami függetlenség esetén szerepelne ott. Így minden cellának lesz egy „eltérésértéke”.
- A χ^2 egyszerűen ezen értékek összege.

A Cramer-féle mutató pedig ebből számítható úgy, hogy

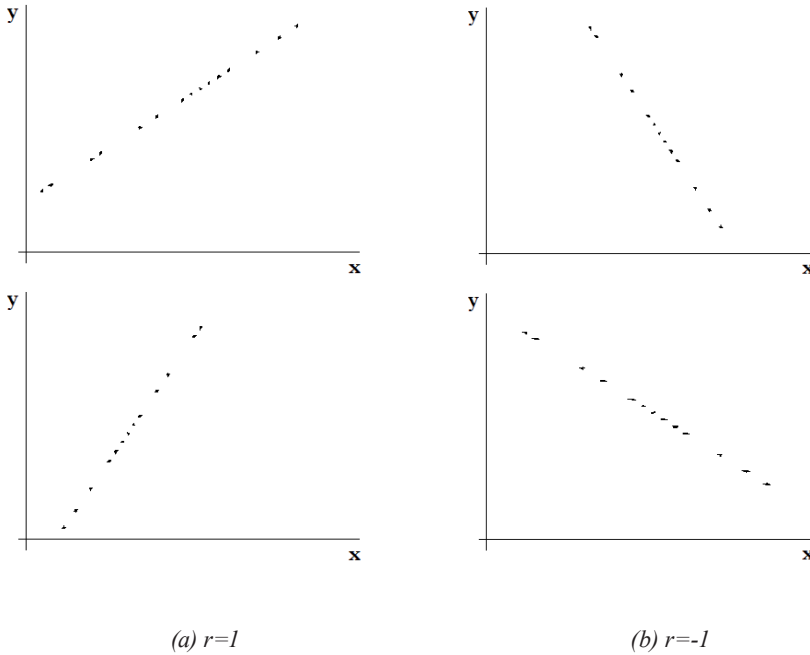
- az így kapott értéket elosztjuk az ún. *szabadságfokkal*, ami nem más, mint az oszlopok vagy a sorok száma közül a kisebbik mínusz egy. (Vagyis, ha öt sorkategóriánk és nyolc oszlopkategóriánk lenne, akkor négygel – mivel az öt a kisebb, és ennél egygel kevesebbel kell osztani.);
- majd az így kapott értéknek a négyzetgyökét vesszük – így „küszöbölve ki” azt, hogy a χ^2 számításakor négyzetre emeltünk.

Érdemes kiemelni, hogy sztochasztikus kapcsolat esetén az, hogy melyik változó függő és melyik független, nem állapítható meg úgy, mint függvény-szerű kapcsolatnál. (Ott az lehetett a szabály, hogy magyarázó változó az, ami determinál, aminek minden értékénél csak egyetlen nullától eltérő értéket találunk.) Itt mind a sor, mind az oszlop játszhatja mindkét szerepet: statisztikai értelemben magyarázhatjuk a sorral az oszlopot, de az oszloppal is a sort.

A magas mérési szintű változók közötti kapcsolat (vagyis pontdiagramok) esetében – tipikus esetben – az ún. *Pearsons-féle lineáris korrelációs együtthatót* vagy *Pearsons-féle r-t* számítjuk. Ez egy -1 és 1 közötti mutató, amely azt mutatja, hogy a pontok mennyire illeszkednek egy egyenesre. Ha az értéke:

- 1 , akkor egy növekvő egyenesen van az összes pont [lásd 14.8.(a) ábra],

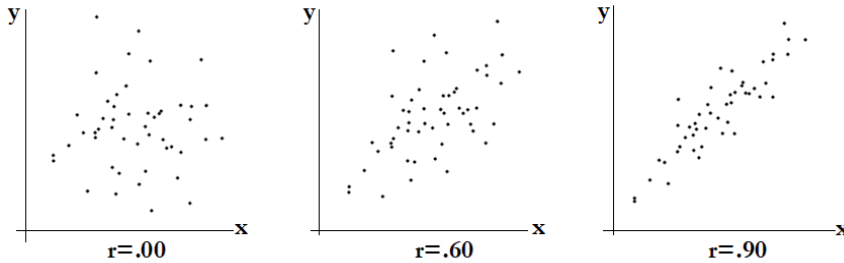
- -1 , akkor egy csökkenő egyenesen van az összes pont [lásd 14.8.(b) ábra],
- 0 akkor nincs lineáris kapcsolat a két változó között.



14.8. ábra Két magas mérési szintű változó közötti determinisztikus kapcsolat pontdiagramon, korrelációs együtthatókkal

Érdemes kiemelni (látszik a 14.9. ábrán is), hogy a korrelációs együttható nagysága arra nem érzékeny, hogy milyen meredek egyenesre illeszkednek a pontok. Ha bármilyen (akármilyen meredek) egyenesre tökéletesen illeszkednek, akkor az értéke 1 vagy -1 lesz. (A 14.5. alfejezetben bemutatott regressziószámítás foglalkozik az egyenes meredekségével, azzal, hogy e tekintetben milyen a két változó közötti összefüggés.)

Minél távolabb van r értéke 0 -tól (minél közelebb 1 -hez vagy -1 -hez), annál erősebb a viszony. Hogy ez az erősség mit jelent, azt a 14.9. ábrán láthatjuk.



14.9. ábra Különböző korrelációs együtthatók és a pontdiagram alakja

A korrelációs együttható, r kiszámítása, képlete:

$$r = \frac{\sum \left[\frac{(x_i - \bar{x})}{\sigma_x} \times \frac{(y - \bar{y})}{\sigma_y} \right]}{n}$$

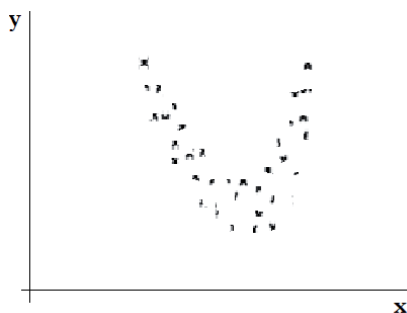
Vagyis minden egyes minden változójánál (x_i és y_i) megnézzük, hogy hány szórásnyira (σ_x és σ_y) is van az az adott változó átlagától (és), és minden egyednél összeszorozzuk a két, így kapott értéket. A korrelációs együttható ezen szorzatok átlaga.²⁰⁷

Ebből is következik, hogy a korrelációs együttható „szimmetrikus”, vagyis az x és y közötti korreláció megegyezik az y és x közötti korrelációval.

Ki kell emelni, hogy ez a korrelációs mutató csak lineáris kapcsolatot mutat ki. Ha nem lineáris az összefüggés, akkor nem tér el az értéke nullától.

Tegyük fel például, hogy a két változó közötti viszony nem lineáris – mondjuk egy U alakot követ. (Mint a 14.10. ábrán.) A magyarázó változó növekedésével a függő változó előbb csökken, majd nő. (Ilyen pl. az életkor és a templomba járás közötti viszony.) Ez esetben a lineáris korrelációs együttható alacsony lesz. Holott van kapcsolat – csak nem egy egyenesre, hanem más függvényre illeszkednek a pontok.

²⁰⁷ A korreláció legtöbb könyvben szereplő képlete nem ez, hanem az, amikor $n-1$ -gyel osztunk. A gyakorlatban ugyanis szinte mindig ezt használjuk. Ez azért van, mert – szinte – soha nem arra vagyunk kíváncsiak, amit most – didaktikai okból – tárgyalunk: nem egy adatbázison belül keresünk összefüggést, hanem a rendelkezésre álló adatokból (a mintából) próbálunk következtetni a teljes sokaságban e két változó között meglévő kapcsolatra. És ezt már az $n-1$ -gyel osztó képlettel kell becsülni.



14.10. ábra U alakú összefüggés és a pontdiagram alakja

Nem lineáris kapcsolat esetén tehát a Pearsons-féle r „fals alacsony” értéket mutat. De kaphatunk „fals magas” értéket is. Elsősorban akkor, ha kilógó pontokat tartalmaz az ábra. Ezek „el tudják húzni” az összefüggést a saját irányukba. Minél távolabb vannak a többi ponttól, annál inkább.

14.3.4. „Statisztikai okság”

Az előbb úgy fogalmaztunk, hogy magyarázó (független) és függő változók vannak. Nem úgy, ahogyan „kézenfekvő lenne”: nem okról és okozatról beszéltünk. Ennek „okaira” érdemes egy – az oksággal sokat foglalkozó, arra sokszor hivatkozó – jogászok számára készülő könyvben külön is kitérni. Két kérdést fogunk tárgyalni. Egyrészt azt, hogy a statisztikusok mikor hajlandóak valamit oknak tekinteni. (Látjuk majd: az eddig látott összefüggés még nem biztos, hogy oksági viszony szerintük.) Másrészt azt, hogy ez a statisztikusok körében bevett okságfogalom mennyiben egyezik meg a jogtudományban (és a tudományfilozófiában) használatos okfogalommal – és miben tér el tőle.

Kezdjük azzal, hogy a statisztikusok akkor beszélnek okságról, ha három feltétel fennáll [BABBIE (2009) 87. old.]:

1. a két változó között empirikus összefüggés mutatható ki (pl. az egyik nagyobb értéke mellett tipikusan nagyobb a másik értéke, vagy az egyik jelenlétében nő a másik megjelenési valószínűsége stb.);
2. az egyik (az ok) időben megelőzi a másikat (az okozatot);
3. kizárható, hogy ezt az összefüggést valamilyen harmadik – mindkét változóra egyformán ható – tényezőre (az ún. közös okra) lehessen visszavezetni.

Az első feltétellel foglalkoztunk az előző pontban.

Az időbeliség, a megelőzés kapcsán a legfontosabb probléma az, hogy sokszor nem egyértelmű, hogy melyik dolog volt előbb. A közmondásos tyúk-tojás probléma a társadalmi viszonyok között is gyakran felbukkan.

Tegyük fel például, hogy azt tapasztaljuk, hogy egy városon belül az adott városrészben lakó romák aránya és az adott városrész ingatlanárai között erős összefüggést tudunk kimutatni. De itt nem egyértelmű, hogy melyik volt előbb. Ugyanis, ha csökken az ingatlanár, akkor nőni szokott a romák (illetve általában a szegények) aránya – a szegényebb csoportok költöznek oda. De, ha nő a romák (illetve általában a szegények) részaránya egy adott városrészben, akkor csökken az ingatlanár is.

A harmadik pontot szokás az ún. összemosó tényező vagy *közös ok* problémájának is nevezni. Ez azt jelenti, hogy a két dolog nincs egymással érdemi kapcsolatban – csak valamiféle „egybeeséssel” van dolgunk. Ezzel szemben mind a kettő összefügg egy harmadikkal: az „okozza” mind a kettőt.

A probléma jól érthető Jon Elster – Alexis de Tocqueville-től kölcsönzött – példáján [ELSTER (1995) 11–12. old.]. A kérdés: igaz-e, hogy a szerelmen alapuló (és nem a szülők által elrendezett) házasságok hosszabb távon boldogtalanabbak? Egyelőre tegyük fel, hogy az összefüggést ki is lehet mutatni: a szerelmi házasságok rövidebb ideig tartanak, az abban élő felek boldogtalanabbak stb. Ez azonban mégsem jelenti azt, hogy az ilyen házasságok boldogtalanosságát az okozza, hogy (korábban) szerelemből kötötték azokat. Mindenekelőtt azért nem, mert meghúzódhat a háttérben egy összemosó tényező. Például: ha az adott kultúrában az elrendezett házasság a bevett, akkor a szerelmi házasság egyfajta lázadást jelent a bevett normák ellen. Lázadók kötnek szerelmi házasságot – „öntörvényű emberek”. És két öntörvényű ember nehezebben alkalmazkodik egymáshoz is. (További példákat láthatunk az összemosó tényezőre a 14.4. szövegdobozban.)

Az egyik leggyakoribb összemosó tényező az idő. Vannak olyan jelenségek, amelyeknek ún. *trendjük* van: idővel valami tipikusan nő vagy csökken. Például az elmúlt időszakban ilyen – a legtöbbször által elfogadott – trend az átlaghőmérséklet emelkedése. De ugyanígy kimutatható bizonyos valuták leértékelődése is. Ha idősort vizsgálunk, akkor azt fogjuk találni, hogy e két jelenség (a hőmérséklet és az árfolyam alakulása) között összefüggés van. Holott csak

„összemosza őket” az idő. (Éppen ezért jeleztük a 14.1. alfejezetben, hogy az idősorok elemzésekor nagyon kell figyelni. Többek között az összefüggések vizsgálatakor, a következtetések levonásakor is.)

Ez a harmadik feltétel úgy szól, hogy „kizárható” ilyen harmadik (közös) ok léte. Ugyanakkor az összemosó tényező problémáját a statisztika egymaga soha nem tudja teljesen kizárni. A statisztika csak arra alkalmas, hogy ha valaki vélelmez egy ilyen közös okot, akkor teszteli annak hatását. (Ennek a tesztnek a legfontosabb módszerével, a regressziós modellel a 14.5. alfejezetben találkozunk majd.)

A 14.4. táblázat a mottó *B* példája mögött meghúzó adatokat bontja ki. Azt látjuk, hogy miközben a nők felvételi eredményei rosszabbak (30% szemben a 49%-kal), aközben egyetlen szak sincs, ahol jelentősen rosszabb eredményeket érnének el. Sőt, a szakok között csak egy jelentős eltérést láthatunk – és azt is a nők javára: az *A* szak esetén őket 82%-os arányban veszik fel, míg a férfiakat csak 62%-os arányban.

A táblázatot áttekintve előttünk áll az összemosó tényező: az ún. *összetételhatás*. A nők „összetétele” eltér a férfiakétól. Nemcsak a nemük jelenti a különbséget, hanem az is, hogy az egyes szakokra más arányban jelentkeztek: a nők lényegesen nagyobb arányban jelentkeztek azokra a szakokra, ahova nehezebb volt bekerülni.

Szak	Férfiak		Nők	
	Jelentkezők száma	Felvettek %-a	Jelentkezők száma	Felvettek %-a
A	825	62	108	82
B	560	63	25	68
C	325	37	593	34
D	417	33	375	35
E	191	28	393	24
F	373	6	341	7
Összesen	2691	49	1835	30

14.4. táblázat *A* férfiak és a nők felvételi eredményei szakonként

[Forrás: FREEDMAN–PISANI–PURVES (2005) 36. old.]

A legtöbb statisztikus oksággal kapcsolatos álláspontja ezért az, hogy az okság fogalma a statisztikán kívüli fogalom. Az okság az összefüggést magyarázó megalapozott (megalapozottnak tűnő) szakmai hipotézis – a statisztikai csak ennek az okság által vélelmezett összefüggésnek a fennálltát, erősségét tudja tesztelni.

14.4. szövegdoz: Példák összemosó tényezőkre

Tanulságos példákat hoznak az összemosó tényezőre Freedman és szerzőtársai [FREEDMAN–PISANI–PURVES (2005) 179. old.].

Az egyik példájukban a rákot okozó tényezőkkel kapcsolatos vizsgálatok problémáira hívják fel a figyelmet. Megfigyelhető például, hogy azokban az országokban, ahol sok zsírt fogyasztanak, magas bizonyos rákos megbetegedések aránya. Ebből az adatból azonban (még) két ok miatt sem vonhatjuk le a következtetést, hogy a zsírfogyasztás a rák esélyének növekedését okozza. Az ökológiai tévedést már tárgyaltuk: országos szintű adatokból nem következtethetünk egyéni, egyes emberek szintjén igaz összefüggésekre. (Tegyük hozzá: napjainkban a rák esélyét növelő tényezőket vizsgáló kutatások nem országok, hanem egyének adataival dolgoznak.) A másik a mostani témánk: az összemosó tényezők hatása. Tudjuk például, hogy azon országokban, ahol sok zsírt fogyasztanak, például a cukorfogyasztás is magas. Illetve az is igaz, hogy azokban az országokban, ahol több zsírt fogyasztanak, a jövedelem is magasabb.

Vagyis a rák esélye és a zsírfogyasztás közötti feltárt összefüggés mögött meghúzódhat más, táplálkozásban jelentkező vagy egyéb (a magas jövedelemmel összefüggő) életmódbeli hatás is.

Másik példájuk különösen azért tanulságos, mert egy gyakran alkalmazott magyarázó változó, a képzettséget mérő változó tulajdonságára hívja fel a figyelmet. A példájuk az, hogy a nagy gazdasági válság idején (1929–1933) azt figyelték meg, hogy az iskolázottabbak tipikusan rövidebb ideig maradnak munka nélkül. Ebből első ránézésre levonható a következtetés: az alacsony iskolázottság miatt nő a munkanélküliség hossza – az alacsony iskolázottság okozza azt. Azonban nem feledkezhetünk el arról, hogy abban az időben is igaz volt (ahogy azóta is igaz), hogy a fiatalabb generációk iskolázottabbak, mint a korábbiak – folyamatosan nő az iskoláztatás. Vagyis könnyen lehet, hogy nem a magasabb iskolázottság miatt (annak okán) csökkent a munkanélküliség hossza, hanem csak annyi történt, hogy a fiatalabbak könnyebben találtak munkát, mint az idősebbek.

A problémát az okozza, hogy az iskoláztatás és az életkor – vagyis az, hogy ki milyen generációhoz tartozik – között erős az összefüggés. (Ugyanígy az iskolázottság és a jövedelem között is – ahogyan erre más vizsgálatoknál hívták fel a figyelmet. Az iskoláztatásnak tulajdonított hatás lehet, hogy csak azt jelenti, hogy a magasabb jövedelemmel rendelkezők inkább tesznek valamit.)

14.3.5. Az okság egyéb fogalmai

A természet- és társadalomtudományban többféle, egymással vitatkozó oksági modellt ismerünk. Ezeket három nagyobb csoportba sorolhatjuk: 1. a regularitásra épülő, 2. a tényellentétes és 3. a valószínűségi oksági tesztekre. Lássuk ezeket – és a közöttük levő eltéréseket.

A *regularitásra épülő okfogalom* lényege, hogy az egyik dolgot (az okot) a másik (az okozat) *szokta* követni.

Ezen okfogalom klasszikus megfogalmazását David Hume adta: az okot olyan dologként határozhatjuk meg, amelyet egy másik követ, „éspedig olyképpen, hogy az elsőhöz hasonló összes dolgot a másodikhoz hasonló dolgok követik” [HUME (1973) 117. old.]. Ez az állandó együttjárásra („összes dolgot”) épülő okfogalom a későbbiek során finomodott: kialakult az ún. regularitás-teszt mai formája. Eszerint az okot az okozat nem mindig követi, hanem csak követni szokta.

Ez a teszt erősen támaszkodik a hasonlóság fogalmára. A modell igazából azt keresi, hogy az esethez *hasonló körülmények* az esetben fellépő következményhez *hasonló eseményekhez* szoktak-e vezetni. Ezzel azonban egy újabb kérdés bukkan fel: választ kell adni arra, hogy mi a hasonló, mi használható analógiaként.

A *United Novelty Co. v. Daniels et al.* (Supreme Court of Mississippi, 43 So.2d 395, 1949) esetben – többek között – ez volt a kérdés. Az ügyben azt kellett eldönteni, hogy okozója-e a munkavállaló balesetének az a munkaadó, aki azzal a feladattal küldte őt egy olyan szobába, ahol a tűz nyílt lánggal égett, hogy benzinnel tisztítson meg valamit. A szobában – mint kiderült – volt egy patkány is. A benzin ráfröccsent a patkányra, az ettől megijedt, elszaladt. A tűz közelébe érve pedig a rajta levő benzin berobbant. Mi az ehhez hasonló helyzet? Az, ha valaki benzint használ egy szobában, ahol nyílt láng van – függetlenül attól, hogy mekkora a szoba? Az a hasonló helyzet, ha valaki egy ilyen szobában pontosan olyan messze a tüztől használja a benzint – függetlenül attól, hogy van-e patkány? Csak az a hasonló helyzet, ha egy olyan szobában történik mindez, ahol valamilyen kisállat van – nem feltétlenül patkány? Csak akkor hasonló a helyzet, ha az állat patkány? Csak miután erre e kérdésre

választ adtunk, tehetjük fel a regularitás-teszt alapkérdését: szokásos következmény a robbanás ebben a helyzetben.

A *tényellentétes okság, az ún. conditio sine qua non feltétel* leggyakoribb megfogalmazása: az egyik dolog akkor oka a másiknak, ha annak hiányában az utóbbi nem jelentkezne. (Vagy megfordítva: ha az okozat megjelenik, akkor nem képzelhető el, hogy az ok nem volt jelen korábban.) Ezt a definíciót általában az ún. *kemény szükségszerűség tesztjének* nevezik [HONORÉ (1995) 363. old.]. De a gyakorlatban általában nem ezt alkalmazzuk (bár erre szoktunk hivatkozni), hanem a puhább tesztet. Ezek már a *ceteris paribus feltevésből* (az adott feltételek változatlanóságából) indulnak ki, és azt kérdezik, hogy ha minden más változatlan lenne, akkor adott dolog (az ok) megjelenéséből következik-e az adott esemény (az okozat). A puhább tesztek nem várják el, hogy mindig (minden körülmények között) igazolható legyen az ok és az okozat közötti kapcsolat – csak adott körülmények között.

A kemény szükségszerűség tesztjének megfogalmazása szintén David Hume-hoz köthető: „ha [az ok] nem lett volna, [az okozat] sose létezhetett volna” [HUME (1973) 117. old.]. Hume ezt a regularitás-teszt kiegészítéseként fogalmazza meg, de a modern irodalomban már inkább alternatív okságfogalomként kezeli [HUORANSZKI (2001) 110. old.].

A puhább tesztek közül érdemes kiemelni az ún. INUS-feltételt (*insufficient but necessary part of a condition which itself unnecessary but sufficient for the result*), [MACKIE (1965) MACKIE (1974)]. Ez abból indul ki, hogy egy adott eseményt (az okozatot) többféle körülmény is előidézhette volna. A konkrét feltételrendszerből viszont azokat a nem redundáns elemeket tekintjük oknak, amelyek nélkülözhetetlenek az adott esemény előállításához.

Például egy betörés nagyon sok módon megeshetne. Ahogy a valóságban megesett, az annak egy elégséges feltételrendszerét adja. (Elégséges feltétel, mivel bekövetkezett, ezért a betörés is bekövetkezett.) Ezen körülmények között azonban van olyan, ami elhagyható: ha nem az történt volna, akkor is van betörés. (Pl. ilyen az, hogy esett az eső.) Mások viszont ezen belül szükséges feltételek voltak: ha nem az történik, nincs betörés. (Pl. ha az üveg, amit kivágtak a betörők, erősebb, „vághatatlan” üveg lett volna.)

A tényellentétes okság kapcsán a két fő (leggyakrabban tárgyalt) probléma annak *hipotetikussága* és a túldetermináltság.

A teszt a valós, ismert folyamatot egy hipotetikussal veti össze – azzal, hogy mi lett volna az ok hiányában. Tudni kell, hogy mi lépne az ok helyébe a hipotetikus helyzetben. És azt is, hogy az esemény bekövetkezne-e (az okozat megjelenne-e) ebben az alternatív helyzetben. És tipikusan mind a kettő meg lehetőszen bizonytalan.

A probléma jól megérthető, ha a halálbüntetés hatásáról szóló vitára gondolunk. Ahhoz, hogy kimondhassuk, hogy a halálbüntetés okozza-e a bűncselekmények (bizonyos bűncselekmények) számának csökkenését, nem elég azt tudni, hogy halálbüntetés esetén hány bűncselekményt követnek el. Azt is tudni kellene, hogy

1. mi lenne az adott bűncselekmény büntetése halálbüntetés hiányában,
2. mekkora lenne ezen bűncselekmény száma ezen alternatív büntetés mellett.

Az ún. *túldetermináltság* akkor jelentkezik, ha adott eseményt nagyon sok dolog idézhette volna elő. Ekkor egyik sem megy át a tényellentétes bizonyítás tesztjén: egyik sem lesz ok.

Például a Caesart érő több késszúrás közül nehéz akár egyetlen is okként azonosítani [HUORANSZKI (2001) 115. old.].

A harmadik oksági modell a *valószínűségi okság*. Ennek megértéséhez érdemes egy példával folytatni. A dohányzás és a dohányzás miatti megbetegedések közötti kapcsolat sem a tényellentétes elemzés, sem a regularitás-teszt alapján nem igazolható. A tényellentétes teszt alapján nem állítható az okság: nem tudható, hogy adott esetben (adott ember esetén) mi történt volna dohányzás hiányában. A regularitás tesztje alapján pedig azért nem, mert nem biztos, hogy a dohányzás után a betegség is fellép. Sőt, még az sem biztos, hogy az esetek többségében fellép. (Pl. szerencsére a dohányzás következtében is csak az esetek kisebb részében alakul ki tüdőrák.) Amikor a dohányzást mint okot azonosítjuk, akkor általában csak azt állítjuk, hogy a dohányzás növeli az adott betegség esélyét.

Pontosabban a valószínűségi okságot is (legalább) két formában fogalmazhatjuk meg. Az egyik (a gyengébb változata) szerint az ok megjelenése emeli

az okozat bekövetkezési valószínűségét [HITCHCOCK (2018)]. A másik (kicsit erősebb) változata szerint: az ok jelenlétében az okozat bekövetkezési valószínűsége *jelentősen, nem elhanyagolható mértékben* nő. Érdeemes ezt a tesztet összevetni a regularitás-teszttel. Utóbbi azt tekinti okozatnak, ami valószínűleg követi az okot – függetlenül attól, hogy az okozat hiányában mekkora lenne annak az esélye. A valószínűségi teszt pedig azt, aminek a megjelenési esélye emelkedik – függetlenül attól, hogy az ok jelenlétében mekkora ennek az esélye.

Másik példán: a valószínűségi teszt alapján például a gyorshajítás az oka a balesetnek, ha növeli annak esélyét – a regularitás-teszt szerint nem, ha ez a megnövelt baleseti esély is kisebb, mint amit rendszeres együttjárásnak tekinthetünk.

A valószínűségi okság kapcsán a probléma az, hogy pusztán a valószínűség-emelkedés alapján nem tudjuk megmondani, hogy mi az ok és mi az okozat. Ugyanis (matematikai okokból): amennyiben E megjelenési esélye nagyobb C jelenlétében, mint annak hiányában, akkor C megjelenési esélye is nagyobb E jelenlétében, mint annak hiányában.

14.5. szövegdoboz: A jog okfogalmai

A jogtudományban is gyakran megjelenik az okozás fogalma. (Beszélünk például károkozóról, halált okozó testi sértésről stb.) A joggyakorlatban a bíróságok tipikusan kétféle kérdést tesznek fel (nevezhetjük ezt kétlépcsős tesztnek). Megkülönböztetünk:

- ún. *okazonosító* elméleteket, amelyek az okok szélesebb körét, az ún. *természetes okokat* jelölik ki, és
- ún. *okszűrő* elméleteket, amelyek e természetes okok közül választják ki az ún. *jogi (jogilag releváns) okokat*.

A mi mostani kérdésünk – vagyis a statisztika, a más tudományágak okfogalma kapcsán – a fontosabb az első, az okazonosítás. (Ez keresi a természetes okot.) A legismertebb okazonosító elmélet (sőt, a büntetőjogi tankönyvekben megjelenő egyetlen oksági modell) a *conditio sine qua non* elve, amely az okozat szükséges feltételeit tekinti oknak.

Az egyik legfontosabb vita a jog okfogalma kapcsán: a *conditio sine qua non* feltétel hiányában (vagy annak bizonyíthatatlansága esetén) más elvek segítségével is találhat-e a jog okokat. Például segítségül hívható-e a valószínűségi- vagy a regularitás-teszt? Mint látjuk, a dohányzással kap-

csalatos esetekben nem lennének képesek pusztán ennek alapján okokat azonosítani – de sok orvosi műhiba esetén sem.²⁰⁸

Érdeemes a három okfogalom lezárásaként egy közös problémájukra felhívni a figyelmet. Mindegyik esetén felmerül a kérdés, hogy annak alapján valóban csak az okokat találjuk-e meg. Az irodalomban általában különbséget teszünk *okok és feltételek* között. Például azon lehet vitatkozni, hogy az áldozat figyelmetlensége (vagy éppen kihívó viselkedése) szükséges vagy elégséges *feltétele* volt-e a vele szembeni bűncselekménynek – de bármiként is vélekedünk erről, az áldozatot *okozónak* soha nem tartjuk. Az okok „különleges feltételek”. A fenti tesztek viszont – sokak szerint – csak a feltételek megtalálására alkalmasak, önmagukban ezek segítségével nem tudjuk kiválasztani az okokat. Ez a probléma (egyres feltételek „kiemelése”) a jog oksági modelljének is kulcskérdése. (Ez a 14.5. szövegdozoz tárgya.)

14.4. Statisztikai következtetések

A statisztika tudományának másik – talán még az adatsűrítésnél is érdekesebb – kérdése a következtetés: egy mintából vonunk le következtetéseket egy egész populációra. Egy mintából következtetünk a populáció azon tagjainak tulajdonságaira, akiket nem ismerünk, akikről nincs is adatunk. Ez – pontosabban ennek két fő alkérdése, a becslés és a hipotézistesztelés (más néven bizonyítás) – lesz ennek az alfejezetnek a tárgya.

Mielőtt azonban hozzáfognánk, be kell vezetnünk két fogalmat. A vizsgálat során statisztikákból következtetünk paraméterekre. *Statisztikáknak* nevezzük azokat a mutatókat, amelyeket a mintából megismerhetünk. Statisztika például a minta átlaga, szórása, valamilyen jellemző előfordulási gyakorisága, az egyes változók közötti összefüggés a mintában. A *paraméterek* ugyanezen mutatók – de a teljes sokaságban. Vagyis például a teljes sokaság (nem megismerhető) átlaga, szórása, valamilyen jellemző gyakorisága vagy két változó közötti összefüggése a teljes sokaságban.

²⁰⁸ Azonban ennek kapcsán is több kérdés felmerül. Pl. lehet-e ok (akár részben) nem emberi magatartás – figyelembe veszi-e ezt a jog? Milyen emberi magatartás lehet ok – bármilyen emberi magatartás, vagy csak jogellenes, felróható magatartás? Mi lehet okozat – lehet-e, hogy az okozat nem valaminek a megjelenése, hanem csak az esélyének az emelkedése? [BLUTMAN i. m. 314.; BORONKAY i. m. 191.; DÓSA i. m. 113.; FUGLINSZKY i. m. 244.; MENYHÁRD i. m. 299.; SZALAI (2017) i. m. 22–28., 39–41.].

14.4.1. Becslés

Az alapvető problémát az jelenti, hogy az elemző csak a mintát, illetve az azt leíró statisztikákat ismeri – a paramétereket csak szeretné. Azokat becsülni próbálja. És a statisztikai következtetéselmélet (és a mögötte meghúzódó valószínűségzámítási modell) bizonyítja, hogy ezt meg is teheti – bizonyos minták esetén.

Egészen pontosan: amikor a statisztikus becslést ad egy paraméterre (vagyis pl. arra, hogy a teljes sokaságban hány százalék valamilyen jellemzővel bíró egyedek aránya, vagy mekkora a teljes sokaság átlagértéke), akkor két dolgot mond meg. Két becslést ad. Létezik pontbecslés és intervallumbecslés. A pontbecslés a paraméter értékének legvalószínűbb értékét adja meg; az intervallumbecslés pedig egy olyan tól-ig-határt ad, amely „meghatározott megbízhatósággal” tartalmazza a paramétert.

A logika legegyszerűbben talán akkor érthető, ha a választási közvéleménykutatások példáját vesszük. Ezek meg szokták adni, hogy

1. mekkora a különböző pártokra szavazók várható aránya (az eddigi nyelvhasználattal: mekkora azon egyedek aránya a populációban, akiknek az a tulajdonságuk, hogy az adott pártra szavaznak),
2. mekkora a „hibahatár” (pl. $\pm x$ százalékpont).

Az előbbi a pont-, az utóbbi az intervallumbecslés.

A *pontbecslés* nem túl bonyolult: torzítatlan egyszerű véletlen minta esetén a mintában látott érték (a statisztika) várhatóan megegyezik a populáció adott értékével (a paraméterrel).

De csak „várhatóan” egyezik meg. Egészen pontosan, ha sok véletlen mintát veszünk, akkor az azokban megjelenő statisztika várható értéke (átlaga) egyezik meg a paraméterrel. Adott minta szinte biztos, hogy nem ezt az értéket adja. Épp a minta kiválasztásakor szerepet kapó véletlen miatt nem várhatjuk, hogy a mintabeli statisztika „telibe trafálja” a valós paramétert. Előfordulhat ugyanis, hogy véletlenül „túl sok” kis vagy nagy érték kerül a kiválasztott mintába.

Érdemes abból az egyszerű összefüggésből kiindulni, hogy a mintában „talált” jellemző, statisztika alapvetően három tényező összegétől függ:

- (i) a paraméter értékétől (vagyis a populáció „valós” jellemzőjétől),
- (ii) a minta torzítása miatti eltéréstől, és
- (iii) a véletlen hibától.

Induljunk hátulról! A véletlen hiba ezen várható nagyságát nevezik *standard hibának*. Ennek nagysága becsülhető statisztikai módszerekkel. Ez lesz az intervallumbecslés lényege.

Ez függ a minta nagyságától: csökken annak növelésével – de nem arányosan. Ahhoz, hogy a hibát felére szorítsuk le, négyszer akkora minta kell – ha harmadára akarjuk leszorítani, akkor kilencszer akkora.

Egészen pontosan, ha k -szorosára növeljük a mintát, akkor a pontosság \sqrt{k} -szorosára nő (a standard hiba \sqrt{k} -adrészére csökken). Ebből következik, hogy ha négyszeresére növeljük a minta nagyságát, akkor felére csökken a százalékarány véletlen hibájának valószínű nagysága.

A pontosság és a mintanagyság tehát összefügg. De a becslés pontossága, a standard hiba nagysága attól nem függ, hogy a teljes sokaságnak mekkora részét tartalmazza a minta. Nem igaz, hogy ugyanahhoz a pontossághoz nagyobb populáció esetén nagyobb minta kell: ugyanakkora mintából ugyanolyan pontos becslést lehet adni akkor is, ha tizedakkora és akkor is, ha tízszer akkora a populáció.

Ezer ember megkérdezésével Budapesten ugyanolyan pontos előrejelzést lehet adni az önkormányzati választás végeredményére, mint ezer fős országos mintából az országgyűlési választásokra. Ennek megértéséhez érdemes ismét Freedman és szerzőtársai egyik példáját segítségül hívni:

„Képzeld el, hogy vegyelemzéshez egy csepp mintát veszünk egy folyadékból. Ha a folyadék jól el van keveredve, akkor a csepp kémiai összetétele tükrözi az egész üveg összetételét, és igazán nem számít, hogy egy kis üvegcséből vagy egy nagy kancsóból vettük a mintát. A vegyész mit sem törődik azzal, hogy a csepp az oldatnak 1%-a vagy 0,01%-a.” [FREEDMAN–PISANI–PURVES (2005) 414. old.]

Míg a véletlen hiba becsülhető statisztikai módszerekkel – és a mintanagyság növelésével csökkenthető is – a *minta torzítása* statisztikai eszközökkel nem értékelhető. A minta kapcsán ezért a fő kérdés a kiválasztás módja. Ha ugyanis a kiválasztás egyszerű véletlennel (vagy ahhoz közel álló módon) történt, akkor a következőkben bemutatott módszerek alkalmazhatók.

Pontosabban: a most bemutatott becslések teljesen pontosak akkor, ha visszatevéses húzásokkal választjuk ki a mintát. De jó közelítésnek tekinthető visszatevés nélküli húzások esetén is.

Igen kicsi tehát az esélye, hogy egy torzítatlan mintából kiszámolt, abban megfigyelt érték (statisztika) megegyezzen a valós (a populációban meglévő) paraméterrel. Éppen ezért ad a statisztikai intervallumbecslést is: meghatározza az ún. *konfidencia (megbízhatósági) intervallumot*. Egészen pontosan két adatot közöl:

- egy felső és alsó értéket, valamint
- egy *megbízhatósági (konfidencia) szintet*.

Ha például azt mondjuk, hogy a 95%-os megbízhatósági szinttel számolt konfidencia intervallum alsó határa 900, a felső pedig 1005, akkor 95%-ig biztosak lehetünk abban, hogy ezen két határ között lesz a populáció értéke, a paraméter.

Pontosabban ez csak az első – szemléletes, de meglehetősen pontatlan – közelítése a konfidencia-intervallum jelentésének. Ugyanis a paraméter a valóságban adott: a véletlen nem annak nagyságát befolyásolja, hanem azt, hogy mi milyen mintát kaptunk – és ezért abban mekkora az adott érték. Az igazság az, hogy semmiféle módon nem tudjuk azt megmondani, hogy mekkora az esélye annak, hogy a valós érték a két megadott határ közé esik. Amit a konfidencia-intervallum valójában leír, az az, hogy ha száz vizsgálatot végeznénk el (mindegyiknél véletlen mintát választva a sokaságból), akkor az a módszer, amivel a konfidencia-intervallumot most számítjuk, a 100 vizsgálatból 95-ször tartalmazná a becsülni próbált paramétert.

A konfidenciaintervallum számítási mechanizmusa egyszerű. A mintában mért értékből (a statisztikából) kivonjuk, illetve ahhoz hozzáadjuk a standard hiba megfelelő számú többszörösét. Ehhez „már csak” azt kell tudni, hogy (i) mekkora a standard hiba, és (ii) mekkora a „megfelelő számú többszörös”.

- Egyszerű véletlen minta esetén a minta szórását használhatjuk a standard hiba becslésére. Nagy minta esetén ez jó becslést ad.

Az átlag és az arány (a két talán legtöbbet becsült mutató) standard hibája becsülhető egy egyszerű képlettel:

$$\text{standard hiba} = a \text{ minta szórása} \sqrt{n/n},$$

ahol n a minta elemszáma.

A standard hiba nagyságát megfigyelni nem, csak becsülni lehet. Például akkor, ha néhányszor megismételjük a vizsgálatot – új és új mintákon, mindig ugyanúgy. Ekkor az egymást követő vizsgálatok persze nem ugyanazt az eredményt adnak – épp a véletlen, a véletlen hiba miatt. De ha megnéznénk a vizsgálatok eredményeit, akkor azok szórása becslést ad arra, hogy körülbelül mekkora lesz a mérési hiba egyetlen mérésben.

- A „megfelelő szám” (a legtöbbször) a normálgörbéről olvasható le. Tudjuk például, hogy normálgörbe esetében az adatok 95%-a -2 és $+2$ között van. Vagyis a 95%-os megbízhatósághoz a standard hiba kétszeresét kell a megfigyelt értékhez hozzáadni, illetve abból kivonni. És azt is tudjuk (a statisztikus, a valószínűségszámítással foglalkozó matematikus fejből is), hogy az adatok 99,7%-a pedig -3 és $+3$ között van. Vagyis a 99,7%-os megbízhatósághoz a standard hiba háromszorosát kell a megfigyelt értékhez hozzáadni, illetve abból kivonni. De bármilyen megbízhatósági szinthez megadható az a negatív és a pozitív érték, amelyek között az adatok éppen adott aránya szerepel.

A konfidencia-intervallum képlete talán még egyszerűbb is, mint az eddig leírás. Ha a teljes sokaság átlagát akarjuk becsülni, akkor a képlet:

$$x \pm \Delta, \text{ ahol } \Delta = z_p \times \sigma / \sqrt{n}.$$

Itt σ a szórás, míg z_p a „megfelelő szám”. Ez a z_p a p megbízhatósági szintből kiszámolt szorzó, ami a normálgörbe egyenletéből jön. (De soha nem számoljuk ki, hanem vagy táblázatokból keressük ki, vagy számítógépes programok számolják. Megadjuk a p -t, vagyis az elvárt megbízhatóságot, és ehhez kapjuk az adott z -értéket.)

A képlet igazán azért érdekes most a számunkra, mert megjelenik benne az „ n ” tényező. Látszik, hogy ez a konfidencia-intervallum szélességét, vagyis Δ -t befolyásolja. Az csökken az elemszám (n) emelésével – de csak az elemszám négyzetgyökével arányosan.

14.4.2. Hipotézistesztesztelés, bizonyítás

Talán a hipotézistesztesztelés kapcsán érthető meg a leginkább a statisztika alapvető funkciója. A statisztika ugyan adatokat elemel, de ezt nem öncélúan teszi.

A cél az, hogy egy statisztikán kívüli – szerencsés esetben a más tudományok által jól megalapozott, plauzibilis – állítást teszteljen az elé kerülő adatokon. Tipikusan egy mintán.

A becslés arra keresi a választ, hogy „mennyi?”: valamilyen sokasági értéket (paramétert) mennyire becslünk a minta alapján? De feltehető egy kérdés úgy is, hogy a minta alapján mit gondolunk: igaz-e egy állítás a sokaság kapcsán. Ezt az állítást, hipotézist akarjuk tesztelni – más szóval bizonyítani (vagy cáfolni). Azonban mind a „hipotézis”, mind a „tesztelés, bizonyítás” fogalmát értenünk kell. Különbséget kell tennünk szakmai, null- és ellenhipotézis között. A bizonyítás kapcsán pedig (az egyébként a jogi bizonyításnál is használt) indirekt bizonyítás fogalmát (és jelentését), valamint a bizonyítékok „erejét” (ami a jogban az „ítéleti bizonyosság”, a statisztikában a „szignifikancia” fogalmában ölt testet) kell megérteni.

A tesztelendő állítást fogjuk most „*szakmai hipotézisnek*” nevezni. Első lépésként ezt kell lefordítani az adatok nyelvére. Ez a legtöbbször kézenfekvő: A mottóban szereplő *A* példánál az, hogy a feketék átlagkeresete *kisebb*, a *B* példánál pedig az, hogy a nők felvételi aránya *alacsonyabb*, mint a másik csoportban.

Tegyük fel, hogy az adataink (egy mintából származó adataink) ezt is mutatják. (A feketék jövedelme *alacsonyabb*; a nők felvételi aránya *alacsonyabb* stb.) A probléma az, hogy ez még nem igazolja a szakmai hipotézist. Egy ilyen (bizonyítéknak tűnő) eredmény ugyanis három ok miatt is előállhat. Lehet, hogy az adott szakmai hipotézis, magyarázat tényleg igaz. De lehet, hogy az eredményt azért kaptuk, mert a minta torz vagy egyéb érvényességi hiba jelentkezett. És az is lehet, hogy – bár a minta nem torz – az eredmény a mintavételi ingadozásból fakadó véletlen miatt állt elő. Amiatt, mert véletlenül éppen azok kerültek a mintába, akik. A statisztikai hipotézistesztelés ez utóbbi lehetőséget igyekszik kizárni. (A minta torzításáról láttuk, hogy a statisztika nem tudja tesztelni.)

A hipotézistesztelés az *indirekt bizonyításon* nyugszik. Vagyis feltesszük, hogy a (szakmai) hipotézis nem igaz. Első lépésként meghatározzuk, hogy milyen lenne akkor a mutató az adott mintában. (A válasz megint nem bonyolult: a feketék ugyanannyit keresnének, mint a fehérek; a nők felvételi aránya ugyanannyi, mint a férfiaké.) Az *A* mintából kapott eredményt pedig összevetjük ezzel a feltételezett eredménnyel. Eltér tőle... Persze... De kérdés, hogy okozhatja-e ezt egyszerűen a mintavételben rejlő véletlen. Igen... Persze... De minél nagyobb az eltérés, annál kisebb az esélye ennek. Ennek az esélynek a megadása a hipotézistesztelés lényege. Ezt az esélyt nevezi a statisztika *szignifikanciának*

– ha ennek értéke alacsony, akkor mondjuk, hogy a magyarázatot, a szakmai hipotézist alátámasztó eredmény szignifikáns.

A köznyelvben a szignifikáns hatás általában jelentős hatást, jelentős eltérést jelent. A statisztikában kicsit mást értünk alatta. De a jelentős hatások valóban általában statisztikai értelemben is szignifikánsak.

A hipotézistesztelés három lépésből áll:

1. Meg kell fogalmazni (le kell fordítani a statisztika, az adatok nyelvére) a nullhipotézist.
2. Ki kell választanunk egy „próbastatisztikát”, „tesztstatisztikát” – ez méri, mennyire térnek el az eredmények a nullhipotézis alapján várttól.
3. A tesztstatisztika alapján ki kell számítanunk az ún. empirikus szignifikanciaszintet, az ún. p -értéket. Ez méri annak *esélyét*, hogy az eredményt csak a mintavételben rejlő véletlen ingadozás okozza.

ad 1.) A *nullhipotézis* fogalmát az imént vezettük be. Ez arra a feltevésre alapul, hogy a mintában – a szakmai hipotézist alátámasztó – eredményt pusztán a véletlen okozza. Ahhoz, hogy a szakmai hipotézist bizonyítani tudjuk, „ki kell zárni” ennek esélyét. Ezt a nullhipotézist kell cáfolni.

Tegyük hozzá: a büntetőeljáráásban ismert bizonyítás is ilyen indirekt bizonyítás. Ott a szakmai hipotézis az, hogy a vádlott bűnös. A nullhipotézis (a vélelem) azonban az, hogy ártatlan. Ezt próbálja cáfolni, „megdönteni” az ügyész.

A statisztikai bizonyításhoz, a hipotézisteszteléshez, a nullhipotézissel szemben meg kell fogalmazni egy *ellenhipotézist* is. A statisztikai elemzésben ez lesz a szakmai hipotézis. Az ellenhipotézis tipikusan három formát ölthet: a paraméter

- (i) kisebb, mint amit a nullhipotézis állít;
- (ii) nagyobb, mint amit a nullhipotézis állít;
- (iii) nem egyenlő azzal, amit a nullhipotézis állít (vagyis kisebb és nagyobb is lehet).

Látszólag az utóbbinak nincs értelme. Ha azt állítjuk, hogy a feketék kevesebbet keresnek, vagy a nőket kisebb arányban veszik fel, akkor ez az állítás pontosabb, mint az, hogy nem annyit keresnek,

vagy hogy nem olyan arányban veszik fel őket. Van azonban olyan eset, amikor az állítás csak az, hogy a két dolog eltér. Ilyen állítást fogalmazhatunk meg például a 14.2. táblázat kapcsán: a nők és a férfiak *nem ugyanúgy* teljesítenek a vizsgán.

ad 2.) A statisztikus számára a központi kérdés a megfelelő *próba-* vagy *tesztstatisztika* kiválasztása. Ezzel mérjük, hogy a kapott eredmények mennyivel térnek el a nullhipotézis alapján várható értéktől. Egész pontosan: hány standard hibányira vannak attól. Alapvető logikája:

$$\text{tesztstatisztika értéke} = \frac{\text{megfigyelt érték} - \text{nullhipotézisben megfogalmazott érték}}{\text{standard hiba}}$$

Általában elmondható, hogy minél inkább eltér ez a tesztstatisztika a nullától (akár negatív, akár pozitív irányba), annál kisebb az esélye annak, hogy a nullhipotézis igaz legyen, vagyis, hogy a megfigyelt eltérést pusztán a véletlen okozza.

ad 3.) Azt, hogy a tesztstatisztikát hogyan konvertáljuk p -értékre (statisztikai nyelven: milyen próbát alkalmazunk) alapvetően két szempontra figyelemmel döntjük el:

- (i) mi a kérdés (mi a szakmai hipotézis), és
- (ii) milyen a minta.

Például: ha (i) a szakmai kérdés és a nullhipotézis az átlagra vagy valamilyen tulajdonágú egyedek gyakoriságára vonatkozik, és (ii) a minta nagy, akkor ún. z -próbát végezhetünk. Vagyis ekkor a tesztstatisztika az ún. z -értéket adja. (A módszer mindjárt következik.) Kisebb mintán a tesztstatisztika érték az ún. t -érték lesz.

A z -értékkel a becsléskor már találkoztunk. Gyakorlatilag ugyanazt a képletet írjuk fel fordítva:
$$z = \frac{x - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

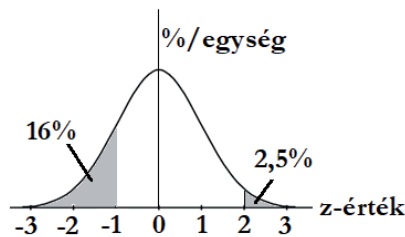
Az ún. t -próba képlete megegyezik az előzővel:
$$t = \frac{x - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

(Az eltérés csak annyi, hogy az így kapott értéket más módon fogjuk „valószínűséggé konvertálni”.)

A tesztstatisztika (a z -érték, vagy a t -érték) önmagában semmit nem jelent, mértékegység nélküli mutató. De az értéke összevethető egy-egy (a statisztikusok és a valószínűségszámításban jártas emberek számára) jól ismert eloszlással. A z -érték például a normálgörbével. Megvizsgálható, hogy a normálgörbén

mekkora annak az esélye, hogy az érték annyival (vagy annál nagyobb mértékben) tér el nullától, mint amit a tesztstatisztika mutat. Ezt az értéket nevezzük empirikus szignifikanciának vagy p -értéknek. (Az ábrázolást látjuk a 14.11. ábrán.) A t -értékből ugyanígy nyerjük az empirikus szignifikanciát – csak nem a normális eloszlást vizsgáljuk, hanem az ún. *Student-féle eloszlást*.

Az előbb az intervallumbecslésnél ezt az eljárást írtuk körül úgy, hogy ha megadjuk a p -t, akkor a számítógép megadja a z -értéket. Itt az történik, hogy ha például a z -érték -2 , akkor megnézzük, hogy az esetek hány %-a van a 0 -tól ilyen távol (vagy távolabb.) A becslésnél fordítva dolgoztunk: megmondtuk, hogy mekkora lehet a hiba, és megnéztük, hogy milyen z -érték az, amelynél az eseteknek éppen ekkora része van távolabb.²⁰⁹



14.11. ábra A normális eloszlás (normálgörbe) és a p -érték leolvasása

Az így kapott p -érték, vagyis az *empirikus szignifikancia* fogalmának pontos értelmezése: ha a nullhipotézis igaz lenne, és a vizsgálatot nagyon sokszor elvégeznénk (véletlenül kiválasztott mintákon), akkor ilyen arányban mutatna az eredmény a most kapott (vagy annál nagyobb) eltérést. A kis p -értéket a nullhipotézis ellen szóló bizonyítékként szoktuk értelmezni. Ha a nullhipotézis igaz lenne, akkor – pusztán a véletlen miatt – nagyon kevés esetben kapnánk ilyen „szélsőséges” eredményt. Vagyis, ha a p -érték alacsony, akkor feltehetjük, hogy a véletlenül kívül valami egyébnek is hatnia kellett.

²⁰⁹ Fontos különbség azonban, hogy a becslésnél általában „kétoldalúan” gondolkodunk: a túl nagy és a túl kicsi is hiba. A hipotézistesztesztelésnél ez attól függ, hogy milyen az ellenhipotézis. Ha annak állítása az, hogy „nem egyenlő”, akkor itt is összeadódik az adott z -érték negatív pontja alatti és pozitív pontja fölötti esetek aránya (gyakorisága). Ha egyoldalú az ellenhipotézis, vagyis egyértelműen azt állítjuk, hogy „kisebb” vagy „nagyobb”, akkor csak az adott oldali értéktől távolabb levő esetek arányát keressük.

A statisztika könyvek mindig hangsúlyozzák, hogy a p -érték nem annak valószínűségét adja meg, hogy a nullhipotézis igaz. „Csak” azt mondja meg, hogy milyen valószínűséggel kapunk ennyire erős vagy ennél erősebb bizonyítékot a nullhipotézis ellen – ha a nullhipotézis igaz.

De ki kell emelni, hogy ennek az ellenkezőjét nem szoktuk mondani: ha a p -érték viszonylag magas, az nem jelenti azt, hogy a nullhipotézis igaz. Csak azt, hogy nem találtunk (kellően) erős bizonyítékot ellene.

A logika jól érthető a bírósági bizonyítás esetén. A büntetőjogban az, hogy valakit nem találunk bűnösnek, mert nincsenek kellően erős, „megdönthetetlen” bizonyítékok az „ártatlansága ellen”, nem jelenti azt, hogy ártatlan. A jog nyelvén csak annyit mondanánk: nem bizonyított a bűnösség. A bűnösség a szakmai hipotézis – az ártatlanság a nullhipotézis (a vélelem).

Ezt az állítást jobban megérthetjük, ha bevezetjük a hibás döntések osztályozását. Érdekes az alábbi két kérdést szétválasztani. (A logika követhető a 14.5. táblázatban is.) Egyrészt egy hipotézis (így a nullhipotézis is) vagy igaz, vagy hamis/téves. Másrészt a hipotézist vagy elfogadjuk, vagy elvetjük. Ennek alapján négy helyzet állhat elő: (i) elfogadjuk a valóban igaz hipotézist; (ii) elvetjük a hipotézist, pedig az helyes; (iii) elfogadjuk a hipotézist, pedig az hamis; (iv) elvetjük a téves hipotézist. A négy lehetőség közül kettő helyes döntés (elfogadjuk az igazat, elvetjük a hamisat) és kettő hibás. E két hibát azonban ne keverjük össze! A statisztika és a logika éles különbséget tesz köztük. *Elsőfajú hibának* nevezzük azt, ha az igaz nullhipotézist elvetjük. *Másodfajú hibának* pedig azt, ha a hamis nullhipotézist elfogadjuk.

Hipotézis	Igaz	Hamis
Elfogadása	OK	Másodfajú hiba
Elutasítása	Elsőfajú hiba	OK

14.5. táblázat A döntési hibák

A büntetőperек példáján, ahol a nullhipotézis az, hogy a vádlott ártatlan,

- elsőfajú hiba az, ha az ártatlant elítéljük,
- másodfajú hiba az, ha a bűnöst felmentjük.

A szignifikancia-vizsgálat az elsőfajú hibára tekint, ennek a valószínűségét próbálja számszerűsíteni: mekkora az esélye annak, hogy *ha a (null)hipotézis*

igaz, akkor elvetjük azt. Az empirikus szignifikancia, a p -érték épp ezt mondja meg. Ugyanakkor azt is tudni kell, hogy a másodfajú hiba valószínűségét (pontosabban: annak valószínűségét, hogy bár hamis a nullhipotézis, elfogadjuk azt) számszerűsíteni nem tudjuk. Csak annyit mondhatunk: ha emeljük a minta nagyságát, akkor ezzel általában csökkenthető a másodfajú hiba valószínűsége. (A másodfajú hiba el nem követésének valószínűségét értjük „a *teszt erején*”).

Az első- és a másodfajú hiba alakulása kapcsán is érdemes szem előtt tartani a büntetőperек példáját: ha csökkentjük az elsőfajú hiba valószínűségét, akkor általában emeljük a másodfajúét. Ha keményebb bizonyítékokat követelünk ahhoz, hogy elítéljünk egy vádlottat (el vessük az ártatlanságát), akkor ezzel növeljük annak az esélyét, hogy bűnösöket fogunk felmenteni.

Végezetül le kell szögezni: ha egy „eredmény szignifikáns” az csak annyit jelent, hogy kicsi az esélye, hogy a hatás, a nullhipotézistől mért eltérés pusztán a véletlen műve legyen. De ez semmit nem mond arról, hogy az adott hatás mekkora – szakmailag is releváns-e. Éppen ezért komoly viták folynak a statisztikában arról, hogy a szignifikancia-teszt, a szignifikancia kiszámítása önmagában értelmes-e. A – ma már talán – többségi álláspont szerint, a szignifikanciát csak azzal együtt érdemes elemezni, hogy mekkora is maga a hatás.

A statisztikai szignifikancia és a szakmai relevancia közötti eltérés jelentkezik akkor, ha egy munkahelyen azt találjuk, hogy a nők és a férfiak közötti bérkülönbség szignifikáns lesz, de elenyésző – mondjuk 1–2%-os eltérés van köztük.

14.6. szövegdoz: Az érvénytelenség problémája

Érvénytelen egy vizsgálat, ha az eredményei nem arra adnak választ, amire kellene – vagy amit mi kiolvasni vélünk belőlük. Megkülönböztetjük a külső és a belső érvénytelenséget.

A *belső érvénytelenség* tipikusan akkor jelentkezik, ha összemosó tényező zavarja össze a következtetést. Vagyis az azonosított hatás nemcsak a magyarázó változónak tudható be – hanem valamilyen más, az „okkal” együtt jelentkező egyéb hatásnak. (Tegyük fel, hogy azt vizsgáljuk: egy büntetési tétel megváltozását követő időszakban változott-e egy adott

bűncselekmény száma. Csakhogy nem feledkezhetünk el arról, hogy egyik évről a másikra nemcsak a büntetés mértéke módosul, hanem nagyon sok egyéb, az adott bűncselekményre ható feltétel is.) Éppen ezért törekszünk *ceteris paribus* vizsgálatra: megpróbáljuk az összes egyéb hatást kiszűrni.

A *külső* érvényesség vagy *érvénytelenség* kapcsán pedig az a kérdés, hogy az adott elemzés eredménye kiterjeszhető-e más körülmények közé. Erre láttunk példát fent a szerelmi házasságok kapcsán. Tegyük fel, hogy az adataink meggyőzőnek tűnnek (a hipotézistesztelés szerint szignifikáns is a szerelmi házasság hatása a házasságok tartósságára, boldogságára) egy olyan kultúrában, ahol az elrendezett házasság a bevett. Kérdéses azonban, hogy ugyanez az összefüggés „átvihető-e” egy olyan társadalomra is, ahol nem az a „normális”. Ugyanilyen problémát okoz a 14.1. alfejezetben bemutatott ökológiai tévedés is, vagyis amikor az eltérő tulajdonságú csoportok értékeiből akarunk következtetni arra, hogy az eltérő tulajdonságú emberek hogyan reagálnak.

Ugyanakkor azt is érdemes kiemelni, hogy a szignifikancia hiánya sem jelenti azt, hogy a szakmai összefüggés nem létezik. Ez a tévedés elsősorban akkor jelentkezik, ha nem megfelelő módon „fordítjuk le” a szakmai hipotézist a statisztika nyelvére – és ezért a nullhipotézis sem lesz megfelelő. Láttuk ezt a korreláció példáján: ha lineáris kapcsolatot keresünk, de nem ilyen a valós viszony (mint pl. a 14.1. táblázat esetén), akkor a valóságban a nem igaz nullhipotézist fogjuk fenntartani. (Az ilyen típusú problémák is megjelennek az ún. érvényességi problémák között, amelyeket a 14.6. szövegdoboz tárgyalja.)

Tegyük fel, hogy az életkor és a templomba járás közötti kapcsolatot keressük. És a nullhipotézist úgy írjuk fel, hogy a templomba járók átlagos életkora nem tér el a többiekétől. Ebben az esetben nem látunk majd szignifikáns eltérést ettől. Ugyan az életkor szerint nyilvánvalóan eltérő a templomba járás, de az *U*-függvény szerint. Az átlag azonban nem biztos, hogy eltér a templomba járók és a templomba nem járók csoportjában.

14.5. Regressziószámítás – többváltozós elemzés

A korreláció definíciójakor azt mondtuk, hogy az azt méri, hogy a pontdiagram pontjai mennyire illeszkednek egy egyenesre. Ugyanakkor azt is kiemeltük, hogy mindegy, hogy milyen ez az egyenes. (Láttuk a 14.8. ábrán, hogy akármi-lyen meredek is egy emelkedő egyenes, ugyanakkora a korrelációs együttható.) A regressziót lényegesen többször alkalmazza a statisztika: ez ugyanis az egyenes alakját is megadja – amellet, hogy azt az összefüggés-erősséget is számszerűsíti, mint a korreláció.

A regresszió tehát „többet tud”. Ráadásul több további olyan problémát is kezelni lehet általa, amit korrelációval nem – vagy csak nehezen. Láttuk például, hogy a korrelációs együtthatót mindig befolyásolhatja, összezavarhatja valamilyen összemosó tényező. A regresszióval képesek lehetünk kiszűrni ezt a hatást: ha konkrét zavaró tényezővel kapcsolatos szakmai hipotézis fogalmazódik meg, akkor annak hatását tesztelni lehet. Azt is láttuk, hogy a korreláció csak akkor alkalmazható, ha mindkét változó magas mérési szintű. A regresszió azonban – némi manipuláció után – alkalmas arra is, hogy minőségi változókat építsünk be az elemzésbe.

A regressziós vizsgálat módszerét és tulajdonságait tekinti át ez az alfejezet. Először azt az esetet mutatjuk be, amire a korrelációt is felírtuk: két változó közötti összefüggést keressük. Itt látszik majd, hogy a regresszió mennyivel tud „többet”, mint a korreláció. A második pont a 14.4. alfejezetben megismert problémát mutatja be: amennyiben csak egy mintát ismerünk, akkor a regresszió segítségével képesek lehetünk becslést adni a teljes sokaságban meglévő összefüggésekre is. A harmadik pont mutatja be az ún. többváltozós regressziós becslést, amely már az összemosó tényezők kiszűrésére és a nem magas szintű változók bevonására is alkalmas.

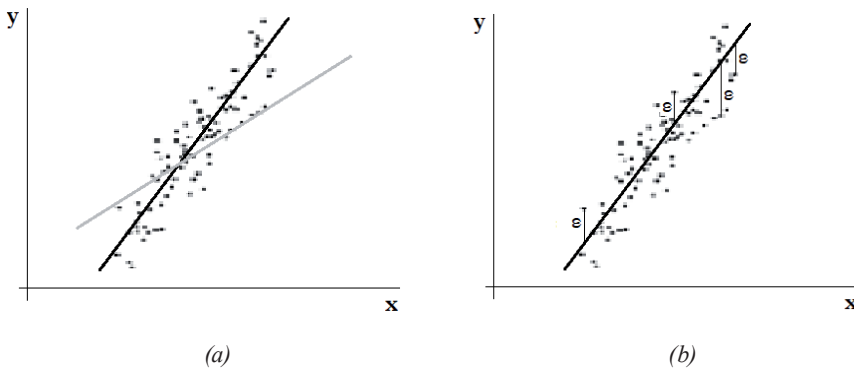
14.5.1. Kétváltozós regresszió

A korreláció azt mutatja, hogy mennyire illeszkednek egy pontdiagram pontjai egy egyenesre. Ez az egyenes az ún. *regressziós egyenes*. A regressziószámítás első lépése ennek az egyenesnek a leírása. Második lépése pedig annak számszerűsítése, hogy mennyire illeszkednek a pontok erre az egyenesre – vagyis ez ugyanazt adja meg, amit a korreláció.

A *regressziós egyenes* az az egyenes, amely a legközelebb halad a pontokhoz. Ez azt jelenti, hogy minden pont esetén megvizsgáljuk azt, hogy az egyenes

milyen messze halad el a pontoktól. (Lásd a 14.2.b ábrán látható távolságokat!) Ezeket nevezzük a regresszió hibatagjának vagy reziduumnak. Jele: ε . Képlete: $\hat{Y}_i = B_0 + B_1 X_i + \varepsilon_i$, ahol az adott pont Y értéke, az egyenesen az ugyanazon X -hez tartozó Y érték.

A 14.12.(a) ábrán látható két egyenes közül a vastagabb nyilvánvalóan közelebb halad a pontokhoz, jobban leírja a pontdiagramot, mint a vékonyabb. A grafikus megjelenítés ebben az esetben egyértelmű, más esetekben már nehezebb megmondani, hogy két egyenes közül melyik „halad közelebb” a pontokhoz. Ebben az esetben a statisztikusok (legtöbbször) az ún. *legkisebb négyzetek módszerét* hívják segítségül: az az egyenes halad legközelebb a pontokhoz, amelytől azok függőleges távolságainak négyzetösszege a legkisebb. (A leírás bonyolultnak hangzik, de még számítógép nélkül is viszonylag könnyen felírható az egyenlet. Persze a számítógépes programok jelentősen leegyszerűsítik az életünket.)



14.12. ábra A regressziós egyenes elhelyezkedése

Egy egyenest – így a regressziós egyenest is – a meredekségével és a „magasságával” (tengelymetszetével) írhatunk le. Ez a két paraméter egy képletben így néz ki:

$$\hat{Y}_i = B_0 + B_1 X_i + \varepsilon_i$$

Ezen egyenlet segítségével adja meg a regressziószámítás Y „legjobb becslését”. Ezzel előre jelezhetjük Y értékét X ismeretében. A képlet azt mutatja, hogy amikor az X változó éppen konkrét X_i értéket vesz fel, akkor a regressziós függvény éppen az értéknél halad.

A két paraméter közül

- B_1 mutatja a meredekséget, vagyis azt, hogy amennyiben X értéke egy egységgel nő, akkor mennyivel nő. Ezt nevezik *regressziós együtthatónak*.
- B_0 mutatja a tengelymetszetet, vagyis azt, hogy amennyiben X éppen 0, akkor milyen magas értéket vesz fel. Ezt gyakran nevezik *konstansnak* is.

Például: ha azt gondoljuk, hogy az adott munkahelyen töltött idővel nő a jövedelem, akkor a regressziós egyenletben X az adott személy által az adott helyen töltött évek száma és Y az adott személy jövedelme. A két paraméter közül (i) B_1 azt mutatja, hogy aki egy évvel régebben dolgozik ott, az átlagosan mennyivel keres többet; (ii) B_0 pedig azt, hogy a most belépők (akiknek az adott helyen töltött idejük 0) átlagosan mekkora jövedelmet érnek el.

A statisztikusok ebben az esetben is a függő és a magyarázó változó – és nem az ok és az okozat – fogalmait használják. A függő változó, vagyis Y az, amelynek az értékét előre szeretnénk jelezni. A magyarázó változó, X , aminek alapján az előrejelzést elkészítjük.

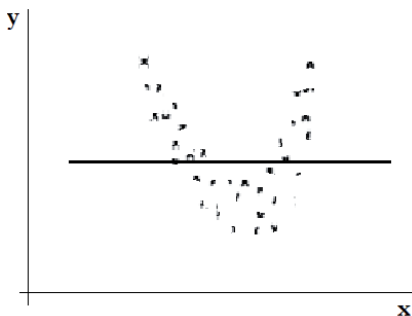
Vegyük észre: a regressziós egyenesen levő pontok, vagyis a képletből kapott értékek szinte soha nem esnek egybe a függő változó valós értékeivel, a pontdiagram pontjaival. A regressziós egyenes ugyan a pontokra legjobban illeszkedő egyenes, de ez még nem jelenti azt, hogy „közel” lesz a pontokhoz, „kicsi” lesz az összesített hiba. Ennek a közelségnek, ennek az összesített hibának a megállapítása a regressziós elemzés második lépése. Tipikus módszere az ún. *determinációs együttható*, az R^2 becslése.

Az R^2 -et tipikusan így szoktuk interpretálni: ez azt mutatja, hogy a függő változó, vagyis Y értékéből (példánkban a jövedelem nagyságából) a regresszió mennyit magyaráz. (Ha $R^2 = 0,6$, akkor a bevett formula szerint a regresszió Y értékét 60%-ban magyarázza.) De érdemes R^2 jelentését kicsit pontosabban is megérteni. A determinációs együttható valójában azt teszteli, hogy amennyiben Y értékét előre akarjuk jelezni, akkor a regresszió mennyivel ad pontosabb előrejelzést, mint amit az átlag alapján kapnánk. Ha nem lenne regresszió, akkor Y legjobb becslését Y átlaga adná. A determinációs együttható azt kérdezi, hogy (i) amennyiben az adott egyed kapcsán a magyarázó változó értékét tudjuk, és (ii) ismerjük a regresszió képletét, akkor ez a becslésünk mennyivel lesz ennél pontosabb.

R^2 valójában a – 14.3.2. pontban megismert – korrelációs együtthatónak felel meg. Egészen pontosan az R^2 értéke X és Y közötti korrelációs együttható négyzete lesz. (Ez az összefüggés azért is fontos, mert ez a korábban látott korrelációs együttható egy fontos tulajdonságát is megvilágítja: a korreláció azt mutatja, hogy egy ilyen – ott be nem mutatott – regressziós becslés mennyivel pontosabb, mintha csak Y átlagértékét ismernénk.)

Mielőtt továbblépünk, ki kell térni a regressziós vizsgálat korlátaira.

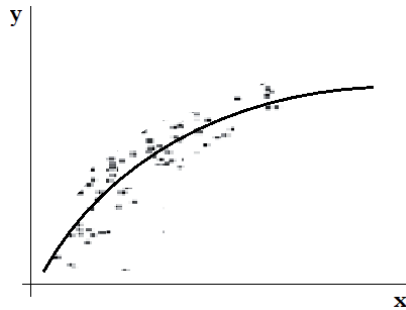
Az egyik legfontosabb probléma – mint a korreláció kapcsán is láttuk –, hogy az összefüggés lineáris kapcsolatot tételez. A regressziós egyenes mindig egyenes: a regresszió a pontokhoz legközelebb fekvő egyenest keresi. Akkor is egyenest keres, ha a pontdiagram pontjai nem egy egyenesre illeszkednek (lásd a 14.13. ábrán). De a regressziószámításnál ez az akadály könnyen leküzdhető. Ha felismerjük, hogy a pontdiagram nem egy egyenesre, hanem valami másra „hasonlít”, valamilyen más alakzatra illeszkedik inkább, akkor ezt – némi „manipulációval” – beépíthetjük a modellbe. Például: ha úgy tűnik, hogy a ponthalmaz jobban illeszkedik egy másik (a matematikában jól ismert) függvényalakra, akkor az egyenletben a magyarázó változó nem X lesz, hanem X -nek az adott függvénye. Ebben az esetben ún. *nem-lineáris regressziót* végzünk. (De az egyenlet ugyanaz, mint fent, csak az X nem önmagában, hanem egy ilyen átalakítás után szerepel benne.)



14.13. ábra Nem lineáris összefüggés és a regressziós egyenes

Sokszor előfordul – különösen a gazdasági, társadalmi folyamatok elemzésekor –, hogy a ponthalmaz alakja nem lineáris, vagyis nem egy egyenesre illeszkedik, hanem inkább egy logaritmussfüggvényre emlékeztet (lásd a 14.14. ábrán). Ilyenkor a látott regressziós egyenlet helyett egyszerűen a t -t írjuk fel.

Persze az interpretációkor vigyázni kell! Itt B_1 nem azt írja le, hogy ha X eggyel nő, akkor Y mennyivel nő, hanem azt, hogy ha X logaritmusával eggyel nő, akkor Y mennyivel nő. Matematikában jártasak emlékezhetnek: X logaritmusával eggyel nő, ha X értéke körülbelül 2,71-szeresére nő. Az értelmezés tehát ez: ha X értéke 2,71-szeresére nő, akkor Y értéke várhatóan B_1 -gyel nő.



14.14. ábra Logaritmikus összefüggés

A másik fontos probléma az X -ek egymástól való *függetlensége*. A regresszió akkor ad pontos képet, ha az adatbázisban egymást követő X értékek között nincs összefüggés. Ez így bonyolultan hangzik (az is...), de a mi számunkra most elég, ha visszautalunk az 14.1. alfejezetben látott példára. Az idősorok és a területi adatok esetén az egymáshoz közeli adatok nem függetlenek egymástól. Ezért ezek esetében az itt bemutatott elemzés téves eredményeket ad.

A statisztikusok azonban nem esnek kétségbe, ha a függetlenség nem teljesül. Regressziószámítás esetén ugyanis ezt a problémát is kezelni lehet az adatok „manipulálásával”. Például általában elég (vagyis a regressziószámítás már jó eredményt ad), ha nem a magyarázó és a függő változó konkrét értékeit írják be a képletbe, hanem az éves változását. Például nem azt tesszük be a képletbe, nem azt elemezzük, hogy 2020-ban mennyi a GDP, hanem azt, hogy 2020-ban mennyivel változott 2019-hez képest.

A harmadik fontos probléma az ún. *heteroszkedaszticitás*. Ez a hibára vonatkozó feltétel. Az a kérdés, hogy a reziduumok miként alakulnak. Heteroszkedaszticitásról akkor beszélünk, ha ezek a reziduumok X növekedésével

tipikusan nőnek vagy csökkennek. Ha a hibatagok nagyságában ilyen tipikus „trendet” látunk, akkor a regresszió vélhetően nem jó becslést ad.

És végül ne feledkezzünk el a kilógó adatokról sem: azok a pontok, amelyek a többitől nagyon eltérő helyen, nagyon távol helyezkednek el, általában a maguk irányába húzzák el a regressziós egyenest és a regressziós egyenletet. (Magyarán, ha csak a többi adat alapján számítanánk ki a regressziós egyenest, akkor nagyon eltérő egyenletet kapnánk.)

14.5.2. Statisztikai következtetés regresszióra

A regresszió eddigi leírásában csak az adatbázisban levő adatok érdekeltek bennünket. De általában csak a teljes sokaság egy mintáját ismerjük – a pontdiagram is csak a mintát írja le. A teljes sokaságban meglevő összefüggést csak becsülhetjük. Becsülhetjük a „valós” regressziós egyenes két paraméterét is, a tengelymetszetet (B_0 -t) és a meredekséget (B_1 -et).

Gyakran keveredést okoz, hogy a regressziószámításkor a becslés szót két dologra is használjuk. Gyakran úgy fogalmazunk, hogy a regressziós függvény „becslést ad” Y értékére. Ez az \hat{Y} . Abban az értelemben becslés ez, hogy az egyenes pontjai és a valós pontok mindig eltérnek egymástól. Mindig lesz hiba, ε .

De maga ez az egyenes (egészen pontosan annak a két paramétere, a B_0 , és a B_1) is csak egy becslése annak az egyenesnek, amit akkor kapnánk, ha a teljes sokaságot, minden egyed adatát ismernénk. Ezt a becslést nevezzük innentől statisztikai becslésnek. (És a keveredés elkerülése érdekében mondtuk eddig, hogy \hat{Y} előrejelzést ad és nem becslést Y értékére.)

Ha egy mintából következtetünk egy sokaságra, akkor – mint láttuk – kétféle statisztikai becslést kell adnunk: pontbecslést és intervallumbecslést. A pontbecslés ebben az esetben sem bonyolult: amit a minta alapján kiszámolunk, azt tekinthetjük a „valóság legjobb becslésének”. Ha a minta alapján a B_0 és a B_1 érték jött ki, akkor nincs okunk feltételezni, hogy a teljes sokaságot leíró regressziós egyenes együtthatóit valamilyen más érték jobban leírja.

Ahogy általában a becslésnél mindig, ebben az esetben is az *intervallumbecslés* az érdekesebb. Az intervallumbecslés logikája itt sem tér el attól, amit fent láttunk: adott konfidencia (megbízhatósági) érték mellett megadjuk azt a felső

és egy alsó határt, amik között a regressziós együttható a valóságban lehet. (Elvileg megadhatjuk ezt mind a tengelymetszetre, mind a meredekségre – de a gyakorlatban általában csak a meredekség érdekes.) Hasonló módon: adott megbízhatósági (konfidencia) érték mellett megadjuk azt a felső és alsó határt, amik között a regresszió alapján kapott értékbecslés lehet.

Regressziószámításkor intervallumbecslést azonban ritkán közölnek a statisztikusok. Inkább a statisztikai következtetéselemélet másik pontjára a *hipotézistesztelésre* koncentrálnak. Emlékezhetünk: ennek lényege, hogy empirikus szignifikancia-szinteket, p -értékeket adunk meg. Ezek azt írják le, hogy a szakmai hipotézisünkkel ellentétesen megfogalmazott nullhipotézis igaz lehet-e, ha a mintában adott értékeket látjuk. Pontosabban: mekkora az esélye, hogy a mintából épp az adott pontbecslés adódik, ha a nullhipotézis igaz. A regressziószámítás kapcsán két nullhipotézist tesztelünk.

1. Az egyik nullhipotézis a regressziós együtthatóra vonatkozik. Eszerint a kapott regressziós együtthatót csak véletlenül találtuk – és a teljes sokaságban a regressziós együttható nulla. Ha egy együttható „szignifikáns”, akkor nagyon kicsi a p -érték, nagyon kicsi az esélye annak, hogy ilyen nagyságú együtthatót találjunk egy mintában, ha a teljes sokaságban X és Y közötti nincs összefüggés (vagyis a valóságban $B_j=0$).

A mért érték és a nullhipotézis szerinti érték eltérését ebben az esetben t -értékkel fejeztünk ki. Ez a fent látott tesztstatisztika. Sok esetben a statisztikusok ezt a t -értéket is közlik. (Esetleg a p -értékkel együtt.)

2. A másik nullhipotézis szerint a teljes sokaságban a regressziós egyenlet semmit nem magyaráz Y értékéből; a mintában csak véletlenül olyan magas a determinációs együttható. A kérdés az, hogy a teljes sokaságban a regresszió hozzátesz-e bármit az átlagon alapuló előrejelzéshez. Ezt a „hozzáadott értéket” az R^2 értéke becsli. A nullhipotézis ezért az, hogy a determinációs együttható a teljes sokaságban 0. A regresszió hatása szignifikáns, ha R^2 olyan nagy, hogy kicsi az esélye, hogy ha a valóságban az egyenletnek nincs magyarázó ereje, akkor ezt mutassa a minta.

Egészen pontosan egy ún. F -értéket számolunk – ez a tesztstatisztika. (Ez hasonlít a fent látott z - és t -értékekhez). Majd ehhez az F -értékhez keressük ki az empirikus szignifikanciát, p -értéket.

14.5.3. Többváltozós regresszió

Érdeemes azzal folytatni, hogy a regressziószámítást tipikusan két célra alkalmazzuk. Mindkettőt az ún. többváltozós regresszió segítségével lehet leginkább elérni.

Az egyik cél, hogy a segítségével előre jelezzük Y értékét. Általában nem gondolhatjuk, hogy Y értéke egyetlen dologtól függene. Nyilvánvaló például, hogy a mottó C példájában szereplő ingatlan értéke sok elemtől függ. A többváltozós elemzés erre képes: sokféle hatást egymás mellett is be tud építeni az előrejelzésbe.

A másik cél – amire a mottó A és a B példája szolgál –, hogy megmutassuk egy magyarázó változó hatását a függő változóra. (Valóban számít-e a jövedelemnél az, hogy valaki fekete, vagy a felvételinél az, hogy nő.) Emlegettük többször, hogy ennek az összefüggésnek a vizsgálatát mindig összezavarhatja egy összemosó tényező. Elképzelhető, hogy csak azért találunk viszonylag szignifikáns együtthatót – és kétváltozós regresszió esetén magas determinációs együtthatót –, mert valamilyen mögöttes hatás hat X -re és Y -ra is. Miközben köztük nincs is valódi kapcsolat. A többváltozós regresszió egyik előnye, hogy annak révén tesztelhetjük az ilyen egyéb tényezők hatását. Egészen pontosan: úgy vizsgálhatjuk X hatását Y -ra, hogy „kiszűrjük” ezen „háttérváltozók” hatását.

Érdeemes tehát áttekinteni a többváltozós regresszió logikáját. A többváltozós regresszió esetén nem egyetlen magyarázó változó kerül a képletbe, hanem több. (Az eddig elemzett kétváltozós regressziónál csak két változóval dolgozunk, egy magyarázó és egy függő változóval.) Ennek módszere, értelmezése azonban – szerencsére – nem sokban tér el a kétváltozós regresszióétól.

Kiindulásként képzeljük el a ponthalmazt, ha nem egyetlen magyarázó változónk van, hanem kettő, X_1 és X_2 . (Mondjuk az ingatlan kora és az, hogy milyen messze van a legközelebbi metrómegállótól.) Természetesen továbbra is egy függő változónk lesz, Y . (Most: az ingatlan négyzetméter-ára.) Ebben az esetben a ponthalmazt nem rajzolhatjuk le egy papírra, hanem egy háromdimenziós térben kell elképzelni. A térben egy-egy pontot három koordinátával tudunk leírni: az egyik lesz az egyik magyarázó változó, a másik a másik, míg a harmadik (a pont „magassága”) pedig a függő változó. A regressziószámítás ebben az esetben ugyanazt teszi, mint a kétdimenziós esetben: megadja annak az előrejelzésnek a képletét, amelytől a valós Y_i értékek a lehető lekevésbé térnek el.²¹⁰

²¹⁰ Amelytől a hibák négyzetösszege minimális.

Az egyenlet most:

$$\hat{Y}_i = B_0 + B_1X_{1i} + B_2X_{2i}$$

A hiba továbbra is:

$$\varepsilon_i = Y_i - \hat{Y}_i$$

Ez a képlet nagyon hasonlít a fentihez. Csak a regressziós együtthatók (most kettő van: B_1 és B_2) jelentését kell pontosan érteni. Ezek most *parciális regressziós együtthatók*. Azért parciálisak, mert azt becslik, hogy amennyiben a képletben szereplő többi magyarázó változó értéke nem változik, csak az adott változó értéke nő egy egységgel, akkor hogyan reagál erre a függő változó – mennyivel nő várhatóan Y értéke. A parciális regressziós együttható épp a sokszor emlegetett *ceteris paribus* hatást becsli: semmi más nem változik, csak az adott magyarázó változó. (Vagyis ha X_1 az ingatlan életkora és X_2 a metróállomástól vett távolság, akkor B_1 azt becsli, hogy két a metróállomástól ugyanolyan távol levő ingatlan közül az egy évvel idősebb átlagosan mennyivel ér többet vagy kevesebbet.)

A változók és az értékbecslés kapcsán ebben az esetben is ugyanazokat a vizsgálatokat végezzük el, amiket az előbb láttunk:

- Elemezhetjük adott változó hatásának szignifikanciáját: vajon csak véletlenül találtunk-e olyan regressziós együtthatót (B -értéket) a mintában. (Vagyis számíthatjuk a t -értéket és az empirikus szignifikanciát mutató p -értéket.)
- Elemezhetjük azt, hogy a modell teljes magyarázó ereje hogyan alakul – mekkora az R^2 . És azt is, hogy vajon ezt csak véletlenül találtuk-e.

Az F -érték képlet:

$$F = \frac{\sum(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 / m}{\sum \varepsilon_i^2 / (n - m - 1)}$$

ahol m a regresszióba bevont magyarázó változók száma; n a minta elemszáma.

Látszik, hogy F értéke annál nagyobb

- minél inkább eltérnek a regresszió által előrejelzett Y értékek (vagyis \hat{Y}) Y átlagától (vagyis \bar{Y} -től);
- minél kisebb a regressziós előrejelzés mellett megmaradó hibatagok négyzetösszege.

A többváltozós regresszió logikájának áttekintése után rátérhetünk a két előbb említett célra. Kezdjük az előrejelzéssel! Ez, ugye, a probléma a mottó C példájában. Ha egy regresszió nagyobb R^2 értéket (és ezzel együtt nagyobb F -értéket ad), akkor annak segítségével kisebb hibák mellett jelezhető előre Y (példánkban az adott ingatlan értéke). Ennek kapcsán egy fontos matematikai

összefüggést mindig szem előtt kell tartani: ha újabb és újabb változókat vonunk be egy regresszióba, akkor R^2 mindig nőni fog.²¹¹

Amennyiben a cél nem az előrejelzés, hanem annak becslése, hogy valamilyen változónak mekkora a magyarázó ereje (mint az A és a B példákban), akkor a többváltozós regresszió (legalább) kétféle módon segíthet ebben.

- Bármilyen (majdnem bármilyen) olyan összemosó változó kiszűrhető általa, amelynek megjelenésétől félünk. Ezen egyéb változókat ilyen vizsgálat esetén gyakran *kontrollváltozók* nevezzük – ezek hatását szűrjük ki.

Ha az az állítás, hogy a feketék azért keresnek kevesebbet, mint a fehérek, mert alacsonyabb az iskolai végzettségük, akkor ezt beépíthetjük a regresszióba (lásd a 14.6. táblázatot). Ebben a faji hovatarozás mellett három másik magyarázó változó szerepel: a képzettség (a mesterszintű diploma léte), az adott munkahelyen eltöltött idő hossza és az alkalmazott beosztása. Vagyis a fajhoz tartozó regressziós együttható azt mondja meg, hogy ha két olyan ember közül, akik hasonló végzettségűek, hasonló ideje dolgoznak a cégnél és hasonló beosztásban vannak, egy fehér átlagosan mennyivel keres többet, mint egy fekete. A t -érték (és a táblázatban nem szereplő – nagyon alacsony – empirikus szignifikancia-érték) azt is megmondja, hogy ez az eltérés „mennyire erős”. Pontosabban: mekkora az esélye annak, hogy ha a fehérek a valóságban nem keresnek többet, akkor egy mintában ekkora eltérést találunk.

Érdeemes kiemelni, hogy több változó regresszióba építése úgy is hathat, hogy „felszínre hozzák” az összefüggést. Ilyen az, amikor a kétváltozós elemzés kapcsán nem látjuk valamely magyarázó változó hatását, de amint többváltozóssá tesszük az elemzést, megjelenik az.

Gondoljunk az iskolai végzettségre, amely ugye a fiatalabbak körében tipikusan magasabb. Tegyük fel azt a kérdést, hogy a képzettség hogyan hat adott munkahelyen a fizetésekre. Könnyen lehet, azt fogjuk találni, hogy csak elenyésző a hatása. De annak, hogy

²¹¹ Más kérdés, hogy megéri-e az adatbázis ehhez szükséges növelése – az újabb változó számbavétele minden egyes esetén többletköltséggel jár. Ezt a költséget szembe kell állítani azzal az R^2 növekményével és az empirikus szignifikancia csökkenéssel, amit ennek révén elérhetünk.

ilyen alacsony az együttható (és esetleg a szignifikancia-szint sem kielégítő) könnyen lehet az oka az, hogy a fiatalabbak jövedelme tipikusan alacsonyabb, mint az idősebbeké. Ha többváltozós elemzést készítünk, akkor megkérdezhetjük azt is, hogy az ugyanolyan korú emberek között a képzetebbek átlagosan többet keresnek-e. Véltetően itt a képzettség hatása már erősebb lesz.

A *t*-érték és az *empirikus szignifikancia-szint* elemzésének logikája ugyanaz a többváltozós és a kétváltozó regresszió esetén. (Csak arra kell figyelni, hogy itt a hatás „parciális”, abból már kiszűrtük más változók hatását.)

- A többváltozós regresszió kínál egy másik módszert is a hatás erősségének mérésére. Megvizsgálhatjuk, hogy az adott változó mennyivel emeli a regresszió magyarázó erejét, vagyis az R^2 -et. Ehhez nem kell mást tennünk, mint kétszer elvégezni a regressziót: egyszer úgy, hogy csak a kontrollváltozók szerepelnek benne, egyszer pedig úgy, hogy a bennünket érdeklő változó is. A két regresszió R^2 -ének eltérése azt mutatja meg, hogy mennyivel javítja az adott változó „beemelése” az értékbecslés pontosságát.

A 14.6. táblázatban például az látszik, hogy az a modell (az *i* modell), amelyben a faji hovatartozás is szerepel, tíz százalékponttal többet magyaráz a jövedelmek sokszínűségéből.

Magyarázó változó	(i)			(ii)		
	B	Standard hiba	t	B	Standard hiba	t
mester diploma	898,55	140,36	6,40	1091,23	142,71	7,65
alkalmazás hossza	59,06	8,47	6,97	62,61	7,56	8,28
vezetői pozíció	5221,19	232,28	22,48	7001,92	202,34	34,60
ügynöki pozíció	2404,44	170,58	14,10	2741,71	192,61	14,23
associate pozíció	918,82	174,42	5,27	1081,23	246,21	4,39
fehér	394,80	137,67	2,87			
konstans	9291,51			10002,13		
R ²	0,76			0,66		

14.6. táblázat Jövedelem-regresszió (hipotetikus) egy vállalatnál
[Forrás: JACKSON–KAPLOW–SHAVELL–VISCUSI–COPE (2011) 518. old.]

Akik eddig nagyon figyeltek, azok számára hibásnak tűnhet az érvelés. A 14.3. alfejezetben azt mondtuk, hogy a korreláció akkor alkalmazható, ha mindkét változó magas mérési szintű. És eddig a regressziót is mindig a korreláció képéből vezettük le: a pontthalmaz és az ahhoz a lehető legközelebb elmenő regressziós egyenes volt a kiindulás. A mottó A és B példájában szereplő két magyarázó változó, vagyis a nem és a rassz azonban kvalitatív, minőségi, nominális változó. Mégis beemelhetjük őket egy többváltozós regresszióba, tesztelhetjük a hatásukat. Ennek kulcsa az ún. *dummy-változók* módszere.

Dummy-változók használata esetén a nominális változókat olyan módon kódolják le, hogy azokból kétértékű (0–1 értéket felvevő) változók lesznek.

- *Dichotóm változók* esetén a helyzet egyszerű: az egyik csoport 1 -es értéket kap, a másik 0 -t. Innentől az ehhez a változóhoz tartozó B -érték azt mutatja, hogy az 1 -essel kódolt csoportnál Y értéke átlagosan mennyivel magasabb – *ceteris paribus*. (Vagyis, ha az 1 -es a nő, a 0 a férfi, akkor a B -érték azt jelzi, hogy két, a többi változó szerint hasonló egyed közül átlagosan mennyivel magasabb vagy alacsonyabb egy nő átlagos Y -értéke.)
- *Többértékű változók* esetén kicsit bonyolultabb a helyzet. Ilyenkor több dummy-változót képezünk. Egész pontosan eggyel kevesebbet, mint ahány kategóriánk van. Egy kivétellel minden minőségi kategória kap egy „saját dummyt”: az abba a kategóriába tartozók értéke 1 lesz, a többi 0 . A kihagyott kategóriába tartozók az összes dummyban nullás értéket kapnak. A regresszió minden egyes dummyhoz meg fog adni egy B -értéket (és kiszámolhatjuk annak t - és p -értékét). Az értelmezéskor azonban figyelni kell: itt az egyes B -értékek azt mutatják, hogy az adott csoportba tartozók – *ceteris paribus* – átlagosan mennyivel magasabb vagy alacsonyabb Y értéket érnek el, *mint a kihagyott csoport*.

A 14.6. táblázat kapcsán úgy fogalmaztunk, hogy abban a faji hovatarozáson túl három szempontot kontrolláltunk, mégis hat változó lett. Ez azért van, mert a beosztás jellemzésre három dummyt hoztunk létre – mivel az adott elemzés négy beosztást különített el. A vezetői pozíciót, az ügynöki szintet, az „associate” beosztást és a legalacsonyabb pozíciókat. A dummykat úgy képeztük, hogy a legalacsonyabb pozíció lett a kihagyott változó, ezért a 14.6. táblázatban szereplő egyes együtthatók úgy olvasandók, hogy az – egyéb tekintetben ugyanolyan jellemzőkkel bíró – ve-

zetők ennyivel keresnek többet, mint a legalacsonyabb pozícióba tartozók stb.). A dummy felírását mutatja a 14.7. táblázat.

Beosztás	Dummy-változók és értékeik		
	vezető	ügynök	associate
vezetői pozíció	1	0	0
ügynöki pozíció	0	1	0
associate pozíció	0	0	1
legalacsonyabb	0	0	0

14.7. táblázat Dummy-változók négy foglalkoztatási kategória esetén

A többváltozós regresszió révén ugyan sok, más eszközöknél megjelenő problémát megoldhatunk, de ennek kapcsán is megmarad jónéhány. Mindenekelőtt itt is figyelni kell arra, hogy (i) az egyes magyarázó változók egymást követő értékei függetlenek legyenek egymástól, és arra, hogy (ii) ne jelentkezzen heteroszkedaszticitás. Ezen kívül többváltozós elemzéskor roppant fontos a multikollinearitás és az endogenitás tesztelése. Ezek ugyanis szintén téves következtetésekhez vezethetik az elemzőt.

Multikollinearitásról akkor beszélünk, ha a különböző változók között erős a statisztikai összefüggés – például magas köztük a korreláció. Ebben az esetben ugyanis az ilyen magyarázó változók regressziós együtthatói megbízhatatlanok lesznek. (Ugyanakkor, ha az elemzés célja az előrejelzés, akkor a multikollinearitás nem jelent komoly problémát.)

Egyszerű hipotetikus példán talán könnyen megérthető a probléma. Tegyük fel, hogy a lábméret valaminek jó magyarázó változója. A regressziós egyenletben azonban szerepeltetjük a jobb láb és a bal láb nagyságát is – két külön változóként. (E kettő között, ugye, erős a korreláció.) Ebben az esetben a regressziószámítás komoly probléma előtt „áll”: a jobb vagy a bal láb mérete hat-e – másként: a lábméret hatását melyikre „számolja el”. Végző soron véletlenszerűen fogja „megosztani” a hatást a jobb és a bal között. És lehet, hogy mindkettőnek alacsony lesz a t -értéke is.

Az *endogenitás problémáját* tipikusan a kölcsönös okozás problémájaként írjuk le. Ha egy többváltozós regresszió erős hatást mutat, akkor nem lehetünk biztosak abban, hogy valóban a magyarázó változó magyarázza-e a függőt. Elképzelhető ugyanis, hogy a hatás fordított.

Azt láttuk például a 14.6. táblázatban, hogy akik régebb óta dolgoznak az adott vállalatnál, azoknak tipikusan magasabb a jövedelme. (Még akkor is, ha kiszűrjük, kontrolláljuk az egyetemi végzettség, a pozíció vagy a faji hovatartozás stb. hatását.) De jelenti ez azt, hogy a vállalat azért fizet többet azoknak, akik régebben dolgoznak ott, mert jobban ismerik a helyi viszonyokat, hűségesebbek stb.? Lehet. De nem feledkezhetünk el a „fordított hatásról” sem. Az is lehet, hogy azok dolgoznak régebb óta (azok maradnak tovább) adott helyen, akik többet keresnek. Azok, akik úgy érzik, hogy őket kevésbé becsülik meg, akik kevesebbet keresnek, vélhetően korábban elhagyják a vállalatot, korábban új munkahely után néznek. Vagyis elképzelhető az is, hogy a régi munkakapcsolat „okozza” a magas jövedelmet, de az is, hogy a magas jövedelem „okozza” a hosszabb munkaviszonyt.

14.7. szövegdoz: A regressziós tévkövetkeztetés – téves regresszió

Tegyük fel, hogy egy oktatási program kapcsán azt mérjük, hogy a gyerekek teszteredményei javulnak-e a program végére. Elvégezzünk egy tesztet a program elején és egyet a program végén. Azt az eredményt kapjuk, hogy azok, akik a program elején az átlagnál jobbak voltak, a végén közelebb kerülnek az átlaghoz (csökken az előnyük). És fordítva: azok, akik az átlagnál rosszabbak voltak, szintén közelebb kerültek az átlaghoz (csökken a hátrányuk). Jelenti ez azt, hogy a program csökkentette az eltéréseket? Vagy azt, hogy a program visszafogta a jobbakat? Vagy azt, hogy a program alapvetően a rosszabb tanulóknak segít? Ha ezeket a következtetéseket megtesszük, akkor elfeledkezünk egy fontos – és sajnos tesztelhetetlen – összemosó tényezőről. A szerencséről.

Azok között ugyanis, akik a program elején jobban teljesítettek, ott vannak azok is, akiket a szerencse segített. (Éppen olyan kérdéseket kaptak, amelyek nekik jobban feküdtek, amelyeket ők könnyebben átláltak, megértettek.) És azok között, akik rosszabbul teljesítettek, ott voltak a balszerencésék. Amennyiben a szerencse fordul, akkor pusztán ez is a kiegyenlítődés irányába hat.

Ennek a – legtöbbször kiszűrhetetlen – hatásnak időnként külön nevet is adunk. Freedman és szerzőtársai ezt nevezik „regressziós effektusnak”, illetve „regressziós tévkövetkeztetésnek” [FREEDMAN–PISANI–PURVES (2005) 200. old.].

És végül: soha nem zárhatjuk ki, hogy az összefüggés összemosó változók következménye. A többváltozós regresszió csak arra képes, hogy azokat a változókat szűrje ki, amiket beteszünk a képletbe. Ami nem jut eszünkbe, ami kimarad a képletből, az még összezavarhatja a képet. (Egy ilyen tipikus – gyakran elfeledett – hatást mutat be Freedman és szerzőtársai nyomán a 14.7. szövegdoboz.)

Röviden: fenntarthatjuk, amit eddig mondtunk, vagyis a legjobb, ha statisztikai elemzése kapcsán csak összefüggésekről, (kölcsonös) hatásokról beszélünk és kerüljük az okság kifejezést!

14.5. Összefoglalás

A statisztika tudomány az adatok segítségével próbál szakmai (vagyis nem statisztikai) állításokat igazolni vagy cáfolni. A statisztika önmagában semmit nem tud bizonyítani – külső inputokra van szüksége. Meg kell mondjuk, hogy mit tartunk valószínűnek, mi a sejtésünk – a statisztika innentől lép a képbe. Ezt a sejtést fordítja le a maga nyelvére. Ennek alapján tesz javaslatot (ha még az adatgyűjtés előtt vagyunk) arra, hogy egy adatbázis mit tartalmazzon, illetve ennek alapján elemzi az adatbázist.

Láttuk a fejezetben a statisztika legfontosabb eszközeit: adathalmazokat egyszerűsít le egy-két változóra (adatsűrítést végez), egyes jelenségek (a statisztika, az adatbázisok nyelvén: változók) közötti összefüggéseket vizsgál, mintákból következtet hiányzó adatokra (ún. teljes sokaságokra, populációkra). A fejezet az ún. lineáris regressziós modellig jutott el. Ez az eszköz (különösen annak többváltozós formája) az, amely a legtöbb ilyen sejtés, szakmai hipotézis tesztelésére alkalmas. A lineáris regresszió révén adhatunk előrejelzést (becslést) egy változó alakulásáról – így egy ingatlan áráról, értékéről is (mint a mottó *C* példájában). De a lineáris regresszió segíthet abban is, hogy egy tényező (pl. a nem vagy a faji hovatartozás) hatását is elemezzük – úgy, hogy az esetleg a háttérben meghúzódó összemosó változók már nem zavarják össze a képet (mint a mottó *A* és *B* példájában).

A fejezet – többek között azért, mert alapvetően jogászok számára készül – a szokásosnál kicsit hosszabban tért ki az okság fogalmára. Láttuk, hogy a legjobb, ha a statisztikai adatok alapján inkább kerüljük annak használatát és csak összefüggésekről, hatásokról beszélünk. (Bár néhány statisztikus is használja az okság fogalmat.)

Fogalmak

adatsűrítés	módusz
átlag	multikollinearitás
Cramer-féle asszociációs mutató	negatív ferde, balra elnyúló eloszlás
decilisek	nem-lineáris regresszió
determinációs együttható	normál eloszlás, normálgörbe,
dichotóm-változók	normálfüggvény
dummy-változók	nullhipotézis
egyed	okság
egyenletes eloszlás	ordinális változók
egymódusú eloszlás	osztályköz
ellenhipotézis	ökológiai tévedés
előrejelzés	összemosó tényező, közös ok
elsőfajú hiba	parciális regressziós együttható
empirikus szignifikancia, p-érték	percentilisek
endogenitás	pontbecslés
feltételek (vs. okok)	pontdiagram
ferdeség	pozitív ferde, jobbra elnyúló eloszlás
F-érték	próbat statisztika, tesztstatisztika
függetlenség	regressziós egyenes
függvényszerű kapcsolat	regressziós egyenlet
heteroszkedaszticitás	regressziós együttható
hiba, reziduális, reziduum	regularitásra épülő okság
hipotetikusság-probléma	statisztikák vs. paraméterek
idősoros vizsgálat	sűrűségfüggvény
indirekt bizonyítás	szakmai hipotézis
interkvartilis terjedelem	számított középérték, helyzeti
intervallumbecslés	középérték
keresztmetszeti vizsgálat	szignifikancia
keresztábra	szimmetria
kétváltozós regresszió	szórás
kilógó pontok	szóródás, sokszínűség
konfidencia (megbízhatóság)	sztochasztikus kapcsolat
korrelációs együttható (Pearsons-féle	távolság-, terjedelmi mutatók
lineáris), r	teljes sokaság, populáció
következtetés	tényellentétes okság, <i>conditio sine</i>
kvantilisek	<i>qua non</i> feltétel
kvantitatív, minőségi, nominális	t-érték
változó	területi adatsor
kvartilisek	többmódusú eloszlás
kvintilisek	többváltozós regresszió
magas mérési szintű változók	trend
másodfajú hiba	túldetermináltság
medián	valószínűségi okság
minta	variancia
minta torzítása	z-érték

Irodalom

- Earl BABBIE: *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest, Balassi, 2009.
- BLUTMAN László: Okozatosság, oksági mércék és a magyar bírói gyakorlat. *Jogtudományi Közlöny*, 2011/6. 309–320.
- BORONKAY Miklós: A deliktuális felelősség határai. *Iustum Aequum Salutare*, 2007/4.
- Richard DOLL: Etiology of Lung Cancer. *Advances in Cancer Research*, vol. 3. (1955) 1–50.
- DÓSA Ágnes: *Az orvos kártérítési felelőssége*. Budapest, HVG–ORAC, 2010.
- Jon ELSTER: *A társadalom fogaskerekei*. Budapest, Osiris, 1995.
- David FREEDMAN – Robert PISANI – Roger PURVES: *Statisztika*. Budapest, Typotex, 2005.
- FUGLINSZKY Ádám: *Kártérítési jog*. Budapest, HVG–ORAC, 2015.
- Christopher HITCHCOCK: Probabilistic Causation. In: Edward N. ZALTA (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford, Stanford University, 2018., https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/causation_probabilistic
- Tony HONORÉ: Necessary and Sufficient Conditions in Tort Law. In: David G. OWEN (ed.): *Philosophical Foundations of Tort Law*. Oxford, Clarendon, 1995. 363–385.
- David HUME: *Tanulmány az emberi értelemről*. Budapest, Magyar Helikon – Európa, 1973.
- HUORANSZKI Ferenc: *Modern metafizika*. Budapest, Osiris, 2001.
- Howell E. JACKSON – Louis KAPLOW – Steven SHAVELL – W. Kip VISCUSI – David COPE: *Analytical Methods for Lawyers*. New York, Thompson Reuters – Foundation Press, 2011., Chapter 8–9.
- John L. MACKIE: Causes and Conditions. *American Philosophical Quarterly*, vol. 2., no. 4. (1965) 245–264. – MACKIE (1965)
- John L. MACKIE (1974): *The Cement of Universe. A Study of Causation*. Oxford, Oxford University Press, 1974. – MACKIE (1974)
- Attila MENYHÁRD: Basic Questions of Tort Law from a Hungarian Perspective. In: Helmut KOZIOL (ed.): *Basic Questions of Tort Law from a Comparative Perspective*. Vienna, Jan Sramek, 2015.
- NÉMETH Renáta: A statisztikai megközelítés. In: JAKAB András – SEBŐK Miklós (szerk.): *Empirikus jogi tanulmányok paradigmái és módszertana. Gyakorlati bevezetés jogászoknak*. 2020.

SIMON Dávid: Leíró statisztikai alapok. In: JAKAB András – SEBŐK Miklós (szerk.): *Empirikus jogi tanulmányok paradigmái és módszertana. Gyakorlati bevezetés jogászoknak.* 2020.

SZALAI Ákos: Okozatosság a kártérítési jogban – joggazdaságtani megfontolások. *Polgári Jog*, 2017/1. – SZALAI (2017)

Gyakorló kérdések

1. Az amerikai büntetőjogban (különösen ott) jelentős vita zajlik arról, hogy a halálbüntetésnek van-e visszatartó ereje. Az ezzel kapcsolatos vizsgálatok mindig azt vizsgálják, hogy azokon a területeken, ahol van halálbüntetés kisebb-e bizonyos bűncselekmények száma (lakossághoz viszonyított aránya). Ezek a vizsgálatok gyakran ellentétes eredményekre jutnak akkor, ha az államok vagy ha (az államokon belül ott is meglévő) megyék adatait elemzik.
 - Mi lehet ennek az eltérésnek az oka?
 - Bármelyik adatot fogadjuk is el, miért nem következtethetünk ezekből a halálbüntetés visszatartó erejére – vagy annak hiányára?
2. Próbálják értelmezni a szakmai hipotézis, a nullhipotézis, az indirekt bizonyítás, a szignifikancia fogalmát a következő esetre:

A beperli *B*-t, mert azt állítja, hogy kár tokozott neki.

 - Mi lenne itt a szakmai hipotézis?
 - Ha indirekt bizonyítás van, akkor (*a*) mi a nullhipotézis és (*b*) mit értenénk szignifikancián?
 - Ha nem indirekt (hanem ún. direkt) bizonyítás van, akkor (*a*) mi a nullhipotézis, és (*b*) mit értenénk szignifikancián?
 - Hogyan hatna vajon a kártérítés megítélésének esélyére, ha a bíróság magasabb „bizonyítottságot” (a mai magyar szaknyelv szerint: „ítéleti bizonyosságot”) várna el? Van-e eltérés a két eset (direkt és indirekt bizonyítás) között?
3. Milyen típusú (*a*) statisztikai összefüggés lehet és (*b*) oksági viszony van (ha van) a következő tényezők között:
 - alkoholfogyasztás és másnaposság,
 - alkoholfogyasztás és közlekedési balesetek,
 - gyorsajtás és közlekedési balesetek,
 - nemi hovatarozás és szakmai siker,

- adott bűncselekmény elkövetése és az adott bűncselekmény miatti elítélés.
4. Valaki azt állítja, hogy súlyosabb büntetések esetén kevesebb bűncselekményt követnének el. Milyen változók közötti összefüggést keresnének ennek az állításnak (szakmai hipotézisnek) a teszteléséhez? Milyen statisztikai eszközhöz nyúlnának? Ha erre az összefüggésre utaló eredményt kapnak, jelenti-e azt, hogy a büntetések visszatartó erejét igazoltuk? Miért igen, miért nem? Ha nem erre utal az eredmény, akkor jelenti-e azt, hogy a büntetés nem hat a bűncselekmények elkövetésére?
 5. Egy bírósági perben az a kérdés, hogy egy gyógyszer valóban jár-e valamilyen (a felperesek által hivatkozott) káros hatással. Bemutatnak egy bizonyítékot, mely szerint elvégeztek egy kísérletet. Kétezer olyan ember közül, akik az adott betegséggel rendelkeztek (erre a betegségre szokták felírni a gyógyszert), ezernek adták a gyógyszert, ezernek nem. Az előbbi csoportban a perben hivatkozott hatás a betegek (kezelték) 10%-ánál jelentkezett, azok körében, akik nem szedték a gyógyszert csak 3%-ánál. Mutatja ez azt, hogy a gyógyszer okozza az adott hatást? Miért igen, miért nem?