

BERLINGER EDINA–HORVÁTH FERENC–VIDOVICS-DANCS ÁGNES

## Tőkeáttétel-ciklusok

A különböző gazdasági szektorok – háztartások, vállalatok, állam, bankrendszer stb. – tőkeáttételét sokféle mutatóval jellemezhetjük. Ha megvizsgáljuk ezen mutatók időbeli alakulását, azt tapasztaljuk, hogy konjunktúrában számos szereplő megnöveli a tőkeáttételét, válságban azonban tudatosan vagy ösztönösen elkezdik lebontani a tőkeáttételes pozíciókat. Ha jól megy a gazdaság, a magas tőkeáttétel nyereséges stratégia, hiszen megtöbbszöröződik a hozam. A nagyobb hozammal azonban együtt jár a nagyobb kockázat is, hiszen a tőkeáttétel a negatív sokkokat is felnagyítja. A cikkben először bemutatjuk az alapfogalmakat, aztán összefoglaljuk a tőkeáttétel-ciklusokkal kapcsolatos empirikus bizonyítékokat, majd megvizsgáljuk, hogy milyen racionális és kevésbé racionális okok állhatnak a jelenség hátterében. Végül kitérünk a következményekre és elemezzük, hogy mit tehet a szabályozó.<sup>1</sup>

### 1. FOGALMAK ÉS ÖSSZEFÜGGÉSEK

A vállalati pénzügyekben a tankönyvi definíció szerint a tőkeáttétel (leverage – L) azt mutatja meg, hogy az árbevétel egységnyi megváltozása ceteris paribus hogyan hat a részvényesek jövedelmére. Ez a hatás legalább két tényezőre bontható fel az alábbi formulának megfelelően:<sup>2</sup>

$$L = \frac{\Delta \text{Adózott eredmény}}{\Delta \text{Árbevétel}} = \frac{\Delta \text{Működési eredmény}}{\Delta \text{Árbevétel}} \cdot \frac{\Delta \text{Adózott eredmény}}{\Delta \text{Működési eredmény}} \quad (1)$$

A szorzat első tagja az úgynevezett működési tőkeáttétel (operating leverage), amely azt mutatja meg, hogy az árbevétel (revenue) egységnyi változása hogyan hat a működési eredményre (Earnings Before Interest and Taxes – EBIT). Minél nagyobb a fix költségelemek aránya az összes költségen belül, annál nagyobb lehet ennek az értéke. Ezután következnek a finanszírozási hatások, amelyek a szorzat második tagját, az úgynevezett finanszírozási tőkeáttételt (financial leverage) befolyásolják. Minél nagyobb az idegen tőke aránya a finanszírozásban, annál nagyobb fix kiadásra kell fedezetet teremtenie a működési eredménynek, így annál kockázatosabbá válik a saját tőkén realizált jövedelem. A továbbiakban kizárólag ez utóbbival, azaz a finanszírozási tőkeáttétellel foglalkozunk.

A finanszírozási tőkeáttételt, vagyis az eladósodottságot többféle módon lehet mérni. Egyrészt használhatunk mérlegen alapuló állományi (stock), másrészt eredménykimutatáson alapuló folyó (flow) mutatókat. Például, ha abból a nagyon egyszerű mérlegsémából indu-

1 A kutatást a TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0005 program támogatta.

2 Egy másik gyakran használt formula az általunk megjelenítetttel szemben mind a számlálóban, mind pedig a nevezőben százalékos változást használ. Ekkor a kapott tőkeáttételi mutató rugalmasságot fejez ki. Írásunk mondanivalója szempontjából nincs jelentősége, hogy a kettő közül melyik változatot használjuk.

lunk ki, hogy az eszközök (assets – A) értéke megegyezik a saját tőke (equity – E) és az idegen tőke (debt – D) értékének összegével ( $A = E + D$ ), akkor a finanszírozási tőkeáttételt lehet a D/A (hitel/betét arány – debt ratio) vagy a D/E (hitel/saját tőke arány – debt-to-equity ratio) állományi mutatókkal is mérni. Folyó szemléletű tőkeáttétel-mutatót úgy kaphatunk, ha egy időszak adósságtérhét valamilyen folyó jövedelem kategóriára vetítjük. Ilyen mutató például vállalatok esetében a kamat/EBIT(DA) hányados<sup>3</sup>, amelynek reciproka az úgynevezett kamatfedezet (interest coverage).

Háztartások esetében állományi szemléletű mutató például a hitel/fedezet arány (loan-to-value, LTV), ami lényegében a D/A hányadosnak felel meg, bár ez a mutató nem az összvagyonra vonatkozik, hanem csak az adott hitelügyletre. Kézenfekvő lenne a háztartások hiteleit a teljes vagyon értékéhez viszonyítani, de a teljes vagyon értelmezése és értékelése általában nehéz feladat. A háztartások tőkeáttételét jellemző, folyó szemléletű mutatót kaphatunk, ha a kamat- és tőketörlesztés összegét valamilyen jövedelemhez viszonyítjuk, ami lehet az összes jövedelem, a munkajövedelem, vagy az úgynevezett rendelkezésre álló jövedelem (disposable income), ami a személyi adók megfizetése után fogyasztásra és megtakarításra fordítható. A háztartások rendelkezésére álló jövedelméről nem mindig lehet nemzetközileg összehasonlítható statisztikákat találni, tartalmát tekintve azonban ez lenne a legalkalmasabb mutató a háztartások tőkeáttételének a számszerűsítésére. Kényszerűségből sokszor használnak vegyes mutatókat is, például amikor a fennálló hitelek névértékét viszonyítják a jövedelemhez, mondjuk aggregált szinten a GDP-hez. Különösen gyakori ez az eljárás az állami szektor tőkeáttételének jellemzésekor, amikor az államadósságot a GDP-re vetítik. Egy bank vagy még inkább a bankrendszer egészének tőkeáttételét jellemezhetjük az úgynevezett hitel/betét (loan-to-debt – LTD) aránnyal. Mérlegazonosság szerint a befektetések és kiadott hitelek összege megegyezik a saját tőke, a betétek és a refinanszírozási hitelek összegével. Ha magas a hitel/betét arány, akkor az lényegében a refinanszírozási hitelek magas részarányára utal, ami a bankrendszer külső finanszírozásra való ráutaltságát jelzi.

*1. táblázat*

### Tőkeáttételi mutatók

	Állományi	Folyó	Vegyes
<b>Vállalat</b>	D/A, D/E	kamat/EBIT(DA)	
<b>Háztartás</b>	$\frac{\text{hitel}}{\text{fedezet}}$	$\frac{(\text{kamat} + \text{tőketörlesztés})}{\text{jövedelem}}$	hitel/jövedelem
<b>Állam</b>			államadósság/GDP
<b>Bankrendszer</b>	hitel/betét		

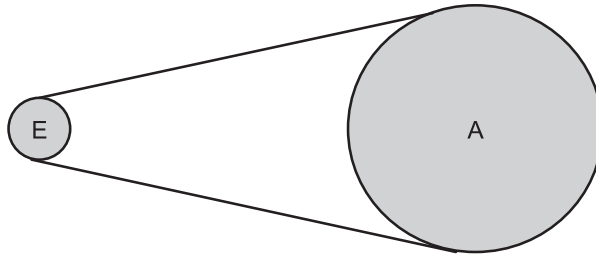
Általánosan azt mondhatjuk, hogy annál nagyobb a finanszírozási tőkeáttétel, minél kevesebb saját tőkével tudunk létrehozni és fenntartani egy minél nagyobb eszközportfóliót

<sup>3</sup> EBITDA: Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, azaz működési eredmény + amortizáció

(1. ábra). Befektetési portfóliók esetén a hosszú (long) pozíciókat az eszközök közé, a rövid (short) pozíciókat az idegen források közé soroljuk. E definíció alapján tehát az is tőkeáttételnek számít, ha egy részvény rövidre eladásából finanszírozzuk egy másik részvény megvásárlását.

1. ábra

### Finanszírozási tőkeáttétel



A finanszírozási tőkeáttétel legkézenfekvőbb mértéke tehát az, ha a teljes portfólió piaci értékét viszonyítjuk a saját tőke piaci értékéhez egy adott pillanatban:

$$L' = \frac{P(A)}{P(E)}, \quad (2)$$

ahol  $P(\cdot)$  a piaci értéket jelöli. Ennek a mutatónak tehát lényeges jellemzője az, hogy nem a könyv szerinti értékből, hanem a piaci értékből indulunk ki. Likvid piacon a piaci érték meghatározásához az utolsó tranzakciós árat használjuk (mark-to-market), illikvid piacon azonban figyelembe kell venni azt az implicit költséget is, ami a kereskedés áreltérítő hatásából adódik.

Az 1. ábra jól szemlélteti, hogy az eszközök (a teljes portfólió piaci értéke) megváltozásának hatására a saját tőke értéke is ugyanabba az irányba mozdul el, de relatíve más mértékben. Minél nagyobb a tőkeáttétel, annál nagyobb lesz ez a változás a saját tőke nagyságához képest.

Egy másik definíció (Steiner [2011]) szerint a tőkeáttétel nem más, mint a hozammultiplikátor, vagyis egy szorzószám, amely azt mutatja meg, hogy a saját tőke hozama hányszorosa a teljes portfólió hozamának:

$$L'' = \frac{r(E)}{r(A)}. \quad (3)$$

Ez a mutató tehát nem egy időpontra, hanem egy időszakra vonatkozik. Figyelembe véve, hogy

$$\sigma^2(E) = \sigma^2(L'' \cdot r(A)) = (L'')^2 \cdot \sigma^2(r(A)) = (L'')^2 \cdot \sigma^2(A), \quad (4)$$

azt kapjuk, hogy

$$L'' = \frac{\sigma(E)}{\sigma(A)}. \quad (5)$$

Vagyis ez a tőkeáttétel-mutató nemcsak a hozamok arányát, de a hozamok szórásának arányát is meghatározza. Más szóval, a saját tőke kockázata (feltéve, hogy azt a szórással mérjük) lineárisan függ a tőkeáttételtől. Ez azonban csak az  $L''$  mutatóra igaz, az  $L'$  hányadosra nem feltétlenül. Megkülönböztetésképpen,  $L''$  mutatót gazdasági tőkeáttételnek (economic leverage), az  $L'$  mérőszámot pedig egyszerű tőkeáttételnek (simple leverage) nevezik (Bodie–Kane–Marcus [2008]).

A kétfajta tőkeáttétel-mutató között az alábbi összefüggés áll fenn<sup>4</sup>:

$$L'' = \frac{r(E)}{r(A)} = \frac{(P(E)_1 - P(E)_0)/P(E)_0}{(P(A)_1 - P(A)_0)/P(A)_0} = \frac{(P(E)_1 - P(E)_0)}{(P(A)_1 - P(A)_0)} \cdot L'_0. \quad (6)$$

Mérlegazonosság szerint:

$$P(A)_1 - P(A)_0 = P(E)_1 - P(E)_0 + (P(D)_1 - P(D)_0). \quad (7)$$

Ebből következik, hogy  $L''$  csak akkor egyezik meg  $L'$ -vel, ha  $P(D)_1 - P(D)_0 = 0$ , vagyis ha olyan messze vagyunk a csődponttól, hogy a hitel értéke nem (vagy alig) változik meg a teljes portfólió értékváltozásának hatására.

A gazdasági tőkeáttétel-mutató tehát azt méri, hogy a saját tőke szórása hányszorosa a befektetett eszközök szórásának, azaz a finanszírozási hatásoknak köszönhető kockázatnövekedésre koncentrál. Semmi okunk nincs azonban arra, hogy ragaszkodjunk a szóráshoz mint kockázati mértékhez. A kockázatkezelés gyakorlatában számos egyéb kockázati mértéket alkalmaznak. Ennek megfelelően érdemes a tőkeáttételi mutatót is általánosítani az alábbiak szerint:

$$L''' = \frac{\rho(E)}{\rho(A)}, \quad (8)$$

ahol  $\rho(\cdot)$  egy szabadon választott kockázati mérték, például a kockázattott érték (value-at-risk – VaR), az azon túl várható veszteség (expected shortfall –, ES), vagy a lehetséges legnagyobb veszteség (maximal loss – ML). A kockázati mérték kiválasztásánál figyelembe vehetjük az adott szereplő kockázati preferenciáit, például koncentrálnunk kizárólag a baloldali kimenetekre; illetve tudatosan olyan mértéket választhatunk, ami az adott helyzetben releváns jó tulajdonságokkal rendelkezik, például koherens. Az általánosított tőkeáttétel tehát arra a kérdésre ad választ, hogy egy adott kockázati mértékben kifejezve, hányszorosára nagyítottuk a befektetéseink kockázatát a finanszírozási hatásoknak köszönhetően.

4 Itt az időszakra vonatkozó  $L''$  és az időszak eleji  $L'$  közötti kapcsolatot írtuk fel.

Vegyük észre, hogy ha a választott kockázati mérték az ár reciproka vagy a szórás, akkor rendre visszakapjuk az egyszerű tőkeáttételt ( $L'$ ) illetve a gazdasági tőkeáttételt ( $L''$ ). A finanszírozási tőkeáttétel-mutatók típusait a 2. táblázatban foglalkozunk össze.

2. táblázat

## Finanszírozási tőkeáttétel-mutatók

Egyszerű	Gazdasági	Általánosított
$L' = \frac{P(A)}{P(E)}$	$L'' = \frac{\sigma(E)}{\sigma(A)}$	$L''' = \frac{\rho(E)}{\rho(A)}$

Mindhárom tőkeáttétel-mutató a finanszírozási kockázatot jeleníti meg, de némiképpen eltérő módon. Mivel mindegyik mutató a piaci értéken alapul, a piacok volatilitása miatt a mutatók értéke is változékony, és bár tendenciaszerűen együtt mozognak, időnként jelentősen eltérő képet mutathatnak. Az egyszerű tőkeáttételhez képest a kockázatra koncentráló, fejlettebb tőkeáttételi mutatóknak az az előnyük, hogy nemcsak azt mérik, milyen értékben finanszírozzuk idegen tőkéből az eszközeinket, hanem ezen felül azt a többletkockázatot is megjelenítik, ha a hitelek különböző paramétereit (például lejárat, devizanem, béta) eltérnek az eszközökétől. Fejlettebb mutatók használatával hamarabb figyelmeztetni lehetett volna a szereplőket a devizában való eladósodás veszélyére is. A fejlettebb mutatók hátrányaként lehet megemlíteni, hogy számításuk nagymértékben függ a választott kockázati mértéktől, ami bizonyos fokú önkényességet visz a folyamatba; illetve a kockázat számszerűsítése során alkalmazott modellek is nagy hatással vannak az eredményre.

A derivatív pozíciók egyik lényeges jellemzője a magas tőkeáttétel. Egy határidős vételi pozíció például felfogható az alaptermék 100 százalékban hitelből való, azonnali megvásárlásaként:

$$LF = LU + SB, \quad (9)$$

ahol LF jelöli a határidős vételi pozíciót (long forward), LU az alaptermék azonnali megvásárlását (long underlying) és SB a hitelfelvételt (short bond). Mivel a LF (ami szempontunkból a saját tőkének feleltethető meg) értéke kötéskor nulla, a hitel összege (idegen tőke) éppen megegyezik a vásárolt alaptermék (eszközök) értékével, ezért a tőkeáttétel egy ilyen tranzakcióban eredetileg végtelen. Ugyanez igaz a csereügyletekre is, amelyek határidős ügyletek sorozataként foghatók fel. Természetesen egy szereplő teljes tőkeáttétele nem lehet végtelen, ezért ilyen tranzakció nem létezhet önmagában, valamilyen kiegészítő portfólióra, fedezetre (saját tőkére) mindenképpen szükség van, akár a tőzsdén, akár a bankközi piacon kötik az ügyletet. Mindenesre a határidős ügyletek segítségével tetszés szerint, egyszerűen és olcsón növelhető, illetve csökkenthető a teljes portfólió tőkeáttétele.

A Black–Scholes-képlet alapján egy európai vételi (call) opció értéke (c) a következőképpen írható fel:<sup>5</sup>

$$c = N(d_1) \cdot S - N(d_2) \cdot PV(X). \quad (10)$$

Általánosan:

$$LC = \Delta_{\text{call}} \cdot LU + SB, \quad (11)$$

ahol a delta egy 0 és 1 közötti pozitív szám (a Black–Scholes-modellben:  $\Delta_{\text{call}} = N(d_1)$ ). Egy vételi opció megvásárlása (long call – LC) tehát delta darab alaptermék részben hitelből történő azonnali megvásárlásával egyenértékű. A tranzakcióban rejlő tőkeáttétel ( $\Delta_{\text{call}} \cdot LU/LC$ ) ha nem is végtelen, de azért jelentős mértékű lehet. Eladási (put) opció esetén

$$LP = \Delta_{\text{put}} \cdot LU + LB, \quad (12)$$

ahol a delta egy 0 és –1 közötti negatív szám (a Black–Scholes-modellben:  $\Delta_{\text{put}} = N(d_1) - 1$ ). Egy eladási opció (long put – LP) tehát delta darab alaptermék eladásának és hitelnyújtásnak (long bond – LB) felel meg. Ebből következik, hogy a tőkeáttételt növelni lehet határidős vásárlással (LF), vételi opció vásárlásával (LC) és eladási opció kiírásával (short put – SP) és persze csökkenteni lehet az ellentétes ügyletekkel (SF, SC [short call] – LP). A 3. táblázat mutatja, hogy hogyan bontható fel részelemekre egy határidős ügylet és egy európai vételi, illetve eladási opció a Black–Scholes-modellben<sup>6</sup>, és ez mekkora tőkeáttételt implicál.

3. táblázat

### Derivatív ügyletekben rejlő tőkeáttétel

		LF	LC	SP
<b>Alaptermék, <math>\Delta \cdot LU</math></b>	A	1000	686	314
<b>Hitel SB</b>	–D	–1000	–518	–387
<b>Pozíció értéke (saját tőke)</b>	E=A–D	0	167	–72
<b>Tőkeáttétel L'</b>	A/E	$\infty$	4,1	?

Figyelemre méltó, hogy SP pozícióval úgy lehet növelni a tőkeáttételt, hogy az nem kerül pénzbe, sőt még nekünk fizetnek, ami adott esetben nagyon vonzó lehetőség lehet. Ilyenkor egyébként a pozíció tőkeáttétele önmagában értelmezhetetlen (végtelennél is nagyobb?).

5 ahol  $d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{X}) + (r + \frac{\sigma^2}{2}) \cdot (T - t)}{\sigma \sqrt{T - t}}$ ,  $d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{T - t}$ , továbbá S az alaptermék azonnali árfolyama, X a kötési árfolyam, PV a jelenértéket jelöli, r a kockázatmentes logkamatláb,  $\sigma$  az alaptermék volatilitása, T az opció lejárat ideje, t a jelenlegi időpont, N(.) pedig a standard normális eloszlás eloszlásfüggvényének megfelelő értéke.

6 Az alábbi paraméterek mellett: S = X = 1000, r = 10%,  $\sigma$  = 30% és T = 1 év.

Hasonló ez ahhoz, amikor a lakás értékénél több hitelt veszünk fel (az LTV nagyobb, mint 1), és a maradék pénzt elkölthetjük lakberendezésre vagy bármire. Eladási opció kiírásával (SP) tehát a határidős ügyletekhez hasonlóan rendkívül könnyen növelhető a pozíciónk tőkeát-tétele. A származtatott termékekben megjelenő kockázatokról, a delta szerepéről és ezek matematikai háttéréről részletesen olvashatunk *Medvegyev–Száz* [2010] könyvében.

## 2. TŐKEÁTTÉTEL-CIKLUSOK LÉTEZÉSE – EMPIRIKUS TÉNYEK

Számos tanulmány foglalkozott a tőkeáttétel időbeli alakulásának elemzésével. Az aláb-biakban a tőkeáttétel-ciklusok létezésének legfontosabb empirikus bizonyítékait foglal-juk össze.

### 2.1. *Adrian és Shin tanulmánya a tőkeáttétel-stratégiákról*

Adrian–Shin [2008] azt vizsgálta, hogyan változik a gyakorlatban az egyes szereplők tőke-áttétele egy olyan környezetben, ahol az eszközök értéke változókéony. Tegyük fel, hogy a hitelek értéke megegyezik a névértékkel ( $P(D)=D$ ) és nem változik az eszközárváltozás hatására (vagyis nagyon messze vagyunk a csődponttól és  $L'=L$ ). Nevezzük passzív tőke-áttétel-stratégiának, ha az eszközárak változásának hatására az adott szereplő nem vesz fel újabb hiteleket és nem is törleszti a korábbiakat, tehát a hitelek meglévő szintjét a körülmé-nyektől függetlenül folyamatosan fenntartja. Ekkor a (2) képlet alapján azt kapjuk, hogy a tőkeáttétel az alábbi módon függ az eszközök (a mérlegfőösszeg) értékétől:

$$L = \frac{P(A)}{P(A)-D} . \quad (13)$$

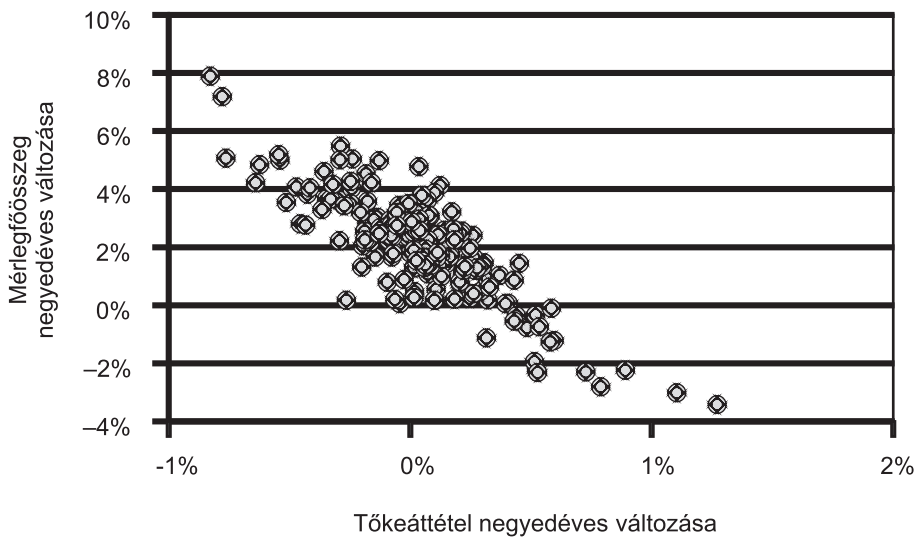
A képletből látszik, hogy passzív tőkeáttétel stratégia esetén egyértelműen negatív kap-csolat lenne az  $L$  és a  $P(A)$  között.

A szerzők 1963 és 2006 közötti, negyedéves aggregált szektorális adatok felhasználásával elemezték, hogy az Egyesült Államokban hogyan alakult a (1) háztartások, (2) a nem pénzügyi vállalatok, (3) a kereskedelmi bankok és (4) a befektetési bankok (például BearSterns, Goldman Sachs, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Morgan Stanley) piaci érté-ken vett mérlegfőösszege – azaz  $P(A)$  – és egyszerű tőkeáttétele – azaz  $L'$  – közötti kapcsolat. A *2a–d. ábrákon* a százalékos megváltozásokat láthatjuk egymással szembeállítva.

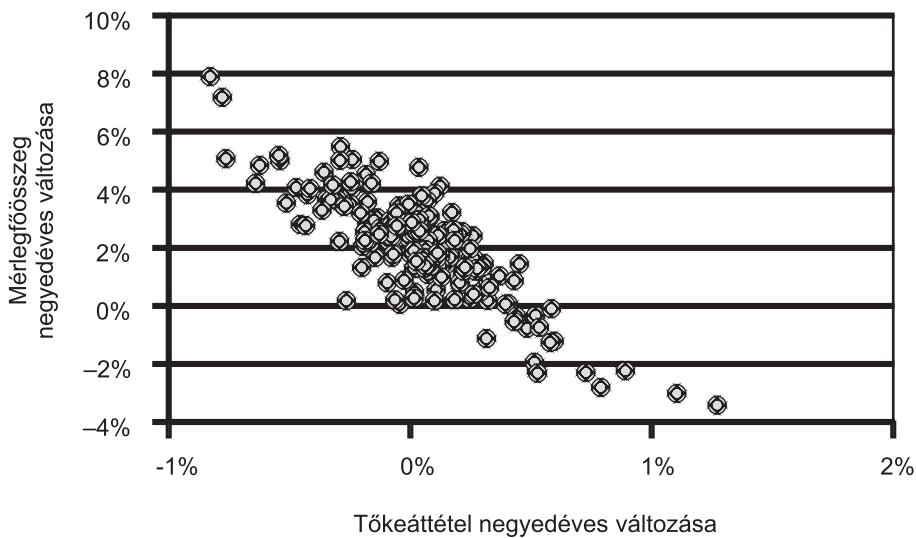
2a–d. ábra

**Tőkeáttétel-stratégiák a gyakorlatban  
(1963–2006, Egyesült Államok)**

2a. ábra

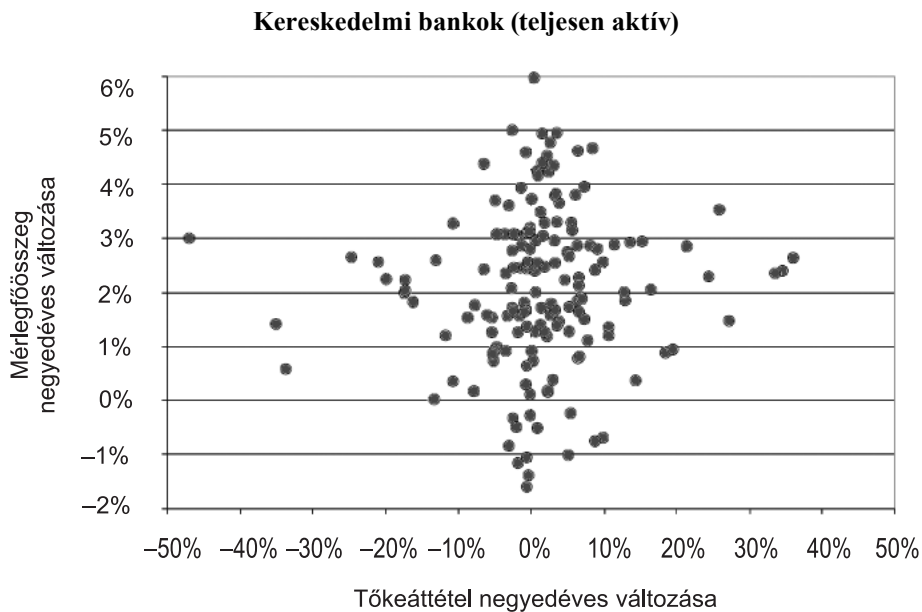
**Háztartások (passzív)**

2b. ábra

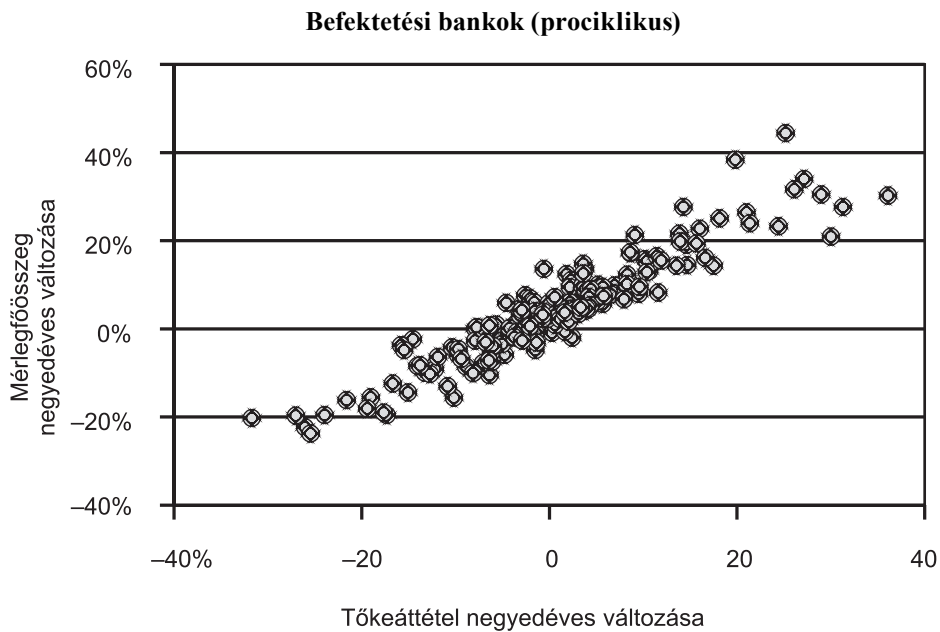
**Nem pénzügyi vállalatok (részben aktív)**



2c. ábra



2d. ábra



Egy egészen hosszú időszak (43 év) adatai tehát azt mutatják, hogy az Egyesült Államokban a háztartások lényegében passzív tőkeáttételi stratégiát követtek, hiszen a 2a. ábra negatív kapcsolatot mutat az eszközök értékének és a tőkeáttételnek a megváltozása között. Ezzel szemben a nem pénzügyi vállalatok ábrája már némileg aktívabb képet fest, vagyis ezek a vállalatok hajlottak arra, hogy az eszközárak növekedésével újabb hiteleket vegyenek fel. A kereskedelmi bankok esetében azonban egyértelműen kirajzolódik, hogy a fix tőkeáttétel fenntartására törekedtek, vagyis tudatosan növelték adósságállományukat, ha nőtték az eszközárak. Végül pedig rendkívül figyelemre méltó, hogy a befektetési bankok egyenesen prociklikus tőkeáttételi stratégiát követtek: konjunktúrában kifejezetten növelték a tőkeáttételüket, recesszióban pedig csökkentették azt.

Képzeljük el, hogy mi történik, ha a szereplők egyszerűen a fix tőkeáttétel fenntartására törekvő, aktív stratégiát követnek (hasonlóan a kereskedelmi bankokhoz)! Ekkor, ha egy külső sokk hatására megemelkednek az eszközárak, és ennek következtében megnövekednek a mérlegfőösszegek, akkor a tőkeáttétel fenntartása érdekében mindenki újabb hitelt venne fel, a befolyó összeget pedig eszközvásárlásra fordítanák. Ennek következtében az árak tovább emelkednének, ami a pozitív visszacsatolás révén egy felfelé irányuló eszközárbuborékot hoz létre. Vegyük észre, hogy ebben az esetben a magasabb eszközár szintje azonnal újabb eszközvásárlást indukál, vagyis a keresleti görbe növekvő az ár függvényében; nem pedig csökkenő, ahogy azt normális esetben elvárnánk. Ugyanígy recesszió esetén, az eszközárak csökkenésének hatására, ha fenn akarjuk tartani a megcélzott tőkeáttételt, akkor vissza kell fizetnünk a hitelek egy részét, amit az eszközeink részleges eladásával tudunk finanszírozni; makroszinten persze újabb áresést von maga után, ha mindenki – vagy legalábbis a többség – így viselkedik. A tőkeáttételes pozíciók fel- és leépítése tehát egyaránt önmagát erősítő folyamatá válhat, ami magyarázatot adhat az üzleti ciklusok kialakulására.

Ráadásul, ha a szereplők egy része nemcsak a fix tőkeáttétel fenntartására törekszik, hanem ezen túlmenően prociklikusan viselkedik – vagyis konjunktúrában növeli a tőkeáttételt, recesszióban pedig csökkenti azt, hasonlóan a befektetési bankárokhoz –, akkor a buborék kialakulása és növekedése még erőteljesebb lesz.

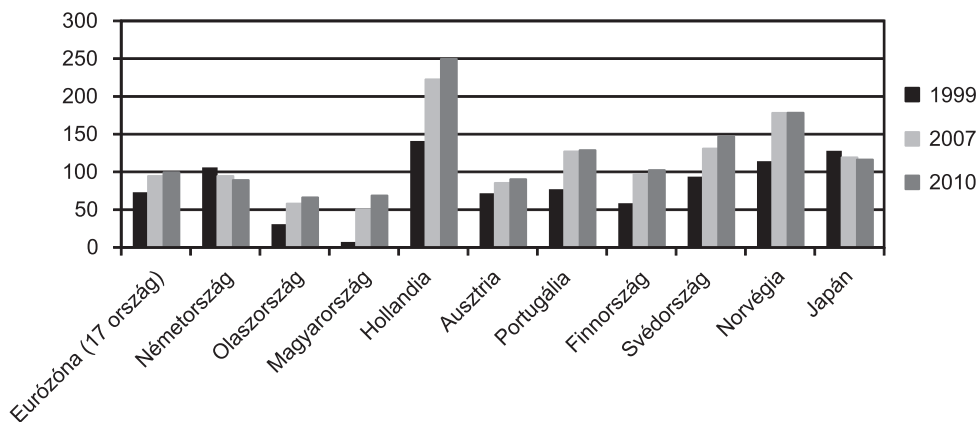
Adrian–Shin [2008] tehát meggyőző empirikus bizonyítékot szolgáltat arra, hogy a szereplők egy jelentős része aktívan, sőt prociklikusan alakítja a tőkeáttételét. A helyzet azonban valószínűleg súlyosabb annál, mint amit a 2a–d. ábrák mutatnak, legalább két okból. Egyrészt más tanulmányokból úgy tűnik, hogy a 43 év átlagában viszonylag passzívnak tűnő háztartások valójában nagyon is aktívan viselkedtek az ezredforduló utáni években. Másrészt feltételezhetjük, hogy a mérlegben nem (vagy nem teljes körűen) szereplő derivatív ügyletek is rásegítettek a tőkeáttétel-ciklusokra. A következő két pontban ezeket a tényeket tekintjük át.

## ***2.2. Háztartások tőkeáttétele az ezredforduló után***

Figyelemre méltó, hogy a válságot megelőző évtizedben számos országban jelentősen megnövekedett a háztartások eladósodottsága a GDP-hez és a jövedelemhez viszonyítva egyaránt. A fejlett országok közül csak Németország és Japán képez ez alól kivételt. (A 3. ábra a hitel/jövedelem mutatók változását mutatja néhány fejlett országban.)

3. ábra

### Háztartások tőkeáttétele: hitelállomány/rendelkezésre álló jövedelem



Forrás: Eurostat, IMF

A hitelállományok növekedése elsősorban a jelzáloghitelezés felpörgésének, a megjelenő új értékpapirosítási technikáknak volt köszönhető. Mára világossá vált, hogy a jelzáloghitelek kínálatának emelkedése, a hitelezési tevékenység kiterjesztése a kevésbé jó adósokra (subprime hitelezés), illetve az alacsony kamatszintek együttesen és egymást erősítve eredményezték azt, hogy a háztartások tőkeáttétele drámai módon megnövekedett. Ráadásul mindehhez társult egy tartós ingatlanár-emelkedés, amely nemcsak a bővülő hitelezést, hanem azon keresztül önmagát is erősítette, így a folyamat öngerjesztővé vált (részletesebben lásd *Király–Nagy–Szabó* [2008]). Ezen túl *Mian–Sufi* [2009] arra is rámutat, hogy az Egyesült Államokban a növekvő ingatlanárak mellett a meglévő lakástulajdonosok is jelentősen növelték keresletüket a jelzáloghitelek iránt. A szerzők ezt lakásár-növekedés által gerjesztett hitelfelvételi hatásnak nevezik (home equity-based borrowing channel), amelynek mértékét számszerűsítve azt találták, hogy ezek a háztartások lakásuk értékének növekedésének 25-30 százalékára vettek fel jelzáloghitelt 2002 és 2006 között. Figyelembe véve azt, hogy a lakástulajdonosok ezeket a hiteleket sokkal inkább fogyasztásra vagy felújításokra fordították, mint mondjuk kedvezőtlenebb feltételekkel felvett hiteleik kiváltására, ez a jelenség is nagymértékben hozzájárult a háztartások tőkeáttételének növekedéséhez. Az ingatlanárak – és általában az eszközárak – emelkedésének volt még egy érdekes aspektusa. A válság kirobbanása előtti években több országban is megfigyelhető volt, hogy a háztartások eszközhöz viszonyított eladósodottsága stabil maradt, hasonlóan ahhoz, ami a kereskedelmi bankok viselkedését bemutató 2c. ábrán megfigyelhető. Ez azt jelenti, hogy a háztartások is stabil tőkeáttétel fenntartására törekedtek, vagyis az elmúlt évtizedben már a háztartások is kifejezetten aktív tőkeáttétel-stratégiát követtek (*Roxburgh et al.* [2010]).

Mian és Sufi több tanulmányban is vizsgálta az amerikai háztartások tőkeáttételének kapcsolatát a válság kialakulásával és lezajlásával. 2010-es eredményeik arra engednek következtetni, hogy a háztartások tőkeáttétel-növekedésének mértéke jelentősen befolyásolta

a gazdasági hanyatlás beindulásának időpontját, illetve a recesszió mélységét is. A szerzők az Egyesült Államok 450 megyéjében vizsgálták meg, hogy a háztartások tőkeáttétele és a recessziót jelző folyamatok között milyen kapcsolat volt. A tőkeáttételt egy vegyes mutatóval, a háztartások adósságának és munkajövedelmének hányadosával mérték, és ennek a mutatónak az emelkedését vizsgálták 2002 és 2006 között. A gazdasági aktivitás hanyatlását, a recesszió mértékét pedig öt tényezővel próbálták megragadni, ezek a következők: jelzáloghitelk mulasztási rátája, ingatlanárak, autóeladások, új lakásépítési engedélyek és munkanélküliség. Az elemzés azt mutatja: ha eltérő mértékben is, de mind az öt mutató esetében kijelenthető, hogy a magasabb tőkeáttétel-növekedéssel rendelkező megyékben korábban indult el a gazdasági hanyatlás, és ezek a megyék súlyosabb recessziót is szenvedtek el (Mian–Sufi [2010]).

Egyéb kutatások és elemzések azt mutatják, hogy a háztartások adósságának ciklikus növekedése és a válságok közötti összefüggés térben és időben is általánosabb, nem csak a Mian és Sufi által vizsgált, legutóbbi amerikai recesszió esetében figyelhető meg ez a jelenség. *Glick–Lansing* [2010] például arra hívja fel a figyelmet, hogy az Egyesült Államokon kívül a többi fejlett országban is szoros kapcsolat van a háztartások tőkeáttételének növekedése és az elszenvedett recesszió mélysége között. A tőkeáttételt a szerzők a háztartások hitelállományának a rendelkezésre álló jövedelemhez viszonyított arányával mérték, és ennek a mutatónak az 1997 és 2007 közötti változása volt a magyarázó változó, míg a recesszió súlyosságát a fogyasztás 2008 második negyedéve és 2009 első negyedéve közötti visszaesésével jellemezték. A vizsgált 16 országban egyértelműen kimutatható a pozitív kapcsolat a tőkeáttétel növekedésének és a fogyasztás későbbi csökkenésének mértéke között.

Meg kell még említenünk továbbá *King* [1994] munkáját is, aki az 1990–91-es recessziós hullámot elemezve azt találta, hogy azokban az országokban, ahol a háztartások tőkeáttétele – ezúttal a hitelállomány GDP-hez viszonyított arányában mérve – nagyobb volt, ott nagyobb volt a gazdaság visszaesése, azaz a GDP csökkenése is.

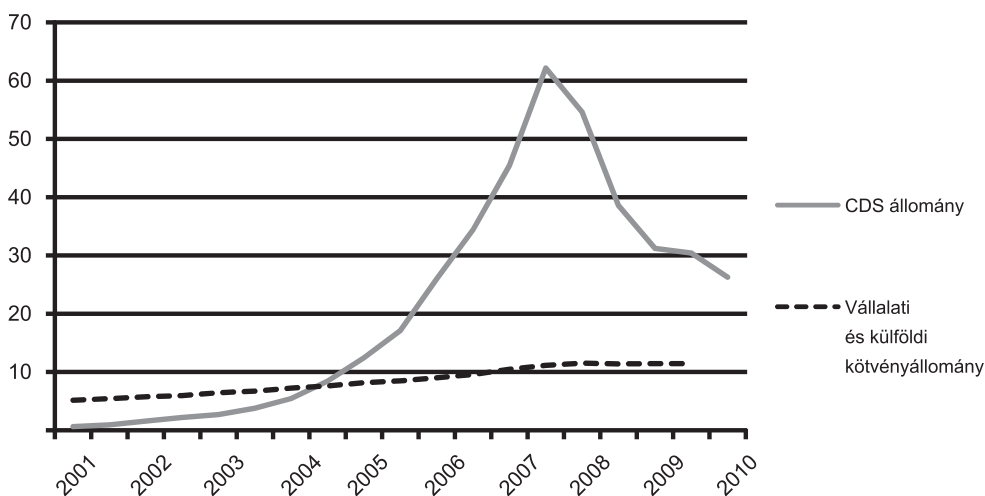
### 2.3. A derivatív ügyletek hatása

Meg kell jegyezni, hogy a fenti elemzések kizárólag a mérlegadatokon alapultak, és nem vették figyelembe a mérlegen kívüli tételeket, például a hitelderivatívákat (credit default swap – CDS és credit default obligation – CDO) ügyleteket. Pedig egy CDS kiírása (védelem nyújtása) a vállalati eszközértékre szóló *SP* (short put) pozícióknak feleltethető meg *Merton* [1973] alapján<sup>7</sup>, és mint azt az első pontban részletesen bemutattuk, a *SP* pozíciókban óriási tőkeáttétel rejlik. A 4. ábra mutatja, hogy hogyan alakult az ezredforduló utáni években a nyitott CDS-pozíciók nagysága.

7 A CDO-ügyletek pedig megfelelő CDS-pozíciók kombinációjaként értelmezhetők.

4. ábra

Nyitott CDS-pozíciók alakulása (2001–2010)



Forrás: International Swaps and Derivatives Association (CDS), Federal Reserve (hitelek)

A nyitott pozíciók száma önmagában persze kevés információ, hiszen nem lehet tudni, hogy a különböző derivatív pozíciók szövevényes halmozódása és az alaptermékekben lévő, eredeti pozíció végső soron milyen nettó pozíciókat alakít ki, de figyelembe véve a hitelderivatívák robbanásszerű elterjedését, valószínűsíthető, hogy a szereplők jelentős részének tőkeáttétele sokkal jobban megnövekedett a válság előtti években, mint azt a mérlegek alapján gondolhatnánk.

Mikroszinten a nagyobb tőkeáttétel nagyobb hozamokat tesz lehetővé konjunktúrában, és persze nagyobb veszteségeket okoz recesszióban, tehát nagyobb kockázattal is jár. Makroszinten a nagy tőkeáttételes pozíciók felépülése nagyobb növekedést jelent – természetesen nagyobb rendszerkockázat mellett.

A szakirodalomban elterjedt vélekedés, hogy a hitelderivatívák nagymértékben hozzájárultak a válság kialakulásához és elmélyüléséhez. Egyrészt azt hangsúlyozzák, hogy az árazási modellek nem voltak jók, és emiatt túlzottan olcsón kereskedtek velük a válságot megelőzően (l. például *Colander et al. [2009]*, *Murphy [2008]*). Egy másik népszerű megközelítés szerint a hitelderivatívák láncolata olyan bonyolult struktúrákat, komplex hálózatokat hozott létre, ami megnövelte a fertőzésveszélyt (például *Haldane–May [2011]*). A harmadik magyarázat szerint a transzparencia hiánya ásta alá a bizalmat, és ez okozta, illetve fokozta a piacok összeomlását.

Pedig a legfőbb probléma véleményünk szerint az volt, hogy a hitelderivatívák révén óriási tőkeáttételes pozíciók épültek fel. A megfelelő árazási modellek hiánya korántsem akkora veszély, hiszen az alapvető pénzügyi- és reáleszközöket (részvény, ingatlan stb.) sem tudjuk pontosan értékelni, de ez még önmagában nem növeli meg a rendszerkockázatot, ettől még nem omlik össze a világgazdaság. Ugyanígy, bármilyen komplex részvény-kereszttulajdonlási szerkezet alakul ki a vállalatok között tőkeáttétel nélkül, az sem jelentene makroszintű

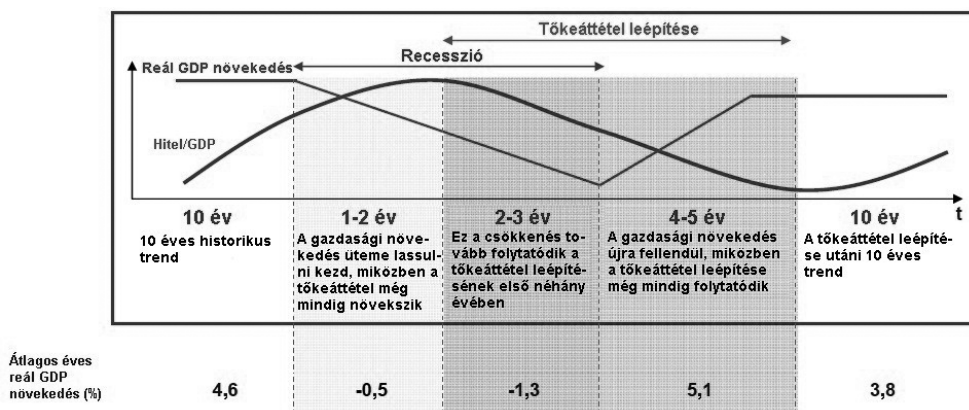
veszélyt még akkor sem, ha ez a viszonyrendszer teljesen titkos. A transzparencia hiánya csak annyiban jelent problémát, hogy a szabályozónak nincs lehetősége beavatkozni, és korlátozni a tőkeáttételt. Ugyanígy, hiába teszik transzparenssé a hitelderivatívák piacát különböző jelentési és közzétételi előírásokkal, ha ezt nem arra használják fel, hogy korlátozzák az egyes szereplők tőkeáttételét, a rendszerkockázat ugyanúgy megmarad. Az igazi veszélyt ugyanis a tőkeáttétel jelenti, ami felnagyít minden külső (és belső) sokkot, ezért pillanatok alatt csődbe juttat nagyon sok szereplőt, ami más kapcsolatokon keresztül továbbterjed, és végső soron magával rántja azokat is, akik eredetileg a derivatív ügyletek másik oldalán álltak alacsony tőkeáttétellel, és közvetlenül még nyertek is az adott tranzakción.

A hitelderivatívák esetében nem áll rendelkezésre elég hosszú idősor annak az egyértelmű alátámasztására, hogy a pozíciók mérete – ezáltal a bennük rejlő tőkeáttétel – valóban prociklikusan változik-e, hiszen csak egy felépülést és egy viszonylag rövid leépülési szakaszt tudunk eddig megfigyelni. Ha azonban az összes derivatív pozíció nagyságának időbeli alakulását vizsgáljuk, akkor azt tapasztaljuk, hogy bár válságok után tapasztalható volt némi átmeneti visszaesés, hosszabb távon nagyon erős növekedési trend volt a jellemző, és az adatokból valójában nem következik semmiféle tőkeáttétel-leépülési tendencia.

#### **2.4. A tőkeáttétel leépítése**

Akkor jelenthetjük ki igazán, hogy a tőkeáttételek általában ciklikusan mozognak, és válságok kirobbanásakor – rövid idővel előtte vagy utána – érik el tetőpontjukat, ha a recessziókat a relatív adósságállományok leépítése kíséri. A tőkeáttétel csökkentésének folyamatát „deleveraging”-nek nevezi az angol szakirodalom, magyarul tőkeáttétel- vagy adósságleépítésnek fordíthatjuk. Az ilyen folyamatok átfogó elemzését találhatjuk Roxburgh et al. [2010] írásában, amelyben egy 50 országot magába foglaló adatbázisban az 1950 óta bekövetkező, illetve az Egyesült Államok esetében az 1929-ben kezdődő válságot követő, olyan epizódokat vizsgáltak, amelyekben valamely gazdaság tőkeáttétele jelentősen csökkent. Jelentős tőkeáttétel-leépítés alatt azt értik, ha egy gazdaságnak a GDP-hez viszonyított, teljes adósságállománya legalább három egymást követő évben és összesen legalább 10 százalékkal csökkent; illetve ha a gazdaság teljes (nominális) adósságállománya legalább 10 százalékkal visszaesett. A szerzők összesen 45 ilyen eseménysorozatot azonosítottak, és azt tapasztalták, hogy ebből 32 valamilyen pénzügyi válságot követett. A másik oldalról az is elmondható, hogy a nagyobb gazdasági válságokat szinte mindig jelentős tőkeáttétel-leépítés követte. A skandináv, orosz vagy argentin válságok kapcsán megfigyelhetjük, hogy a gazdaság teljes, GDP-arányos adósságállománya Finnországban 1991 és 1998 között 108-ról 74 százalékra, Oroszországban 1997 és 2001 között 86-ról 39 százalékra, Argentínában 2002 és 2008 között 181-ről 64 százalékra csökkent. Az 5. ábra szematikusan szemlélteti, hogy a fent említett 32 pénzügyi válság során miként alakult a tőkeáttétel és – azzal párhuzamosan – a növekedés.

## A tőkeáttétel ciklikussága és a gazdasági növekedés



Forrás: Roxburgh et al. [2010], 40. o.

A vizsgált tőkeáttétel-leépítések a legtöbb esetben az állami- és a magánszférát is érintették, de az is előfordult, hogy a két szektor közül csak az egyik csökkentette olyan nagy mértékben a relatív eladósodottságát, hogy az a teljes gazdaságra nézve is jelentős tőkeáttétel-csökkenést eredményezett. A gazdaságtörténelmet vizsgálva, számos olyan eset található, amikor az állami- és a magánszektor egy időben egymással ellentétes irányban változtatott relatív eladósodtságán, és így a teljes gazdaságot tekintve, nem állítható, hogy csökkent a tőkeáttétel. Ezeket az eseteket tekintve, túlnyomórészt azt figyelhetjük meg, hogy az állam adósságcsökkentését a magánszektor eladósodása kíséri; mindössze két olyan esetet találtak a szerzők, ahol fordított irányú folyamatok valósultak meg. Az egyik ilyen esetet éppen hazánk produkálta: Magyarországon 1987 és 1996 között jelentős államadósság-növekedés és magánszektorbéli tőkeáttétel-leépítés zajlott egyszerre.

### 3. A TŐKEÁTTÉTEL-CIKLUSOK LEHETSÉGES MAGYARÁZATAI

A prociklikus tőkeáttételt lehet a szereplők racionális és/vagy irracionális viselkedésével is magyarázni. Egy lehetséges racionális magyarázat szerint a jelenség magára a kockázatkezelési gyakorlatra vezethető vissza. Ha ugyanis egy pénzügyi intézmény meg akart felelni a Bázel II. típusú szabályozási követelményeknek, akkor a saját tőke jellegű elemeknek (E) valamiféle kockázati mutatóval, például a kockázatosított értékkel (VaR) kellett arányosnak lennie:

$$E = \lambda \cdot \text{VAR}. \quad (14)$$

Az egyszerű tőkeáttétel pedig a következőképpen írható fel:

$$L = \frac{A}{E} = \frac{1}{\lambda} \cdot \frac{A}{\text{VAR}} = \frac{1}{\lambda} \cdot \frac{1}{v}, \quad (15)$$

ahol  $v = \text{VAR}/A$ , ami nem más, mint az egységnyi eszközre jutó számított kockázat, amit egységkockázatnak nevezhetünk. Konjunktúrában ez az egységkockázat a kedvező piaci tendenciáknak köszönhetően tipikusan alacsony, ami persze a tőkeáttétel további növekedésének irányába hat, recesszióban pedig éppen fordított hatások érvényesülnek. A kockázatkezelési rendszer belső logikája tehát nemcsak stabil tőkeáttétel fenntartására, tehát aktív tőkeáttétel-stratégiára ösztönöz – ami már önmagában nagyon káros folyamatokat indíthat el –, de az egységkockázat számítási módjából adódóan, kifejezetten prociklikussá is teszi a tőkeáttételt.

Az aggregált kockázattörtétek-adatokat elemezve azonban Adrian–Shin [2008] arra jutott, hogy a tőkeáttétel tapasztalt prociklikussága jóval nagyobb annál, mint amit az egységkockázat változásával meg tudunk magyarázni. Ez azt jelenti, hogy a szabályozási előírásokon felül a befektetési bankárok kockázati éhsége is prociklikus, vagyis konjunktúrában kifejezetten nagyobb a kockázatvállalási hajlandóság, mint recesszióban.

A prociklikus kockázati éhségre létezik számos racionális magyarázat, például *Rajan* [2005] a portfóliókezelők premizálási rendszerére, *Stein* [1997] és *Scharfstein–Stein* [2000] pedig egyéb ügynöki problémákra vezeti vissza ezt a jelenséget.

Az egyik legjelentősebb nem racionális, hanem kifejezetten viselkedési/pszichológiai magyarázattal Minsky [1986] szolgált. Az úgynevezett pénzügyi instabilitási hipotézis (financial instability hypothesis) szerint az emberi elme eleve prociklikus, mivel az emberek természetesen sokkal inkább trendlovagként (momentum traders) viselkednek, és nem valamiféle fundamentális alapon meghatározott belső érték alapján kereskednek. Konjunktúrában az optimizmus egyre fokozódik, és ez igaz a hitelfelvevőkre és a hitelnyújtókra egyaránt. A sikerek előbb-utóbb mindenkit túlzott kockázatvállalásra ösztökélnék, ami törvényszerűen vezet el a kudarchoz.

Minsky szerint a válság a kapitalizmus rendszeréből és az emberi viselkedésből adódik, nem pedig valamiféle külső sokk következménye. Az üzleti ciklus kezdetén, amikor a növekedés épp hogy elkezdődött, az egyes szereplők még nagyon jól emlékeznek az előző válságra, és félnek a kockázattól, ezért igyekeznek fedezni kitéettségeiket. Hiteleket alig vesznek fel, és relatíve magas készpénzkészletet tartanak. Erre a kezdeti szakaszra tehát az úgynevezett fedezeti pénzügy (hedge finance) a jellemző. Ha azonban már jó ideje nő a gazdaság, akkor belépünk a spekulatív szakaszba (speculative finance), amikor az emberek egyre optimistábban látják a jövőt, és hajlamosak egyre jobban eladósodni, a készpénztartalékok csökkennek, a hitelek futamideje is egyre rövidebb, ezért napi gyakorlattá válik a fennálló adósságok továbbgörgetése, folyamatos refinanszírozása. Ebben az időszakban a befektetések elvárt jövőbeli pénzáramlása még éppen arra elegendő, hogy a kamatkötelezettségeket teljesítsék. A harmadik szakaszban a válság lehetősége már fel sem merül senkiben, mert a régi válságok teljesen kikoptak az emberek emlékezetéből. Ekkor átlépünk az úgynevezett Ponzi-szakaszba (Ponzi finance), amire az jellemző, hogy a befektetések



várható pénzáramlása már nem elegendő a kamatkötelezettségek teljesítéséhez sem, a fizetőképesség csak újabb hitelfelvetelekkel tartható fenn. A tőkeáttétel nagyon magas, a hitelek futamideje nagyon rövid, széles körben elterjedt a fedezet melletti hitelfelvétel, a készpénztartalékok teljesen lecsökkennek. Ilyen helyzetben egyre magasabb eszközár-növekedés szükséges a hitelek fenntartásához. A gazdaság tehát egyre sérülékenyebbé válik, és minél hosszabb és erőteljesebb a növekedési időszak, annál inkább igaz ez.

Minsky nemcsak a spekulatív buborék kialakulására adott magyarázatot, hanem a kipukkanására is, mivel a Ponzi-szakaszban eljut a gazdaság arra a pontra, amikor már csak eszközkeladásokkal lehet teljesíteni a kamatkötelezettségeket. Ekkor beindul egy általános árcsökkenés, amelynek a hatására a hitellehetőségek hirtelen beszűkülnek még a szolvens vállalatok számára is. Emiatt a gazdaság összeomlik, hacsak az állam be nem avatkozik valahogyan.

Minsky alapvetően keynesi nézeteket vall az állam gazdasági szerepét illetően. Mindazonáltal meg kell jegyeznünk, hogy bár a pénzügyi instabilitás hipotézise rendkívül meggyőzően és valószerűen hangzik, állításait sem empirikusan, sem logikai úton nem támasztotta alá.

Az empirikus tapasztalatok alapján az világossá vált, hogy tőkeáttétel-ciklusok valóban léteznek, és tényleg sérülékennyé teszik a gazdaságot. Abban azonban kevésbé van egyetértés, hogy ez a jelenség a pénzügyi kockázatkezelés rendszerének, vagy az alkalmazott árazási modelleknek, esetleg az emberi pszichének, netán egyéb mechanizmusoknak a következménye. Nem meglepő, hogy a megoldási javaslatok is jelentősen különböznek.

#### 4. A TŐKEÁTTÉTEL-CIKLUSOK SZABÁLYOZÁSA

A tőkeáttétel jelentőségére, ciklikus mozgására és az ehhez kapcsolódó veszélyekre hívja fel a figyelmet több írásában is *John Geanakoplos*. A szerző már az 1990-es évek végétől publikált tanulmányokat, amelyekben az eszközármozgást olyan általános egyensúlyi modellekben vizsgálja, ahol a hitelek fedezete, illetve a tőkeáttétel kulcsfontosságú tényezők. Alább a *Foster–Geanakoplos* [2008] és a *Geanakoplos* [2009] írásokból kiolvasható, legfontosabb üzeneteket a következőkben foglaljuk össze.

Szemben a hagyományos elméletekkel, a hitelek iránti kereslet és kínálat nemcsak az egyensúlyi kamatlábat, hanem az egyensúlyi tőkeáttételt (fedezettséget) is meghatározza. A tőkeáttétel mértékét azért nem szabad konstansnak, adottnak tekinteni, mert a valóságban ennek változása, ciklikus mozgása komoly hatással van az eszközárakra, a buborékok kialakulására és kipukkanására. Fontos figyelembe venni: a piaci szereplők heterogének abból a szempontból, hogy nem ugyanúgy értékelik az eszközöket. Vannak olyan befektetők, akik bizonyos eszközt többre értékelnek, optimistábbak annak jövőbeli ár alakulását illetően, mint a többiek. Amennyiben ezek a szereplők több forráshoz jutnak azáltal, hogy nagyobb tőkeáttételt engedünk meg nekik, ők ezt a pénzt az adott eszközre költve, felhajtják annak az árát, és kialakulhat az árbuborék. Ha később az optimista szemlélet mégsem bizonyul reálisnak – vagy csak megjelenik egy rossz hír, ami növeli a bizonytalanságot –, akkor ezek a szereplők kénytelenek leépíteni tőkeáttételes pozíciójukat azáltal, hogy értékesítik az eszközt, hiszen ha a saját tőkájük értéke (például az említett rossz hír hatására) nullára

csökken, a további eszközárésés már a hitelezőnek jelentene veszteséget, lévén, hogy az eszköz nem nyújt fedezetet a hitelre. A hitelező pedig csak úgy kerülheti el ezt a veszteséget, ha „kényszeríti” a hitel felvevőjét az eszköz értékesítésére és a hitel visszafizetésére.<sup>8</sup> Az így jelentkező kínálati nyomás tovább csökkenti az eszköz árát, ami újabb tőkeáttételes pozíciók leépítését teheti szükségessé, és ez az ördögi kör az árbuborék kipukkanásaként, hirtelen áresésként manifesztálódhat.

A modellek következtetése, hogy a gazdasági fellendülések idején a tőkeáttétel túl magas, a visszaesések idején pedig túl alacsony, mozgása tehát nemcsak prociklikus, hanem túlzottan is prociklikus. Geanakoplos [2009] ennek olyannyira nagy jelentőséget tulajdonít, hogy véleménye szerint a Fednek sokszor nem is a kamatlábbal kellene foglalkoznia, hanem a tőkeáttételt (is) kezelnie kellene, méghozzá az egész gazdaság szintjén. Ha a tőkeáttételt nem szabályozzák megfelelően, a ciklikus mozgások és az ezekkel járó válságok szükségszerűen újra és újra bekövetkeznek.

A pénzügyi szektor új szabályozási rendszerében, a Bázeli III. ajánlásokban a tőkefedezeti követelmények kiterjesztése mellett különös figyelmet kapott a rendszerkockázat, a prociklikusság, a likviditási kockázat és a tőkeáttétel. Fontos újdonság, hogy az egyszerű tőkeáttétel értékét a jövőben maximalizálni kívánják a bankok számára: „*be kell vezetni egy további biztosítékot a modellezési kockázat és a mérési hiba kivédése érdekében, oly módon, hogy a kockázatalapú mutatókat kiegészítjük egy egyszerű, átlátható és független kockázatmértékkel, ami a teljes kitétségen alapul.*” (BCBS [2010], 15. o.)

Ezzel az új szabályozási eszközzel alapvetően két probléma van véleményünk szerint: egyrészt nem anticiklikus hatású, másrészt nem terjed ki minden szereplőre. Ahogy azt a 2.1. pontban kifejtettük, az egyszerű tőkeáttétel stabilan tartása is aktívan hozzájárul a buborékok kialakulásához. Ez a szabály tehát nem csökkenti, hanem adott esetben még növelheti is a rendszerkockázatot. A szabályozás másik új eleme, az anticiklikus tőkekövetelmény hatásos lehet, amennyiben kompenzálja az egységkockázat ( $v=VAR/A$ ) gyakorlatban tapasztalható prociklikusságát.

A másik probléma, hogy nem elegendő kizárólag a bankszektort szabályozni. Az eszközárububorékokat az összes gazdasági szereplő (háztartások, vállalatok, állam) együttes viselkedése hozza létre, a bankrendszer „csak” kiszolgálja az igényeket. Ráadásul hiába fogják vissza magukat a bankok, a gazdasági szereplők az értékpapírosítás és a derivatívák segítségével tetszőlegesen eladósodhatnak egymás felé, ha éppen ahhoz van kedvük. Ha igaz Minsky hipotézise, amely szerint a kockázati éhség a múltbeli tapasztalatok függvényében, irracionális módon változik, akkor a szabályozás sem koncentrálna kizárólag a pénzügyi szektorra, hanem ki kell terjednie lényegében az összes szereplőre. Figyelnünk kell azonban arra, hogy a tőkeáttétel-korlátozásoknak egységesnek kellene lennie térben és időben, máskülönben a kevésbé korlátozott szereplők jelentős növekedési előnyökhöz jutnak a többiek rovására.

Koo [2011] azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy a már kialakult válság hogyan kezelhető. Alapvetően kétféle recessziót különböztet meg. Az egyik az úgynevezett szokásos, üzleti cikluson alapon recesszió, a másik az ennél jóval veszélyesebb visszaesés, amikor az eszközárububorék kipukkanását követően a magánszektor szereplői elkezdik drasztikusan

8 Ennek a részleteit többnyire a hitelszerződés megkötésekor egyértelműen meghatározzák.

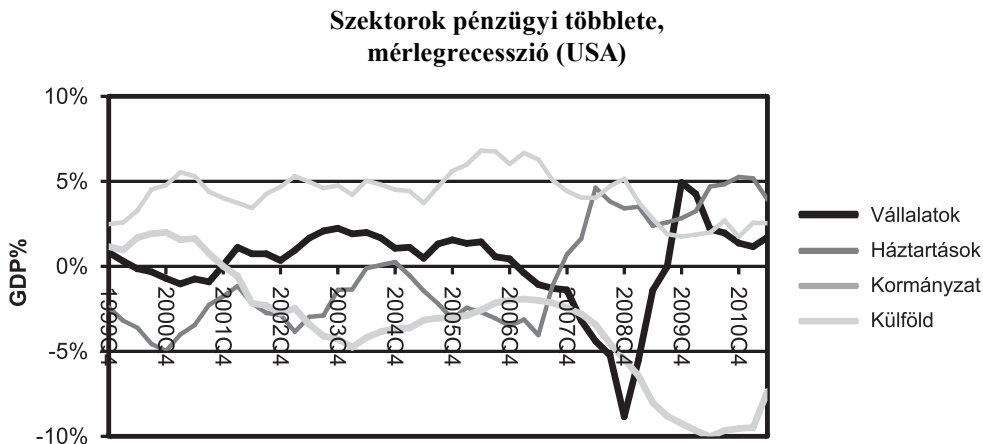
leépíteni az adósságaikat annak érdekében, hogy a mérlegeiket rendezzék. Megkülönböztetésképpen ez utóbbi válságot a szerző mérlegrecesszióknak (balance sheet recession) nevezi. A tőkeáttétel-leépítés (deleverage) során a tipikusan negatív saját tőkével rendelkező adósok semmiképpen nem növelik tovább adósságukat még nullához közeli vagy éppen negatív kamatlábak mellett sem. Sőt, mivel a hitelnyújtók is mérlegproblémákkal küzdenek, gyakorlatilag megszűnik a hitelezés. A magánszektor a hitelek törlesztésére fordítja megtakarításait, nem pedig fogyasztásra és újabb beruházásokra. A bankbetétek csökkennek, ami végső soron a hitelpénz egy részének megszűnéséhez vezet, vagyis spirálszerűen csökken a pénztömeg. Ha ilyenkor a likviditás növelése érdekében többlet jegybankpénzt pumpálnak a rendszerbe, akkor az tapasztalható, hogy a pénzmultiplikátor nem működik, sőt a határhatás negatív lesz, mert a többletlikviditást is hiteltörlesztésre fordítják, minek következtében tovább csökken a pénzmennyiség. 2008 óta folyamatosan nagymértékű likviditást (jegybankpénzt) töltenek be a rendszerbe az Egyesült Államokban és Európában egyaránt, a pénztömeg (M2) mégis alig nőtt, a hitelezés pedig folyamatosan csökkent. Ez a helyzet megfelel a keynesi likviditási csapdának (liquidity trap), amikor a monetáris politika lényegében hatástalan.

Mérlegrecesszióban a kereslet folyamatosan csökken, ami megfelelő beavatkozás hiányában évtizedekig elhúzódó pangáshoz vezethet. A szerző szerint ilyen jellegű recesszió volt az Egyesült Államokban 1929 és 1933 között, Japánban 1990-től napjainkig és ilyen mérlegrecesszióban van jelenleg az Egyesült Államok és Európa is. *Krugman* [2010] úgy fogalmazott, hogy ezek az országok jelenleg likviditási csapdában vannak.

Japánban évente átlagosan a GDP mintegy 10 százalékanak megfelelő volt a tőkeáttétel leépítése. Ennek ellenére sikerült folyamatosan növelni a GDP-t, és viszonylag alacsony szinten tartani a munkanélküliséget. Ennek oka Koo szerint az volt, hogy az állam hitelfelvévőként belépett a piacra, és többletkeresletet generált. 1990 és 2005 között a japán állam 460 milliárd jent költött fiskális élénkítésre, ami a szerző szerint legalább 2000 milliárd jent GDP-többletet hozott létre. Ráadásul, mivel a magánszektor éppen leépítette a hiteleit, az állami beavatkozás nem okozott kiszorítási hatást vagy inflációt, és nem szöktek égbe a kamatok sem. 1933-ban az Egyesült Államokban szintén sikerült stabilizálni a pénztömeget a New Deal programnak köszönhetően. Mindkét példa azt mutatja, hogy egy mérlegrecesszióban a fiskális stimulus alapvető fontosságú a GDP és a pénzkínálat szinten tartásának szempontjából.

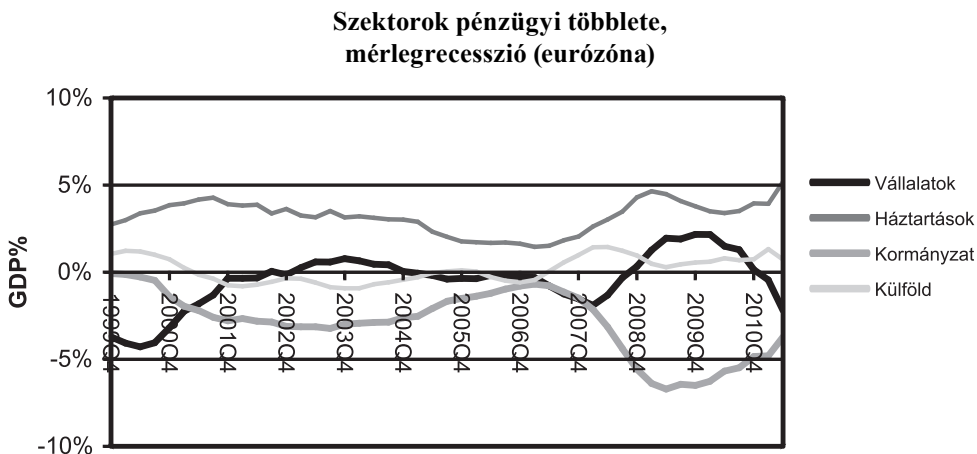
A válságból Koo [2011] szerint úgy lehet csak kilábalni, ha a magánszektor (vállalatok és lakosság) hitelvisszafizetéseit kompenzálja a kormányzat hitelfelvétele. A 6. és 7. ábra mutatja a tőkeáramlási mátrix (flow of funds matrix) oszlopösszegeinek időbeli alakulását az Egyesült Államokban és az eurózónában. Az egyes szereplők többletei és hiányai egy adott évben nullára összegződnek a mérlegazonosság szerint. A vonal feletti szereplők megtakarításai finanszírozzák a vonal alattiak hitelfelvételeit, illetve többletforrás-felhasználását.

6. ábra



Forrás: Federal Reserve

7. ábra

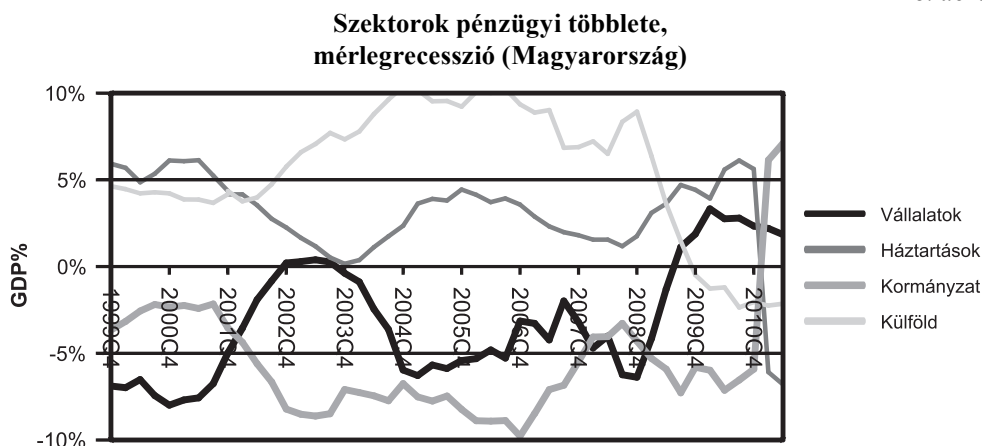


Forrás: Európai Központi Bank

Mindkét ábrán azt látjuk, hogy 2007–2008 folyamán a vállalatok és a háztartások törlesztették adósságaikat, illetve növelték megtakarításaikat (a szektorok pénzügyi többlete nőtt, a negatív tartományból a pozitív tartományba léptek át). A megtakarítások nagyobb részét a kormányzat használta fel gazdaságélénkítésre, a maradékot pedig a külfölddel szemben fennálló tartozás csökkentésére fordították. Koo szerint a jelenlegi válságkezeléssel általában az a probléma, hogy az állam vonakodik megfelelő mértékben eladósodni és teljes mértékben ellensúlyozni a magánszektor tőkeáttétel-leépítésének hatását.

A 8. ábra Magyarország esetében mutatja a szektorok pénzügyi többletét, illetve hiányát.

8. ábra



Forrás: Európai Központi Bank

Azt látjuk, hogy a válság előtti időszakban a vállalati szektor és az állam nagymértékben eladósodott, amit a háztartások és különösen a külföld finanszírozott. Szembetűnő, hogy az állami hiány és a külföldi finanszírozás aránya Magyarországon jóval nagyobb volt, mint az Egyesült Államokban és az eurózónában. A vállalatok tőkeáttételes pozícióinak leépítése viszonylag későn, 2008 utolsó negyedévében kezdődött meg, párhuzamosan a háztartások megtakarításainak növekedésével. Ezt a folyamatot azonban nem kompenzálta megfelelő mértékű állami hitelfelvétel, ehelyett inkább a külfölddel szembeni kitettségünket csökkentettük. Ez a fajta takarékoság azonban Koo szerint nem segíti a válság megoldását, hanem inkább elmélyíti azt. A vállalatok által felhasználható források mennyisége drasztikusan csökkent, és emiatt a gazdaság megbénult.

Az a konklúzió tehát, hogy a mérlegrecesszió még súlyosabb lehet egy olyan feltörekvő gazdaságban, amely nagymértékben függ a külföldi finanszírozástól, hiszen ha a globális kockázatehség csökkenésének hatására a külföldi tőkét kivonják az országból, akkor az tovább fokozza a magánszektor tőkeáttétel-leépítését és szűkülését, szűkíti továbbá az állami hitelfelvétel lehetőségét is. Ugyanígy az is látszik, hogy nem lenne szabad túlzottan előtérbe helyezni és egyoldalúan korlátozni az államadósságot, sőt meg kellene engedni annak nagyobb fluktuációját a válságkezelés érdekében. Ennek az egy mutatónak önmagában nincs akkora jelentősége, egy ország sérülékenysége sokkal inkább összefüggésbe hozható a teljes külső finanszírozás mértékével.

Érdekes megfigyelni, hogy 2011 elején a háztartások és a kormányzat között nagy átrendeződés ment végbe, ami a magánnyugdíj-pénztárak államosításának tudható be. Ez a manőver elszámolástechnikai szempontból drasztikusan csökkentette a háztartások megtakarítását és növelte a kormányzatét (vagyis csökkentette az államadósságot), azonban nyilvánvalóan nem tudott érdemben javítani a vállalati szektor helyzetén. Sőt: az állam fi-

nanszírozási költségei is inkább nőttek, mintsem csökkentek volna; egyrészt, mert a piac tudatában volt annak, hogy ez csak egyszeri és technikai jellegű tranzakció, másrészt a magánszerződések sorozatos felülvizsgálata komolyan aláásta a befektetői bizalmat. Pedig a válságból való kilábaláshoz beruházásokra és innovációra lenne szükség, amit vagy a vállalati szféra, vagy a kormányzat finanszíroz – és lehetőleg minél olcsóbban.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

A válság kialakulásában a túl könnyen adott lakáshitelek csak a jéghegy csúcsát jelentették, ehhez adódtak a vállalatok, a bankok és különösen a befektetési bankok, illetve hedge fundok mérlegszerkezetében, továbbá a derivatív ügyletekben rejlő tőkeáttételes pozíciók. Ennek fényében első pillanatban ésszerű válságkezelési javaslatnak tűnik a meglévő tőkeáttétel gyors leépítése és jövőbeli felépülésének korlátozása. Nem elég azonban csak a bankok tőkeáttételét korlátozni, a szabályozásnak ki kellene terjednie a többi szereplőre is. Másrésztől figyelemmel kell lenni arra is, hogy amikor a magánszereplők spirálszerűen leépítik a tőkeáttételüket, akkor csak megfelelő fiskális stimulussal kerülhető el a hosszú deflációs pangás. A magánszektor tőkeáttételének kilengéseit tehát nemcsak felülről kell korlátozni, hanem azt is el kell kerülni, hogy túlzott mértékben csökkenjen a tőkeáttétel, és ezáltal beszűküljön és megbénuljon az egész gazdaság. Megfelelő állami beavatkozás híján az eszközárbuborék kipukkanását követő, úgynevezett mérlegrecesszió óriási károkat okozhat. Az állami beavatkozás során szükségszerűen nő az államadósság, de ez nem mindig jelent problémát, különösen, ha egyébként az ország külső finanszírozási függése nem túl magas.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ADRIAN, T.–SHIN, H. S. [2008]: Liquidity and Leverage. Federal Reserve Bank of New York, Staff Report, 328., január.
- Basel Committee on Banking Supervision [2010]: Strengthening the resilience of the Banking Sector. Bank for International Settlements, Consultative Document, április 16., <http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>, letöltve: 2010. augusztus 1.
- BODIE, Z.–KANE, A.–MARCUS, A. J. [2008]: Investments. McGraw-Hill/Irwin, június 18.
- COLANDER, D.–FÖLLMER, H.–HAAS, A.,–GOLDBERG, M. D.–JUSELIUS, K.–KIRMAN, A.–LUX, T.–SLOTH, B. [2009]: The Financial Crisis and the Systemic Failure of Academic Economics. University of Copenhagen, Department of Economics, Discussion Paper 09-03., március 9.
- FOSTEL, A.–GEANAKOPOLOS, J. [2008]: Leverage Cycles and the Anxious Economy, *American Economic Review* 98. (4.), 1211–1244. o.
- GEANAKOPOLOS, J. [2009]: The leverage cycle. Yale University – Cowles Foundation, Discussion Paper, 1715., július. Elérhető: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1441943](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1441943)>, letöltés: 2011. szeptember 5.
- GLICK, R.–LANSING, K. J. [2010]: Global household leverage, house prices and consumption. Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Letter, január.
- HALDANE A. G.–MAY, R. M. [2011]: Systemic Risk in Banking Ecosystems, *Nature* 469., január 20., 351–355. o.
- KING, M. [1994]: Debt deflation: Theory and evidence, *European Economic Review* 38., 419-445. o.
- KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR [2008]: Egy különleges eseménysor elemzése – a másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és (hazai) következményei, *Közgazdasági Szemle*, július-augusztus, 573-621. o.
- KOO, R. C. [2011]: The world in balance sheet recession: causes, cure, and politics, *real-world economics review* 58., december 12., 19-37. o. Elérhető: <<http://rwer.wordpress.com/2011/12/12/rwer-issue-58-richard-koo/>>, letöltés: 2012. január 3.

- KRUGMAN, P. [2010]: How much of the world is in a liquidity trap? *The New York Times*, 2010. március 17. Elérhető: <<http://krugman.blogs.nytimes.com/2010/03/17/how-much-of-the-world-is-in-a-liquidity-trap/>>, letöltés: 2012. január 10.
- MEDVEGYEV PÉTER–SZÁZ JÁNOS [2010]: A meglepetések jellege a pénzügyi piacokon. Nemzetközi Bankárképző Központ, Budapest.
- MERTON, R. C., [1974]: On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, *Journal of Finance* 29. (2.), 449–470. o.
- MIAN, A. R.–SUFI, A. [2009]: House prices, home equity-based borrowing, and the U.S. household leverage crisis. NBER Working Paper Series, 15283., augusztus. Elérhető: <<http://www.nber.org/papers/w15283>>, letöltés: 2011. szeptember 5.
- MIAN, A. R.–SUFI, A. [2010]: Household leverage and the recession of 2007 to 2009. NBER Working Paper Series, 15896., április. Elérhető: <<http://www.nber.org/papers/w15896>>, letöltés: 2011. szeptember 5.
- MINSKY, H. P. [1986]: *Stabilizing An Unstable Economy*. Yale University Press.
- MURPHY, A. [2008]: *An Analysis of the Financial Crisis of 2008: Causes and Solutions*. Oakland University, november 4.
- RAJAN, R. G. [2005]: Has Financial Development Made the World Riskier? NBER Working Paper Series, 11728., november. Elérhető: <<http://www.nber.org/papers/w11728>>, letöltés: 2012. január 3.
- ROXBURGH, C.–LUND, S.–WIMMER, T.–AMAR, E.–ATKINS, C.–KWEK, J.–DOBBS, R.–MANYIKA, J. [2010]: Debt and deleveraging: The global credit bubble and its economic consequences. McKinsey Global Institute, Report, január.
- SCHARFSTEIN, D.–STEIN, J. [2000]: The Dark Side of Internal Capital Markets: Divisional Rent-Seeking and Inefficient Investment, *Journal of Finance* 55., 2537-2564. o.
- STEIN, J. [1997]: Internal Capital Markets and the Competition for Corporate Resources, *Journal of Finance* 52., 111–133. o.
- STEINER, A. [2011]: Leverage, Exposure & Risk. Elérhető: <[http://www.andreassteiner.net/performanceanalysis/?Risk\\_Measurement:Advanced\\_Topics:Leverage%2C\\_Exposure\\_%26amp%3B\\_Risk](http://www.andreassteiner.net/performanceanalysis/?Risk_Measurement:Advanced_Topics:Leverage%2C_Exposure_%26amp%3B_Risk)>, letöltés: 2011. december 29.