



MAGYAR NEMZETI BANK

**MNB-szemle**

**2009. JÚLIUS**



**MNB-szemle**

**2009. július**



Jelen kiadvánnyal a Magyar Nemzeti Bank célja az, hogy a szakmai és szélesebb közvéleményt közérthető formában tájékoztassa a magyar gazdaságban végbemenő alapvető folyamatokról, s e folyamatoknak a gazdasági élet szereplőire és a lakosságra gyakorolt hatásáról. A kiadványt ajánljuk az üzleti szféra szereplőinek, egyetemi oktatóknak és hallgatóknak, elemzőknek, és nem utolsósorban a más jegybankokban, nemzetközi intézményekben dolgozóknak.

A kiadványban szereplő cikkek, tanulmányok szerkesztőbizottsági jóváhagyást követően jelennek meg.

A szerkesztőbizottság tagjai: P. Kiss Gábor, Szegedi Róbert, Tóth Daniella, Varga Lóránt

Jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, és nem feltétlenül tükrözik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját.

A kiadványban szereplő cikkek szerzői: Homolya Dániel, Leszkó Erika, Munkácsi Zsuzsa, Pintér Klára, Pulai György, Varga Lóránt

A kiadványt jóváhagyta: Csermely Ágnes, Kármán András, Tabák Péter

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank

Felelős kiadó: Hevesi Nóra

1850 Budapest, Szabadság tér 8–9.

[www.mnb.hu](http://www.mnb.hu)

ISSN 1788-1463 (on-line)



# Tartalom

<b>Összefoglaló</b>	4
<b>Homolya Dániel: Működési kockázati tőkekövetelmény hazai bankrendszerre gyakorolt hatása</b>	6
<b>Leszkó Erika: Nem kell félnünk a kerekítéstől!</b>	14
<b>Munkácsi Zsuzsa: Kik exportálnak Magyarországon? Vállalati méret és külföldi tulajdon szerinti exportkoncentráció és a külföldi tulajdon hatása az exportorientációra</b>	22
<b>Pintér Klára–Pulai György: Kamatvárakozások számszerűsítése piaci hozamokból: aktuális kérdések</b>	34
<b>Varga Lóránt: A magyar szuverén hitelkockázati felár alakulása a pénzügyi válság kitörése előtt és után nemzetközi összehasonlításban</b>	43
<b>Függelék</b>	52

# Összefoglaló

## TISZTELT OLVASÓ!

A Magyar Nemzeti Bank számára fontos feladat, hogy az érdeklődők széles köréhez jussanak el azok a jegybanki elemzések, amelyek különböző időszereű, közérdeklődésre számot tartó gazdasági és pénzügyi folyamatokkal foglalkoznak. Jelen kiadvány az MNB-szemle negyedik évfolyamának második száma, amely öt cikket tartalmaz. A magyar gazdaság és a jegybanki munka aktuális témái közül a bankok működési kockázati tőkekövetelményét, az 1 és 2 forintos érték kivonását és az áruk 5 forintra történő kerekítését, hazai export vállalatmérettel és külföldi tulajdonnal való kapcsolatát, a kamtvárakozások piaci hozamokból történő számszerűsítésének aktuális kihívásait és a magyar szuverén hitelkockázat alakulását tárgyalja egy-egy cikk.

Homolya Dániel a hazai bankrendszerben 2008. január 1-jével bevezetett, az Európai Unióban általánosan alkalmazott, a Bazel II irányelvekhez igazodó tőke megfelelési szabályozás egyik újdonságát, a működési kockázat elkülönített kezelését elemzi. A hitelintézeteknek lehetősége van egyszerűbb, jövedelemindikátoron alapuló, illetve fejlettebb, valódi kockázatomérésen alapuló megközelítés alkalmazására. Az elmúlt egy éves időszak alapján a hazai bankrendszer működési kockázati tőkekövetelménye a teljes tőkekövetelmény mintegy 8 százalékat teszi ki, ami számottevő. A tőkekövetelményhez képest a jelentett, realizált veszteségek kisebb nagyságrendűek, de a tőkekövetelmény a nem várt, extrém helyzetek esetében kell, hogy védelmet nyújtson. Amennyiben az egyes intézmények módszerválasztását tekintjük, megállapítható, hogy mind külföldön, mind a hazai gyakorlatban, a nagyobb intézmények alkalmaznak fejlettebb módszereket. Ez egyrészt azal magyarázható, hogy fejlettebb módszerek bevezetésének nagyobbak a fix költségei, amit egy nagyobb intézmény rövid távon könnyebben tud kigazdálkodni, másrészt a hasznokat is jobban ki tudják használni. Összességében a működési kockázatok tudatos kezelése, az arra vonatkozó fejlettebb módszerek alkalmazása a pénzügyi rendszer stabilitásához hozzájáruló tényező.

Leszko Erika emlékeztet arra, hogy lassan másfél év telt el azóta, hogy az MNB 2008. március 1-jén bevonta a forgalomból az 1 és 2 forintos érméket, s ezzel egyidejűleg az 5-ös kerekítésről szóló szabály lépett életbe. Közben szakmai szempontból teljesen világos volt, hogy a kerekítéssel egyszerűbbé válik a mindennapi élet a készpénzzel történő fizetések során, mégis sok aggodalom övezte a kerekítés bevezetését. A valóságban azonban a tények nem igazolták az előzetes félelmeket. A csak a fizetendő végösszegre vonatkozó, szimmet-

rikus irányú kerekítés miatt az 1 és 2 forintosok bevonásának nem volt inflációs hatása, az új kerekítési szabályok alkalmazása pedig nem jelentett különösebb nehézséget. Valójában nem is meglepő, hogy a kerekítés alkalmazása nem okozott zavart a gazdaságban, hiszen a fillérek 1990-es években történő bevonása miatt, Magyarországon már több mint egy évtizedes hagyományai vannak a kerekítésnek. A cikk a magyar és számos külföldi gyakorlat ismertetésén keresztül bemutatja a kerekítési szabályok bevezetésének motivációit, illetve gazdasági racionalitását. Mivel Magyarországon reményeink szerint néhány év múlva euróval fogunk fizetni, érdemes különös figyelmet szentelnünk az eurozónában kerekítési gyakorlatot folytató országok tapasztalatainak tanulmányozására.

Munkácsi Zsuzsa cikkében felteszi a kérdést, hogy kik exportálnak Magyarországon? Az Egyesült Államokban és Európa legtöbb országában az export döntő része kevés vállalat kezében koncentrálódik. Az APEH-panel adatai alapján a magyar ipari export vállalati méret szerinti koncentrációja jelentős, ráadásul a külföldi tulajdon szerinti exportkoncentráció még nagyobb mértékű, valamint mindkét koncentráció számottevően emelkedett az utóbbi években. Egyéb magyar nemzetgazdasági ágak (mezőgazdaság, építőipar, szolgáltatások) exportkoncentrációja az iparénál általában kisebb. A vállalati méretet és egyéb tényezőket (ágazat, régió stb.) adottságnak véve, a külföldi tulajdon szerepe meghatározó az exportorientáció alakulásában, a teljesen hazai tulajdonban lévő vállalatokhoz képest a részben vagy teljesen külföldi tulajdonban lévő vállalatok exportorientáltabbak. Ugyanakkor nagymértékű bizonytalanság övezi a külföldi tulajdon exportorientációra gyakorolt hatásának időbeli alakulását.

Pintér Klára és Pulai György ismertetik, hogy milyen eszközök állnak rendelkezésre az irányadó kamatra vonatkozó piaci várakozások feltérképezésére, és megvizsgálja, hogy a különböző piaci hozamok információtartalmában az elmúlt év pénzügyi turbulenciái vezettek-e torzulásokhoz. Bemutatja, hogy Magyarországon az állampapírpiacon figyelhetünk meg a legjelentősebb és leginkább tartós működési zavarokat. Ezért az állampapír-piaci hozamokból számított hozamgörbe a korábinál nagyobb mértékű és jelentősen ingadozó kockázati primumot tükröz, ezért a korábinál kevésbé alkalmas a piaci szereplők várakozásainak mérésére. A felmérésekben megjelenő elemzői várakozásokat az elmúlt időszakban jobban követik a bankközi hozamokra illesztett hozamgörbéből számított határidős hozamok. Azonban a bankközi piacok likviditása is érzékelhetően csökkent, és egyes eszközök áraiban torzítások

jelentek meg. A BUBOR-kamatok (Budapesti Bankközi Forint Kamatláb) 2008 végétől alkalmatlanná váltak a piaci várakozások mérésére, a jegyzések elvesztették korábbi rugalmasságukat, és a következő időszakra várt alapkamat helyett az aktuálshoz tapadnak. A BUBOR információtartalmának elveszése azt eredményezi, hogy a bankközi piaci eszközök hozamából becsült hozamgörbe pontosabb képet ad a várakozásokról, ha a BUBOR-jegyzések adatait nem használjuk fel. Ugyanakkor a BUBOR-on alapuló határidőskamatláb-megállapodások (FRA) továbbra is alkalmasak a piaci szereplők várakozásainak számszerűsítésére, azonban értelmezésükkor figyelembe kell venni a hitel- és likviditási kockázati prémium mellett a BUBOR által okozott torzítást. Ez alapján decembertől a különböző jövőbeli időpontokban induló FRA-k jegyzéseit úgy értelmezhetjük, hogy azok közvetlenül tükrözik az indulásukkor érvényes jegybanksi kamatra vonatkozó várakozásokat.

Varga Lóránt bemutatja a CDS-ügyleteket: azok keretében az egyik fél átvállalja egy kötvény hitelkockázatát a másik féltől, vagyis a kötvény kibocsátójának csődje esetén kifizeti a kötvény névértékét a másik félnek, és ezért cserébe rendszeres díjat kap a másik féltől az ügylet futamideje alatt. A cikk ismerteti, hogy a magyar szuverén hitelkockázati felárra vonatkozó legpontosabb információkat a magyar CDS-

ügyletek ára, a CDS-szpred elemzése útján nyerhetjük, mivel az elmúlt években a CDS-piac volt a magyar szuverén hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca. A magyar állam által kibocsátott devizakötvényekhez kapcsolódó CDS-piac forgalma és fennálló állománya meghaladja a magyar devizakötvények másodpiaci forgalmát és fennálló állományát. A kockázatvállalási hajlandóság tavaly őszi bekövetkezett, feltörekvő piacokat érintő jelentős csökkenése kiemelkedő mértékben érintette Magyarországot, 2008 októberében a magyar szuverén hitelkockázati felár szintje és relatív nemzetközi pozíciója is jelentősen romlott. A 2008. októberi kamatemelés és IMF-hitelmegállapodás nagymértékben hozzájárult a magyar befektetésekkel szembeni jelentős bizalomvesztés megállításához. A magyar szuverén CDS-szpred 2009. március–májusi számottevő csökkenése gyakorlatilag teljes mértékben a javuló nemzetközi kockázatvállalási hajlandóságra vezethető vissza.

Végezetül szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy az MNB-szemle mind magyarul, mind angolul kizárólag elektronikus formában jelenik meg, ami összhangban van az MNB költség- és környezettudatos irányelveivel.

*a szerkesztőbizottság*

# Homolya Dániel: Működési kockázati tőkekövetelmény hazai bankrendszerre gyakorolt hatása<sup>1</sup>

A hazai bankrendszerben 2008. január 1-jével bevezetett, az Európai Unióban általánosan alkalmazott, a Bázeli II irányelvekhez igazodó tőkeemfelelési szabályozás újdonsága a működési kockázat elkülönített kezelése. A működési kockázat az emberek, rendszerek és folyamatok nem megfelelő működéséből, illetve külső tényezőkből fakadó lehetséges veszteséget jelenti, ami a pénzügyi kockázatokhoz hasonlóan akár jelentős veszteséget is okozhat. A szabályozás a tőkekövetelmény kiszámítására többféle módszer alkalmazását engedi meg. A hitelintézeteknek lehetősége van egyszerűbb, jövedelemindikátoron alapuló, illetve fejlettebb, valódi kockázatomérésen alapuló megközelítés alkalmazására. Az elmúlt egyéves időszak alapján megállapítható, hogy a hazai bankrendszer működési kockázati tőkekövetelménye a teljes tőkekövetelményhez képest szignifikáns, a 2009 első negyedévi végi 120 milliárd forintos működési kockázati tőkekövetelmény az össz-tőkekövetelmény közel 8 százalékára rúg. A tőkekövetelményhez képest a jelentett, realizált veszteségek (2008-ra körülbelül 13 Mrd forint) kisebb nagyságrendűek, de a tőkekövetelmény a nem várt, extrém helyzetek esetében kell, hogy védelmet nyújtson, és egyévi megfigyelésből még nem lehet extrém értékekre következtetést levonni, így ez az eltérés teljesen megmagyarázható. Amennyiben az egyes intézmények módszer-választását tekintjük, megállapítható, hogy mind külföldön, mind a hazai gyakorlatban, a nagyobb intézmények alkalmaznak fejlettebb módszereket. Ez egyrészt azzal magyarázható, hogy fejlettebb módszerek bevezetésének nagyobbak a fix költségei, amit egy nagyobb intézmény rövid távon könnyebben tud kigazdálkodni, másrészt a hasznokat is jobban ki tudják használni. Összességében a működési kockázatok tudatos kezelése, az arra vonatkozó fejlettebb módszerek alkalmazása a pénzügyi rendszer stabilitásához hozzájáruló tényező.

## BEVEZETÉS

A bankok tőkekövetelményének<sup>2</sup> úgynevezett Bázeli II alapú (BIS, 2004) meghatározását a magyarországi bankrendszerben a hazai jogrendbe 2008-ban implementált Európai Unió Tőkekövetelmény-direktíva (angol rövidítéssel CRD, 2006/48. és 49. direktíva) vezette be. A szabályozási változás egyik fontos újdonsága a működési kockázat figyelembevétele a tőkekövetelmény-allokáció során. A működési kockázat alatt az emberek, rendszerek, folyamatok nem megfelelően összehangolt működése, meghibásodása, illetve külső tényezők okozta veszteségek kockázatát értjük (pl. csalás, üzletmenet-kimaradás, végrehajtási és tranzakciós hibák stb.) (forrás: BIS, 2004). E kockázat definíciója jól mutatja, hogy ez a kockázattípus túlmutat a korábbiakban már tőkekövetelményképzési kötelezettséggel rendelkező pénzügyi kockázatok (hitelkockázat és piaci kockázat) körén.

A működési kockázatok kezelése az utóbbi időszakban mind a hazai, mind a nemzetközi pénzügyi intézményi gyakorlat egyik fontos, újdonságot hordozó kérdésévé vált. A fokozott érdeklődést elősegítették azok a nagy veszteségek, amelyek működési kockázathoz kapcsolódnak (gondolhatunk a közelmúltban napvilágra került csalásokra [pl. Jérôme Kerviel a Société Générale-nak több milliárd eurónyi kárt okozó fiktív ügyleteire, Bernard Madoff több tízmilliárd dolláros ügyfélvagyon elcsikkasztására], a hitelezési sztenderdek nem megfelelő betartására a másodrendű jelzáloghitelek kapcsán, illetve a '90-es évek közepén a Barings bank esetén Nick Leeson csalására [részletesen Jorion, 1999-ben olvashatunk az esetről] vagy éppen a 2001-es WTC elleni terrortámadásra). Fontos kiemelni, hogy a működési kockázat kategóriájába tartozik a jogi kockázat is, melynek szerepe szintén felértékelődött. Másrészt ezt az érdeklődést meghatározza a szabályozás változása is, az ún. Bázeli II-es folyamat. Magyarországon 2008. január 1-jétől a

<sup>1</sup> A szerző köszönettel tartozik az MNB-ben tartott belső vita résztvevőinek hasznos észrevételeikért, különösen Szombati Anikónak, Czeti Tamásnak, P. Kiss Gábornak, Nagy Mártonnak, dr. Rajczy Péternek, Szegedi Róbertnek, a cikk első változatához kapcsolódó módosítási javaslatokért Tabák Péternek, továbbá a Magyar Bankszövetség és az annak égíse alatt működő HunOR adatbázis részéről dr. Móra Máriaának (Bankszövetség) és Szabolcs Gergelynek (Bankárképző) a megjegyzéseikért. Ugyanakkor a cikk a szerző véleményét tükrözi, az esetleges hibákért is őt terheli a felelősség.

<sup>2</sup> A tőkekövetelmény azt a szavatolótőke-szintet jelenti, amely elegendő biztonságot nyújt ahhoz, hogy az esetleges veszteségeket egy bank el tudja viselni úgy, hogy fizetési kötelezettségének eleget tudjon tenni, vagyis a veszteségeket a szavatoló tőkét nyújtók (elsősorban a tulajdonosok) szenvedjék el. A szavatoló tőke a banküzemeltetési szakirodalom, illetve szabályozás speciális fogalma, ami az alapvető és járulékos tőkeelemek összességét foglalja magában.

hitelintézeteknek, illetve az általuk vezetett csoportoknak az új Hpt. (a hitelintézetekről és pénzügyi vállalkozásokról szóló 1996. évi CXII. törvény), a befektetési vállalkozások, illetve az általuk vezetett csoportoknak pedig az új Bsztv. (a befektetési vállalkozásokról és az árutőzsdei szolgáltatókról, valamint az általuk végezhető tevékenységek szabályairól szóló 2007. évi CXXXVIII. törvény) alapján kell megfelelni a Bazel II-es szabályozásnak. Az új szabályozási keretben az eddigiektől eltérő módon a hitelezési és piaci kockázatok mellett<sup>3</sup> a működési kockázatra is tőkét kell képezni az intézményeknek, egyfajta „védőgátat” biztosítva ezen kockázat ellen is, tükrözve azt, hogy egy-egy nagyobb működési kockázati esemény akár végzetes hatást is gyakorolhat egy-egy intézményre. E kockázattípus két fontos csoportját képezik a gyakori, de kishatású, illetve a ritka, de extrém nagy hatású események. Különösen ez utóbbi eseménnytípus és a kockázatok kombinálódása jelenthet nagy veszélyt. A nemzetközi gyakorlatban a Barings bank már emlegetett példáját lehet alapesetként felhozni, mint azt az esetet, amikor a pénzügyi és működési kockázatok együttes fellépése végzetessé vált. A Barings bank esetén a csaló bróker visszaélésnek tekinthető ügyleteket kötött, ráadásul kedvezőtlen áralakulás volt megfigyelhető a piacon, ami önmagában is nagy veszteséget okozott volna, de a csalással kombinálva tönkretette a bankot. Természetesen a hitelkockázatokkal való kombinálódás is problémákat okozhat, hiszen előfordulhat olyan eset is, amikor a laza hitelezési politikát tetézi a belső szabályok nem megfelelő betartása.

A Bazel II alapú szabályozás a működési kockázati tőkekövetelmény számítására három alapvető módszert határoz meg.

- Alapmutatóra épülő módszer („basic indicator approach” – BIA) – a tőkekövetelmény az elmúlt háromévi átlagos bruttó jövedelem 15%-a, e módszer külön precíz működésikockázat-kezelési előírás betartása nélkül alkalmazható. A bruttó jövedelem alatt a nettó kamatjövedelem, a nettó nem kamatjellegű jövedelem, a pénzügyi műveleteken elért nettó eredmény és az egyéb bevételek összegét értjük.
- Sztenderd módszer („the standardised approach” – TSA) – a tőkekövetelmény üzletágtól függően az elmúlt háromévi átlagos bruttó jövedelem 12–18%-a, adatgyűjtési, kockázatkezelési követelményeket kell teljesíteni, azaz a banknak már működési kockázati funkcióval kell rendelkeznie, amely feltárja, elemzi, méri, megfelelően jelenti és kezeli a működési kockázathoz kapcsolódó tényezőket.<sup>4</sup>

- Fejlett mérési módszer („advanced measurement approach” – AMA) – ebben az esetben a tőkekövetelmény valódi kockázatomérésen alapul, 1 éves 99,9 százalékos VaR-mértéket<sup>5</sup> kell meghatározni. Itt már erős kockázat-azonosítási, kockázatfelmérési, monitoring- és kockázatkezelési követelményeknek kell megfelelniük az erre a módszerre engedélyt kapó intézményeknek. A mérés során pedig nem egyszerűen múltbeli adatok felhasználásával kell kockázatbecslést végrehajtani, hanem belső kontroll, illetve üzleti környezet tényezőit kell megragadni, külső adatok felhasználásával is. A működési kockázatra vonatkozó AMA-módszer fejlettségében a hitelkockázati belső minősítésen alapuló (IRB) módszer párjának tekintett fejlett mérési módszer (AMA) alkalmazása során egyéves időtávú, 99,9 százalékos kockázattott érték jelenti a tőkekövetelményt. Azaz ez azt jelenti, hogy ezen paraméterek mellett akkora tőkét kell képezni, ami képes fedezni minden egy olyan év veszteségét, aminél több veszteség csak ezerévente egyszer fordul elő.

A BIA- és TSA-módszerek jellegükénél fogva „egyszerűbb módszereknek” mondhatóak. Az AMA-módszer fejlett kockázatfelmérést tesz lehetővé, valós kockázati profilon alapuló tőkekövetelmény-meghatározással. A bruttó jövedelemen alapuló tőkekövetelmény-számítás módszerét a bruttó jövedelem és az éves működési kockázati veszteségek közötti, egyes tanulmányokban kimutatott szignifikáns kapcsolat alapján határozták meg (ezen elemzések közül a legtöbbet idézett Shih et al., 2000). Azonban, ha jobban belegondolunk, az egyszerűbb módszerek nem feltétlenül jól tükrözik a működési kockázati profilját a hitelintézeteknek. Bár kétségtelenül logikus, hogy ha nagyobb egy intézmény bruttó jövedelme, akkor a mérete is nagyobb, ugyanakkor, ha egy intézmény pont a nagyobb működési kockázati veszteségei miatt szenved el nagyobb veszteséget, akkor éppen hogy a kockázatokkal ellentétesen csökken a tőkekövetelmény. Természetesen a veszteségek, illetve az egyéb megfelelő számviteli elszámolások után a rendelkezésre álló szavatolótőkét is csökkentheti, így összességében a tőkemegfelelés szintje csökkenhet. Ezt a hatást felismerve, ami a jelen válságszituációban a jövedelmezőség csökkenése miatt kézzelfoghatóan megjelenik, a tőkekövetelmény-szabályozást kialakító hatóságok elkezdtek gondolkodni alternatív indikátorok kidolgozásán annak érdekében, hogy a kockázatokat jobban tükröző módon kerüljön meghatározásra tőkekövetelmény-szint az egyszerűbb módszerek esetén is.

<sup>3</sup> A kockázatkezelési szakirodalom hitelezési kockázat alatt a visszafizetés elmulasztásából fakadó veszteség kockázatát érti, míg piaci kockázatot a pénzügyi eszközök árfolyamának megváltozásából fakadó veszteség kockázataként határozza meg.

<sup>4</sup> A szabályozás a nagy lakossági és kereskedelmi banki tevékenységgel rendelkező bankok számára lehetővé teszi egy úgynevezett alternatív sztenderdizált módszer (ASA) alkalmazását. Ez esetben a két említett üzletágban a bruttó jövedelem helyett az adott üzletág elmúlt hároméves átlagos kitétséggel 3,5 százalékát alkalmazhatja a jogosult intézmény.

<sup>5</sup> A VaR a „value-at-risk” kifejezés rövidítése. Magyarul a kockázattott érték kifejezést alkalmazzuk. Például 1 éves, 99,9 százalékos VaR az a szám, ami azt az értéket mutatja meg, aminél 1 év alatt 99,9 százalékos valószínűséggel nem veszíthetünk többet.

Az egyes tőkekövetelmény-meghatározási módszerek közötti hierarchia nemcsak a követelmények növekedésében, illetve a módszerváltoztatások egyirányúságában (alapértelmezésben csak az egyszerűbb módszertől lehet a fejlettebb felé haladni és fordítva nem) jelentkezik, hanem a tőkekövetelmény nagyságában is. Az új szabályozást bevezető hatástanulmányok (lásd pl. CEBS, 2006) eredményei azt mutatták, hogy a vizsgált bankoknak az átlagos tendenciák alapján érdemes áttérniük a BIA-módszerről a sztenderdizált módszerre, illetve a sztenderdizált módszerről az AMA-módszere, mivel a fejlettséggel párhuzamosan csökkenhet a tőkekövetelmény nagysága. Természetesen az általánosságban a módszerfejlettséggel csökkenő tőkekövetelmény, egyes bankok esetén pont fordított irányú változást mutathat.

A cikk további részében először a hazai bankrendszer működési kockázati tőkekövetelményét, a működési kockázati veszteségekről rendelkezésre álló adatokat vizsgálom, majd pedig a tőkekövetelménymódszer-választás mozgatórugóit elemzem, összehasonlítva a hazai tendenciákat nagy nemzetközi bankok működési kockázati módszerválasztási körképével.

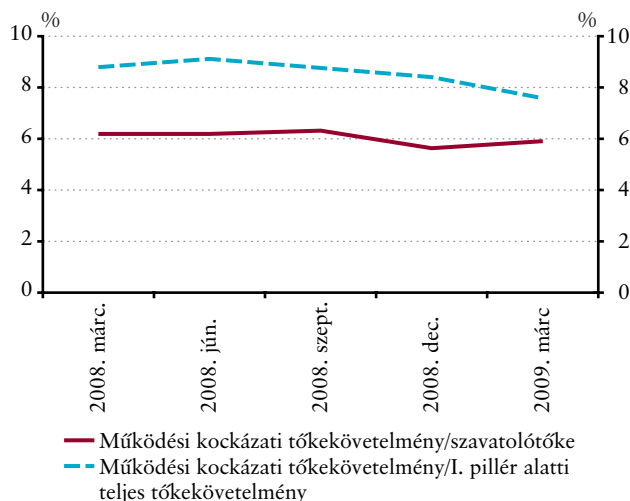
## A HAZAI BANKRENDSZER MŰKÖDÉSI KOCKÁZATI TŐKEKÖVETELMÉNYE ÉS A KÖZELMŰLT VESZTESÉGEINEK MÉRTÉKE

2009 első negyedévének végén a bankszektor teljes működési kockázati tőkekövetelménye 120 milliárd forint volt, ami a korábbi (2007 végi) Bázeli konform, hitel- és piaci kockázatra kiterjedő tőkekövetelmény 8,96 százalékát jelenti. A tőkekövetelmény-kiszámítási rezsimváltás a hitelkockázati tőkekövetelmény csökkenését eredményezte, amelyet részben kompenzált a működési kockázati tőkekövetelmény megjelenése, így teljesül az a szabályozásalkotói szándék, hogy az össz-tőkekövetelmény szinten maradjon, de annak megoszlása az egyes kockázatok között változzon, így megfelelőbben tükrözze a hitelintézetek kockázati profilját. A Bázeli II alapú tőkekövetelmény arányán belül a múlt év során 9 százalékos szint körül mozgott a működési kockázati tőkekövetelmény részaránya. 2009. március végére vonatkozó adat alapján ez az arány 8 százalékos szintre csökkent (összhangban a 2008 végi eredmény korábbi évekhez képesti alacsonyabb szintjével). A bankrendszer működési kockázati tőkekövetelménye a kockázatok fedezésére rendelkezésre álló szavatolótőkéhez viszonyítva körülbelül 6 százalékos arányt tesz ki (1. ábra).

A módszerválasztást tekintve a hazai kereskedelmi bankok közül a 2008-as implementáció során az egyszerűbb módszereket kezdték el alkalmazni, bár sima számarányt tekintve a legnépszerűbb a BIA-módszer volt (60 százalék), a rendelkezésre álló szavatolótőke arányában az intézmények 18 százaléka vezette be a BIA-módszert, 82 százalék a sztenderdizált

1. ábra

**A hazai bankszektor működési kockázati tőkekövetelményének aránya a bankrendszer minimális tőkekövetelményéhez és rendelkezésre álló szavatolótőkéjéhez viszonyítva**



Forrás: MNB.

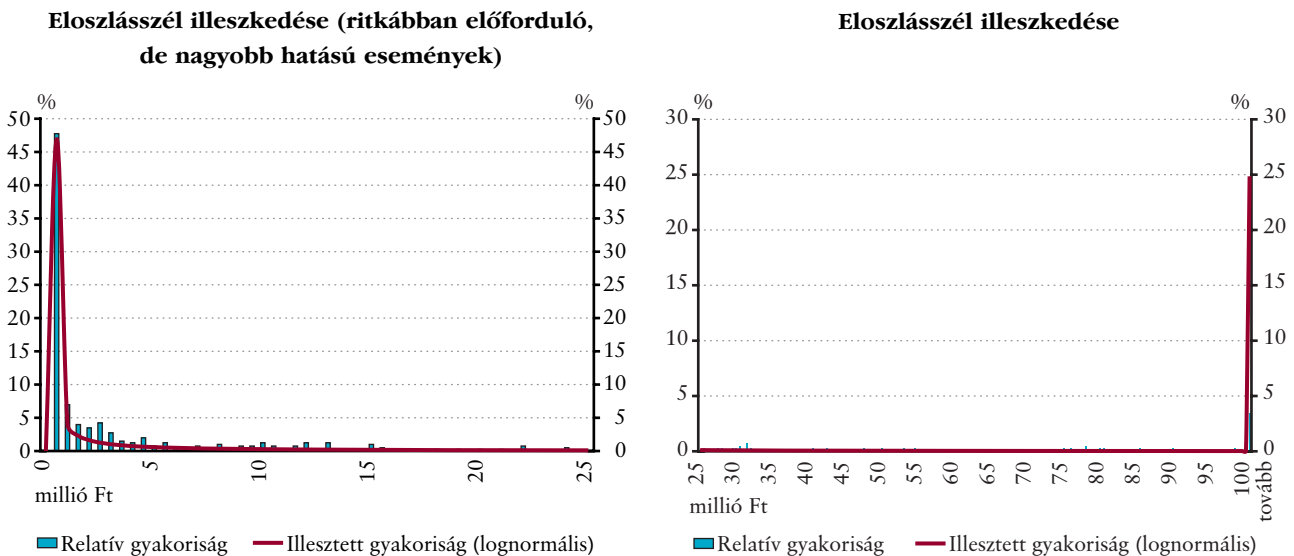
módszert, míg 0,2 százalékot képvisel az egyetlen AMA-t alkalmazó intézmény. A sztenderdizált módszert alkalmazó 13 intézmény egy része a későbbiekben a kellő tapasztalat összegyűjtésével áttérhet a fejlett mérési módszer alkalmazására.

A hazai bankrendszer működési kockázati tőkekövetelményének szintje (2009. március végén 120 milliárd forint) a működési kockázati kitettség egy közelítését adja, így bár arányai viszonylag alacsonynak tekinthető ez a szám, nem tudjuk megfelelően értékelni annak szintjét. A tényleges veszteségek idősorán, illetve forgatókönyv-elemzéseken, nemzetközi összehasonlításra alapuló számítások, becsült potenciális veszteségek nagyságrendje alapján lenne érdemes megítélni a hazai bankrendszer működési kockázati potenciálját, de a hazai bankrendszerben a működési kockázati veszteségekre a szisztematikus gyűjtés korábbi hiánya okán még nem áll rendelkezésre elegendő információ rendszerszinten.

Ugyanakkor a Bázeli II alapú, úgynevezett COREP-adatszolgáltatás alapján megállapítható a működési kockázatok jelentősége. A 2008 végi adatok alapján az olyan működési kockázati veszteségek száma, amelyek a korábbi éveket érintik, de még nem kerültek lezárásra; illetve amelyek a megelőző négy negyedévben kerültek rögzítésre, a sztenderdizált, illetve fejlett módszert használó bankok esetén 5274 darab, az összes veszteség 13 milliárd forint volt, ennek megfelelően az átlagos veszteség 2,5 millió forintos értéket mutatott. Ez a veszteségszint a teljes bankrendszer 2008. évi adózás előtti eredményének mindössze 3-4 százalékára rúg. De a jelentőség megítélésénél figyelembe kell azt venni, hogy nem minden

## 2. ábra

## A hazai bankrendszer 2008-as évi főbb működési kockázati veszteségeseményeinek eloszlása



Megjegyzés: sztenderdizált, illetve fejlett mérési módszert alkalmazó bankok adatai. 2008-as évben rögzítésre került, illetve még nem lezárt veszteségesemények.

Forrás: MNB.

bank jelent sztenderdizált módszer szerint működési kockázati veszteségadatokat, továbbá a jelentéseknél jelentkehetnek riportálási hibák, amelyek a kockázati események nem kellően alapos feltárásából adódhatnak, ami összefüggésben állhat azzal, hogy a működési kockázati keret gyakorlati alkalmazása még kezdeti fázisban van. A jelentett veszteségek értékének közel 75 százaléka végrehajtási, folyamatkezelési hibák kategóriájába esik, üzletági megbontást nézve a lakossági üzletág a domináns (68 százalék). Ha a különböző negyedévekre vizsgáljuk azokat a jelentett működési kockázati veszteségeseményeket, amelyek a korábbi éveket érintik, de még nem kerültek lezárásra, illetve amelyek a megelőző négy negyedévben kerültek rögzítésre, változatosságot tapasztalunk. Bár az összesített veszteségek nagyságrendje közel változatlan, de a belső megoszlás eseménytípusok, illetve üzletágak között változatos képet mutat, ami összefüggésben van azzal, hogy rövid idősnél egy-egy újabb negyedév egy nem robusztus idősor esetén nagy változásokat tud okozni. A COREP-adatkörben egyedi veszteségadatokat a bankok csak korlátozott körben jelentenek, mindössze a veszteségek közül a legnagyobb veszteséggel járó darabszám szerinti 10 százalékot, de legalább 10 eseményt. Ebből a cenzorált, válogatott adatbázisból így az eseményekre korlátozott következtetést tudunk levonni. Mindenesetre az adatok elemzése során kiderül, hogy a veszteségesemények eloszlása vastag eloszlásszélű mutat, azaz az átlagos veszteségektől jóval nagyobb veszteségek előfordulási esélye viszonylag magas. A 2. ábra alapján látható a vastag eloszlásszél jelensége, és az is, hogy ez a csontkolt, illetve cenzorált adatokat tartalmazó adathalmaz alapján

számított veszteségeloszlás az eloszlás törzsén elég jól illeszkedik a lognormális eloszláshoz, bár az ugyanezekre az adatokra illeszthető, a működési kockázatokra gyakran alkalmazott lognormális eloszlás valamivel vastagabb eloszlásszélűvel rendelkezik. Természetesen az összes veszteségesemény adata alapján tudnánk teljes eloszlásfüggvényt kirajzolni, és akkor elképzelhető, hogy pontosabb illeszkedést kapnánk, illetve nagyobb minta esetén több extrém esemény is bekerülhetne a mintába.

A működési kockázatok jellemzőiből adódóan egy intézmény belső adatai gyakran nem nyújtanak elégséges képet a teljes működési kockázati profil feltárására. A fejlett mérési módszer ezért írja elő a külső adatok alkalmazását a ritka, de nagy hatású (úgynevezett eloszlásszélű) események feltárására. A magyarországi bankrendszer tagjainak egy fontos kezdeményezése a HunOR Magyar Működési Kockázati Adatbázis, amely 2007-ben kezdte meg működését a Magyar Bankszövetség égisze alatt. Az adatkonzorcium keretében a teljes bankszektor eszközállományának több mint 50 százalékát képviselő 12 bank osztja meg egymással 50 ezer forint könyvelt veszteségnél nagyobb hatású eseményeit tételiesen, de anonim módon. Ez a kezdeményezés a közreműködő bankok számára nagy előnyt biztosít, hiszen lehetővé teszi azt, hogy a Magyarország-specifikus működési kockázati eseményeket feltárják, és működési kockázati profilban vélhetően közelálló intézményekkel legyen lehetőség az összehasonlításra. A HunOR adatbázis úgy kezdte meg működését, hogy a 2007. január 1. után könyvelt működési kockázati veszteség-

események rögzüljenek az adatbázisban. A Magyar Nemzeti Bank és a Magyar Bankszövetség között együttműködési megállapodás jött létre, mely alapján a HunOR adatbázisról aggregált adatokat tartalmazó adatokat kap az MNB. Az így rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható az adatbázis jelentősége, hiszen 2009 első negyedévének végéig terjedő könyvelési dátummal összesen közel négyezer eseményt osztottak meg egymással a részt vevő intézmények, a rögzített összveszteség ugyanerre az időszakra elérte a 13 milliárd forintot (forrás: Magyar Bankszövetség HunOR Magyar Működési Adatbázis).

Mindezek alapján látható, hogy a közelmúlt működési kockázati veszteségeseményei önmagukban nem tekinthetőek meghatározó jelentőségűnek. Ugyanakkor a jelen válság során a pénzügyi kockázatok növekedése mellett akár a szinten maradó működési kockázatok is tovább rontják a hitelintézetek pozícióját, ráadásul a pénzügyi intézmények munkavállalói is többet hibázhatnak stresszhelyzetben. Ennek köszönhetően felerősödhet különböző kockázattípusok egymásra hatása, működési kockázati események hitelkockázati eseményeket idézhetnek elő, és fordítva (egyfajta endogenitás jelentkezik). Ráadásul, jelen körülmények között a jogi kockázat is felértékelődik, mivel az ügyfelek nehezebb gazdasági körülmények között érzékenyebbé válnak, így a tisztességes piaci magatartás normáinak nem megfelelő betartásából (pl. nem megfelelően tájékoztatott ügyfeleknek túlzottan kockázatos termék eladása) fakadó esetleges jogi eljárások akár súlyos pénzügyi és reputációs veszteséget okozhatnak, rontva az amúgy sem kedvező banki jövedelmezőségi kilátásokat.

## A MŰKÖDÉSI KOCKÁZATI MÓDSZERVÁLASZTÁS MOZGATÓRUGÓI

A kockázatkezelési módszerválasztást több tényező határozhatja meg. Ezek egyik része a hitelintézet tevékenységének jellemzőivel (méretével, hatékonyságával, kockázati kitettségével) függhet össze, másrészt bizonyos nem, illetve kevésbé egzaktul mérhető tényezők (szervezeti kultúra, vezetők kockázattudatossága) befolyásolhatják. Érdekes megvizsgálni azt, hogy a pénzügyi intézmények közül milyen közös jellemzővel bírnak azok, amelyek fejlettebb működési kockázati módszert alkalmaznak, azaz inkább méretbeli vagy jövedelmezőségi jellemzők mozognak együtt a módszerválasztási gyakorlattal. A továbbiakban először bemutatom a külföldi intézményekre vonatkozó adatokat, majd a hazai intézmények módszerválasztási gyakorlatát elemzem.

## Külföldi nagy intézmények működési kockázati módszerválasztási gyakorlata

Az elemzéshez egyrészt hitelintézetek működési kockázati módszerválasztásra vonatkozó adataira, másrészt hitelintézetek eredményességi és mérlegadataira támaszkodtam. A működési kockázati módszerválasztásra vonatkozó adatok jelentik pillanatnyilag a nagyobb problémát, ugyanis azokban az országokban, ahol 2008. január 1-jétől kötelező a működési kockázatra vonatkozó tőkeallokáció, ott csak a 2008-ra vonatkozó éves jelentésekben jelennek meg a működési kockázatra vonatkozó adatok, amit egyenként kellene összeszednünk. A nagyobb intézmények természetesen a tőzsdei bevezetettségből és méretből fakadó reputációs követelmények miatt sokkal transzparenssebbek, így egy másodlagos adatforrásból, az adott bank, bankcsoport számára rendelkezésre álló alapvető tőke alapján a világ 100 legnagyobb intézményét tartalmazó működési kockázati adatokat használom az elemzéshez.

Az elemzéshez két adatforrást használtam.

- A működési kockázatra vonatkozó adatok forrását az OpRisk & Compliance (OR&C) működési kockázati folyóirat 2008. októberi számában megjelent cikk jelenti (OpRisk & Compliance, 2008). A hivatkozott cikk az adatokat több forrásból gyűjtötte össze: az alapvető tőkére vonatkozó adatokat éves jelentésekből, különböző írott és nem írott médiában megjelent közleményekből, cikkekből (pl. The Banker magazin), a többi adat pedig éves jelentésekből, felügyeleti közzétételekből, szoftvercégek jelentéseiből, illetve a veszteségadatok a SAS szoftvercég által üzemeltetett nyilvános működési kockázati veszteségadatokat tartalmazó adatbázisából származnak. Az OR&C magazin a működési kockázatkezelési szakma legfontosabb folyóirata, így az adatokat kellően megbízhatónak tekinttem.
- A nyereségességre, méretre, likviditásra vonatkozó adatok a Bureau van Dijk „BankScope” nevű adatbázisából származnak. A BankScope mikroszintű banki adatokat tartalmazó adatbázis, mely adatait gyakran használják az akadémiai szférában, illetve pénzügyi intézmények, jegybankok által országok közötti összehasonlításra, egyedi banki adatokon alapuló elemzésre (Bhattacharya, 2003). A Bankscope-ra vonatkozó brosúra alapján az adatbázis 23 ezer bank adatait tartalmazza, aminek köszönhetően a világ összes országának releváns bankjai megjelennek az adatbázisban (Bureau van Dijk, 2008).

Az így rendelkezésre álló adatbázis<sup>6</sup> alapján elég részletes elemzéseket lehet végrehajtani, e cikk keretein belül csak a legfontosabb eredményeket szeretném felvillantani. A mintában szereplő 100 intézményből 90 vezette már be a Bázeli II szerinti működési kockázatkezelési, illetve tőkekövetelményképzési gyakorlatot. A legnagyobb bankok közül mindössze 8 alkalmazza a BIA-módszert, 43 alkalmaz sztenderdizált módszert, és 39 alkalmazza a legfejlettebb, AMA-módszert. Természetesen az egyszerűbb módszereket alkalmazó intézmények között van olyan, amely a jövőben szándékozik az AMA-módszere átérni: összesen 13 intézmény nyilatkozta ki ilyen szándékát. Az adatbázis adatai alapján a Bázeli II-es módszert alkalmazó intézmények körében megvizsgáltam az alapvető méret- és jövedelmezőségindikátorok, illetve a működési kockázati módszerválasztás közötti fellelhető statisztikai összefüggést. Az 1. táblázatban bemutatott eredmények azt jelzik, hogy míg a méretindikátorokkal egyértelmű és szignifikáns összefüggést mutat a választott működési kockázati módszertan, addig az eredményességi mutatókkal nem mutatható ki egyértelmű összefüggés. Azaz, minél nagyobb egy intézmény, annál fejlettebb működési kockázati módszertan alkalmaz, míg a nyereségesség kapcsán nem jelenthető ki az, hogy egy jövedelmezőbb hitelintézet fejlettebb vagy éppen fejletlenebb módszert alkalmaz. Ebből azt a következtetést tudjuk levonni, hogy nagyobb méret esetén méretgazdaságosabb fejlett módszert alkalmazni, hiszen azonos vagy éppen közel azonos fix költségek mellett nagyobb haszon érhető el.

A hatékonyabb működési kockázati mérés érdekében a 100 vizsgált intézményből 36 rendelkezik működési kockázati adatkonzorcium-tagsággal. Nemzetközi téren a magyarorszá-

gihoz hasonlóan léteznek egyes országok szintjén működő adatbázisok (pl. Olaszországban a DIPO, Németországban a Landesbankok DAKOR-adatbázisa), illetve nemzeti kereteken túlmutató adatbázis is létezik; a legnagyobb bankok által létrehozott ORX adatbázis. A statisztikai elemzések alapján megállapítható, hogy a konzorciumi tagság erős kapcsolatban áll a módszertani fejlettséggel.<sup>7</sup>

### Hazai bankok működési kockázati módszerválasztási gyakorlata

A hazai bankok működési kockázatkezelési gyakorlatáról már született néhány cikk (ezek közül kiemelkednek a Hitelintézeti Szemle 2007. évi 4. számának cikkei). A hazai bankok működési kockázatkezelési gyakorlatáról az eddigiekben még nem jelent meg összefoglaló elemzés, így a saját tapasztalatok mellett a PSZÁF (2005) jelent egyfajta iránymutatást ebből a szempontból. A hazai bankok egyértelműen a Bázeli II-es folyamat részeként kezdtek működési kockázattal foglalkozni, bár néhány bank, bizonyos kockázataira (informatikai biztonság, workout folyamathoz kapcsolódó kockázatok) önállóan is elkezdett speciális kockázatkezelési gyakorlatot kialakítani. Ebben a folyamatban természetesen a belső ellenőrzés fontos kiindulópontot jelent. Lévéen a hazai bankszektorban erős a külföldi bankok jelenléte, ezért a működési kockázatkezelés szempontjából erőteljes az anyabankok módszertani útmutatása, ez különösen annak fényében fontos, hogy a Bázeli II-es folyamat során nemcsak egyedi, hanem csoportszintű megfelelés is fontos. A működési kockázatkezelési gyakorlat kialakítása során a bankok a kockázatazonosítás, mérés, monitoring és kezelés kör létrehozásán kezdtek el dolgozni, ennek

## 1. táblázat

### Egyes méret- és nyereségességi jellemzők, valamint az alkalmazott működési kockázati módszer közötti statisztikai összefüggés

	Korreláció a választott működési kockázati módszertan kódjával	Kétoldali szignifikanciaszint (p-érték)	Mintaelemszám
Összes alapvető (tier 1) tőke (M USD)	0,37	0,00	90
Mérlegfőösszeg (M USD)	0,36	0,00	90
Eszközarányos jövedelem (ROAA) (%)	-0,05	0,58	90
Sajáttőke-arányos jövedelem (ROAE) (%)	0,07	0,42	90

Megjegyzés: A korrelációs számításnál az ordinális adatokra alkalmazható Kendall tau-b típusú korrelációs mutató értékei kerültek feltüntetésre. A „hagyományos” lineáris korrelációs mutatóhoz hasonlóan a Kendall tau-b is -1 és +1 közötti értéket vehet fel; minél nagyobb az adott mutató abszolút értéke, annál erősebb kapcsolatról beszélünk. +1 érték esetén tökéletes együttmozgást, -1 esetén tökéletes ellentétes mozgást feltételezhetünk. A szignifikancia (p-érték) annak a valószínűségét mutatja, hogy az adott mutató értéke nulla, azaz nincs kapcsolat a két idősor között. A választott működési kockázati módszertan kódolása a következő: 1: BIA, 2: TSA, 3: AMA.

Forrás: OpRisk & Compliance (2008) és Bureau van Dijk (2008) adatai alapján saját számítás.

<sup>6</sup> A mintában megfigyelt legkisebb bank is 5,7 milliárd dollárnyi saját tőkével rendelkezik, illetve 62 milliárd dollárnyi mérlegfőösszeggel, ami összehasonlítással azt jelentheti, hogy a legkisebb intézmények a legnagyobb hazai bank vezette bankcsoportnál (az OTP bankcsoportnál) is valamivel nagyobb intézmények, bankcsoportok.

<sup>7</sup> 32 százalékos (rangkorrelációt mérő Kendall tau-b) korrelációs érték áll fenn a külső adatbázistagság proxyja (1: tagság, 0: nem tagság) és a módszerfejlettségi mutató (0.: Bázeli I, 1: BIA, 2: TSA, 3: AMA) között, ráadásul igen magas szignifikanciaszinttel (p = 0,02 százalék).

## 2. táblázat

## Hazai hitelintézetek működési kockázati módszerválasztása és az egyes csoportok jellemzői

Választott módszer	Intézmények száma (db)	Mérlegfőösszeg alapú részesedés (százalék)	Szavatolótőke alapú részesedés (százalék)	Átlagos mérlegfőösszeg (Mrd Ft)	Átlagos tőke megfelelés (százalék)	Átlagos ROE (százalék)	Átlagos ROA (százalék)
BIA	21	19,40	18,06	270	12,02	5,12	0,27
TSA	13	80,42	81,72	1805	10,84	14,34	1,02
AMA	1	0,18	0,22				

Megjegyzés: 2008. végi nem auditált, nem konszolidált adatok.

Forrás: MNB.

első lépcsője a veszteségeseményekre vonatkozó adatok gyűjtése. A HunOR szerepe ebben a tekintetben nagyon fontos, hiszen a részt vevő bankok számára egy sztenderdizált keret került kidolgozásra, ami lehetővé teszi, hogy egymással a tapasztalatokat megosztva, a szabályozás kritériumainak megfelelő működési kockázati veszteségadat-gyűjtést dolgozhassanak ki a bankok. Összességében elmondható, hogy a hazai bankok erőteljes lépéseket tesznek a külföldi legjobb gyakorlatok átvételére, de egyelőre kevés hazai bank modellez, egyrészt az implementáció nem megfelelő érettsége, másrészt az anyabankok szintjén centralizált modellezés miatt. Ennek hátterében az állhat, hogy mivel viszonylag kevés a működési kockázati adat és tapasztalat, kezdetben bankcsoportok szintjén lehet összeállítani olyan méretű adatbázisokat, kialakítani megfelelő módszereket, melyek robusztus eredményeket biztosítanak. Ugyanakkor mindenképpen fontos szempont, hogy az egyes leánybankokra vonatkozó számítások tükrözzék a helyi specialitásokat, továbbá a helyi tapasztalatok növekedésével lehetségessé válhat a helyi szintű modellek alkalmazása.

2008. végi adatok alapján a hazai bankok számszerű többsége az alapmutatóra épülő módszert alkalmazza, ugyanakkor, ha mérlegfőösszeg- vagy éppen szavatolótőke-alapú részesedést nézünk, akkor a bankrendszer mintegy 80 százaléka alkalmaz sztenderdizált módszert (2. táblázat). A bankszektor mindössze egy, kisebb méretű szereplője alkalmazza jelenleg a fejlett mérési módszert, persze vannak a jelenleg egyszerűbb módszert alkalmazók között más olyan intézmények, amelyek rövid vagy éppen középtávon szeretnének az AMA-ra váltani. Így a hazai bankrendszerben BIA-s (ebből a szempontból „egyszerűbb intézmények”) és sztenderdizált módszert alkalmazókra (ebből a szempontból „fejlettebb intézmények”) oszlik meg a mezőny. Átlagos értékeket tekintve a 2008 végi adatok alapján elmondható, hogy a fejlettebb, sztenderdizált módszert alkalmazó bankok a nagyobb méretű hazai bankok közül kerülnek ki, melyeknek relatíve alacsonyabb a tőke megfelelése, ugyanakkor nagyobb a jövedelmezősége (2. táblázat). A korrelációs elemzések ezen látszólagos összefüggésekből a mérlegfőösszeg-alapú méret-, illetve a tőke megfele-

lési mutatóval való együtt, illetve ellentétes mozgást emelik ki, ugyanakkor a BIA-s és a sztenderdizált módszert alkalmazó bankok jövedelmezősége nem tér el szignifikánsan egymástól.

A hazai hitelintézetek közül 12-en (jellemzően kereskedelmi bankok) vesznek részt a HunOR adatbázisban. A módszerfejlettség tekintetében ebben az esetben is hasonló mintát látunk, mint a külső működési kockázati adatbázistagsággal rendelkező külföldi bankok esetében. Míg a Bazel II hatálya alá tartozó HunOR tagbankoknak és azon bankoknak, melyeknek anyabankjuk HunOR-tag 75 százaléka sztenderdizált módszert követ, addig a nem HunOR bankok esetén ugyanez az arány mindössze 17 százalék. Tehát a hazai bankrendszerben is a külső adatbázis tagság a fejlettebb módszerek választásának irányába hat, ami jelenleg a sztenderdizált módszer alkalmazásában, de később remélhetőleg az AMA-módszer alkalmazásában testesülhet meg.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Jelen elemzés a hazai bankrendszerben 2008. január 1-jével bevezetett Bazel II konform tőke megfelelési szabályozás működési kockázati vonatkozásaira koncentrált. A szabályozás módszerválasztási lehetőséget biztosít a szabályozás alá eső hitelintézetek számára, így lehetőség nyílik egyszerűbb jövedelemindikátoron alapuló, illetve fejlettebb valódi kockázatmentesen alapuló módszerek alkalmazására. A működési kockázati tőkekövetelmény az osztókekövetelményhez képest szignifikáns, a bankrendszeri 2009 első negyedév végi 120 milliárd forintos működési kockázati tőkekövetelmény-szintje az osztókekövetelmény közel 8 százaléka ráugr. A tőkekövetelményhez képest a jelentett, realizált veszteségek (2008-ra körülbelül 13 Mrd forint) kisebb nagyságrendűek, de a tőkekövetelmény a nem várt, extrém helyzetek esetében kell hogy védelmet nyújtson, és egyévi megfigyelésből még nem lehet extrém értékekre következtetést levonni, így ez az eltérés teljesen megmagyarázható. Amennyiben az egyes intézmények módszerválasztását tekintjük, megállapítható, hogy mind a hazai

gyakorlatban, mind a nagyobb külföldi intézmények esetén fejlettebb módszereket a nagyobb intézmények alkalmaznak, amit az magyarázhat, hogy egyrészt bevezetésének nagyobbak a fix költségei, amit egy nagyobb intézmény könnyebben tud működési kockázati projektjére szánni, ugyanakkor egy nagyobb intézmény a módszerfejlettségéből fakadó előnyöket, mintegy előnyöket jobban ki tudja használni. A legfejlettebb, úgynevezett AMA-módszert 2009. júniusi állapot szerint a hazai bankrendszerben mindössze egy kisebb intézmény alkalmazza, ahol feltételezhetően a teljes bankcsoport szintjén próbálják kihasználni a méretgazdaságosságból fakadó előnyöket, és helyben viszonylag kis költséggel adoptálni a csoportszintű megközelítést. Összességében a működési kockázatok tudatos kezelése, az arra vonatkozó fejlettebb módszerek alkalmazása a pénzügyi rendszer stabilitásához hozzájáruló tényező, ami jelen válság körülményei között a pénzügyi kockázatok erősödésével párhuzamosan szintén nagyobb figyelmet érdemel. Ezen elemzés folytatásaként a jövőben érdemes lenne a működési kockázati tőkeképzési módszerválasztást a hitelkockázattal összevetni, ahol szintén van lehetőség egyszerűbb és bonyolultabb módszer alkalmazására (sztenderd, illetve belső minősítésen alapuló módszer), továbbá hasznos lenne megvizsgálni országspecifikus tényezőket is a módszerválasztási mintákban.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

BHATTACHARYA, KAUSHIK (2003): How good is the BankScope database? A cross-validation exercise with correction factors for market concentration measures. *BIS Working Papers* No. 133, September 2003. <http://www.bis.org/publ/work133.htm>. 2009. január 2.

BIS (2004): International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework. 2004. június 26. <http://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>. 2009. március 4.

BUREAU VAN DIJK (2008): Bankscope World banking information source. [http://www.bvdep.com/pdf/brochure/Bankscope\\_Brochure.pdf](http://www.bvdep.com/pdf/brochure/Bankscope_Brochure.pdf). 2009. január 2.

CEBS (2006): Quantitative Impact Study 5 – Overview on the Results of the EU countries. <http://www.c-ebs.org/documents/QIS5.pdf>. 2009. június 12.

HITELINTÉZETI SZEMLE (2007): Működési kockázati különszám. *Hitelintézet*, 2007. évi 4. szám. <http://www.bankszovetseg.hu/bankszovetseg.cgi?p=hatodikevf&r=&l=&v=6907760287>. 2009. június 6.

JORION, P. (1999): A kockázatot érték. Panem, Budapest.

OPRISK & COMPLIANCE (2008): A new dawn for disclosure, Top 100 banks. 2008/10. pp. 26–29. Incisive Media, London.

PSZÁF (2005): Az új tőke megfelelési szabályozással kapcsolatos felkészülésre vonatkozó kérdőívre beérkezett válaszok feldolgozása. Budapest. Korábban elérhető volt a [www.pszaf.hu](http://www.pszaf.hu) oldalon.

SHIH JIMMY–SAMAD-KHAN AH–PAT MEDAPA (2000): Is the Size of an Operational Loss Related to Firm Size? Operational Risk, January 2000. <http://www.gloriamundi.org/ShowTracking.asp?ResourceID=453057389>. 2009. március 4.

# Leszkó Erika: Nem kell félnünk a kerekítéstől!

Lassan másfél év telt el azóta, hogy az MNB 2008. március 1-jén bevonta a forgalomból az 1 és 2 forintos érméket, s ezzel egyidejűleg az 5-ös kerekítésről szóló szabály lépett életbe. Miközben szakmai szempontból teljesen világos volt, hogy a kerekítéssel egyszerűbbé válik a mindennapi élet a készpénzzel történő fizetések során, mégis sok aggodalom övezte a kerekítés bevezetését. A valóságban azonban a tények nem igazolták az előzetes félelmeket. A csak a fizetendő végösszegre vonatkozó, szimmetrikus irányú kerekítés miatt az 1 és 2 forintosok bevonásának nem volt inflációs hatása, az új kerekítési szabályok alkalmazása pedig nem jelentett különösebb nehézséget. Valójában nem is meglepő, hogy a kerekítés alkalmazása nem okozott zavart a gazdaságban, hiszen a fillérek 1990-es években történő bevonása miatt, Magyarországon már több mint egy évtizedes hagyományai vannak a kerekítésnek. Cikkünkben a magyar és számos külföldi gyakorlat ismertetésén keresztül bemutatjuk a kerekítési szabályok bevezetésének motivációit, illetve gazdasági racionalitását. Mivel Magyarországon reményeink szerint néhány év múlva euróval fogunk fizetni, érdemes különös figyelmet szentelnünk az eurozónában kerekítési gyakorlatot folytató országok tapasztalatainak tanulmányozására.

## BEVEZETÉS

Az árszínvonal és az árszerkezet változása miatt szinte minden országban időről időre felvetődik a kis címletű érmék forgalmazásának kérdése. Világszerte megfigyelhető jelenség, hogy a kis névértékű, alacsony vásárlóerőt megtestesítő érmék forgalomba történő kiáramlása jelentősen meghaladja a nagyobb érmecímletekét. Az átlagosnál lényegesen magasabb ütemű forgalomba áramlás oka, hogy e címletek alacsony vásárlóértékük miatt nem forognak a készpénzforgalomban, kicsapódnak, fiókok mélyén gyűlnek vagy elvesznek, egy részük külföldi turistáknál marad.

A kis címletű érmék használatának nemzetgazdasági költsége több tényezőtől áll, melyek közül a legnyilvánvalóbb a gyártási költség. Azokban az országokban, ahol döntés született a bevonásról, a kis címletű érmék gyártási költsége rendszerint jóval meghaladta a névértéküket, mégsem ez a kizárólagos indoka az érmék eliminálásának. A készpénzzel kapcsolatos egyéb költségek (forgalmazás, szállítás, feldolgozás, tárolás stb.) ugyanis, külföldi tanulmányok szerint, nemzetgazdasági szinten elérhetik a GDP 0,5–0,6%-át. Ezen költségek jelentős részét az érmeforgalom generálja, az érmék tekintélyes súlya és mennyisége miatt. A kis címletű érmék használatának korlátozására irányuló intézkedések meghozatalával – gyártás megszüntetése, bevonás, kerekítés előírása – összértékszámban milliárdokat takaríthat meg egy ország.

Cikkünkben áttekintjük, hogy milyen tényezők játszottak közre Magyarországon az 1 és 2 forintos érmék bevonásáról szóló döntés meghozatalában, hogyan sikerült a kerekítési szabály bevezetésével könnyebbé tenni a pénztárcákat és a mindennapi életet anélkül, hogy az az árak emelkedéséhez vezetett volna. Ezt követően bemutatjuk más országok témával

kapcsolatos gyakorlatát, tapasztalatait, és végül a kis címletű érmék használatával összefüggésben általános érvényű következtetéseket vonunk le.

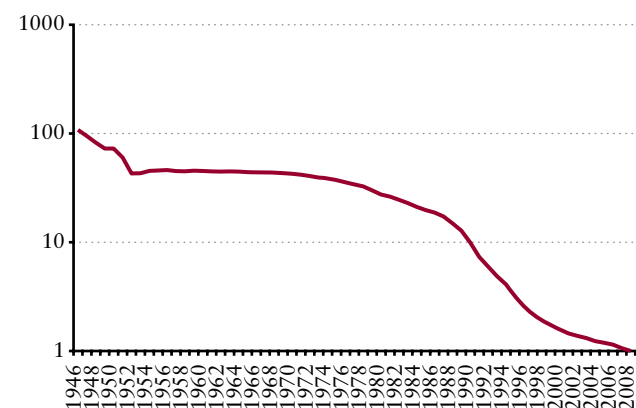
## MILYEN MEGFONTOLÁSOK VEZETTEK MAGYARORSZÁGON A KIS CÍMLETŰ ÉRMÉK BEVONÁSÁHOZ?

Az 1 és 2 forintos érmék vásárlóértéke az elmúlt évek során olyannyira lecsökkent, hogy az emberek hosszabb idő óta egyre kevésbé használták vásárlásaik során. Az érmékért jó ideje már semmit sem lehetett venni, csupán a napi bevásárlásokkal összefüggő, rendszerint kisebb összegű készpénzes tranzakciók pontos elszámolásához volt rájuk szükség. A következő grafikonon (1. ábra) jól látható, hogy a 2008-ban

### 1. ábra

#### Az 1 forintos vásárlóerejének csökkenése 1946 és 2008 között

(logaritmikusan ábrázolva)



Forrás: KSH, MNB-számítás.

1 egységet érő 1 forintos a forint 1946-ban történő bevezetésekor még 100 egységet ért, 1990-re azonban már elvesztette vásárlóértékének 90%-át.

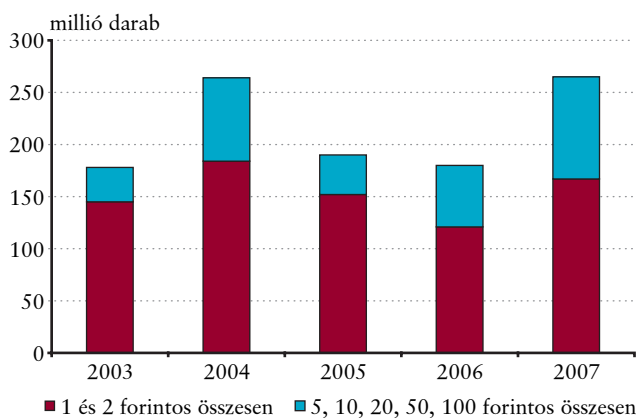
A készpénzben történő fizetés után visszajáró 1 és 2 forintos érméket a vásárlók nehéz kezelhetőségük (méretük, súlyuk) és alacsony vásárlóértékük miatt nem hozták újra forgalomba. Az 1 és 2 forintos érméket az áru- és italautomaták többsége nem fogadta el, így ez a tény is hozzájárult ahhoz, hogy a kis címleteket az emberek nem használták. A gyártott érmék mindinkább „egyszer használatossá” váltak, a jegybankból kikerülve az első fizetési tranzakciót követően túlnyomó részük pénztárcákban, perselyekben gyűlt vagy elkallódott, elveszett.

Az MNB naponta átlagosan közel 1 millió darab 1 és 2 forintosot fizetett ki a forgalomba, így pótolva a folyton kicsapódott mennyiséget. Az egy- és kétforintosok állandó utángyártása és forgalomból történő folyamatos kicsapódása – a „lyukas korsóba” történő víz töltéséhez hasonlíthatóan – jelentős többletráfördítést igényelt a Magyar Nemzeti Bank – s lévén, hogy az MNB közpénzből gazdálkodik – és az egész ország számára.

A 2. ábrán látható, hogy az éves érmegyártási mennyiségeknek átlagosan több mint 70%-át tette ki az 1 és 2 forintos érmék gyártása.

## 2. ábra

### Az MNB által gyártatott forgalmi érmék mennyisége 2003–2007 között



Forrás: MNB.

Az érmék forgalomban tartásának össztársadalmi költsége több tényezőtől áll. Az 1 és 2 forintos érmék bevonásáról szóló döntés meghozatalakor az érmék gyártási költsége kb. 5-6-szorosa volt a névértéküknek, mégsem ez volt a döntő indoka a bevonásnak, hanem az, hogy nem vettek részt aktívan

a készpénzforgalomban. Következésképpen, mivel az 1 és 2 forintosok nem töltötték be funkciójukat, forgalomban tartásuk akkor sem lett volna közgazdaságilag indokolt, ha az előállítás költségek a névértékük alatt maradt volna. Teljesen szükségtelen többlet terhet jelent ugyanis a gazdaság számára olyan címletű érmére költeni, amit az emberek haszontalan dolognak tekintenek.

Az 1 és 2 forintosok forgalomban tartásának társadalmi költségei jóval meghaladták az MNB-nél jelentkező, évi kb. 1,5 Mrd forintba tehető gyártási, raktározási, szállítási, feldolgozási költségeket. A bevonás miatti költségmegtakarítás nagyobb része ered abból, hogy a kereskedelemben, bankfiókokban, postákon nem merülnek fel a kis címletű érmék szállításával, tárolásával, feldolgozásával (számolás, rolnizás, csomagolás) kapcsolatos költségek. Össztársadalmi szinten jelentős tényező az a nyereség is, ami abból adódik, hogy a készpénzes tranzakciók (vásárlások, banki és postai be- és kifizetések) esetén nem kell a pénztárcákban keresgélni a kisméretű érméket, megszámlolva átadni vagy arra várni, míg a pénztáros felbont egy új rolni érmét, és odaadja a visszajárót. Ezek a jegybankon kívül eső költségek összességében 2-2,5 Mrd forintot tehetnek ki éves szinten.

A Magyar Nemzeti Bank tehát az 1 és 2 forintos érmék forgalomban betöltött egyre csökkenő szerepe és az érmék forgalomban tartásának fokozódó társadalmi költségei miatt döntött 2008. március 1-jei bevonásukról.<sup>1</sup>

## A KERÉKÍTÉS BEVEZETÉSÉVEL KAPCSOLATOS ELŐZETES FÉLELMEK, ÉS A VALÓSÁG

Az 1 és 2 forintos érmék bevonása miatt a készpénzes fizetések egységes rend szerinti lebonyolíthatósága és a kapcsolódó számviteli, adózási kérdések rendezése érdekében szükségessé vált a kerékítés törvényi szintű szabályozása.<sup>2</sup> A törvény hatálybalépése előtt számos, a valóságban alaptalannak bizonyult félelem látott napvilágot. Például az, hogy a kerékítés az egyes árucikkek árának emelkedését fogja eredményezni, vagy hogy a pénztárgépek átállítása hatalmas költségeket fog jelenteni a kereskedelmi szektor számára, amit továbbhárítanak a lakosságra. További aggodalom volt, hogy a kerékítési szabályok nem megfelelő ismerete miatt hosszú sorok lesznek a pénztáraknál.

Az MNB az 1 és 2 forintosok bevonása előtt, még 2007-ben megvizsgálta, hogy milyen inflációs hatása lenne annak, ha a kereskedők nem a kerékítési szabály szándékainak megfelelően járnának el, tehát nem a fizetendő végösszeget kerékíte-

<sup>1</sup> 10/2007. (X. 1.) MNB rendelet az 1 és 2 forintos címletű érmék bevonásáról.

<sup>2</sup> 2008. évi III. törvény az 1 és 2 forintos címletű érmék bevonása következtében szükséges kerékítés szabályairól.

nék, hanem az egyes árucikkek árát. A vizsgálat azt mutatta, ha minden árucikk árát felfelé kerekítenék, akkor legfeljebb 0,3 százalékos lehet az inflációs hatás, ha az árakat inkább felfelé – vagyis az 1-re és 6-ra végződő árakat lefelé, az összes többi felfelé –, akkor 0,2 százalék körüli, míg, ha az árakat szabályosan<sup>3</sup>, akkor a 0,1 százalékos sem érné el az áremelkedés.

Valójában a kereskedők az 1 és 2 forintos érték bevonása miatt nem árazták át az árucikkeket (ez egyébként hatalmas költséget jelentett volna), hanem a kerekítési törvény előírásai szerint csak az áruk fizetendő végösszegét kerekítették. Nemcsak a nagy bevásárló üzletláncok, hanem a kisebb üzletek is meghagyták a 9-re végződő ún. marketingárakat. A Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatósághoz és az Országos Fogyasztóvédelmi Egyesülethez sem érkeztek panaszok a kerekítéssel kapcsolatban. A 2008. márciusi fogyasztóiár-index adatai is azt mutatták, hogy nem volt inflációs hatása az 1 és 2 forintos érték bevonásának. (Az MNB külön megvizsgálta két tétel áralakulását ebből a szempontból, amelyek egységárai tipikusan alacsonyak, és vásárlásuk jelentős részben nem egyéb árukkal egyszerre történik. Az eszpresszó kávé esetében minimális, 0,1 százalékos áremelés történt februárhoz képest. Az újság esetében a szezonálisan kiigazított egyhavi árváltozás nem volt szignifikánsan eltérő a korábban megfigyelhető árváltozásokhoz képest.)

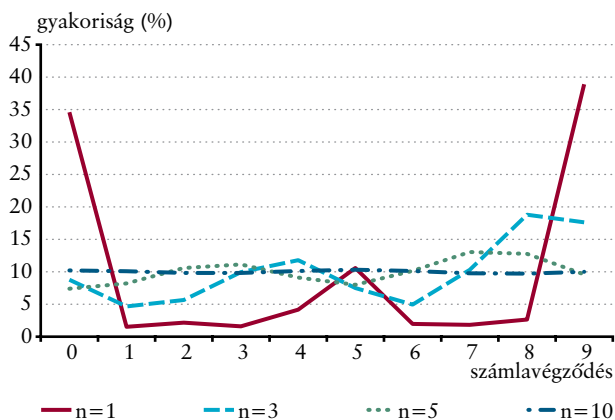
A következő grafikonon (3. ábra) bemutatjuk, hogy minél több tételt vásárolunk egyszerre, a számla végösszegének utolsó számjegye annál egyenletesebben oszlik el a 0-tól 9-ig tartó számjegyek között. Az ábrán látható, hogy 10 vagy annál több termék vásárlása esetén ugyanolyan valószínűsége lesz annak, hogy felfelé vagy lefelé fogja kerekíteni a pénztáros a fizetendő végösszeget, tehát több vásárlás átlagában a vásárló és a kereskedő azonos mértékben „nyer” vagy „veszít”.

A kerekítési törvény szövegezésénél fontos szempont volt, hogy ne növekedjen a gazdasági élet szereplőinek adminisztratív terhelése. Ezért a kerekítési törvény nem írja elő például a pénztárgépek átállítását. Kizárólag az adott vállalkozás üzletpolitikai döntésétől függ, hogy átállítja-e a pénztárgépeit úgy, hogy azok a vásárlások végösszegének kerekített összegét is képesek legyenek megjeleníteni a fizetési blokkon, vagy pedig a pénztáros fejben végzi el a kerekítést. További egyszerűsítést jelent, hogy a kerekítési törvény lehetőséget biztosít arra, hogy ne csak a készpénzben történő fizetés esetén alkalmazzák a kerekítést, hanem a bankkártyával történő fizetések esetén is, erről azonban a vásárlókat előzetesen tájékoztatni kell.

### 3. ábra

#### A 0-ra, 1-re stb. végződő számlák gyakorisága a feldolgozott élelmiszerek körében

(n=vásárolt áruk száma)



Forrás: MNB.

Az MNB az 1 és 2 forintosok bevonását megelőzően két ízben, 2007 október–novemberében, illetve 2008 februárjában készített az érték bevonásával kapcsolatos országos, reprezentatív felmérést a lakosság körében, melyet a bevonás után, 2008 áprilisában megismételt. A kutatási eredmények szerint a pénzügyi bevonását a megkérdezettek elsősorú többsége támogatta (2007. okt.–nov. 88%, 2008. febr. 90%, 2008. ápr. 93%). Az első felmérés során a válaszadók 85%-a, míg az utolsó felméréskor már 96%-a nem tartott attól, hogy az aprók bevonása befolyásolná saját anyagi helyzetüket.

A kutatás kitért a kerekítési szabályok ismeretének feltérképezésére is. Szinte minden megkérdezett tudta, hogy az egyes árucikkek árának kerekítése helyett a végösszeget kell kerekíteni. A megkérdezettek többsége az ötös kerekítés szabályainak megfelelően és jól kerekítette 0, illetve 5 végűre az adott számértékeket, a rosszul kerekítőknek főleg a 7-re végződő értékek kerekítése jelentett problémát. Az MNB a lehetőségek szerint minden érdeklődő kereskedőnek igyekezett eljuttatni a kerekítés szabályait bemutató színes matricát, plakátot, ezzel is segítve mind a vásárlók, mind a pénztárosok dolgát az első időszakban.

A kerekítés alkalmazása tehát az előzetes félelmek ellenére nem okozott zavart a gazdaságban, ami nem is meglepő, hiszen a kerekítés csak részben jelentett újdonságot. A fillérek bevonása után a gazdasági szereplők – a kerekítési szabályt tartalmazó külön jogszabály nélkül, a matematikai kerekítési

<sup>3</sup> Tehát az 1, 2, 6, 7-re végződő árakat lefelé, a 3, 4, 8, 9-re végződő árakat pedig felfelé.

szabály automatikus alkalmazásával – zökkenőmentesen álltak át a fillér nélküli életre.<sup>4</sup> Az 1 és 2 forintos érmék bevonása kapcsán pedig, a számos országban sikerrel használt ún. svéd kerekítés alkalmazásáról született döntés, melynek köszönhetően a bevonásnak nem volt inflációs hatása.

A következőkben bemutatjuk, hogy a világon számos olyan ország létezik, ahol hosszú évek, illetve évtizedek óta alkalmazzák sikerrel a kerekítést.

## KÜLFÖLDI ORSZÁGOK GYAKORLATA A KIS CÍMLETŰ ÉRMÉKKEL KAPCSOLATBAN

Azok az országok, amelyek a kis címletű érmék forgalomból történő bevonása vagy hiánya miatt, illetve használatuk csökkentése céljából kerekítési szabályt vezettek be, az ún. svéd kerekítést alkalmazzák. A svéd kerekítés felfelé és lefelé szimmetrikus irányú, a vásárlás végösszegének a legközelebbi forgalomban lévő pénzegységre történő kerekítését jelenti. A kerekítést rendszerint csak a készpénzes fizetések során alkalmazzák, átutalásoknál, bankkártyás fizetéseknél nincs rá szükség, hiszen akkor a pontos összeg kifizethető.

A skandináv országok élen járnak a kerekítési szabály alkalmazásában. *Svédországban* 1972-ben vonták be a forgalomból a korona váltópénzét, az 1 és 2 örés érméket, és a legközelebbi 5-re vagy 0-ra végződő értékre történő kerekítést alkalmazták egészen 1985-ig. 1985-ben vonták be a forgalomból az 5 és 25 örés érméket, 1992-ben pedig a 10 örés érméket. 2009. március 25-én leállították az 50 öre gyártását, mivel 2010. szeptember 30-án bevonják ezt az érmecímletet is és az 1 koronára történő kerekítést vezetik be a készpénzes fizetések során. A kerekítési szabályról törvény szól, így csak módosításra lesz szükség. Az 50 örés érmék bevonását a lakosság és a kereskedők 2/3-a támogatta. Az inflációs hatásvizsgálat azt mutatta, hogy az érmék bevonása és a kerekítés miatt nem lesz áremelkedés. *Norvégia* 1972-ben leállította az 1 és 2 öre gyártását, 1982-ben az 5 és a 25 öre gyártását, majd 1992-ben a 10 öre gyártását. *Dániában* 1973-ban bevonták a forgalomból az 1 és 2 örés érméket, 1989-ben az 5 és 10 örés érméket, 2008. október 1-jén pedig a 25 örés érméket. Mindkét ország minden esetben a legközelebbi forgalomban lévő érmecímletre történő kerekítést alkalmazta, melynek nem volt áremelő hatása.

A svéd kerekítés kifejezés 1990-ben vált közismertté, amikor *Új-Zélandon* bevonták a forgalomból az 1 és 2 centes érmé-

ket, s a legközelebbi 5-re vagy 0-ra végződő összegre történő kerekítés lépett életbe. Az új-zélandi kerekítési módszer a már két évtizedes múltat magának tudható és jól működő svéd mintán alapult. 2006-ban Új-Zélandon az 5 centes érmét is bevonták a forgalomból, ugyanis annyira elértéktelenedett, hogy az emberek egyre kevésbé használták. Évente 30 millió db 5 centest bocsátott forgalomba az új-zélandi központi bank, több mint 1 millió NZD (új-zélandi dollár) költséggel. Az 5 centesek bevonása előtt a központi bank közvéleménykutatás folytatására adott megbízást (AC Nielsen: Reactions to Proposed Changes to Silver Coinage, 2004. január). A kutatás szerint a lakosság 68%-a, a kereskedőknek pedig 70%-a támogatta a bevonást. Az új-zélandi központi bank közgazdasági osztálya és az új-zélandi statisztikai hivatal is megvizsgálta a kerekítés inflációs hatását, és arra az eredményre jutott, hogy az áremelkedés a háztartások kiadásaiban elhanyagolható. A készpénzes fizetésekre vonatkozó kerekítési szabályokat ajánlasként a kereskedelmi szövetség (New Zealand Retailers Association) tette közzé, amelytől a kereskedők saját üzletpolitikájuk szerint eltérhetnek, erről azonban tájékoztatniuk kell a vásárlóikat.

*Ausztráliában* 1990-ben leállították az 1 és 2 centes érmék gyártását, 1992 óta pedig nem bocsátanak ki ilyen érméket a forgalomba. Az ausztrál árfelügyeleti hatóság (Price Surveillance Authority) által kiadott kerekítési ajánlás csak a készpénzes fizetésekre vonatkozik. Az 1 és 2 centes érmék bevonásának meglepő mellékhatásaként figyelték meg, hogy a többi magasabb, 5 és 10 centes érmecímlet is nagy számban érkezett vissza a bankba („money box effect”). Ez a hatás egyébként Magyarországon is tapasztalható volt az 1 és 2 forintosok bevonásakor. A lakosság a befőttesüvegekben, dobozokban összegyűjtött többi érmecímletet is beváltotta a bankokban, postákon.

*Izraelben* 1991 áprilisában vonták be a legkisebb érmecímletet, az 1 agorát és az 5-re történő kerekítést vezették be a készpénzes fizetések során. 2008 januárjában az 5 agorát is bevonták, így 10 agorára történik a kerekítés. A bevonásról szóló döntést a közvélemény-kutatási eredmények szerint a lakosság 80%-a támogatta.

*Dél-Afrikában* 2002. március 31-én leállították az 1 és 2 centesek gyártását, *Szingapúr* pedig 2002. április 2-ától nem bocsát ki 1 centes érméket. Mindkét országban a centesek továbbra is törvényes fizetőeszközök maradnak, és minden készpénzes tranzakciót a legközelebbi 5 centre kerekítenek.

<sup>4</sup> A Magyar Nemzeti Bank a 2 és 5 filléres érméket 1992. szeptember 30-i, a 10 és 20 filléres érméket 1996. október 1-jei, az 50 filléres érméket pedig 1999. október 1-jei határnappal vonta be a forgalomból [2/1992. (MK 30.), 2/1996. (MK 22.) és 1/1999. (MK 23.) MNB hirdetmény]. A filléres érmék bevonása nem érintette a fillér mint elszámolási egység létét: a 9000/1946. (VII. 28.) ME rendelet – amely kimondja, hogy a magyar törvényes pénznem a forint, valamint azt, hogy a forint 100 fillérré oszlik – nem került módosításra, így továbbra is megmaradt a fillérről történő kalkulálás lehetősége.

A cseh jegybank 2003. október 31-én vonta be a cseh korona 10 és 20 helleres váltópénzét, és a fogyasztóvédelmi törvényben fektették le, hogy készpénzes fizetések során a vásárlások végösszegét a legközelebbi forgalomban lévő címletre kell kerekíteni. 2008. augusztus 31-én az 50 helleres érmét is bevonták, így 1 koronára kell kerekíteni. A cseh jegybank vizsgálata szerint a kerekítésnek nem volt inflációs hatása.

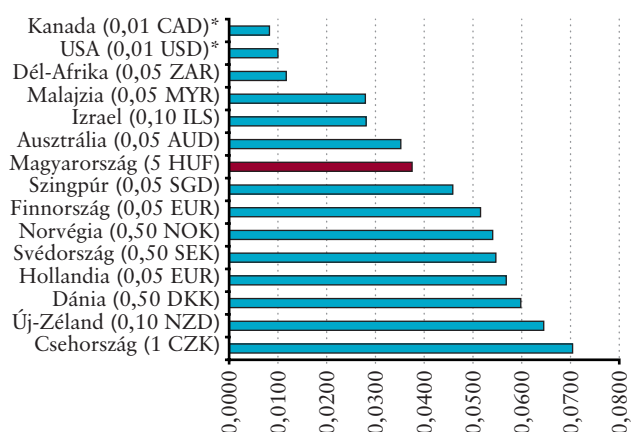
Malajziában 2008. április 1-jétől vezették be a legközelebbi 5 senre történő kerekítést, azonban az 1 senes érmék továbbra is törvényes fizetőeszközök maradnak, és 2 RM (malajziai ringgit, 1 ringgit = 100 sen) összegig el kell fogadni fizetésül. A kerekítést mind a készpénzes, mind pedig a készpénz nélküli (bankkártya, elektronikus fizetés, csekk) fizetések esetében alkalmazni kell.

Az előzőekben bemutatott valamennyi országban tehát a kis címletű érmék csekély vásárlóértékük miatt nem vettek részt a készpénzfizetési forgalomban, ezért a bevonásukról és/vagy a legközelebbi magasabb érmecímletre történő kerekítésükről hoztak döntést.

A következőkben (4. ábra) közösen ábrázoljuk a vizsgálatunkban szereplő országokat, és sorrendbe állítjuk őket aszerint, hogy vásárlóerő-paritáson mennyit ér az az érmecímlet, amire az adott országban érvényes kerekítési szabály szerint történik a kerekítés. Kanada és az USA (mely országokról a későbbiekben még lesz szó) csak az érdekesség kedvéért került a

#### 4. ábra

##### A kerekítést folytató országokban legkisebb aktívan használt érmecímlet értéke 2007-es vásárlóerő-paritáson (PPP)<sup>5</sup>



\* Kanadában és az USA-ban még nincs kerekítés, csak az összehasonlítás kedvéért szerepelnek a táblázatban.

Forrás: kerekítés – a nemzeti kibocsátó hatóságok honlapjai; PPP értékek – az IMF honlapja

táblázatba, jelenleg ezen országokban még nem vezették be a kerekítést, az 1 centes érmék forgalomban vannak. A nemzetközi összehasonlításból látható, hogy Magyarország „nem lőtt föl” az 5-re történő kerekítés bevezetésével.

#### AZ 1 ÉS 2 CENTES ÉRMÉK HASZNÁLATA AZ EUROZÓNÁBAN

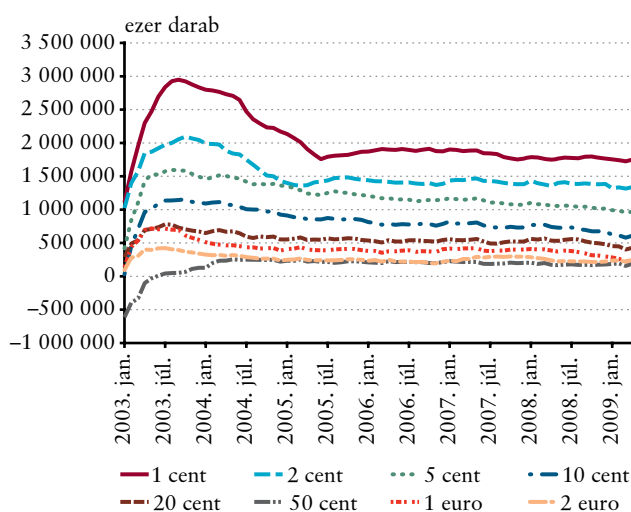
Az 1 és 2 eurocentes érmék vásárlóereje az európai árszínvonal mellett meglehetősen alacsony, az emberek egyre kevésbé használják fizetések során, a pénztárcáikból rendszeresen kiürített kis címletű érmék nem kerülnek vissza az aktív készpénzforgalomba. Ezzel magyarázható, hogy az 1 és 2 centes érmék 2002. január 1-jei bevezetése után ezen érmék forgalomba áramlása jóval meghaladja a többi érmecímlet forgalomba áramlásának mértékét.

Jelenleg kb. 19 milliárd darab 1 centes és 16 milliárd darab 2 centes érme van forgalomban, amely együttesen a forgalomban lévő érmeállomány több mint 40%-át teszi ki. Az 5. ábrán látható, hogy az euro bevezetése után 1,5 évig nőtt az 1 és 2 centesek forgalomba áramlása, majd 2005-ig történő enyhe csökkenés után beállt egy viszonylag állandó szintre. Ez azt jelenti, hogy az 1 és a 2 centes érmék 10%-a, vagyis 1,9, illetve 1,6 milliárd darab évente kicsapódik a forgalomból, ezért ezt a mennyiséget minden évben újra pótolni kell.

#### 5. ábra

##### A forgalomban lévő euroérmék állományváltozása darabban 2003 és 2009 között

(minden év adott hónapjában és az azt megelőző év azonos hónapjában fennálló állományok különbségei)



Forrás: EKB.

<sup>5</sup> A vásárlóerő-paritás méri, hogy mennyi terméket és szolgáltatást lehet vásárolni egy valutában (USD-ben) egy másik valutához mérve, ezzel figyelembe véve a különböző országokban eltérő árakat.

Finnországban és Hollandiában az 1 és 2 centes euroérmékből a készpénzforgalom részére nem történik gyártás, mivel a készpénzes fizetések során nem használják az 1 és 2 centes érméket, és a kereskedelmi fizetések végösszegét a legközelebbi 5 centre kerekítik.

*Finnországban* 2000-ben törvény született, mely 2002. január 1-jétől előírja a készpénzben történő fizetések kerekítését. Mivel Finnországban meglehetősen elterjedt a bankkártyával történő vásárlás, ezért a törvényt 2002 júniusában módosították annak érdekében, hogy a kerekítést kártyával lebonyolított fizetésekre is lehessen alkalmazni.<sup>6</sup> A kerekítési törvény a finn márkával kapcsolatos korábbi tapasztalatokon alapul, amikor a legkisebb érmecímlet a 10 penny volt, amely 70%-át tette ki a forgalomban lévő érmék mennyiségének. A 10 pennys érmék használatának csökkentése érdekében 1980-ban bevezetett kerekítési szabály életbelépését az érintett gazdasági szereplők széles körével folytatott konzultáció előzte meg.

Az 1 és 2 centes érmékkel kapcsolatos döntésnél az az érv is felmerült, hogy nem lenne ésszerű a legkisebb nemzeti pénzérménél kisebb értékű érmét forgalomba bocsátani (10 penny=1,7 eurocent), továbbá az üzleteknek egyszerűbb és olcsóbb nyolc érmecímlet helyett csak hatot kezelni. A kötelező kerekítés miatt tehát Finnországban váltópénzként nincs szükség az 1 és 2 centes érmékre.<sup>7</sup> Az 1 és 2 centes érmék az euroövezethez tartozó más országokkal megegyezően itt is törvényes fizetőeszköznek számítanak, tehát fel lehet használni fizetésül a meglévő 1 és 2 centes érméket, a számla végösszegének kerekítése azonban jelentősen csökkenti a használatukat. A finn fogyasztóvédelem álláspontja szerint a finnországi kiskereskedők megtagadhatják az 1 és 2 centes érmék elfogadását, feltéve, ha erről az üzlet bejáratánál jól láthatóan és egyértelműen tájékoztatják ügyfeleiket.

*Hollandiában* a fizetési rendszer racionalizálására létrejött társadalmi fórum (MOB)<sup>8</sup> javaslatára 2004. szeptember 1-je óta nyílik lehetőség a készpénzes fizetések végösszegének a legközelebbi 5 centre történő kerekítésére. Az eljárást a „szereződések szabadságának” elve alapján a kereskedők szabadon választhatják és alkalmazhatják, amennyiben ezt előre (az üzlet bejáratánál és a pénztáraknál) tudatják vásárlóikkal. A szabály szerint a vásárlás tételeit nem, csak a végösszeget kerekítik. A kerekítési szabály elektronikus úton lebonyolított tranzakciókra nem vonatkozik, illetve az 1 és 2 centes érmék

törvényes fizetőeszköz státusát nem befolyásolja. A tapasztalatok szerint a kerekítés egyszerűsítette a vásárlások lebonyolítását és csökkentette a készpénzforgalom teljes költségét. A kerekítés nem növelte és nem növeli az árszínvonalat, mert azonos arányban fordulnak elő kerekítések lefelé és felfelé.

Hollandiában az eurokészpénz bevezetése előtt, a guilden időszakában is alkalmaztak már kerekítési szabályt 1983-tól kezdve, így voltak már tapasztalataik a kerekítéssel kapcsolatban. Az 1 és 2 centes érmékkel kapcsolatos kerekítési szabály bevezetését 2004 áprilisától egy másfél hónapig tartó kísérleti periódus előzte meg, mely során a hollandiai Woerden városában 150 kereskedő kezdte meg a kerekítési szabály alkalmazását. Ezen kísérleti időszak célja az volt, hogy felmérje a kerekítés újra történő bevezetésének támogatottságát a vásárlók, a kereskedők, illetve a bankok körében. A vizsgálati eredmény szerint a kereskedők, illetve a bankok erősen szorgalmazták a kerekítési szabály alkalmazását (95%), a vásárlók döntő többsége szintén támogatta a kerekítést (83%), míg a kerekítést nem támogató vásárlók aránya a kezdeti 32%-ról a másfél hónapos kísérlet alatt a felére, 16%-ra csökkent. Becslések szerint Hollandiában a kereskedők készpénzkezeléssel kapcsolatos költségei évi 30 millió euróval csökkentek a kerekítési szabály teljes körű alkalmazása következtében, s ehhez jön még az 1-2 centes érmék gyártásával, raktározásával, feldolgozásával kapcsolatos költségmegtakarítás. 2004 óta ugyanis nem gyártanak 1 és 2 centest a készpénzforgalom számára.<sup>9</sup>

Az Európai Bizottság 2006 novemberében felmérést<sup>10</sup> készített az euroérmék és bankjegyek használatával kapcsolatos elégedettségéről. A felmérés szerint a megkérdezettek 36%-a soknak tartja az euroérme címletek számát. Ez a több mint 1/3-os érték a 12 eurozónabeli ország átlaga, az egyes országok lakosainak elégedettségét tekintve jelentősek a különbségek. A címletek számát tekintve Finnországban a legkisebb az elégedetlenség (9%) (ott viszont tudjuk, hogy nincsenek forgalomban az 1 és 2 centes érmék), utána Németország következik 14%-kal. Németország esetében érdemes megjegyezni, hogy az 1 pfennig érme – elinflálódott vásárlóértéke ellenére is – törvényes fizetőeszköz volt egészen az euro bevezetéséig. A legtöbben Olaszországban (64%), Belgiumban (61%) és Luxemburgban (59%) gondolják úgy, hogy túl sok érmecímlet van forgalomban. Azon válaszadók közül, akik túl soknak tartják az eurocímletek számát, 87% az 1 centesek, 82% pedig a 2 centesek megszüntetését tartja kívánatosnak.

<sup>6</sup> Act on rounding of euro payments No. 890/2000 (2000. október 27.), módosítva No. 496/2000 (2002. június 14.).

<sup>7</sup> Ezért csak a gyűjtők számára vernek címletenként 1,5-1,5 millió darabot.

<sup>8</sup> A Social Forum on the Payment systems (MOB) 2003 januárjában jött létre abból a célból, hogy megvizsgálja, milyen módon lehetne javítani a fizetési rendszer hatékonyságát. A MOB tagjai a kereskedők, a banki szektor és a fogyasztók képviselői szervei.

<sup>9</sup> Hollandiában 1-2 centeseket csak az érmegyűjtők részére vernek 150-200 ezer darabot a díszcsomagolású éves forgalmi érme sor (year-set) és a rolnizott kivitel (roll-set) céljából.

<sup>10</sup> The eurozone, 5 years after the introduction of euro coins and banknotes. Analytical report 2006. november. Eurobarometer.

Az eurozónához újonnan csatlakozó országok közül Szlovákiában is elégedetlen a lakosság az 1 és 2 centes érmék használatával, hiszen az euro bevezetése előtt a legkisebb érmecímlet (50 hal = 0,5 SK) 1,7 centet ért. Ezért felmerült az a javaslat – melyet a parlament is tárgyalt –, hogy az 1 és 2 centes érmék használatának csökkentése érdekében kerekítési szabályt kellene bevezetni.

Bár más eurozónabeli országokban is felvetődött, hogy szükség lenne az 1 és 2 centes érmék iránti kereslet csökkentése érdekében kerekítési szabály bevetésére, mégis Finnországon és Hollandián kívül egyelőre más ország még nem csatlakozott az 1-2 centeseket nem használók táborához. Ez legfőképpen azzal magyarázható, hogy a döntéshozók félnek olyan intézkedést hozni, ami gyengítheti a lakosság euróba vetett bizalmát, azon tény ellenére, hogy azokban az országokban (beleértve az eurozónán kívüli országokat is), ahol kerekítési szabályt vezettek be, a kerekítésnek nem volt kimutatható inflációs hatása. Részben érthető az aggodalom, hiszen emlékezzünk csak az euroátállás körüli ún. „teuro-vitára”<sup>11</sup>, amikor a lakosság a valóságosnál magasabb inflációt érzékelt. A kerekítést bevezető országok legfőbb aggodalma az volt, hogy a kereskedők felfelé fogják majd kerekíteni az egyes termékek – főleg a 8-ra és 9-re végződők – árát. Ez a félelem alaptalannak bizonyult. Egy 2005-ben készült tanulmány (El Hehity, Hoesl, Kirchler) rámutatott arra, hogy az euroátállás utáni kezdeti sokk elmúltával a kereskedők ugyanolyan szívesen élnek a marketingárrakkal, mint az eruoátállás előtt, ehhez pedig egyes esetekben éppen, hogy csökkenteniük kellett az árakat.

A finn és holland példa tanulsága, hogy az ország pénzforgalma számára felesleges többletterhet jelentő 1 és 2 centes érmék használata problémamentesen és minden gazdasági szereplő megelégedésére csökkenthető a kerekítés alkalmazásával. A kerekítéssel kapcsolatos esetleges félelmek pedig jó kommunikációval, az érintettekkel történő konzultációval kezelhetők.

## KÉT ORSZÁG, AHOL TÖBB ÉVTIZEDES VITA FOLYIK A KIS CÍMLETŰ ÉRMÉK BEVONÁSÁRÓL

Az előzőekben bemutatott pozitív példák sora után joggal merülhet fel a kérdés, hogy két olyan fejlett ország, mint az USA és Kanada, miért nem vonták még be a forgalomból a ma már semmit sem érő 1 centes érméiket? A kis címletű érmék bevonásáról hosszú ideje folyik a vita ezekben az országokban, nagyon sok cikk, tanulmány jelent meg pró és kontra.

Az amerikai törvényhozás elé 1989 óta már számos alkalommal beterjesztették az 1 centes (penny) érmék gyártásának leállításáról és az 5 centre történő kerekítésről szóló javaslatot,<sup>12</sup> azonban mind ez ideig sikertelenül. Az idén 100. évfordulójukat ünneplő pennyk mára teljesen elértéktelenedtek, az automaták sem fogadják el, így a vásárláskor visszakapott érméket az emberek rendszeresen kiürítik a pénztárcáikból. Az Egyesült Államok számára évente kb. 900 millió dolláros veszteséget jelent a névértéküket jelentősen meghaladó költségű pennyk gyártása és kezelése. A pennyk bevonása ellen érvelők legfőbb aggodalma, hogy a kerekítés áremelkedést okozna. Robert M. Whaples közgazdász egyetemi professzor azonban egy kétszázézer vásárlási tranzakciót vizsgáló tanulmányában bemutatta, hogy teljesen alaptalan ez a félelem, és a rosszabb szociális helyzetűek által vásárolt termékek esetében sem mutatható ki áremelkedés a kerekítés miatt. A pennyk megtartását támogatókat főként érzelmi okok motiválják, hiszen az 1 pennys érmék az első republikánus elnököt, Abraham Lincolnt ábrázolják. A másik nagy lobbierőt pedig a cink bányászati ipar jelenti, ugyanis a pennyk 97,5%-ban cinket tartalmaznak.

Kanadában hasonló a helyzet, mint az USA-ban, a pennyk elvesztették értéküket az elmúlt száz év alatt, ezért folyamatosan kicsapódnak a forgalomból. A Desjardins Group kutatói által készített tanulmány szerint évente 150 millió dolláros költséget jelent az ország számára a pennyk forgalomban tartása. A vizsgálat számításba veszi azt is, hogy a készpénzes vásárlásoknál a pennyk kezelése átlagosan 2 másodperces idővesztéssel jár, s figyelembe véve a kanadai átlagbéreket, arra a megállapításra jut, hogy a pennyk bevonásának legnagyobb nyertesei a fogyasztók lennének. A tanulmány rámutat továbbá arra, hogy az 1 centesek bevonásának társadalmi elfogadottságát nagymértékben növelné, ha minél nagyobb publicitást kapnának azok a kutatások, amelyek bebizonyították, hogy a kerekítésnek nincs inflációs hatása.

Mindkét ország esetében elmondható tehát, hogy nem racionális gazdasági érvek, hanem a nemzeti tradíciókhoz való ragaszkodás és különféle lobbierdekek tartják életben a pennyket.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Az 1 és 2 forintos érmék 2008-ban, illetve a fillérek 1990-es években történő bevonásával, továbbá a kerekítési gyakorlat kapcsolatos magyarországi tapasztalatok nagyban hasonlítanak a külföldi tapasztalatokhoz. A kis címletű érméket a gazdasági élet szereplői azok csekély vásárlóértéke miatt nem

<sup>11</sup> Teuro: a „teuer” (drága) és az „euro” szavak összetételéből, kifejezve azt, hogy Németországban a lakosság úgy érzékelt, hogy az áruk és szolgáltatások árai a hivatalos számoknál jobban emelkedtek.

<sup>12</sup> Legal Tender Modernization Act.

használták, ezért ezen érmék bevonása mind a lakosság, mind a kereskedők körében jelentős támogatottsággal bírt.

A bevonás következtében a készpénzes fizetések során szükségessé vált kerekítési szabály zökkenőmentes átállást biztosított a gazdaságok számára a kis címletű érmék nélküli életre. A kerekítéssel kapcsolatos előzetes félelmek ellenére az inflációs tévyszámok igazolták a korábbi kutatások eredményét, mely szerint az áruk fizetendő végösszegének szimmetrikus irányú kerekítése nem okoz áremelkedést. A kerekítési szabályok alkalmazásával – melyek egyszerűen elsajátíthatóak –, csökkennek a zavartalan fizetési forgalom biztosításának társadalmi költségei, egyszerűbbé, könnyebbé válik az élet.

A kis címletű érmék bevonásának, illetve a kerekítési szabályok alkalmazásának sikerét jelentősen növelheti az érintett gazdasági szereplők – lakosság, kereskedők, pénzügyi szféra – mielőbbi és minél szélesebb körű bevonása a döntés-előkészítésbe, illetve tájékoztatásuk a szükséges tudnivalókról. Mindezekon túl pedig a cikkünkben bemutatott két eurozónabeli ország gyakorlatának fontos tanulsága, hogy a nemzeti érméikkel kapcsolatos kerekítés során nyert korábbi kedvező tapasztalatok nagymértékben hozzájárultak ahhoz, hogy ne okozzon gondot a gazdaságban az 1 és 2 centesek használatának mellőzése, illetve a kerekítéssel egyszerűbbé, gyorsabbá váló fizetési forgalomból mindkét oldal – vásárló és eladó – egyaránt profitáljon.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

AUBRY, J.-P.–DUPUIS, F.–GERMAIN, G. (2007): Should we stop using the penny? *Desjardins Economic Studies*.

AUBRY, J.-P.–DUPUIS, F.–VACHON, H. (2008): 100th anniversary of the Canadian penny. *Desjardins Economic Studies*.

BRITS, H.–WINDER, C. (2005): Payments are no free lunch. *De Nederlandsche Bank Occasional Studies*.

DE HEIJ, H.–KIPPERS, J. (2004): *Efficient cash payments with euro coins and banknotes in the Netherlands*. De Nederlandsche Bank.

EFMA (2005): *The Future of Cash*.

EL SEHITY, T.–HOEZL, E.–KIRCHLER, E. (2005): Price developments after a nominal shock: Benford's Law and psychological pricing after the euro introduction. *International Journal of Research in Marketing*.

EUROPEAN COMMISSION (2006): The eurozone, 5 years after the introduction of euro coins and banknotes. Analytical report. *Eurobarometer*.

WAKE FOREST UNIVERSITY (2006): Professor's research supports eliminating penny. *WFU News Service*.

WHAPLES, R. (2007): Time to eliminate the penny from the U.S. coinage system: new evidence. *Eastern Economic Journal*.

# Munkácsi Zsuzsa: Kik exportálnak Magyarországon? Vállalati méret és külföldi tulajdon szerinti exportkoncentráció és a külföldi tulajdon hatása az exportorientációra<sup>1</sup>

Az Egyesült Államokban és Európa legtöbb országában az export döntő része kevés vállalat kezében koncentrálódik. Az APEH-panel adatai<sup>2</sup> alapján a magyar ipari export vállalati méret szerinti koncentrációja jelentős, ráadásul a külföldi tulajdon szerinti exportkoncentráció még nagyobb mértékű, valamint mindkét koncentráció számottevően emelkedett az utóbbi években. Egyéb magyar nemzetgazdasági ágak (mezőgazdaság, építőipar, szolgáltatások) exportkoncentrációja az iparénál általában kisebb. A vállalati méretet és egyéb tényezőket (ágazat, régió stb.) adottságnak véve, a külföldi tulajdon szerepe meghatározó az exportorientáció alakulásában, a teljesen hazai tulajdonban lévő vállalatokhoz képest a részben vagy teljesen külföldi tulajdonban lévő vállalatok exportorientáltabbak. Ugyanakkor nagymértékű bizonytalanság övezi a külföldi tulajdon exportorientációra gyakorolt hatásának időbeli alakulását.

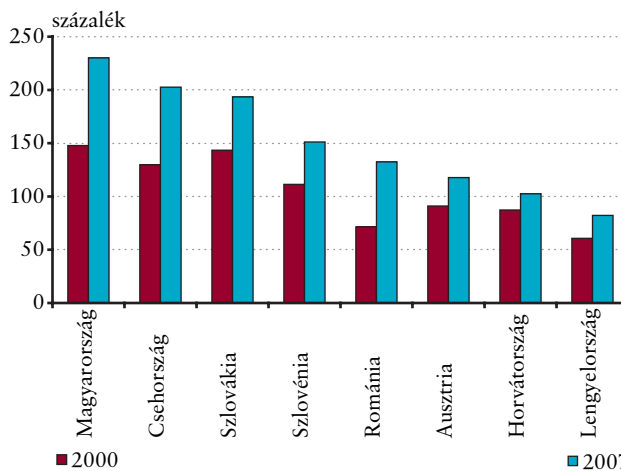
## BEVEZETŐ

A kelet-közép-európai országok kis nyitott országok, azaz a bruttó hazai összterméken belül a külkereskedelmi forgalom szerepe meghatározó. A régióban az ezredfordulón Magyarország volt a legnyitottabb, és bár mindegyik régiós ország nyitottsága emelkedett azóta, továbbra is Magyarország nyitottsága az egyik legnagyobb (1. ábra).

A rendszerváltozás óta a külkereskedelmi akadályok lebomlásával párhuzamosan a régió országainak külkereskedelme gyors ütemben integrálódott a világgazdaságba és Nyugat-Európába.<sup>3</sup> Jakab et al. (2000) úgy találja, hogy Magyarország külkereskedelme a világgazdasághoz viszonyítva 1997-re megközelítette az egyensúlyi szintet, ugyanakkor a cseh és a lengyel külkereskedelmek export- és importkonvergenciája lassabb volt. Bussiere et al. (2005) szerint a kelet-közép-európai országok és az euroövezet integrációja 2003-ban már olyan mély volt, hogy egyes balti és dél-európai országokét is meghaladta, azonban még van tere az integráció további mélyülésének. A cseh és a magyar export országsszerkezete alapján ugyanakkor felvetik a kérdést, hogy nem integrálódtak-e az egyensúlyi mértéket meghaladóan az euroövezetbe, mivel az oda áramló export aránya az utóbbi években már kissé mérséklődött.

1. ábra

### A kelet-közép-európai országok nyitottsága



Megjegyzés: 2000-es változatlan áras adatok alapján a nyitottságot az alábbi módon számoltam:  $(\text{áru- és szolgáltatásexport} + \text{áru- és szolgáltatásimport})/\text{GDP}$ . Folyó áras adatok alapján 2000-ben Magyarország volt a legnyitottabb, ugyanakkor 2007-ben Szlovákia után a második volt a nyitottsági rangsorban.

Forrás: Eurostat.

Mivel a kelet-közép-európai országok nyitottak és külkereskedelmük gyorsan és integrálódik Nyugat-Európába, az ex-

<sup>1</sup> A szerző köszönettel tartozik Martonosi Ádámnak (MNB) és Gál Péternek (Tinbergen Institute) az APEH-panel adatok tisztításáért és az adatkezelésben nyújtott segítségért, valamint Kátay Gábornak (MNB) és Hornok Ceciliának (MNB) értékes észrevételeikért. A fennmaradó hibákért a felelősség kizárólag a szerzőt terheli.

<sup>2</sup> Az APEH-panel az APEH által rendelkezésemre bocsátott, a magyarországi vállalatok adóbevallásaiból származó adatokat tartalmazza (az egyedi vállalati adatokat adatvédelmi okok miatt nem lehet beazonosítani).

<sup>3</sup> Ennek elemzésére a szakirodalomban gravitációs modellt alkalmaznak, mellyel megbecsülik a potenciális külkereskedelmi szintet és a tényleges és potenciális szintet hasonlítják össze.

portteljesítményük nagymértékben befolyásolja gazdasági növekedésüket. Az APEH-panel 1995 és 2006 közötti adatainak felhasználásával elemzem a vállalatok exportteljesítményét, hogy képet kapjunk az aggregált szinten fontos szerepet betöltő export mögött álló vállalatok sajátosságairól.

Az exportáló vállalatok elemzése több szempontból is releváns. Egyrészt köztudott, hogy Magyarország nagyon nyitott, azonban az exportot lebonyolító vállalatokról kevesebbet tudunk. Másrészt fontos tudatosítani, hogy a magyar export nagy koncentrációja<sup>4</sup> nem országspecifikus jelenség. Harmadrészt az exportkoncentráció nemzetgazdasági ágakként eltérhet. Végül – mivel a legtöbb nagyméretű vállalat részben vagy teljesen külföldi tulajdonban van – önmagában a külföldi tulajdon exportorientációra<sup>5</sup> gyakorolt hatását is érdemes megbecsülni.

A tanulmány felépítése a következő. A *tanulmány első felében* az exportkoncentrációt elemzem. Összehasonlítom az európai országok exportjának vállalati méret szerinti koncentrációját. Utána a magyar ipari és a versenyszféra egyéb ágaiba (mezőgazdaság, szolgáltatás, építőipar) tartozó vállalatok exportkoncentrációját elemzem vállalati méret és külföldi tulajdon szerint. A *tanulmány második felében* a külföldi tulajdonnak az exportorientációra kifejtett hatását becslöm, egyéb változókat adottnak véve. Arra keresem a választ, hogy a részben vagy teljesen külföldi tulajdonú vállalatok exportorientáltabbak-e a hazai vállalatokhoz képest, illetve hogyan változott az elmúlt években a külföldi tulajdon exportorientációra gyakorolt hatása.

## A FEJLETT ORSZÁGOKBAN MAGAS AZ EXPORTKONCENTRÁCIÓ

A vállalati szintű adatokat tartalmazó adatbázisok hozzáférhetőségével párhuzamosan az utóbbi években egyre több kutatót foglalkoztat, hogy milyen vállalatok állnak az exportforgalom mögött, és mely vállalati sajátosságok határozzák meg az exportteljesítményt.

Mayaer–Ottaviano (2007) több európai ország exportban fontos szerepet betöltő vállalatait hasonlítják össze. Úgy találják, hogy az aggregált exportforgalom kevés vállalathoz köt-

hető, és ezek a vállalatok nagyon különböznek a többitől, mivel általában nagyobbak, magasabb hozzáadott értéket állítanak elő és termelékenyebbek. Az exportot néhány vállalat vezérli, és kevés vállalat igazán exportorientált. Az exportálók gyakran külföldi tulajdonú vállalatok. Szoros összefüggést látnak az országok relatív exportteljesítménye és a vállalatok termelékenysége között.

Bernard et al. (2007) az Egyesült Államok exportkoncentrációját elemzik. Kevés vállalat exportál, például 2000-ben az összes vállalathoz viszonyítva mindössze 4 százalék, ugyanakkor az egyes ágazatokban az exportáló vállalatok aránya jelentősen különbözik.<sup>6</sup> Az Egyesült Államok feldolgozóipari exportáló vállalatai számottevően eltérnek a nem exportáló vállalatoktól: az exportáló vállalatok általában nagyobbak, termelékenyebbek, tőkintenzívebbek. Az egyesült államokbeli export nagymértékben koncentrált, 2000-ben a felső 1 százalék adta az export 80 százalékát. Több lehetőséget fogalmaznak meg e nagyfokú koncentráció magyarázatául. Egyrészt a vállalatok közti extrém termelékenységi különbségekkel, másrészt a nagy rugalmassággal magyarázzák a jelenséget.

Görg et al. (2008) 1992 és 2003 közötti magyarországi adatokon vizsgálják, mely tényezők határozzák meg, hogy egy adott terméket mennyi ideig exportál egy vállalat. Ugyanis évről évre a vállalatok jelentősen változtatják az exporttermékstruktúráját. Elemzésük szerint egyrészt a termelékenyebb vállalatok általában olyan termékeket exportálnak, melyek tovább jelen vannak a nemzetközi piacokon. Másrészt minél régebb óta exportál egy terméket egy vállalat, annál nagyobb valószínűséggel fogja a továbbiakban is exportálni az adott terméket.

A legtöbb fejlett országban tehát jelentős exportkoncentrációt figyelhetünk meg. Kelet-Közép-Európában is nagy a koncentráció: számarányukat tekintve túlsúlyban vannak a kisméretű vállalatok (mintegy 80-90 százalék) (2. ábra), ugyanakkor az export döntő részét a 250 főnél többet foglalkoztató nagy vállalatok bonyolítják le. Hasonlóan a többi kelet-közép-európai országhoz, Magyarországon az export koncentrációja magas, de nem kiugró mértékben, tehát nem beszélhetünk magyarspecifikus jelenségről.

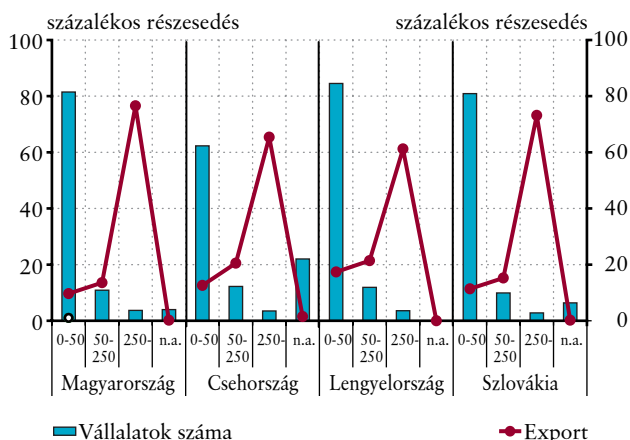
<sup>4</sup> Megvizsgálom, hogy az egyes méretű (kis, közepes, nagy) és tulajdonszerkezetű (csak hazai, csak külföldi, többségében hazai és többségében külföldi) vállalatok az export mekkora részét bonyolítják le, minél kevesebb (adott méretű vagy adott tulajdontípusú) vállalathoz kötődik az export, annál nagyobb az exportkoncentráció.

<sup>5</sup> Exportorientáció alatt az exportárbevétel teljes árbevételen belüli arányát értem. Minél magasabb ez a hányados, annál exportorientáltabb a vállalat.

<sup>6</sup> A különböző kereskedelemelméletek eltérő mértékben taglalják a vállalatok szerepét, és eltérő mértékben adnak magyarázatot a megfigyelt koncentrációjelenségekre. A régi kereskedelemelmélet szerint egy relatíve képzett munkaerővel rendelkező ország – mint az Egyesült Államok – nagyobb valószínűséggel exportál azokban az ágazatokban, melyek relatíve sok ilyen képzett munkaerőt alkalmaznak. Ugyanakkor nem adott magyarázatot arra, hogy egyes vállalatok miért exportálnak, míg mások nem. Az új elméletekkel konzisztens az, hogy összességében kevés vállalat exportál és minden ágazatban vannak exportáló vállalatok. Ugyanakkor az új elméletek sem adnak még arra magyarázatot, hogy egy ágazatban néhány vállalat exportál, de a legtöbb nem. A legújabb heterogén elméletek már a vállalati sokszínűség szerepét hangsúlyozzák a külkereskedelemben. Bővebben Bernard et al. (2007).

2. ábra

**Exportáló vállalatok száma és exportja vállalati méret szerint Kelet-Közép-Európában**



Megjegyzés: az ábrázolt adatok a nemzetgazdasági áruexportot lebonyolító összes vállalatra vonatkoznak a 2003-as évből. A vízszintes tengelyen a foglalkoztatottak száma szerepel. Csehországban valószínűsíthetően a kis vállalatok aránya meghaladja a 60 százalékot, ugyanakkor a vállalatok ötödének méretéről nem áll rendelkezésre adat.

Forrás: Az Eurostat External Trade by Enterprise Characteristics c. kiadványa (2006).

**ERŐTELJES EXPORTKONCENTRÁCIÓ A MAGYAR IPARBAN**

Összességében nemzetközi összehasonlításban a magyar export koncentrációja nem kiemelkedő. Kérdés, hogy az egyes nemzetgazdasági ágak exportkoncentrációja hogyan alakul, látunk-e ágazati sajátosságokat. Ebben a fejezetben a magyar ipari koncentrációt elemzem az APEH-panel 1995., 2000. és 2006. évi adatainak felhasználásával.<sup>7</sup> A vizsgált vállalatok körét leszűkíttem a nem kvázifiskális vállalatokra.<sup>8</sup>

Magyarországon 2006-ban mindössze a vállalatok 6,8 százaléka exportált, tehát a magyar cégek többsége egyáltalán nem jelent meg a nemzetközi piacokon. (Ráadásul 2006-ban a versenyszféra exportjának majdnem kétharmadát a 100 leg többet exportáló vállalat bonyolította le.) Azért csak az exportáló vállalatokra koncentrálok, mivel az export mögött álló vállalatok sajátosságait szeretném feltérképezni, ugyanakkor az összes magyar vállalat stilizált tényei és a felhasználásukkal

készített panelbecslési eredmények értelemszerűen más képet mutatnának.

Az elemzés során három vállalatméretet különíték el:<sup>9</sup>

- kisvállalat: 50 főnél kevesebbet foglalkoztat;
- közepes vállalat: 50 vagy annál több, de maximum 250 alkalmazottat foglalkoztat;
- nagyvállalat: legalább 250 főt foglalkoztat;

valamint négy tulajdonkategóriát használok (a jegyzett tőke arányában):

- 100 százalékban magyar tulajdonú vállalat;
- 100 százalékban külföldi tulajdonú vállalat;
- a külföldi tulajdon aránya 0 és 50 százalék közötti;
- a külföldi tulajdon aránya legalább 50 százalék, de kevesebb 100 százaléknál.

2006-ban az ipar exportáló vállalatainak kétharmada kisméretű, negyede közepes méretű és kevesebb, mint tizede nagyméretű vállalat volt, a kisméretű cégek aránya pedig az elmúlt tíz évben emelkedett.<sup>10</sup> Ugyanakkor az export döntő részét a 250 főnél többet foglalkoztató nagyvállalatok bonyolítják le. Az ipari exportáló vállalatok körében tehát nagymértékű koncentrációt figyelhetünk meg, ráadásul a koncentráció 1995 óta emelkedett (3. ábra).

A vizsgált időszakban az ipar exportáló vállalatainak mintegy 55-70 százaléka kizárólag hazai, negyede teljesen külföldi volt. Ugyanakkor a csak külföldi vállalatok bonyolították le az export kétharmadát. A tulajdon szerinti koncentráció még a vállalati méret szerinti koncentrációnál is nagyobb, ráadásul a koncentráció növekedése is jelentősebb (4. ábra).

A foglalkoztatottak száma szerint is jelentős mértékű a koncentráció, a nagyvállalatok által foglalkoztatottak aránya – bár az utóbbi években némileg mérséklődött – még 2006-ban is 60 százalék körül volt. A kizárólag külföldi tulajdonban lé-

<sup>7</sup> Megjegyzések: 1. Az APEH-panelben és a KSH által publikált GDP és külkereskedelmi statisztikában eltérő a módszertan, mivel előbbiben az értékesítés exportárbevétele elnevezésű számviteli kategóriáról rendelkezünk információval. 2. Azon vállalatoknál, melyek nem közöltek adatot a külföldi tulajdonú jegyzett tőkéről, feltételezem, hogy a külföldi tulajdon aránya nulla, mivel az esetek elsősorú többségében a külföldi tulajdon nélküli jegyzett tőke kiadja a teljes jegyzett tőkét.

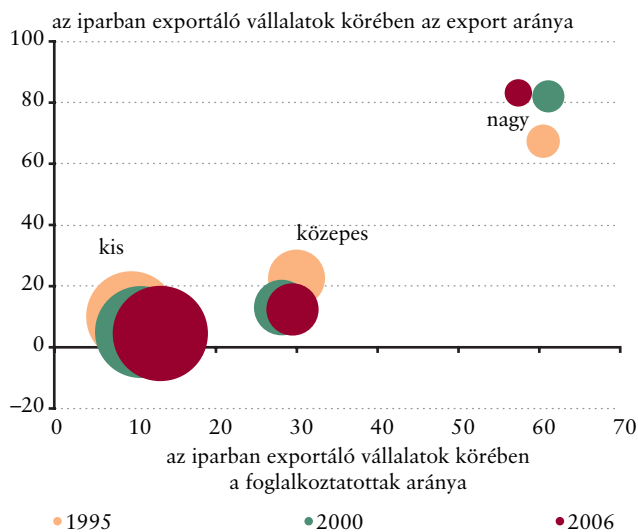
<sup>8</sup> Kvázifiskális vállalatnak tekintjük azt a vállalatot, ahol legalább 25 százalék az állami és az önkormányzati tulajdon együttes aránya a jegyzett tőke arányában. A kvázifiskális vállalatok exporton belüli aránya 1995-ben volt a legnagyobb, azonban 2007-ben már jóval kisebb volt a jelentőségük.

<sup>9</sup> Az Eurostat négy vállalatméretet különböztet meg (zárójelben a foglalkoztatottak száma): mikro (1-9), kis (10-49), közepes (50-249) és nagy (250-nél több) (Schiemann, 2008). Ebben a tanulmányban kisvállalat alatt az Eurostat szerinti mikro és kis vállalatokat értem.

<sup>10</sup> Az ipari exportáló vállalatokról bővebben a Függelék 1. táblázatában tájékozódhat.

**3. ábra**

**A magyar ipari exportáló vállalatok méret szerinti koncentrációja**

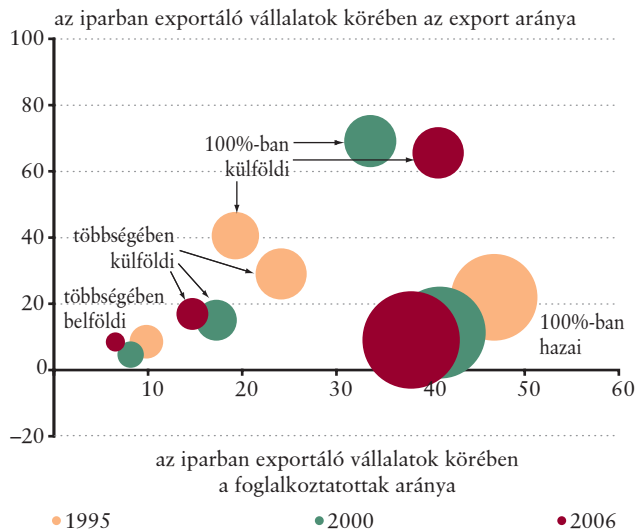


Megjegyzés: a vízszintes tengely az egyes vállalat típusok által foglalkoztatottak arányát mutatja az iparban. A függőleges tengely ugyanezen vállalat típusok exporton belüli arányát jeleníti meg. A körök nagysága az adott típusú vállalatok számával arányos.

Forrás: APEH-panel.

**4. ábra**

**A magyar ipari exportáló vállalatok külföldi tulajdon szerinti koncentrációja<sup>11</sup>**



Megjegyzés: A vízszintes tengely az egyes vállalat típusok által foglalkoztatottak arányát mutatja az iparban. A függőleges tengely ugyanezen vállalat típusok exporton belüli arányát jeleníti meg. A körök nagysága az adott típusú vállalatok számával arányos.

Forrás: APEH-panel.

vő vállalatok által foglalkoztatottak aránya jelentősen emelkedett, 2006-ban az alkalmazottak 40 százaléka ezeknél a cégeknél dolgozott.

Összességében elmondható, hogy a magyar ipari export vállalati méret és tulajdon típus szerinti koncentrációja egyaránt nagymértékű, az utóbbi években pedig számottevően emelkedett. A relatíve kis számú nagy és külföldi vállalatok ugyanis az exportárbevétel 70-80 százalékát adják.

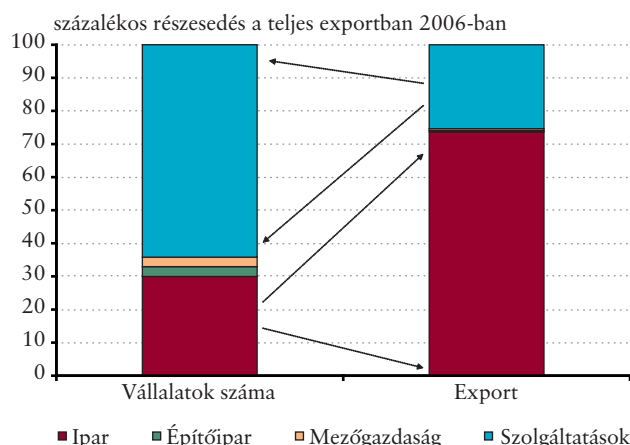
**AZ IPARNÁL KISEBB KONCENTRÁCIÓ A MAGYAR VERSENYSEKTOR EGYÉB ÁGAIBAN**

A magyar ipari export koncentrációja nagymértékű. Amíg az exportáló vállalatoknak csak mintegy harmada tartozik az ipar valamely ágazatába, addig az exportáló cégek több mint fele szolgáltatást nyújt (kereskedelem, szállítás, gazdasági szolgáltatás stb.) (5. ábra).<sup>12</sup> Ezzel szemben a versenyszféra exportjának kétharmadát adják az ipari vállalatok, míg a szolgáltató cégekhez az export negyede kötődik.

A mezőgazdaságban, az építőiparban és a szolgáltató ágazatokban a kisvállalatok aránya az iparhoz képest nagyobb (80-90 százalék), de azzal ellentétben, az export relatíve nagyobb részét adják (a mezőgazdaságban és az építőiparban 40 százalék, a szolgáltatásokban kétharmad). Ezekben a gazdasági ágakban a nagyvállalatok aránya tehát kisebb az iparhoz ké-

**5. ábra**

**A versenyszféra vállalatainak száma és exportja nemzetgazdasági ágak szerint**



Forrás: APEH-panel.

<sup>11</sup> A 100 százalékban hazai cégek azért foglalkoztatnak sokkal több embert, mint a kis cégek, mert van kb. 200 darab nagyméretű, de teljesen hazai tulajdonban lévő vállalat, akik elég sok embert foglalkoztatnak (kb. 100 ezer főt).

<sup>12</sup> Az egyéb nemzetgazdasági ágak elemzésénél szintén az exportáló, nem kvázifiskális vállalatokkal foglalkozom. Megjegyzem, hogy az idegenforgalom számbavétele nem egyértelmű. A nemzeti számlákban az idegenforgalom a szolgáltatás-export részét képezi, ugyanakkor az APEH-panelben a szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás ágazatokba tartozó vállalatok exportértékesítési árbevétele elenyésző a teljes árbevételhez képest, így a szolgáltatás-export valószínűsíthetően alulbecsült.

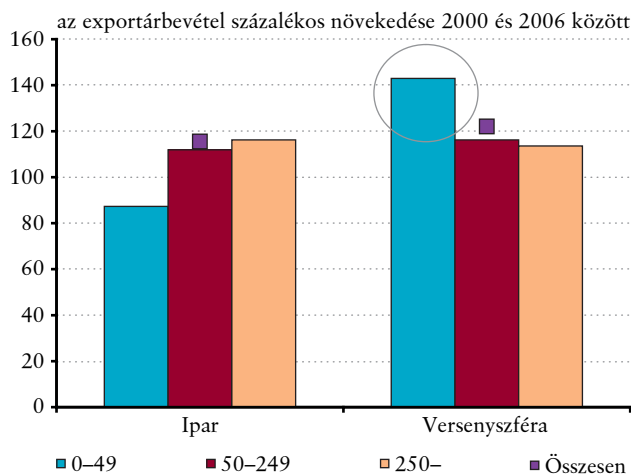
pest, azonban exportbeli részesedésük is jóval alacsonyabb (például a szolgáltatásoknál mindössze 10 százalék).<sup>13</sup>

A vállalati méret szerinti koncentrációhoz hasonlóan a tulajdon szerinti koncentráció is általában kisebb mértékű a versenyszféra egyéb ágaiban az iparhoz képest. Mind a négy vizsgált gazdasági ágban a kizárólag hazai vállalatok számbeli aránya hasonló (70-80 százalék), azonban ezek az iparban az export tizedét, a mezőgazdaságban és az építőiparban az export 60-80 százalékát bonyolítják le. A kizárólag külföldi tulajdonú vállalatok exporton belüli súlya az iparban és a szolgáltató ágazatokban jelentős, ugyanakkor a mezőgazdaságban és még inkább az építőiparban lényegesen kisebb.

Nemcsak a versenyszféra egyes nemzetgazdasági ágainak exportkoncentrációja tér el, hanem az utóbbi években megfigyelt exportdinamika is. 1995–2000 között az iparban és a versenyszférában egyaránt a nagyvállalatok exportárbevétele növekedett a legdinamikusabban, ugyanakkor az ezredforduló után a versenyszférán belül a kisvállalatok exportárbevétele bővült a leggyorsabban (6. ábra). Ez nagyrészt a szolgáltató ágazatoknak köszönhető, azon belül pedig elsősorban a kereskedelem, javítás és az ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás ágazatoknak.<sup>14</sup>

## 6. ábra

### Exportárbevétel növekedése az iparban és a versenyszférában méret szerint



Forrás: APEH-panel.

## A KÜLFÖLDI TULAJDON SZEREPE MEGHATÁROZÓ AZ IPARI VÁLLALATOK EXPORTORIENTÁLTSAGÁBAN

Az ipari export külföldi tulajdon és méret szerinti koncentrációja is számottevő, ráadásul a nagy és külföldi vállalatok között nagy az átfedés. Kérdés, mekkora önmagában a külföldi tulajdon hatása az exportorientációra. Tekintsünk két vállalatot, melyek mérete, hatékonysága, ágazati besorolása, telephelye stb. megegyezik, ugyanakkor az egyik teljesen hazai, a másik külföldi tulajdonú. Várakozásunk szerint a külföldi vállalat exportorientáltabb, mivel több/jobb kapcsolatai, nagyobb piaci ereje, tökéletesebb információi lehetnek a hazai céghez képest.

Rojec et al. (2001)<sup>15</sup> Észtország 1995 és 1998 közötti, valamint Szlovénia 1994 és 1998 közötti feldolgozóipari vállalatainak adatait felhasználva megállapítja, hogy a külföldi és a rezidens vállalatok<sup>16</sup> exportorientációja szignifikánsan eltér: Észtországban minden más változatlansága mellett mintegy 5-7 százalékponttal, Szlovéniában 12-14 százalékponttal magasabb átlagosan az exportorientáció egy külföldi vállalat esetében a hazai vállalathoz képest.

Észtországhoz hasonló eredmény adódik a magyar adatokon, azonban hosszabb időtávot és több tulajdonkategóriát vizsgálva. Az elemzéshez az APEH-panel 1995 és 2006 közötti vállalati adatait használok, a vizsgált vállalati kört leszűkíttem a nem kvázifiskális, ipari és exportáló vállalatokra, és a már említett négy tulajdonípust különíttem el.<sup>17</sup> Összességében a teljesen vagy részben külföldi vállalatok szignifikánsan exportorientáltabbak a hazai vállalatokhoz képest. Ráadásul minél nagyobb a külföldi tulajdon aránya, annál erősebb ez a hatás, ugyanakkor szignifikánsan a becsült hatások nem térnek el egymástól. Minden más változatlansága mellett a teljes mértékben külföldi tulajdonban lévő vállalatok exportorientációja átlagosan mintegy 5-7 százalékponttal haladja meg a teljesen hazai vállalatokét.<sup>18</sup>

A külföldi tulajdon exportorientációra gyakorolt hatásának időbeli lefutását nagymértékű bizonytalanság övezi. Összességében a kizárólag külföldi vállalatok esetében időben növekvő, a többségében belföldi vállalatok esetében pedig időben csökkenő hatást becsültem. Ugyanakkor a kontrollváltozók

<sup>13</sup> Az egyéb nemzetgazdasági ágakról bővebben a Függelék 2., 3., 4. és 5. táblázatában tájékozódhat.

<sup>14</sup> A tanulmány készítésekor a 2003-as TEÁOR- (tevékenységi körök egységes ágazati osztályozási rendszere) besorolást vettem alapul.

<sup>15</sup> Rojec et al. (2001) egy Cobb–Douglas típusú termelési függvényből vezeti le a becsült regressziót és a kontroll változókat, bővebben a hivatkozott tanulmány 9-10. oldalán.

<sup>16</sup> Külföldi a vállalat, amennyiben a külföldi tulajdoni arány legalább 10 százalék, egyébként rezidens.

<sup>17</sup> Röviden ismertetem a főbb eredményeket, a módszertanról bővebben a függelékben olvashat.

<sup>18</sup> Például a nagyméretű teljesen külföldi és teljesen hazai vállalatok átlagos exportorientációja között átlagosan mintegy 20-30 százalékpont a különbség, így az 5-7 százalékpontos parciális hatás mintegy 20 százalékot magyarázhat. Hasonló a méret magyarázó ereje is.

modellbe történő beépítése után az egyes tulajdöntípusok esetében inszignifikáns lesz az időbeli változás, vagyis a vizsgált adatokon és időtávon nem sikerült kimutatni az exportorientációra gyakorolt hatás időbeli lefutását.<sup>19</sup>

Összegezve, a kizárólag és részben külföldi vállalatok exportorientáltabbak a teljesen magyar vállalatokhoz képest, azonban az egyes tulajdonkategóriák exportorientációra gyakorolt hatásának eltérése nem robusztus. Az APEH-panelben nem álltak rendelkezésre importforgalmi adatok, így nem lehetett figyelembe venni az importhányadot. Emiatt, illetve az időbeli lefutás bizonytalansága következtében további kutatás szükséges a külföldi tulajdon hatását illetően.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmány célja volt feltérképezni, milyen vállalati sajátosságok húzódnak meg az aggregált szinten hazánkban jelentős export mögött. Az APEH-panel 1995 és 2006 közötti adatain az export vállalati méret és külföldi tulajdon szerinti koncentráci-

óját elemeztem, valamint becslést adtam a külföldi tulajdon arányának exportorientációra gyakorolt hatásáról.

A fejlett és kelet-közép-európai országokban általában az exportkoncentráció számottevő. A magyar ipari méret szerinti exportkoncentráció is nagyon magas, ugyanakkor a külföldi tulajdon szerinti koncentráció még ezt is felülmúlja. A versenyszféra egyéb ágaiban általában kisebb a koncentráció. A kis és/vagy hazai cégek szerepe nagyobb az építőiparban és a mezőgazdaságban.

Ami a külföldi tulajdon exportorientációra gyakorolt hatását illeti – minden más változatlansága mellett –, a teljesen vagy részben külföldi vállalatok átlagosan exportorientáltabbak a kizárólag magyar vállalatokhoz képest. Ugyanakkor e hatás időbeli pályáját – részben adathiány miatt – még bizonytalanság övezi, mely további kutatást tesz szükségessé. Ezenkívül szintén lehetséges kutatási terület a vállalati profit és az exportorientáció, valamint a tulajdoni szerkezet és a termelékenység kapcsolatának vizsgálata.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Egy alternatív modell szerint a többségében belföldi vállalatok exportorientáció-többlete (a kizárólag hazai vállalatokhoz képest) 1999–2001 között alacsonyabb volt, mint azt megelőzően, illetve az elmúlt években, azonban ez az eredmény nem robusztus.

<sup>20</sup> A privatizáció és a termelékenység kapcsolatát elemzi többek között: Brown–Earle–Telegdy (2008), Brown–Earle (2007), Brown–Earle–Telegdy (2005), Earle–Telegdy (2002).

## FÜGGELÉK – TÁBLÁZATOK

## 1. táblázat

## Ipari exportáló vállalatok stilizált tényei 1995-ben, 2000-ben és 2006-ban

1995-ben						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	65,1	9,6	14	32,8	10,1	2278
Közepes	26,0	30,0	111	34,1	22,6	1630
Nagy	9,0	60,5	650	39,2	67,3	2408
2000-ben						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban hazai	55,5	46,8	81,1		21,9	1014
100%-ban külföldi	16,6	19,3	111,6		40,6	4549
Többségében hazai	8,5	9,8	111,6		8,5	1878
Többségében külföldi	19,4	24,1	119,6		29,0	2596
2000-ben						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	67,1	10,7	15	26,1	5,0	4 397
Közepes	24,6	28,1	110	37,2	13,0	4 386
Nagy	8,3	61,1	707	54,1	82,0	12 743
2006-ban						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban hazai	62,2	41,0	63,4		11,3	2 614
100%-ban külföldi	20,2	33,6	160,4		69,1	19 528
Többségében hazai	5,2	8,2	150,4		4,6	5 387
Többségében külföldi	12,4	17,3	133,7		15,0	8 260
2006-ban						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	72,2	13,1	14	19,4	4,5	7 939
Közepes	21,7	29,5	107	37,5	12,3	9 683
Nagy	6,1	57,4	744	67,0	83,1	33 483
2006-ban						
	Vállalatok aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Átlagos vállalati létszám (fő)	Külföldi tulajdon aránya (százalék)	Export aránya (százalék)	1 foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban hazai	70,0	37,9	42,6		9,1	5 520
100%-ban külföldi	19,6	40,8	163,4		65,6	37 131
Többségében hazai	2,8	6,5	184,6		8,5	29 939
Többségében külföldi	7,6	14,7	152,3		16,9	26 593

Megjegyzés: Csak exportáló, nem kvázifiskális vállalatok.

Forrás: APEH-panel.

## 2. táblázat

### A versenyszféra exportáló vállalatainak stilizált tényei 2006-ban

Versenyszektor					
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)	Átlagos külföldi tulajdon aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	86,5	20,9	21,5	21,1	19 152
Közepes	11,0	15,1	36,3	29,4	9 902
Nagy	2,4	64,0	62,6	49,5	25 006

	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)		Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban belföldi	72,4	13,6		44,2	5 932
100%-ban külföldi	18,3	63,9		36,5	33 863
Többségében belföldi	2,4	7,0		4,9	27 337
Többségében külföldi	7,0	15,6		14,4	20 976

Megjegyzés: Csak exportáló, nem kvázifiskális vállalatok.

Forrás: APEH-panel.

## 3. táblázat

### Mezőgazdasági exportáló vállalatok stilizált tényei 2006-ban

Mezőgazdaság, vadgazdálkodás, erdőgazdálkodás, halgazdálkodás					
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)	Átlagos külföldi tulajdon aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	83,5	40,9	29,3	24,7	7 397
Közepes	14,8	53,1	10,8	51,4	4 615
Nagy	1,7	6,0	0,0	23,9	1 125

	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)		Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban belföldi	71,3	57,0		86,3	2 951
100%-ban külföldi	20,5	35,3		8,3	19 110
Többségében belföldi	2,1	1,1		1,6	3 136
Többségében külföldi	6,1	6,6		3,8	7 694

Megjegyzés: Csak exportáló, nem kvázifiskális vállalatok.

Forrás: APEH-panel.

## 4. táblázat

## Építőipari exportáló vállalatok stilizált tényei 2006-ban

Építőipar					
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)	Átlagos külföldi tulajdon aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	84,6	41,2	10,2	29,1	4126
Közepes	13,3	50,6	12,3	35,2	4186
Nagy	2,1	8,2	28,6	35,7	670
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)		Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban belföldi	86,6	79,5		69,2	3342
100%-ban külföldi	7,6	6,4		20,4	920
Többségében belföldi	1,8	10,3		4,3	7052
Többségében külföldi	4,0	3,7		6,1	1783

Megjegyzés: Csak exportáló, nem kvázifiskális vállalatok.

Forrás: APEH-panel.

## 5. táblázat

## Szolgáltatást nyújtó exportáló vállalatok stilizált tényei 2006-ban

Szolgáltatások					
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)	Átlagos külföldi tulajdon aránya (százalék)	Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
Kis	93,5	67,7	22,4	34,9	28 592
Közepes	5,8	21,5	39,7	27,2	11 674
Nagy	0,8	10,8	56,5	37,9	4 193
	Vállalatok aránya (százalék)	Exportárbevétel (százalék)		Foglalkoztatottak aránya (százalék)	Egy foglalkoztatottra jutó exportárbevétel (ezer Ft)
100%-ban belföldi	72,9	24,7		50,8	7 161
100%-ban külföldi	18,0	60,5		31,7	28 097
Többségében belföldi	2,3	2,7		2,3	17 805
Többségében külföldi	6,9	12,2		15,2	11 791

Megjegyzés: Csak exportáló, nem kvázifiskális vállalatok.

Forrás: APEH-panel.

## FÜGGELÉK – A MODELL

A paneladatokra fixed effects modellt építtek.<sup>21</sup> Sok vállalat nem közölt adatot a külföldi tulajdonú jegyzett tőkéről, így ezen vállalatoknál – amennyiben a többi tulajdonos által birtokolt jegyzett tőke kiadja a teljes jegyzett tőkét – feltételezem, hogy a külföldi tulajdon aránya nulla.

Mivel a külföldi tulajdon parciális hatását keresem, az endogenitás elkerülése végett számos változóra kontrollálok, melyek egyaránt korrelálnak a külföldi tulajdonnal és az exportteljesítménnyel.

1. Kontrollálok a vállalati méretre. Mivel a külföldiek feltehetően inkább nagyobb méretű vállalatokat vásárolnak, a

<sup>21</sup> A paneladatokról, a fixed effects becslésről, az endogenitásról, a kontrollálásról és a torzított paraméterbecslésekről bővebben Wooldridge *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data* c. könyvében olvashat.

vállalati méret és a külföldi tulajdon pozitívan korrelál, illetve a nagyvállalatok exportorientáltabbak lehetnek. Ha nem kontrollálnék a méretre, a külföldi tulajdon arányának együttthatója felfelé torzított lenne.

2. A külföldi vállalatok aránya ágazatonként eltérhet, mivel a külföldi befektetők eltérő mértékben érdeklődhetnek az egyes ágazatok iránt. Ugyanakkor az ágazatokra nem kontrollálok, mivel a cégek ágazati besorolása ritkán változik, tehát a modell kezeli a problémát.
3. Egyes régiókat a külföldi befektetők előnyben részesíthetnek más régiókkal szemben, így a külföldi tulajdon dummyk együttthatói torzítottak lehetnek, amennyiben a régiók nem szerepelnek a modellben. Ugyanakkor az ágazatoknál említett okok miatt a régiókra sem kontrollálok.<sup>22</sup>
4. Kontrollálok az egy főre jutó adózott eredményre, mellyel a hatékonyságot kívánom megragadni. Feltételezésem szerint a hatékonyság pozitívan befolyásolja az exportorientációt és a külföldi vállalatok hatékonyabbak lehetnek.
5. Kontrollálok az ágazati átlagos exportorientációra (az adott megfigyelés kivételével számítok átlagot egy adott ágazatban domináns vállalatok miatt). Várakozásom szerint amennyiben az ágazat exportorientáltabb, az adott vállalat is exportorientáltabb lehet.<sup>23</sup>

A kontrollváltozók ellenére is maradhat némi torzítás az együttthatókban. Egyrészt az exportorientáció és a külföldi tulajdon egymásra szimultán módon hathatnak (szimultaneitás torzítás). Másrészt kihagyott változó (például az import) miatt is torzított lehet a becslés, ugyanis egy többet exportáló vállalat valószínűleg többet is importál (kihagyott változó torzítás).

Tehát az alábbi modellt futtatom (a többségében hazai és a kis méretű cégekhez viszonyítok):

$$\begin{aligned} \exp arany_{it} = & c + \beta_1 csakkulf_{it} + \beta_2 tobbsegkulf_{it} + \beta_3 tobbsegbelf_{it} + \\ & + \beta_4 exp arany\_ind_{it} + \beta_5 kozepes_{it} + \beta_6 nagy_{it} + \beta_7 egysegprofit_{it} + \\ & + \beta_8 totkolt\_bev_{it} + \text{évdummyk} + trend / trendnégyzet / \text{évker esztszorzatok} + \\ & + a_i + u_{it}, \text{ ahol} \end{aligned}$$

- *csakkulf* = 1, ha a vállalat 100 százalékban külföldi tulajdonban van és 0 egyébként;
- *tobbsegkulf* = 1, ha a vállalat 50–100 százalékban külföldi tulajdonban van és 0 egyébként;
- *tobbsegbelf* = 1, ha a vállalat 0–50 százalékban külföldi tulajdonban van és 0 egyébként;
- *exp arany\_ind* az iparágra adott évben jellemző átlagos exportorientáció (az adott megfigyelést nem vesszük figyelembe az átlagnál);
- *kozepes* = 1, amennyiben a vállalat közepes méretű és 0 egyébként;
- *nagy* = 1, amennyiben a vállalat nagy méretű és 0 egyébként;
- *egysegprofit* az egy főre jutó vállalati profit logaritmus;
  - az év dummyk képviselik az adott évre jellemző konjunkturális helyzetet és a külkereskedelmi liberalizáció mértékét (nyitottság);
  - a keresztszorzatok a külföldi tulajdon időbeli változását ragadják meg;
  - $a_i$  a nem megfigyelt keresztmetszeti állandó és  $u_{it}$  a nem megfigyelt nem állandó tag.

<sup>22</sup> Megjegyezzük, hogy ellenőrzésképpen a modellbe beillesztettem az ágazat és a régió dummykat, azonban azok többnyire inszignifikánsak lettek, mely alátámasztja azt a feltételezést, hogy ez a becslési mód az ágazatokat és a régiókat vállalati szintű állandóként kezeli.

<sup>23</sup> E változóról bővebben Rojec et al. (2001).

**6. táblázat**

**Becslési eredmények**

	1. modell		2. modell		3. modell		4. modell		5. modell		6. modell		7. modell		8. modell	
	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba	együtt-ható	szten-derd hiba
csakkulf	<b>0,070</b>	0,009	<b>0,069</b>	0,009	<b>0,059</b>	0,011	<b>0,059</b>	0,011	<b>0,049</b>	0,011	<b>0,051</b>	0,013	<b>0,053</b>	0,015	<b>0,059</b>	0,016
tobbsegbelf	<b>0,032</b>	0,008	<b>0,030</b>	0,008	<b>0,035</b>	0,009	<b>0,051</b>	0,011	<b>0,039</b>	0,012	<b>0,041</b>	0,013	<b>0,053</b>	0,016	<b>0,053</b>	0,016
tobbsegkulf	<b>0,041</b>	0,007	<b>0,038</b>	0,008	<b>0,035</b>	0,009	<b>0,041</b>	0,009	<b>0,032</b>	0,010	<b>0,036</b>	0,012	<b>0,038</b>	0,013	<b>0,039</b>	0,013
csakkulf*trend	-	-	-	-	-	-	<b>0,002</b>	0,001	<b>0,003</b>	0,001	0,001	0,001	0,000	0,003	-	-
tobbsegbelf*trend	-	-	-	-	-	-	<b>-0,004</b>	0,002	<b>-0,002</b>	0,002	-0,001	0,002	-0,009	0,005	-	-
tobbsegkulf*trend	-	-	-	-	-	-	-0,000	0,001	<b>0,002</b>	0,001	-0,000	0,001	-0,001	0,004	-	-
csakkulf*trend*trend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	-	-
tobbsegbelf*trend*trend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	0,000	-	-
tobbsegkulf*trend*trend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	-	-
exparany_ind	-	-	-	-	<b>0,141</b>	0,033	-	-	-	-	<b>0,139</b>	0,033	<b>0,139</b>	0,035	<b>0,138</b>	0,033
kozepes	-	-	-	-	<b>0,036</b>	0,006	-	-	-	-	<b>0,035</b>	0,006	<b>0,035</b>	0,006	<b>0,035</b>	0,006
nagy	-	-	-	-	<b>0,052</b>	0,013	-	-	-	-	<b>0,051</b>	0,013	<b>0,051</b>	0,014	<b>0,051</b>	0,013
egysegprofit	-	-	-	-	<b>0,005</b>	0,001	-	-	-	-	<b>0,005</b>	0,001	<b>0,005</b>	0,001	<b>0,005</b>	0,001
R <sup>2</sup>	0,127		0,122		0,181		0,126		0,122		0,181		0,180		0,179	
Megfigyelések száma	71 303		71 303		52 318		71 303		71 303		52 318		52 318		52 318	
F(tobbsegbelf-tobbsegkulf)	0,343		0,390		0,951		0,468		0,459		0,748		0,388		0,424	
F(csakkulf-tobbsegbelf-tobbsegkulf)	0,000		0,000		0,011		0,225		0,203		0,453		0,476		0,361	
További változók	-		év dummyk		év dummyk		-		év dummyk		év dummyk		év dummyk		év dummyk és tulajdon-év keresztszorzatok	

Megjegyzés: 1. A trendkeresztszorzatok értelmezése: 1995-ben a trend 0, minden további évben 1-gyel emelkedik. 2. Félkövérel az 5 százalékon szignifikáns változokat jelöltem. 3. Nem cenzorált becslés esetén a becsült exportorientáció 0-tól kisebb és 1-től nagyobb lehet, ugyanakkor esetünkben döntően a 0 és 1 között szóródott. Ennek ellenére cenzorált becslést is végeztem, de érdemben nem kaptam elérhető eredményt. 4. A fixed effects modellben sok megfigyelés esetében 0 lett a fixed effectstől megiszított jobb oldali külföldi tulajdon dummy (mivel sok vállalat nem vagy időben nem sokszor vált tulajdoni szerkezetet), azonban ennek ellenére is marad sok olyan megfigyelés, ahol nem nulla ez az érték, és ebből a modell jól tud azonosítani. Ráadásul amennyiben azokat a megfigyeléseket elhagynom a modellből, melyek esetében az előbb említett érték nulla, érdemben nem változik a parciális hatás. 5. Amennyiben nem hagynám el a nem exportáló vállalatokat, tobit modellt, illetve Heckman-eljárást lehetne alkalmazni. Ekkor az eredmények nem csak az exportáló vállalatokra vonatkoznának. Ez további kutatási irányt jelent. 6. A becslés során robusztus szten-derd hibákat alkalmaztam.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- BERNARD, A. B.–JENSEN, J. B.–REDDIGN, S. J.–SCHOTT, P. K. (2007): Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 21, Number 3, Summer 2007, pp. 105–130.
- BROWN, J. D.–EARLE, J. S.–TELEGDY, Á. (2008): Employment and Wage Effects of Privatization: Evidence from Hungary, Romania, Russia and Ukraine. *IZA Discussion Paper*, No. 3688, September 2008.
- BROWN, J. D.–EARLE, J. S. (2007): The Productivity Effects of Privatization in Ukraine: Estimates from Comprehensive Manufacturing Firm Panel Data, 1989–2005. *Upjohn Institute Staff Working Paper 07-137*, May 2007.
- BROWN, J. D.–EARLE, J. S.–TELEGDY, Á. (2005): The Productivity Effects of Privatization: Longitudinal Estimates from Hungary, Romania, Russia and Ukraine. *Upjohn Institute Staff Working Paper 05-121*, October 2005.
- BUSSIÈRE, M.–FIDRMUC, J.–SCHNATZ, B. (2005): Trade Integration of Central and Eastern European Countries. Lessons from a Gravity Model. *European Central Bank Working Paper Series*, No. 545.
- EARLE, J. S.–TELEGDY, Á. (2002): Privatization Methods and Productivity Effects in Romanian Industrial Enterprises. *Upjohn Institute Staff Working Paper*, No. 02-81, April 2002. (Revised in the *Journal of Comparative Economics*, Vol. 30., No. 4. [December 2002], pp. 657–682.)
- GÖRG, H.–KNELLER, R.–MURAKÖZY, B. (2008): What makes a successful export? *Kiel Working Papers*, No. 1339, Kiel Institute for the World Economy, February 2008.
- JAKAB, M. Z.–KOVÁCS, M. A.–OSZLAY, A. (2000): Hová tart a külkereskedelmi integráció? Becslések három kelet-közép-európai ország egyensúlyi külkereskedelmére. Magyar Nemzeti Bank, *MNB Füzetek 2000/1*. (Revised in How Far Has Trade Integration Advanced? An Analysis of the Actual and Potential Trade of Three Central and Eastern European Countries. *Journal of Comparative Economics* 29, June 2001, pp. 276–292.)
- KÁTAY, G.–WOLF Z. (2004): Investment Behaviour, User Cost and Monetary Policy Transmission – the Case of Hungary. Magyar Nemzeti Bank, *MNB Working Paper 2004/12*.
- MAYER, T.–OTTAVIANO, G. I. P. (2007): The Happy Few: The internationalisation of European firms. New facts based on firm-level evidence. *Bruegel Blueprint Series Volume III*.
- MNB (2008): Elemzés a konvergenciafolyamatokról 2008. március. Magyar Nemzeti Bank.
- ROJEC, M.–DAMIJAN, J. P.–MAJČEN, B. (2001): Export Propensity of Estonian and Slovenian Manufacturing Firms: Does foreign ownership matter? Institute for Economic Research, *Working Paper No. 11.*, May 2001.
- SCHIAMANN, M. (2008): Enterprises by size class – overview of SMEs in the EU. *Eurostat Statistics in Focus*, 31/2008.
- UNCTAD (1996): *World Investment Report 1996*. United Nations, New York and Geneva.
- WOOLDRIDGE, J. M. (2008): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

# Pintér Klára–Pulai György: Kamatvárákozások számszerűsítése piaci hozamokból: aktuális kérdések

*A piaci szereplők irányadó kamatra vonatkozó várákozásainak megismerése fontos kérdés a jegybankok számára. A piaci szereplők kamatvárákozásai ugyanis információt hordozhatnak arról, hogy ők hogyan ítélik meg a gazdasági kilátásokat, amit a döntéshozók figyelembe vehetnek saját helyzetértékelésük kialakításakor. A piaci szereplők várákozásai azonban közvetlenül nem ragadhatók meg, számszerűsítésük igen nehéz. A két leggyakoribb megközelítés közül cikkünk azt a módszert járja körbe részletesebben, amikor a várákozásokkal szoros kapcsolatban lévő pénzügyi eszközök áraiból próbálunk következtetést levonni a piac kamatvárákozásaira vonatkozóan. Jól működő, likvid piacok esetében az állampapírok, illetve a bankközi ügyletek áraiból, illetve hozamgörbéiből következtethetünk a piaci szereplők jövőbeli kamatvárákozásaira. A BUBOR (a budapesti bankközi kamatláb) a pénzügyi válság kezdetéig viszonylag jól tükrözte a piaci szereplők kamatvárákozásait, azonban a válság elmélyülése óta ebben – több okból – változás következett be, ennek okait is megpróbáljuk itt feltérképezni. Az a tény, hogy a BUBOR többé nem képes tükrözni a valós piaci várákozásokat, azaz torzít, azért is fontos, mert kamata referenciaként szolgál több más pénzügyi termék, többek között például a vállalati hitelek esetében is. A BUBOR információtartalmának elveszése azt eredményezi, hogy a bankközi piaci eszközök hozamából becsült hozamgörbe pontosabb képet ad a várákozásokról, ha a BUBOR-jegyzések adatait nem használjuk fel. Ugyanakkor a BUBOR-on alapuló határidőskamatláb-megállapodások (FRA-k) továbbra is alkalmasak a piaci szereplők várákozásainak számszerűsítésére, azonban értelmezésükkor figyelembe kell venni a hitel- és likviditási kockázati prémium mellett a BUBOR által okozott torzítást is.*

## BEVEZETÉS

A piaci szereplők irányadó kamatra vonatkozó várákozásainak megismerése több szempontból is fontos kérdés a jegybankok számára. Egyrészt a monetáris politika akkor működik megfelelően, ha hatékonyan tudja alakítani a piaci szereplők várákozásait, és a piaci szereplők által várt kamatpálya összhangban van a jegybank által tervezett lépésekkel. Ezért a döntéshozók számára fontos, hogy nyomon kövessék, döntéseik és kommunikációjuk hogyan befolyásolja a várázásokat. Másrészt a piaci szereplők kamatvárákozásai információt hordozhatnak arról, hogy ők hogyan ítélik meg a gazdasági kilátásokat, amit a döntéshozók figyelembe vehetnek saját helyzetértékelésük kialakításakor.

A piaci szereplők várákozásai közvetlenül nem figyelhetők meg, ezért számszerűsítésük nem egyszerű feladat. A várázások meghatározására leggyakrabban használt megközelítések két nagy csoportba sorolhatók. Egyrészt léteznek különböző, piaci szereplők – kereskedők vagy elemzők – körében végzett felmérések, melyek keretében rendszeresen megkérdezik őket arról, hogy különböző, előre megadott időpontokban (következő hónap vége, adott és következő év vége) milyen jegybanki kamatszintre számítanak. Ezek közvetlen információt tartalmaznak az irányadó kamat várt pályájával kapcsolatban. Ha a válaszadók arra törekednek, hogy minél

pontosabban jelezzék előre a jegybanki kamatokat, akkor válaszaik tényleg a kamatvárákozásait tükrözik. Ugyanakkor ezt semmi nem biztosítja, a válaszadók nem teszik pénzüket a véleményük mögé, vagyis nem érznek közvetlen veszteséget, ha nem találják el a tényleges kamatot, és nem nyerne azzal sem, ha eltalálják. Ezért a válaszok számos más motivációt is tükrözhetnek, például előfordulhat, hogy nem a ténylegesen várt, hanem a legvalószínűbbnek tartott kamatszintet adják meg előrejelzésként, vagy egy-egy elemző arra törekszik, hogy akkor adjon pontos előrejelzést, amikor a többség nagyot téved, és ezért kevésbé valószínűnek tartott értéket ad meg várázasként. Ilyen esetekben a felmérés torzított képet ad a szereplők tényleges várázásairól. A másik lehetséges megközelítés, hogy a kamatvárázásokkal erős kapcsolatban lévő pénzügyi eszközök áraiból próbáljuk meg kiolvasni a piaci szereplők várázásait. Számos olyan eszközt találhatunk, melyek hozamát a jelenlegi és várt alakpamat döntően meghatározza, azonban ezek likviditása és hitelkockázata eltérő lehet. Ezért hozamaik a kamatvárázások mellett ezen kockázatok vállalásáért elvárt prémiumot is tükrözik, a várázások kiolvasásakor problémát jelent azok elkülönítése és mérése. Korábbi elemzésünkben bemutattuk mindkét megközelítést egy-egy adatforrás segítségével, és megállapítottuk, hogy az állampapírhozamokból számított hozamgörbéiből és a Reuters felméréseiből egyaránt következtethetünk a piaci szereplők várázásaira, ugyanakkor egyik sem mutatja azokat

közvetlenül, és a két adatforrásból számított várakozások gyakran lényegesen eltérő képet mutatnak.<sup>1</sup> Ezért a jegybankok gyakorlatával összhangban, célszerű minél több lehetséges módszert használni és együtt értelmezni a várakozások alakulásának nyomon követésekor. Korábbi elemzésünket kiegészítve, ezúttal a piaci eszközökből számított kamatvárakozások elmúlt időszakbeli alakulását vizsgáljuk alaposabban. Bemutatjuk, milyen eszközök hozamaiból lehet kiindulni a várakozások mérésekor, azok milyen torzításokat tartalmazhatnak és információtartalmukat hogyan érintették az elmúlt időszak pénzügyi turbulenciái.

## KAMATVÁRAKOZÁSOK MÉRÉSE PIACI ESZKÖZÖK ÁRAIVAL

Egy adott pénzügyi instrumentum különböző futamidejű hozamaiból számítható határidős hozam megegyezik a várt jövőbeli kamat és az adott eszközre – vagy eszközcsoportra – jellemző kockázati prémium összegével. A legfontosabb kockázati tényezők, melyekkel a kamatvárakozásokat tükröző eszközök piacán szembesülnek a befektetők, a hitel- vagy partnerkockázat és a likviditási kockázat. Az előbbi esetében a befektető annak kockázatát viseli, hogy partnere, akinek a hitelt nyújtja, nem fizeti vissza azt. A likviditási kockázat azt fejezi ki, hogy az egyes piacokon eltérő lehet, hogy milyen könnyen és milyen költségek mellett lehet kereskedni. Amennyiben egy adott eszközt valamilyen szempontból a jegybanknak történő hitelnyújtásnál kockázatosabbnak ítélik meg a piaci szereplők, a kockázat vállalásáért prémiumot várnak el, ami a jegybanki alapkamathoz képest magasabb hozamot jelent.

Mivel a piaci hozamokból csak a két komponens – a várt kamatszint és az érzékelt kockázat vállalásáért elvárt prémium – összegét tudjuk kiszámítani, a jövőbeli kamatpályára vonatkozó várakozások elkülönítéséhez valamilyen feltevéssel kell élnünk. A várt kamatpálya meghatározásához használt szokásos feltevés, hogy a kockázati prémium időben állandó. Ha ez a feltétel teljesül, akkor egy hosszabb időszakot vizsgálva a prémium és a várt kamatpálya is meghatározható, illetve a hozamok változásaiból közvetlenül következtethetünk a várakozások változásaira.

## MILYEN HOZAMOKBÓL KÖVETKEZTETHETÜNK A KAMATVÁRAKOZÁSOKRA?

A várakozások számszerűsítésére legkézenfekvőbb eszközt az *állampapírok* jelentik. Ezek esetében a hitelkockázat – a jegy-

bank irányadó eszközének hitelkockázatához képest – elhanyagolható, a határidős hozamok várt kamatpályától való eltérése elsősorban a likviditási prémiumnak köszönhető. A különböző lejáratú állampapírok hozamainak információtartalmát összegző hozamgörbéből számított határidős hozamok ezért mindaddig jól közelítik a jövőben várt jegybanki kamatokat, amíg az állampapírok piaca kellően likvid.

A másik lehetőség, hogy egyes bankközi ügyletek (fedezetlen hitel-betét ügyletek, határidős kamatláb-megállapodások és kamatlábswap ügyletek) áraiból vagy a különböző eszközök információtartalmát összegző becsült hozamgörbéből következtetünk a piaci szereplők kamatvárakozásaira.<sup>2</sup> A rövid távú (éven belüli) várakozások méréséhez a BUBOR-t, illetve a határidőskamatláb-megállapodásokat (forward rate agreement, FRA) használhatjuk fel.

A BUBOR, a budapesti bankközi kamatláb annak mérőszáma, hogy különböző futamidőknél milyen kamatláb mellett hajlandók a kereskedelmi bankok egymásnak fedezetlen hitelt nyújtani a bankközi piacon. A meghatározásának alapjául szolgáló jegyzéseket 1 naptól 1 évig terjedő lejáratú időre az MNB naponta, meghatározott időpontban gyűjti be a hazai kereskedelmi bankoktól. A kamatjegyző bankok, melyek vállalják a közreműködést a BUBOR meghatározásában – a Magyar FOREX társaság szabályzata szerint – kötelezik magukat arra, hogy az általuk beadott kamatjegyzések az árjegyzés időpontjában élő valós bankközi hitelkamatlábnak felelnek meg. A BUBOR alakulását alapvetően a bankok kamatvárakozásai határozzák meg, mivel azonban ez egy fedezetlen hitelekért elvárt kamatláb, a partner esetleges nem fizetéséért elvárt hitelkockázati prémiumot is tartalmazza. Emellett a bankrendszer likviditási helyzete is hatással van arra, hogy a bankok egymásnak milyen feltételekkel nyújtanak hitelt, ezért a kamatok likviditási prémiumot is tartalmaznak.<sup>3</sup> Vagyis a BUBOR árában megjelenik mind a bankok kamatvárakozása, mind pedig a hitelkockázati és likviditási prémium is.

A *határidőskamatláb-megállapodás (FRA)* egy meghatározott jövőbeli időpontban induló, meghatározott lejáratú hitelnyújtás kamatlábát (határidős kamat) rögzíti. Ennek keretében a felek megállapodnak egy jövőbeli periódusra, meghatározott összeg után fizetendő fix kamatban, azonban a felek a tőkeösszegeket nem cserélik, csak az esedékességkor érvényes piaci kamat (referenciakamat) és az FRA keretében megállapított kamat különbségének tőkére vetített összege mozog. Az ügylet elszámolására indulásakor kerül sor, tehát például egy három hónapos lejáratú három hónapos lejáratú FRA

<sup>1</sup> Gábrriel és Pintér (2006).

<sup>2</sup> A bankközi piaci ügyletek segítségével történő hozamgörbe-becslést Reppa (2008) írja le részletesen.

<sup>3</sup> Az egészen rövid lejáratú kamatokat elsősorban a likviditásban megjelenő rövid távú ingadozások mozgatják, a kamatvárakozások méréséhez a kéthetes és hosszabb futamidejű BUBOR-t vesszük csak figyelembe.

megkötését követően a felek három hónap múlva cserélik a fix és változó kamat különbségét. A forint FRA-ügyletek esetében a viszonyítási alapot (referenciakamatot) a BUBOR jelenti, így a két kamat szoros összefüggésben áll. A bankközi hitelügyletekhez hasonlóan az FRA-ügyletek esetében is megjelenik a likviditási és a partner hitelkockázatát kompenzáló prémium. Azonban mivel ebben az esetben a tőkeösszeget nem cserélik, csak az esedékes kamatokat, a hitelkockázati prémium mértéke kisebb lehet, mint a hitelügyletek esetében.

A bankközi piacon 1–12 hónap múlva induló 3 hónapos futamidejű FRA-kkal kereskednek. Hosszabb távú kamatvárakozások számszerűsítésére a *kamatswap (IRS)* ügyleteket<sup>4</sup> használhatjuk. A kamatswap ügyletben a részt vevő felek azonos devizában denominált pénzösszegek kamatait cserélik el egymással. A kamatswapok legáltalánosabb és legjobban elterjedt formájánál az egyik fél változó kamatokat kap a swap futamideje alatt, amiért cserébe előre meghatározott fix kamatokat fizet a másik félnek, és az ügylet futamideje jellemzően hosszabb egy évnél. A legfontosabb különbség a swap és az IRS-ügyletek között, hogy az előbbi esetében a változó kamatlábat az aktuális kamatperiódus kezdetekor rögzítik, míg az FRA esetében a kamatfizetéskor érvényes piaci kamatláb az irányadó. Emellett az IRS rendszerint hosszabb futamidejű, és a futamidő alatt több alkalommal is sor kerül a kamatösszegek cseréjére. A két termék hasonlóságának következtében a kockázatok és az ezért elvárt prémiumok is hasonlóak, a több alkalommal történő csere következtében az IRS esetében a hitelkockázati prémium magasabb lehet.

## A KAMATVÁRAKOZÁSOK MÉRÉSÉNÉL HOGYAN VÁLASSZUNK A PIACI ESZKÖZÖK KÖZÜL?

Amennyiben a pénzügyi piacok megfelelően működnek, a különböző eszközökből számított kamatvárakozások az eszközök eltérő kockázati jellemzőit figyelembe véve hasonló képet kell hogy mutassanak. Azaz, ha a határidős hozamokat az adott eszköz kockázatainak megfelelő becsléssel korrigáljuk vagy a hozamok változásait nézzük, azok hasonló várakozásokat tükröznek. Ennek feltétele, hogy a piac kellően mély és likvid legyen ahhoz, hogy a hozamokban a várakozásokra vonatkozó információk megjelenjenek, és ne a kockázati prémium változásai legyenek az elsődleges mozgatói a hozamváltozásoknak.

Kezdetben a jegybankok az állampapír-piaci hozamokból számított határidős hozamokat használták a várakozások számszerűsítésére, mivel a legtöbb ország viszonylag likvid, jól működő állampapírpiacon rendelkezett, így a hozamok és a vá-

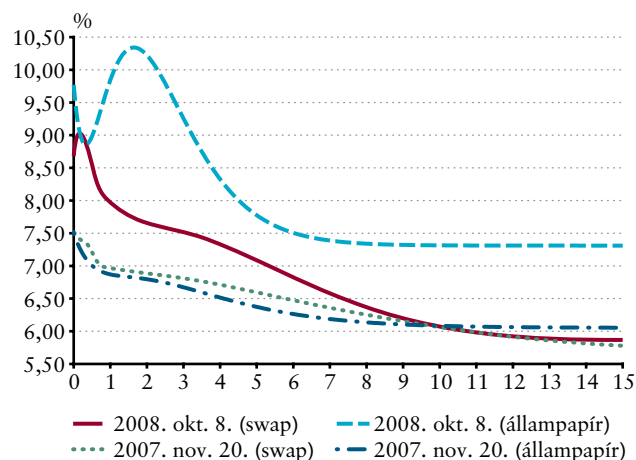
rakozások közvetlen kapcsolata volt a legfontosabb szempont a választásnál. A pénzügyi piacok fejlődésével, újabb és újabb eszközök megjelenésével az elmúlt évtizedben a bankközi piacok likviditása és jelentősége számottevően megnőtt. Ez a kamatvárakozások mérésében is előtérbe helyezte a bankközi hozamokat. Itt ugyan a hitelkockázat következtében az állampapírhoz képest kevésbé közvetlen a kapcsolat, de ezt ellensúlyozza a piac mélységének köszönhető többletinformáció. Ezért több jegybank is egyre nagyobb figyelmet fordított a bankközi hozamokból nyerhető információkra, a piaci szereplők várakozásainak mérésében egyre inkább a segítségükkel becsült hozamgörbék a jellemzőek.

Az elmúlt évben azonban a pénzügyi piacok működési zavarainak hatására a kockázati prémiumok szintje és változékonysága is jelentősen emelkedett, a stabilitására vonatkozó feltevés nem teljesült. A kockázati prémium emelkedése miatt a hozamok is megugrottak és a korábbiánál jelentősebb változékonyságot mutattak. Ezért ha a határidős hozamokat a korábbi átlagos kockázati prémiumokkal korrigáljuk, a kamatvárakozásokról torz képet festenénk, azok megemelkedésére és bizonytalanabbá válására következtetnénk. Az eltérés különösen jelentős lehet a rövid távú várakozások esetében, mivel jól működő piacok esetén a rövid lejáratokon kisebb kockázati prémiumokkal szembesülünk, így a várakozásokat is pontosabban tudjuk mérni.

A működési zavarok, feszültségek az egyes részpiacokat, kockázati tényezőket eltérő mértékben és időben érintették, ezért a különböző eszközök segítségével mért várakozások információtartalma eltérő mértékben torzult és vált bizonytalanabbá.

### 1. ábra

#### Állampapír-piaci és bankközi hozamgörbékől számított kéthetes futamidejű határidős hozamok



<sup>4</sup> A forint-kamatswappiacot Balogh és szerzőtársai (2007) mutatják be részletesen.

Az 1. ábrán látható, hogy 2007 novemberében az állampapír-piaci és bankközi hozamokból becsült hozamgörbékből számított kéthetes futamidejű határidős hozamok pályája hasonló, rövid távon meredekebb, középtávon mérsékeltebb kamatsökkentési várakozásokat tükröz. Ezzel szemben a 2008. októberi hozam-

görbékből számított határidős kamatpálya alakja és szintje is jelentősen eltérő képet mutat: míg a bankközi hozamok egész rövid távon emelkedő, majd féléves horizonttól csökkenő pályát tükröznek, az állampapír-piaci hozamokból csökkenő, majd 2-2,5 éves horizontig meredeken emelkedő pálya rajzolódik ki.

### Keretes írás: Nemzetközi tapasztalatok

Az egyes adatforrásokból számított várakozások jelentős eltérése nem egyedi eset volt. 2007 augusztusában a pénzügyi piacok működési zavarai következtében a kockázati prémiumok szintjének és volatilitásának megugrása több jegybank esetében is felvetette a kérdést, hogy a kamatvárakozások számszerűsítésére általában használt eszközök és módszerek mennyire alkalmazhatók. A Bank of England (BoE) és az Európai Központi Bank (EKB) esetében a kérdés azért is különös jelentőséggel bír, mert esetükben a makrogazdasági előrejelzéseket nem változatlan jegybanki kamatpálya feltételezésével, hanem a piaci szereplők kamatvárakozásait alapul véve készítik és publikálják. Esetükben a piaci működési zavarok elsősorban nem az állampapírpiacon, hanem a bankközi piacokat érintették súlyosan és tartósan.

A BoE 2004 novembere és 2007 augusztusa között a kamatvárakozások pályájának meghatározásához a fedezetlen bankközi ügyletek hozamaira illesztett hozamgörbékből számított határidős hozamokból indult ki. A fedezetlen bankközi ügyletek választását a piac likviditása indokolta, mind a fedezett bankközi piac, mind az állampapírpiacon likviditása, az elérhető eszközök köre lényegesen szűkebb volt, különösen rövid lejáratokon. Az implikált határidős hozamokat a fedezett (repo) és fedezetlen ügyletek hozamai között a múltban fennálló átlagos különbséggel mért hitelkockázati prémiummal és a repohozamok, valamint a jegybanki alapkamat közötti átlagos különbséggel korrigálta. 2007 augusztusában azonban a bankközi hozamok elszakadtak az állampapír-piaci hozamoktól, ami mögött a bankok egymással szembeni bizalmatlansága, az érzékelt hitelkockázat megugrása állt, így a ko-

rábban alkalmazott korrekció nem mutatta megfelelően a hitelkockázati prémiumot. Ezért a rövid távra vonatkozó várakozások méréséhez alapul vett eszközök körét megváltoztatták, és 2008 májusáig az ugyan korábban kevésbé likvid, ám hitelkockázatot lényegében nem tükröző repohozamokból számított várakozáspályára épült az inflációs jelentés. Ezt követően a repohozamokat az OIS<sup>5</sup> hozamokkal váltották fel, figyelembe véve, hogy ezen részpiac likviditása jelentősen megemelkedett. A hosszabb távú várakozások tekintetében a probléma kevésbé merült fel, az átmenetinek tekintett zavarok elsősorban a rövid futamidejű eszközök hozamait emelték meg jelentősen. Ezért egyéves horizonton túl a hozamgörbebecsléséhez használt adatforrás változatlan maradt.<sup>6</sup>

Az EKB ugyancsak változtatott a piaci várakozások mérésénél figyelembe vett eszközök körén, bár csaknem egy évvel később. 2008 szeptemberét megelőzően a piaci kamatvárakozásokat a bankközi piaci adatokból (swaphozamokból) becsült hozamgörbékből számított határidős hozampálya jelenítette meg. Lehetséges alternatívaként felmerült a piaci EURIBOR határidős kontraktusok alkalmazása is, azonban a piac likviditása csak hároméves futamidőig volt megfelelő, és a modellek hosszabb távú várakozáspálya számszerűsítését tették szükségessé.<sup>7</sup> 2008 szeptemberére a két különböző adatforrásból számított várakozások jelentősen eltértek egymástól, és a jegybank megítélése szerint rövid távon az EURIBOR futures (határidős) ügyletekből adódó pálya tükrözte jobban a tényleges várakozásokat, a piaci zavarok annak információtartalmát torzították kevésbé.<sup>8</sup>

A különböző eszközök árainak segítségével mért várakozások eltérése nem ad választ arra, hogy melyik pálya tekinthető az „igazinak”, a tényleges várakozásokat jobban tükrözőnek. Ennek eldöntéséhez egyrészt megnézhetjük, hogy a pénzügyi turbulenciák melyik részpiacot milyen mértékben érintették, az egyes eszközök piacán milyen hatásokat tapasztaltunk. A várakozásokat olyan eszközök hozamaiból szeretnénk mérni, melyek a lehető legtöbb információt tartalmaznak, ezért a választásnál elsődleges szempont, hogy

melyik piac likviditása hogyan alakult. Másrészt összevethetjük a különböző adatforrásokból számított határidős hozamokat a felmérésekben megjelenő várakozásokkal. Az elemzői felmérésekben megjelenő várakozások ugyan nem feltétlenül mutatják pontosan a piaci szereplők kamatvárakozásait, de az esetleges torzítások a válaszadók motivációiból és nem a piaci működési zavarokból származnak. Ezért a felmérésekben megjelenő várt kamatpálya a piaci turbulenciáktól független viszonyítási alap lehet.

<sup>5</sup> Overnight index swap: olyan rövid futamidejű kamatswap, melynek alapterméke (a naponta változó láb referenciahozama) a SONIA, a londoni bankközi fedezetlen overnight font hitelek átlagos kamatlába.

<sup>6</sup> BoE *Inflation Report*, 2007. november és *Inflation Report Conditioning Path for Interest rates*.

<sup>7</sup> ECB *Monthly Bulletin*, 2007. március.

<sup>8</sup> ECB *Monthly Bulletin*, 2008. szeptember.

## LIKVIDITÁS ÉS AZ ÁRAK INFORMÁCIÓTARTALMA AZ EGYES RÉSZPIACOKON A TURBULENCIÁK IDEJÉN

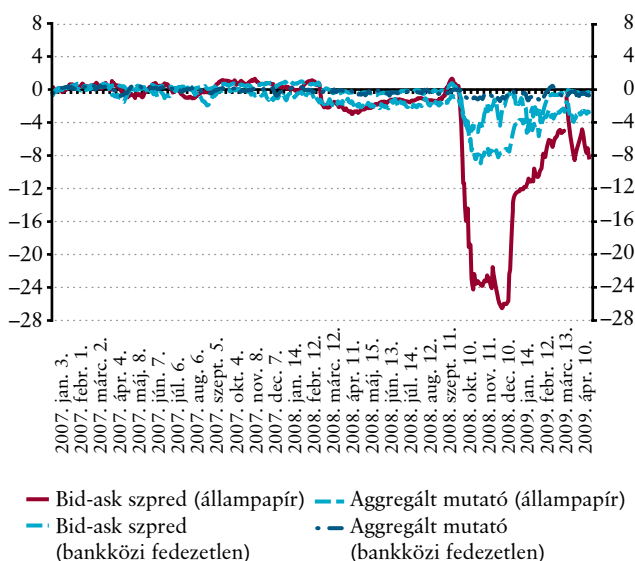
Az egyes részpiacok likviditásának alakulását jellemző mutatók<sup>9</sup> (2. ábra) arra utalnak, hogy a magyar pénzügyi piacok közül az állampapírpiacra jelentkeztek erősebb és tartósabb működési zavarok. Mind az állampapírpiacra, mind a fedezetlen bankközi hitelpiacra<sup>10</sup> elsősorban az árjellegű likviditási mutatók jelzik a zavarokat. Különösen jelentős a bid-ask szpred tágulása, ami azt eredményezi, hogy a megfigyelt árak információtartalma sérül, a várakozásokat a kockázati prémiumtól eltekintve is jelentős mérési hibával tudjuk megfigyelni.

A 2008. márciusi állampapír-piaci turbulencia időszakában a likviditási kockázat jelentősen megugrott, és ingadozása is megnőtt a korábbihoz képest. Ezért a prémium ingadozása, valamint mértékének mérése jelentős bizonytalanságot hordoz. Emellett bizonyos időszakokat a piac teljes kiszáradása jellemezte, az árjegyzők több alkalommal is hosszabb-rövidebb időre felfüggesztették jegyzéseiket, illetve csak minimális mennyiségekre jegyeztek árat. Emiatt a jegyzések várakozásokra vonatkozó információtartalma erősen megkérdőjelezhető, így az állampapír-hozamokra illesztett hozamgörbéből származó kéthetes határidős hozamok lényegében alkalmatlanná váltak az irányadó kamatra vonatkozó várakozások számszerűsítésére.

2008 őszén a magyar bankközi fedezetlen hitelpiacra is működési zavarok keletkeztek, a bizalmi válság az érzékelt partnerkockázatot megemelte, a bankok egymás közötti kereskedése egy ideig lényegében leállt, a bankközi piacot a jegybankkal kötött ügyletek helyettesítették. Ez a helyzet a hitelkockázati és likviditási prémiumot egyaránt megemelte, azonban a feszültség az állampapírpiacra megfigyeltnél kisebb mértékben jelentkezett, és gyorsabban le is csengett. Az FRA- és kamatswappiacok likviditásáról 2009 előtti időszakban

2. ábra

Likviditási mutatók a fedezetlen bankközi és állampapírpiacokon



csak becsült és aggregált adatok állnak rendelkezésünkre (1. táblázat), ezek 2008-tól ugyancsak a likviditás visszaesését tükrözik. Ugyanakkor a bid-ask szpred emelkedése ellenére az nagyjából megfelel az állampapírpiacra átlagosnak tekinthető szinteknek, és alacsony az állampapírpiacra a turbulenciák idején megfigyelthez képest.

A likviditási mutatók alapján arra következtethetünk, hogy a bankközi hozamokból becsült hozamgörbéből számított határidős hozamok jobban közelítik a tényleges rövid távú kamatvárakozásokat, mint az állampapír-piaci görbéből származók.

A hozamgörbéből számított határidős hozamok nagyobb változékonysága (3. ábra) is arra utal, hogy a működési zavarok erőteljesebben jelentkeztek az állampapírpiacra. A különböző időpontokra vonatkozó kamatvárakozásokat mutató ha-

### 1. táblázat

#### A forint FRA- és IRS-piac likviditása

(londoni bankközi piacra vonatkozó becslés)

	Átlagos napi forgalom (milliárd forint)	Bid-ask szpred (bázispont)	
		FRA	IRS
2006–2007	100	8	5
2007–2008	40	20	10

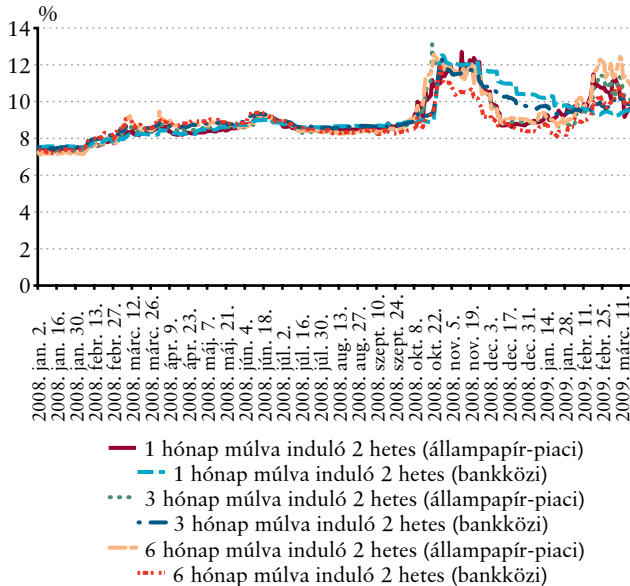
Forrás: JPMorgan.

<sup>9</sup> A likviditási mutatók számítását és értelmezését Páles és Varga (2008) mutatja be.

<sup>10</sup> Az ábrán az overnight futamidőre vonatkozó mutatók szerepelnek.

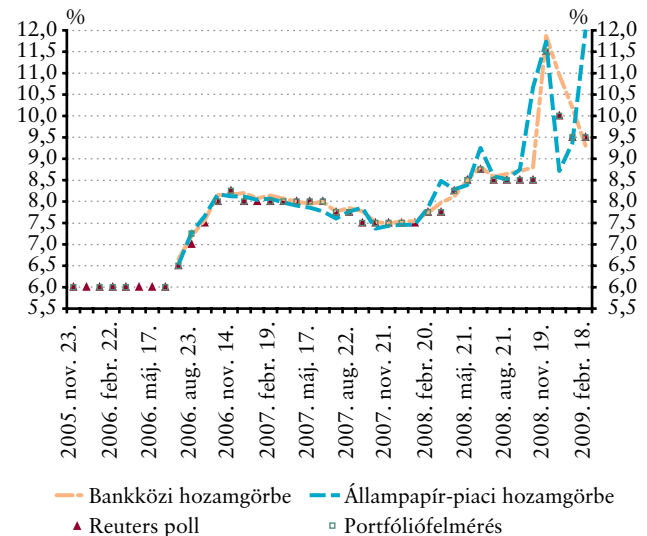
3. ábra

**Különböző időpontokban induló 2 hetes határidős hozamok állampapír-piaci és bankközi piaci hozamgörbéből becsülve**



4. ábra

**A jegybank következő, kamatdöntő ülésére várt alapkamat**



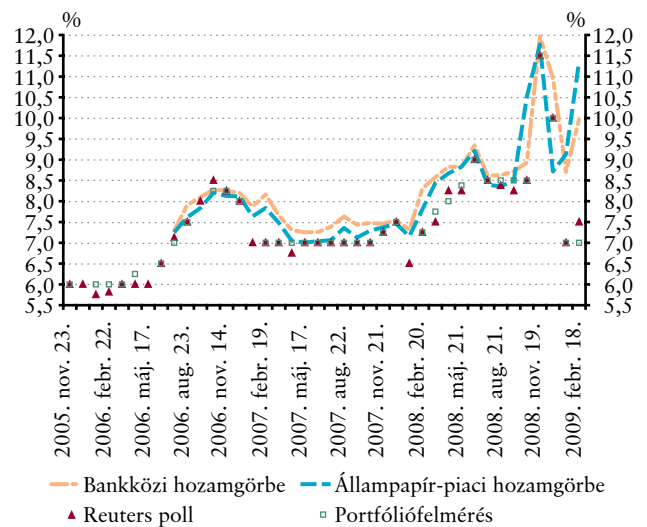
táridős hozamok volatilitása korábban hasonló volt mindkét hozamgörbe esetében, azonban 2008. október második felétől az állampapír-piaci hozamok volatilitása jelentősen megnőtt. Ez mutatja, hogy a várakozások alakulására nagyobb bizonytalansággal következtethetünk azok alapján, mint a bankközi hozamokból.

**MIT MUTATTAK EBBEN AZ IDŐSZAKBAN AZ ELEMZŐI VÁRAKOZÁSOK?**

A Reuters és a portfolio.hu elemzők körében végzett felmérésének eredményeivel összevetve a két különböző adatforrásból származó implikált határidős hozamokat, hasonló következtetésre juthatunk (4. és 5. ábra). 2008 tavaszáig a két forrásból számított határidős hozamok hasonló képet mutatnak a kamatvárakozásokról. Az állampapír-piaci görbe általában a bankközi hozamokból becsült alatt marad, tükrözve az alacsonyabb hitelkockázati prémiumot. 2008 első felében tapasztalhattunk először jelentősebb eltérést a két görbe között, az állampapír-piaci görbe 50–100 bázisponttal magasabb rövid távú várakozásokat tükrözött, mint a felmérések és a bankközi hozamokból számított görbe. Az eltérések 2008 szeptemberétől jelentősen megnöttek, és a hosszabb távú várakozásokban is megjelentek. Az átmenetileg záródni látszó különbség 2009 februárjában ismét jelentősen megugrott. Ez alapján úgy tűnik, összességében a turbulens időszakban a bankközi hozamokból számított határidős hozamok közelítették jobban a rövid távú kamatvárakozásokat.

5. ábra

**Év végére várt jegybanki alapkamat**



**BANKKÖZI HOZAMGÖRBE A TURBULENS IDŐSZAKBAN. MIT MUTAT A BUBOR?**

Az előzőek alapján megállapíthatjuk, hogy 2008 tavaszától pontosabb képet adott a kamatvárakozásokról a bankközi piaci hozamokra történő forwardgörbe-illesztés. Ugyanakkor 2008 ősztől a bankközi piacokon is működési zavarok jelentek meg, a likviditás jelentősen lecsökkent, és ez a hozamgörbe-becsülésének alapjául szolgáló BUBOR- és FRA-jegyzésekben is torzításokhoz, és ennek következtében a várakozásokra vonatkozóan téves következtetésekhez vezethet. A következőkben ezen esetleges torzításokat vizsgáljuk részletesebben.

ben, és megmutatjuk, ezek figyelembevételével hogyan mérjük és értelmezzük pontosabban a várakozásokat. Ennek során a 3 hónapos BUBOR alakulására koncentrálnak. Ennek oka, hogy ez a futamidő két szempontból is kitüntetett jelentőséggel bír. Egyrészt a 3 hónapos BUBOR más piaci eszközök (FRA-k) alapterméke, másrészt számos vállalati hitel esetében referenciakamatként szolgál.

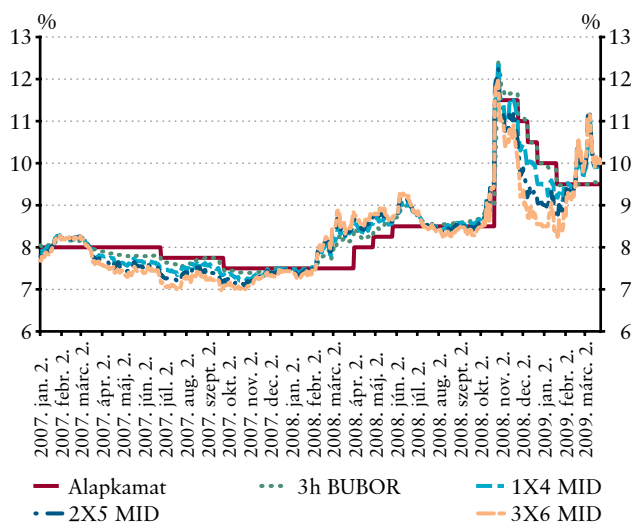
Amellett, hogy a bizalmi válság miatt csökkenő likviditás, az átmenetileg kiszáradt bankközi piac torzította a hozamok információtartalmát, a BUBOR-ral kapcsolatban felmerül az a kérdés is, hogy a kamattjegyző bankok által beadott jegyzések mennyire tükrözik a tényleges várakozásokat. Miután tényleges üzletkötés nem történik a BUBOR kamatlábakon, semmilyen költséget nem jelent, ha a bankok által megadott kamatlábak sem az alapkamatot illető várakozásokat, sem a feltételezett üzletkötésekkor alkalmazandó kamatlábat nem tükrözik pontosan. Ez a típusú torzítás nem feltétlenül a bankok érdektelenségéből fakad, ebben fontos szerepet játszhat a fedezetlen bankközi piac likviditásának visszaesése a piaci turbulenciák idején. Ez különösen érzékenyen érintette az egynaposnál amúgy is lényegesen kisebb forgalmú, hosszabb futamidejű ügyletek részpiacát, 2008 decemberétől lényegében eltűntek a 3 hónapos vagy annál hosszabb futamidejű hitelügyletek a bankközi piacon. Piaci likviditás hiányában a BUBOR jegyzőjének nincs viszonyítási alapja, nem tudja a jegyzését a tényleges ügyletek kamatához igazítani. A BUBOR referenciakamatként való megjelenése ugyan azt jelentheti, hogy a bankok ténylegesen pénzüket kockáztatják, fogadnak várakozásaik helyességére. Azonban ez sem biztosítja feltétlenül, hogy a jegyzések a kamatvárakozásokhoz igazodjanak.

Ezt megerősíti a BUBOR-jegyzések közelmúltban tapasztalt rugalmatlansága, 2008 decemberétől a 3 hónapos BUBOR gyakorlatilag megegyezik az aktuális alapkammattal, annak ellenére, hogy február közepéig az FRA jegyzések, illetve időnként az elemzők előrejelzései is számottevő kamatcsökkentési várakozásokra utaltak (6. ábra).

A BUBOR magasabb szintje elméletileg tükrözheti azt a tényt, hogy a bankközi hitelnyújtáskor mind az FRA-ügylethez képest, mind a jegybanknak történő hitelnyújtáshoz képest magasabb prémiumot várnak el a bankok a partnerkockázattól cserében, illetve tükrözheti a piaci súrlódások miatt megemelkedett likviditási prémiumot is. Lazítási ciklus és ezzel összhangban levő kamatcsökkentési várakozások idején különösen nehéz elkülöníteni, hogy a BUBOR FRA-hozamokat meghaladó szintje a hitelkockázati prémiumnak vagy az árjegyzés torzítottságának köszönhető-e. Ugyanakkor két jelenség is arra utal, hogy a BUBOR az elmúlt időszakban egyre kevésbé tükrözi a piaci szereplők várakozásait, a beadott jegyzések in-

## 6. ábra

### 3 hónapos BUBOR- és FRA-hozamok alakulása



kább az alapkamat alakulását követik le. Egyrészt, amennyiben a magasabb szintet a kockázati prémium magyarázza, a BUBOR szintjének többé-kevésbé folyamatos ingadozását figyelhetnénk meg, ahogyan a beérkező új információk hatására a piaci szereplők felülvizsgálják a várakozásaikat. Kamatdöntésekkor csak akkor következik be ugrásszerű változás, ha a döntés eltért a várakozásoktól, meglepetést okozott. Továbbá, ugyancsak volatilitást okozhat a kockázati prémiumok ingadozása. Ezzel szemben a BUBOR ingadozása minimális, az FRA-jegyzéseket jóval alulmúlja, és a változások lépcsőzetesen, a kamatcsökkentéskor következnek be.

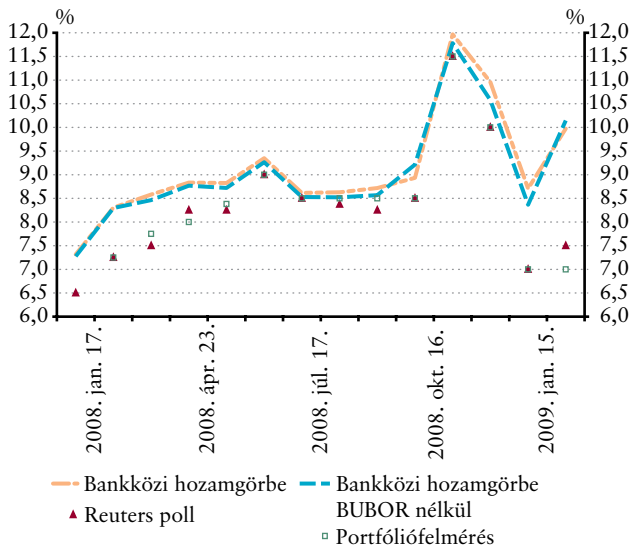
Másrészt a BUBOR ugyancsak változatlan maradt, mikor 2009 február közepe és március vége között az FRA-hozamok – hasonlóan az elemzői várakozásokhoz – a kamatcsökkentési várakozások kiárazódását és emelési várakozások megjelenését tükrözték. Amennyiben a kockázati prémiumhoz kapcsolódó magyarázat érvényes lenne, a BUBOR-jegyzéseknek lényegesen az aktuális irányadó kamattal felelt volna lenniük március elejétől. Ennek ellenére a BUBOR változatlanul az aktuális irányadó kamattal közelében tartózkodott, és szinte semennyire nem követte le a FRA-jegyzésekben január vége óta tapasztalt emelkedést és volatilitást. Ugyanakkor a 6. ábrán jól látszik, hogy ez nem volt mindig így az elmúlt két év során, korábban a BUBOR az FRA-hozamokhoz közel hasonló dinamikával változott a piaci viszonyok függvényében.<sup>11</sup>

A BUBOR információtartalmának elveszése azt is eredményezi, hogy a bankközi piaci eszközök hozamából becsült hozamgörbe némileg pontosabb képet ad a várakozásokról, ha a BUBOR-jegyzések adatait nem használjuk fel (7. ábra).

<sup>11</sup> Mivel a BUBOR-nál az időszak első részében fix az irányadó kamattal, indokolt, hogy a volatilitás némileg kisebb legyen, mint az FRA-k esetében.

## 7. ábra

## Év végére várt jegybanki kamatláb



## HOGYAN NÉZZÜK AZ FRA-HOZAMOKAT?

Felmerül ezek után a kérdés, hogy az FRA-jegyzések, még ha dinamikusan változnak is a piaci hangulat alakulásával, tartalmaznak-e abból származó torzítást, hogy egy „beragadt”, várakozásokat nem tükröző BUBOR-ral szemben kerülnek elszámolásra az adott 3 hónapos időszak elérésekor. Ebben az esetben az FRA-ügyleteket úgy tekinthetjük, mintha az alaptermékük (a referenciakamat) az esedékességkor aktuális jegybanki alapkamattal megegyező, három hónapos futamidejű kamattal lenne. Ekkor az FRA-ügyletek erre az eszközre, vagyis az esedékességkor aktuális alapkamatra vonatkozó várakozásokat tükröznék. Ez a várakozások értelmezésekor jelentős különbséget takar, az FRA-hozamokból kiolvasható kamatvárakozások nem az ügylet futamideje alatti, hanem az indulásakor érvényes jegybanki kamatra vonatkoznak. Tehát ha a 3 hónapos BUBOR a piaci szereplők következő 3 hónapra vonatkozó kamatvárakozásait tükröznék, akkor például az 1 hónap múlva induló 3 hónapos (1x4) FRA az 1 hónappal későbbi BUBOR-ra vonatkozó várakozásokat tükröznék, ami az 1 hónap múlva induló 3 hónapos periódus átlagos jegybanki kamatainak átlagára vonatkozó várakozásokat tartalmazza. Ha viszont a BUBOR az alapkamattal egyezik meg, akkor ugyanez az ügylet az indulásakor érvényes, vagyis a következő havi alapkamatra vonatkozó várakozásokat mutatja. Ekkor a különböző időpontokban induló FRA-hozamokból közvetlenül kirajzolódik a várt jegybanki kamatpálya. Ez azt is jelentené, hogy az FRA-hozamok alakulásában jellegzetes, lépcső-

zetes mintázatot figyelhetnénk meg, ugyanis a kamatcsökkentési várakozások akkor jelennek meg az árakban, mikor az ügylet elszámolásáig terjedő időszakba belesik az a kamatdöntő ülést követő nap, melyen a változtatást várják.<sup>12</sup> Ha a BUBOR egyáltalán nem ragadna be, akkor ilyen jellegű naptári tényezőnek nem szabadna látszódnia az FRA-hozamok alakulásában, csakis az irányadó kamat jövőbeli szintjére, illetve a BUBOR-kamatláb ettől való eltérésére vonatkozó várakozások alakulásának.

Néhány napon, főleg a kamatdöntő ülések napján vagy az azt megelőző napon valóban látni nagy esést az FRA-hozamokban, amiből arra következtethetnénk, hogy ez a jövőbeni BUBOR-fixing várt kamatcsökkentéshez kapcsolódó beszakadása miatt van. Ezt a hipotézist anekdotikus információk is megerősítették. A pontos dátumokat megvizsgálva azonban az látszik, hogy ezek a nagyobb esések nem igazodnak a megfelelő jövőbeni periódus elején lévő kamatcsökkentés napjához (amikor a referenciaként szolgáló BUBOR esése várható).<sup>13</sup> Ezenkívül az is megfigyelhető, hogy a különböző lejáratú (1x4, 2x5 stb.) FRA-hozamok esetében jelentős ugrásra ugyanazon a napon kerül sor, pedig a kamatdöntő ülések nem pontosan egy hónapnyira vannak egymástól. Tehát az adatok nem támasztják alá teljes mértékben azt a feltételezésünket, hogy az FRA-hozamok közvetlenül az alapkamatra vonatkozó várakozásokat tükröznék. Ezt részben magyarázhatja, hogy az elmúlt időszakban lecsökkent likviditás az FRA-piac hatékonyságának romlásában tükröződik, és előfordul, hogy néhány bank nem fordít figyelmet a jegyzés megváltoztatására ezeken a „fordulónapokon”.

Ugyanakkor maga az a megfigyelés, hogy csökkenő kamatpályát tükröző várakozások mellett a kamatdöntések előtt esés látható az FRA-szintekben, anélkül, hogy a fundamentumok vagy a piaci hangulat jelentősen változott volna, arra utal, hogy a piaci szereplők az árázásnál figyelembe veszik a BUBOR rugalmatlanságát, az alapkamathoz tapadását.

## KÖVETKEZTETÉSEK

2007 augusztusában a pénzügyi piacok működési zavarai következtében a kockázati prémiumok szintjének és volatilitásának megugrása több jegybank esetében is felvetette a kérdést, hogy a kamatvárakozások számszerűsítésére általában használt eszközök és módszerek mennyire alkalmazhatók. Elemzésünkben bemutattuk, hogy Magyarországon a piaci turbulenciák az állampapírpiacon okozták a legjelentősebb és leginkább tartós működési zavarokat. Ezért az állampapír-piaci

<sup>12</sup> Az új alapkamat – rendkívüli esetektől eltekintve – nem a döntés napjától érvényes, hanem a következő naptól, így a másnapi BUBOR fixingben jelenik meg feltételezésünk mellett.

<sup>13</sup> A konvenció szerint egy pl. 2009. április 7-én megkötött 1\*4-es FRA-üzlet értéknapja április 9. (T+2), a forward periódus kezdőnapja így május 9. lenne, de mivel az hétvégére esik, ezért az azt követő első munkanap (május 11.), az elszámolás alapját képező BUBOR kamatláb pedig az erre a napra vonatkozó (T-2), május 7-i fixing.

hozamokból számított hozamgörbe a korábbinál kevésbé alkalmas a piaci szereplők várakozásainak mérésére. A felmérésekben megjelenő elemzői várakozásokat az elmúlt időszakban jobban követték a bankközi hozamokra illesztett hozamgörbéből számított határidős hozamok. Azonban a bankközi piacok likviditása is érzékelhetően csökkent, és egyes eszközök áraiban torzítások jelentek meg. A BUBOR-kamatok 2008 végétől alkalmatlanná váltak a piaci várakozások mérésére, a jegyzések elvesztették korábbi rugalmasságukat, és a következő időszakra várt alapkamat helyett az aktuális alapkamathoz tapadnak. A BUBOR információtartalmának elveszése azt eredményezi, hogy a bankközi piaci eszközök hozamából becsült hozamgörbe pontosabb képet ad a várakozásokról, ha a BUBOR-jegyzések adatait nem használjuk fel. Ugyanakkor a BUBOR-on alapuló határidőskamatláb-megállapodások továbbra is alkalmasak a piaci szereplők várakozásainak számszerűsítésére, amennyiben értelmezésük során a hitel- és likviditási kockázati prémium mellett a BUBOR által okozott torzítást is figyelembe vesszük. Ha a BUBOR lényegében az aktuális alapkammattal egyezik meg, az FRA-jegyzések nem a futamidejük alatti átlagos jegybanki kamatra vonatkozó várakozásokat mutatják, hanem közvetlenül az indulásukkor érvényes jegybanki kamatra vonatkozó várakozásokat.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- BALOGH CSABA–CSÁVÁS CSABA–VARGA LÓRÁNT (2007): A forint-kamatswappiac jellemzői és a swapszpredek mozgatórugói. *MNB-tanulmányok* 64.
- EKB (2008): ECB staff macroeconomic projections for the euro area. *ECB Monthly Bulletin*, 2008. szeptember.
- EKB (2007): ECB staff macroeconomic projections for the euro area. *ECB Monthly Bulletin*, 2007. március.
- BANK OF ENGLAND (2007): Estimating market interest rate expectations. *BoE Inflation Report*, 2007. november.
- GÁBRIEL PÉTER–PINTÉR KLÁRA (2006): Kinek higgyünk? Az elemzői várakozások és a hozamgörbe információtartalmának elemzése. *MNB-szemle* 2006. december.
- Bank of England: *Inflation Report Conditioning Path for Interest rates*. BoE.  
[http://www.bankofengland.co.uk/publications/inflationreport/conditioning\\_path.htm](http://www.bankofengland.co.uk/publications/inflationreport/conditioning_path.htm).
- PÁLES JUDIT–VARGA LÓRÁNT (2008): A magyar pénzügyi piacok likviditásának alakulása – mit mutat az MNB új aggregált piaci likviditási indexe? *MNB-szemle* 2008. április.
- REPPA ZOLTÁN (2008): Estimating yield curves from swap, BUBOR and FRA data. *MNB Occasional Papers* 73.

# Varga Lóránt: A magyar szuverén hitelkockázati felár alakulása a pénzügyi válság kitörése előtt és után nemzetközi összehasonlításban

A magyar szuverén hitelkockázati felárra vonatkozó legpontosabb információkat a magyar CDS-ügyletek ára, a CDS-szpred elemzése útján nyerhetjük, mivel az elmúlt években a CDS-piac volt a magyar szuverén hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca. A CDS-ügyletek keretében az egyik fél átvállalja egy kötvény hitelkockázatát a másik féltől, vagyis a kötvény kibocsátójának csődje esetén kifizeti a kötvény névértékét a másik félnek, és ezért cserébe rendszeres díjat kap a másik féltől az ügylet futamideje alatt. A magyar állam által kibocsátott devizakötvényekhez kapcsolódó CDS-piac forgalma és fennálló állománya meghaladja a magyar devizakötvények másodpiaci forgalmát és fennálló állományát. A kockázatvállalási hajlandóság tavaly ősszel bekövetkezett, feltörekvő piacokat érintő jelentős csökkenése kiemelkedő mértékben érintette Magyarországot, 2008 októberében a magyar szuverén hitelkockázati felár szintje és relatív nemzetközi pozíciója is jelentősen romlott. A 2008. októberi kamatemelés és IMF-hitelmegállapodás nagymértékben hozzájárult a magyar befektetésekkel szembeni jelentős bizalomvesztés megállításához. A magyar szuverén CDS-szpred 2009. március–májusi számottevő csökkenése gyakorlatilag teljes mértékben a javuló nemzetközi kockázatvállalási hajlandóságra vezethető vissza.

## BEVEZETÉS

A pénzügyi válság 2008. őszi nemzetközi kiteljesedését a kockázatvállalási hajlandóság globális szintű, drasztikus csökkenése és ezzel együtt a kockázati felárak általános és jelentős emelkedése kísérte. Ennek megfelelően az elmúlt hónapokban a magyar szuverén hitelkockázati felár, vagyis az az ár, amit a befektetők a magyar állam hitelkockázatának felvállalásáért (például magyar államkötvények vásárlása esetén) kompenzációként elvárnak, szintén magasabban alakult a korábbi időszakokban megszokott szintjénél. Ebben a periódusban ugyanakkor a magyar szuverén hitelkockázati felár alakulását mutató különböző áradatok egymástól történő bizonyos mértékű elszakadása volt megfigyelhető, a jelen helyzetben tehát már a magyar hitelkockázati felár tényleges értékének meghatározása is kihívást jelent. A felár pontos alakulásának beazonosítása mellett további fontos kérdés, hogy annak növekedése milyen mértékben vezethető vissza a kockázatvállalási hajlandóság minden feltörekvő piacot érintő globális csökkenésére, illetve egyedi, országspecifikus tényezőkre. A cikk célja e kérdések megválaszolása.

A cikk elején bemutatom a magyar szuverén hitelkockázati felár alakulását leíró alternatív áradatokat, a magyar szuverén devizakötvény-felárat és a magyar szuverén CDS-, vagyis *credit default swap* szpredet. Alacsonyabb ismertségük és látszólagos bonyolultságuk miatt részletesen írok a hitelderivatív- és CDS-ügyletek jellemzőiről, és a CDS-piac működéséről, különös tekintettel a magyar szuverén CDS-piacra. Ezt követően röviden bemutatom azokat az eredményeket, amelyek alapján a CDS-piac tekinthető a magyar szuverén hitelkocká-

zati felár megbízhatóbb forrásának a magyar szuverén devizakötvény-piacca szemben. A cikk utolsó részében a magyar hitelkockázati felár alakulását elmúlt hónapokban befolyásoló nemzetközi és országspecifikus tényezőket azonosítom.

## A MAGYAR SZUVERÉN HITELKOCKÁZAT MÉRÉSE

A magyar állam hitelkockázatának alakulásáról több forrásból is informálódhatunk. Nyomon követhetjük például a nagy nemzetközi hitelminősítő cégek (Moody's, S&P, Fitch stb.) Magyarországra vonatkozó hitelminősítéseit és azok módosításait. Hosszú távon ezek a minősítések jellemzően jól mutatják egy ország hitelkockázatának változásait, rövid távon azonban az egyes cégek hitelminősítései eltérhetnek egymástól, a fel- vagy leminősítések pedig sokszor csak késéssel követik a piac értékítéletének változását egy ország hitelminőségével kapcsolatban. A magyar szuverén hitelkockázat alakulásának nagyobb gyakoriságú, például napi szintű elemzéséhez ezért más forrást érdemes keresni. Az információk megbízhatóságát az is növeli, ha a magyar szuverén hitelkockázat alakulásának leírásánál pénzügyi piacokról származó áradatokra támaszkodunk, amelyek mögött a piaci szereplők valós pénzügyi befektetései állnak.

Az egyik lehetséges megoldás, hogy megpróbáljuk számszerűsíteni a magyar állam által kibocsátott devizakötvények hozamának azt a részét, amit a befektetők a magyar állammal szemben felvállalt hitelkockázatért cserébe elvárnak. Amennyiben a befektetők értékelése megváltozik a magyar állam hitelkockázatára vonatkozóan, akkor emelkedni vagy

csökkeni fog ez az elvárt hitelkockázati hozamfelár. Egy euróban denominált magyar devizakötvény hitelkockázati hozamfelárát úgy becsülhetjük, hogy hozamából levonjuk egy hitelkockázati szempontból kockázatmentesnek ítélt, de egyébként minden más paraméterében (lejárat, denomináció, kamatozás, másodpiac likviditása stb.) megegyező kötvény hozamát. Mivel a hitelkockázaton kívül a két kötvény paramétere megegyeznek, ezért feltételezhetjük, hogy hozamaik egyenlő mértékű egyéb (kamat-, likviditási, árfolyam-, megújítási stb.) kockázati felárat tartalmaznak, így a köztük lévő különbség tisztán a magyar devizakötvény hitelkockázati felárának tekinthető. Ebben a cikkben – a piaci gyakorlatnak megfelelően – a német állam által kibocsátott, euróban denominált államkötvények hozamát használjuk a hitelkockázatmentes eurohozam közelítéseként. A magyar devizakötvények hitelkockázati hozamfelárára így kapott becslésünk azonban nem tökéletes, mivel egyrészt a német államkötvények sem teljesen hitelkockázat-mentesek, másrészt emellett, hogy nincs két pontosan megegyező paraméterekkel rendelkező magyar devizakötvény és német államkötvény, a magyar devizakötvény-piac likviditása sokkal alacsonyabb a német államkötvénypiacnál, ezért a magyar devizakötvények hozama biztosan magasabb likviditási prémiumot tartalmaz. E tökéletlenségek egy része azonban kiküszöbölhető, az empirikus tapasztalatok alapján pedig összességében nem okoznak akkora torzítást, ami eleve lehetetlenné tenné megalapozott elemzések készítését az így becsült felárak alapján.

A pénzügyi piacok fejlődésével azonban a 2000-es évek közepétől rendelkezésünkre áll a magyar szuverén hitelkockázat árának egy alternatív forrása is: egy kifejezetten a hitelkockázat árazására és átadására használható származtatott termék, a *credit default swap* (CDS-) *ügyletek* áralakulása.

## A CDS-ÜGYLETEK ÉS A MAGYAR SZUVERÉN CDS-PIAC JELLEMZŐI

Az elmúlt évtized pénzügyi innovációi közül sikerességük és töretlen fejlődésük alapján magasan kiemelkednek a *hitelderivatív* termékek. Ezek olyan pénzügyi megállapodások, melyek közös jellemzője, hogy segítségükkel kötvények, illetve hitelek hitelkockázatát lehet felvállalni vagy átadni, anélkül, hogy e hitelekhez és kötvényekhez kapcsolódó egyéb (például árfolyam-, kamat-, megújítási stb.) kockázatok is átvételre vagy átadásra kerülnének. A hitelfelvevő, illetve kötvénykibocsátó maga általában nem vesz részt az ügyletben, vagyis a megállapodás két, tőle független fél között születik.

A *credit default swap* (CDS-) megállapodások alkotják a hitelderivatív piacok alapját. A CDS a legkorábban elterjedt hitelderivatív termék, a BIS félévenkénti derivatívpiaci felmérése

(BIS, 2008) és az ISDA (2008) adatai alapján a CDS-megállapodások fennálló névleges értéke 2007 végén elérte a 30 ezer milliárd dollárt. A CDS két fél megállapodása arról, hogy egy előre meghatározott futamidőre elcserélik egy harmadik fél (kötvénykibocsátó vagy hitelfelvevő, a továbbiakban kibocsátó) hitelkockázatát. Erre a hitelkockázat-cserére utal a CDS nevében a swap kifejezés. Működésüket és a hozzájuk kapcsolódó pénzáramlások mintáját tekintve azonban megállapíthatjuk, hogy a CDS-ügyletek tartalmilag sokkal közelebb állnak a biztosítási ügyletekhez vagy az opciókhoz, mint a hagyományos *swap* megállapodásokhoz.<sup>1</sup>

A piaci szóhasználat szerint a CDS vásárlója fedezést vesz, a CDS eladója pedig vállalja, hogy a kibocsátó fizetésektelenesége esetén kifizeti a kötvény vagy hitel névértékét a fedezés vásárlójának. A vevő rendszeres időközönként díjat fizet az eladónak, és akkor profitál a megállapodásból, ha a CDS-ügylet futamideje alatt a kibocsátónál nemfizetési esemény következik be, vagy a kibocsátó hitelképességének piaci megítélése romlik. A fedezés eladója ezzel szemben rendszeresen díjat kap, és akkor profitál, ha a CDS-ügylet lejáratáig nem következik be nemfizetési esemény, vagy a kibocsátó hitelképessége javul. A CDS vásárlója vagy eladója úgy tudja kihasználni a kibocsátó hitelképességének romlását vagy javulását, hogy nem tartja lejáratig a pozícióját, hanem azt egy ellenirányú ügylet segítségével – az éppen érvényes, számára kedvező irányba változott díj mellett – lezárja. A nyeresége ekkor a két ellentétes irányú ügyletnek díja közötti különbség lesz.

A rendszeres időközönként fizetett díj neve a nemzetközileg elterjedt terminológia szerint *CDS-szpred*. A *szpred* kifejezés általában valamilyen kamatkülönbözetet, kamatfelárat jelöl. A CDS-megállapodások keretében fizetett rendszeres díjat egyrészt azért nevezik *szpred*nek, mert a nagyságát bázispontban fejezik ki. A ténylegesen fizetett díj ennek a bázispontban meghatározott összegnek és azon kötvények vagy hitelek teljes névértékének a szorzata, amelyre vonatkozóan a felek a CDS-megállapodást kötik. Másrészt, a rendszeres díjat tekinthetjük úgy, mint amit egy kötvény- vagy hiteleszközzel rendelkező szereplő a kibocsátótól származó rendszeres kamatbevételeiből továbbad a fedezés eladójának, cserébe azért, hogy a fedezés eladója átvállalja a kibocsátó hitelkockázatát. Ebben az értelemben tehát a rendszeres díj a kapott kamatnak az a része, amely a hitelkockázat vállalásáért jár (hitelkockázatért járó kamatfelár).

A CDS-ügyletekben (és lényegében valamennyi hitelderivatív tranzakcióban) történő részvétel *motivációit* két nagy csoportba sorolhatjuk. Segítségükkel egyrészt csökkenthető vagy teljesen fedezhető a hitelek, illetve kötvények tartásából fakadó hitelkockázat. Másrészt, a hitelderivatívák alkalmazásával

<sup>1</sup> A hagyományos swapügyletek jellemzőiről és csoportosításáról lásd Csávás–Varga–Balogh (2007).

könnyen és rugalmasan lehet pozíciókat felvenni arra spekulálva, hogy egy gazdasági szereplő hitelminősége a jövőben pozitív vagy negatív irányban meg fog változni. Ez utóbbi cél megvalósítása nem igényli, hogy a hitelderivatív piacon pozíciót nyitó befektető bármilyen hitelkitettséggel rendelkezzen az adott gazdasági szereplővel szemben. A hitelminőség változására spekuláló pozíciófelvételeknek jelentős szerepük van a hitelderivatívák utóbbi években tapasztalt népszerűség-növekedésében, hiszen ilyen pozíciókat kizárólag az alap hitel vagy kötvény termékek segítségével nem vagy nem olyan könnyen és rugalmasan lehetne felvenni, mint a hitelderivatív termékek alkalmazásával.

A globális CDS-piacok a kibocsátók szektora alapján két nagy részre oszthatók fel: a vállalati (ide értve a banki) és a szuverén kötvényekhez kapcsolódó CDS-piacokra. A kettő közül egyértelműen a vállalati kötvényekhez kapcsolódó CDS-ügyletek a dominánsak. Bár az elmúlt években a teljes piachoz hasonlóan a *szuverén CDS-ügyletek* is jelentős forgalomnövekedést mutattak, az általunk megkérdezett nagy hitelderivatív-brókerek adatai alapján részesedésük csupán 5-6 százalék, a szuverén CDS-ügyletek fennálló névleges értéke pedig 1500-1800 milliárd dollár körül lehetett 2007 végén. A szuverén CDS-forgalom döntő többségét, 90 százalék feletti részesedéssel, a feltörekvő országok devizakötvényeihez kapcsolódó CDS-ügyletek adják.

A szuverén CDS-ügyletek a legtöbb tulajdonságukban meg egyeznek a vállalati kötvényekhez kapcsolódó CDS-ügyletekkel, azzal a különbséggel, hogy ezek keretében természetesen mindig egy állam hitelkockázatát cserélik el egymás között a piaci szereplők. A szuverén CDS-megállapodás bármilyen időtávra vonatkozhat, az 1–10 év közötti futamidők a legjellemzőbbek, és a piaci szereplők elmondása alapján ezek közül is az 5 éves futamidő a leglikvidebb. Amennyiben a CDS-ügylet futamideje alatt az adott szuverén kibocsátóval kapcsolatban csődesemény (jellemzően nemfizetés, adósságátütemezés, moratórium) következik be, akkor a CDS vásárlója a szerződésben szereplő névértékig bezárólag a kibocsátó bármelyik, a CDS-megállapodás feltételeinek megfelelő kötvényét leszállíthatja a CDS eladójának, aki kifizeti számára azok névértékét. A csődeseménnyel érintett kötvények fizikai leszállítása helyett a szuverén CDS-piacokon is egyre elterjedtebb a pénzügyi elszámolás alkalmazása a CDS-ügyletek teljesítésekor. Ekkor a CDS vásárlójának nem kell kötvényeket leszállítania, hanem a CDS eladója a csődeseménnyel érintett kötvények névértéke és maradványértéke közötti különbözetet fizeti ki számára. A szuverén CDS-megállapodások keretében csődesemény bekövetkezésekor általában az adott kibocsátó állam valamennyi, az ISDA-keretszerződésben felsorolt standard elfogadott devizában (euro, amerikai dollár, angol font, japán jen, svájci frank, kanadai dollár) denominált államkötvénye leszállítható. A CDS-

szpred a szuverén CDS-ügyletekben is a CDS vásárlója által fizetendő éves díj nagyságát fejezi ki, a többi CDS-piachoz hasonlóan azonban a valódi díjfizetésekre jellemzően negyedévente kerül sor, melyek nominális összegét a meghatározott névértéknek, és a CDS-szpred adott negyedév hossza alapján meghatározott hányadának (negyedév hossza napokban/360) szorzata adja.

A magyar szuverén CDS-ügyletek keretében a magyar állam által kibocsátott, standard elfogadott devizában denominált kötvények hitelkockázatát cserélhetik el egymás között a befektetők. A *magyar szuverén CDS-piacról* kevés megbízható információ áll rendelkezésünkre. A többi hitelderivatív-piachoz hasonlóan a magyar szuverén CDS-piac tipikus OTC (over-the-counter, nem szabályozott) piac, a forgalom nagysága, a piaci szereplők köre és kereskedési motivációi nehezen átláthatók. Nincsenek igazi árjegyzők, a kereskedés hitelderivatív-brókerekre keresztül zajlik, akik a piaci szereplők anonim, de kötelező érvényű, jellemzően elektronikus levélben benyújtott ajánlatait párosítják. A hitelderivatív-brókerek többsége londoni vagy New York-i székhelyű. A BIS háromévenkénti globális deviza- és derivatívpiaci felmérése (BIS, 2007), valamint a hazai székhelyű hitelintézetektől származó információink szerint hazai piaci szereplők nem kötnek magyar szuverén CDS-ügyleteket. A piacon elsősorban a globális befektetési bankok, illetve hedge fundok és egyéb külföldi alapkezelők aktívak, jellemzően a magyar állam hitelkockázat-felár-változását kihasználó pozíciók rugalmas felvételének lehetősége motiválja őket. A kereskedés a hitelderivatív piacokon általánosan elterjedt ISDA-keretszerződés alapján folyik, az árjegyzések jellemzően 5-10 millió eurós névleges értékre vonatkoznak. A globális trendeknek megfelelően a magyar szuverén CDS-piacon is az 5 éves futamidejű termékek a leglikvidebbek. A hitelderivatív-brókerektől származó információk alapján a magyar szuverén CDS-piac 2005 végén, 2006 elején vált megfelelően likviddé, onnantól kezdve a forgalom fokozatosan emelkedett, 2008 elejétől pedig különösen jelentős likviditás-növekedés volt tapasztalható.

A legnagyobb globális hitelderivatív-brókerek körében 2008-ban végzett felmérésünk alapján (lásd Varga, 2008) a magyar szuverén CDS-piac likviditása a hitelderivatív-piacok átlagos likviditásához képest alacsony, a jegyzések száma alapján a szuverén CDS-piacok alsó negyedében helyezkedik el. Ennek ellenére *2008-ban naponta jellemzően 30-40 kötelező érvényű árjegyzés érkezett a brókerekhez, átlagosan 10 banktól*, ami az összes szuverén CDS-jegyzés 1-3 százalékát tette ki, a tényleges ügyletek napi forgalma pedig legalább 10-20 millió euróra tehető. Miközben ezek az értékek jelentősen elmaradnak a leglikvidebb CDS-piacok forgalmától, a magyar szuverén CDS-piac sokkal likvidebbnek tekinthető, mint az e tekintetben alaptermékeknek számító magyar szuverén devizakötvények másodpiaca, ahol a piaci szereplőktől származó információk

alapján nem folyik napi kereskedés. Becslésünk alapján a magyar szuverén CDS-megállapodások fennálló állománya nagyjából 10-30 milliárd dollárt, vagyis mintegy 7-20 milliárd eurót tett ki 2007 végén. A Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC) elszámolóház által a felmérésünket követően, 2008. október végén közzétett CDS-állományi adatok alapján<sup>2</sup> a fenti becslés, különösen annak felső határa nagyságrendileg helytálló volt, hiszen a DTCC adatai szerint 2008. október 31-én csaknem 33 milliárd dollárt, vagyis több mint 25 milliárd eurót tett ki a magyar szuverén CDS-megállapodások bruttó fennálló állománya. Ha ezeket az értékeket a magyar állam által kibocsátott devizakötvények 2007. évi végi 21 milliárd dolláros fennálló állományához viszonyítjuk, akkor látható, hogy a likvidebb hitelderivatív-piacok átlagos forgalmától jelentősen elmaradó napi forgalma ellenére a magyar szuverén CDS-piac jelentős piacnak számít a magyar szuverén hitelkockázat árazása szempontjából.

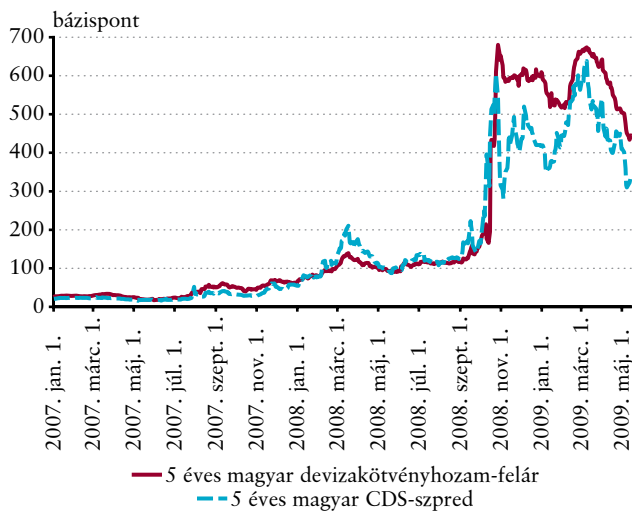
## A MAGYAR SZUVERÉN HITELKOCKÁZATI FELÁR MEGHATÁROZÓDÁSÁNAK ELSŐDLEGES PIACA

Ahogy az előzőekben láttuk, a magyar szuverén hitelkockázat árának tekinthető mind a magyar állam által kibocsátott devizakötvények megfelelő hitelkockázat-mentes hozamhoz képesti hozamfelára, mind a CDS-szpred. Ha ez a két ár ugyanúgy alakul, akkor bármelyikre támaszkodva ugyanazt a következtetést fogjuk levonni, vagyis nem jelent problémát a két különböző piacon történő ármeghatározódás. Ellenkező esetben, vagyis ha a két ár eltér egymástól, akkor a megalapozott elemzéséhez első lépésben ki kell választani azt az árat, amelyik több és megbízhatóbb információt nyújt a hitelkockázati felár alakulásáról.

A két ötéves szuverén magyar hitelkockázati felár 2007 utolsó negyedévéig szorosan együtt mozgott, 20-30 bázispont körül ingadozva (1. ábra), 2007 végétől kezdődően azonban többször eltávolodott egymástól. 2008 folyamán kezdetben jellemzően a CDS-szpred haladta meg a devizakötvény-felárat, majd 2008 végétől megfordult a viszony, és mindkét felár ugrásszerű emelkedése mellett a különbség jelentősen nőtt, tartósan 100 bázispont fölé, nemegyszer elérve vagy meghaladva a 200 bázispontot is. Hasonló eredményt mutatnak a két idősor hosszú távú kapcsolatát vizsgáló, különböző időszakokra elvégzett kointegrációs elemzéseink is.<sup>3</sup> Ezek alapján a két idősor hosszú távon ugyan együtt mozog, azonban rövid távon mikrostrukturális tényezők (például a két piac eltérő

1. ábra

**Az ötéves magyar CDS-szpred és az ötéves magyar devizakötvény-hozam hitelkockázati felárának alakulása<sup>4</sup>**



Forrás: Datastream, Bloomberg, saját számítások.

ő likviditása, a mindkét piacon aktív szereplők kis aránya vagy a két piac közötti arbitrázslehetőségek érvényesülését tartósan is megakadályozni képes tranzakciós költségek) miatt eltávolodhatnak egymástól. A magyar CDS-szpred és devizakötvény-hozamfelár tehát egyes periódusokban jelentősen eltérő információt hordozhat a szuverén hitelkockázat alakulásáról, ezért ki kell választanunk, hogy melyik információtartalmát tartjuk megbízhatóbbnak.

A pénzügyi piacok esetében a piaci hatékonyság fogalmával írjuk le, hogy a piaci áralakulás információtartalma mennyire releváns és megbízható. Kicsit leegyszerűsítve úgy fogalmazhatunk, hogy annál hatékonyabb egy piac, minél több elérhető információ minél hamarabb épül be az adott piac áraiba. Másrészt, tapasztalatok szerint minél likvidebb egy pénzügyi piac, az információk annál nagyobb mértékben és annál gyorsabban épülnek be az árakba. Ez alapján két, minden más paraméterében hasonló piac közül valószínűleg a likvidebb a hatékonyabb. Bár egzakt módon ellenőrizhető adatok tekintetben nem állnak rendelkezésre, korábban utaltunk rá, hogy a piaci szereplőktől származó információk alapján a magyar szuverén CDS-piac likvidebb a magyar szuverén devizakötvények másodpiacánál. Ez alapján nagyobb a valószínűsége, hogy a CDS-piac a hatékonyabb, vagyis a CDS-szpredek tar-

<sup>2</sup> <http://www.dtcc.com/products/derivserv/data/index.php>.

<sup>3</sup> A módszer pontos leírását és a 2008-ig terjedő időszakok eredményeit Varga (2008), míg a 2008–2009-es időszak eredményeit a Függelék tartalmazza.

<sup>4</sup> Az ötéves magyar szuverén devizakötvényhozam-felárak számításáról lásd Varga (2008). Az ott alkalmazott módszertől – a 2008 őszén a korábban hitelkockázat-mentesnek tekintett fejlett országok, így Németország esetében is bekövetkezett számottevő hitelkockázati felár-emelkedés miatt – annyiban tértem el, hogy a hitelkockázat-mentes hozam számításánál az euróban denominált német benchmark államkötvényhozamot csökkentettem az aktuális német CDS-szpreddel.

talmazzák a relevánsabb információkat a magyar szuverén hitelkockázat alakulásáról.

A hatékony piacokra jellemző továbbá, hogy az árak először ezeken a piacokon változnak, míg a hasonló, de kevésbé hatékony piacok áralakulása csak késéssel követi e változásokat. Ez alapján szintén arra következtethetünk, hogy a CDS-piac hatékonyabb a devizakötvény-piacnál, hiszen az 1. ábrán jól látható, hogy az ötéves devizakötvény-hozamfelár az elmúlt években jellemzően késéssel követte az ötéves CDS-szpred alakulását. Ezt úgy is megfogalmazhatjuk, hogy az ábra alapján a CDS-piac a szuverén magyar hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca a devizakötvény-piacca szemben, mert a hitelkockázati felárral kapcsolatos új információk először a CDS-szpredekbe épülnek be.

A piaci szereplőktől származó anekdotikus információkat és az ábráról leolvasott összefüggést azonban nem tekinthetjük perdöntő bizonyítéknak, ezért az ármeghatározódás elsődleges piacának azonosítása érdekében kointegráló idősorok esetében erre alkalmas hibakorrekciós elemzéseket végeztünk.<sup>5</sup> Az eredmények alapján mind a 2006–2008-as, mind a 2008–2009-es időszakban egyértelműen a CDS-piac volt a magyar szuverén hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca, míg a devizakötvény-piac nem tekinthető hatékonynak, mert a devizakötvények hozamfelára csak követte a CDS-szpredek alakulását. A magyar szuverén hitelkockázati felárra vonatkozó legpontosabb információkat tehát a magyar CDS-szpredek elemzése útján nyerhetjük. Ez az eredmény nem csak Magyarországra jellemző, 2008-ban a Varga (2008) által vizsgált feltörekvő országok többségében szintén a CDS-piac vezette a szuverén hitelkockázati felár meghatározódását a devizakötvény-piacca szemben. Ennek megfelelően 2009 eddig eltelt időszakában is a CDS-szpred közelítette jobban a magyar szuverén hitelkockázati felár valódi szintjét, ami azt is jelenti, hogy a CDS-szpredet az 1. ábra alapján átlagosan 100-200 bázisponttal meghaladó devizakötvény-hozamfelár nem tekinthető reálisnak, mint *hitelkockázati felár*. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a magyar szuverén devizakötvény-hozamok szintje *közgazdaságilag* ne lenne indokolt. Valószínű ugyanis, hogy 2008. október végétől jelentősen emelkedett a magyar devizakötvények likviditási felára, és ezt tükrözi a CDS-szprednél tartósan nagyobb devizakötvény-hozamfelár. A devizakötvény-hozamok hitelkockázati felárának becsléséhez általunk alkalmazott módszerrel ugyanis, ahogy korábban említettük, nem tudjuk kiszűrni a devizakötvény-hozamfelárból a likviditási felarat.

## A MAGYAR SZUVERÉN CDS-SZPRED ALAKULÁSA NEMZETKÖZI ÖSSZEHAJONLÍTÁSBAN

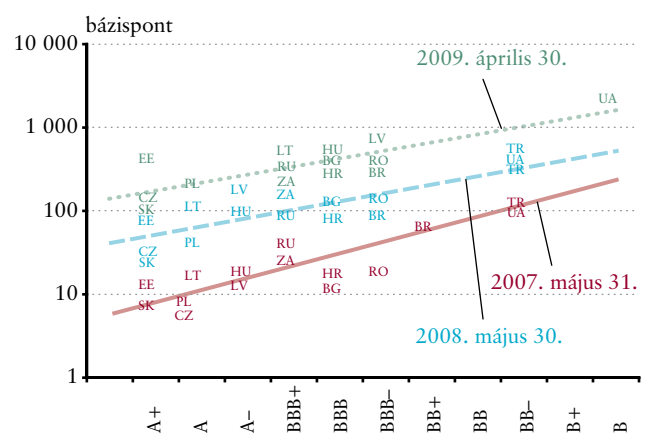
Az 1. ábrán látható, hogy a magyar szuverén hitelkockázati felár változását mutató CDS-szpred 2008 március–áprilisban kisebb mértékben, 2008 őszén pedig jelentősen emelkedett. A cikk hátralévő részében elsősorban arra keresem a választ, hogy a magyar hitelkockázati felár e változásai milyen mértékben vezethetők vissza a kockázatvállalási hajlandóság 2008 második felében bekövetkezett jelentős, globális csökkenésére, vagyis a nemzetközi hitelkockázati felár általános emelkedésére; illetve egyedi, országspecifikus tényezőkre. E kérdés megválaszolásához az ötéves magyar szuverén CDS-szpred szintjét más országokkal összehasonlítva elemezem a 2007. januártól 2009. májusig terjedő időszakban, figyelembe véve a vizsgált országok hitelminősítését is. A számításokhoz Magyarország mellett további 14, a magyar gazdaság és a magyar pénzügyi piacok fejlettsége szempontjából releváns feltörekvő ország<sup>6</sup> ötéves CDS-szpredjét, és ezen országok átlagos hitelminősítését – a Moody's és az S&P minősítésének átlagát – használtam fel.

Az volt a célom, hogy a vizsgált időszak minden időpontjában megragadjam a különböző feltörekvő országok CDS-szpredjeinek és hitelminősítéseinek kapcsolatából származó közös információt, és ehhez viszonyítsam aztán Magyarország egyedi értékeit. Ennek érdekében – a 2. ábrán három ki-

### 2. ábra

#### Feltörekvő országok hitelminősítése és ötéves CDS-szpredje

(logaritmus skálán, meghatározott napokon)



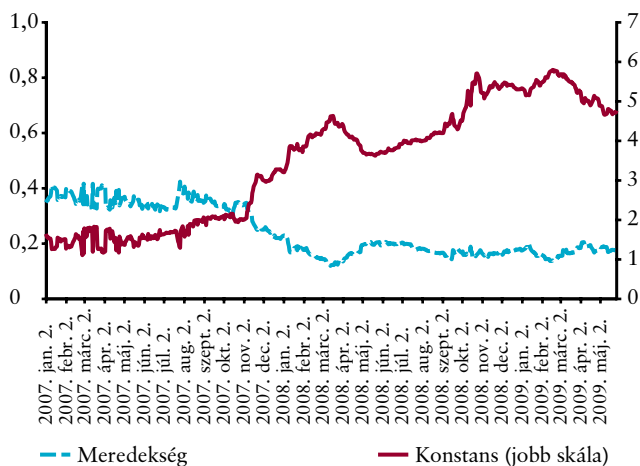
Forrás: Datastream, saját számítások.

<sup>5</sup> A módszer pontos leírását és a 2008-ig terjedő időszakok eredményeit Varga (2008), míg a 2008-2009-es időszak eredményeit a Függelék tartalmazza.

<sup>6</sup> Brazília, Bulgária, Csehország, Dél-afrikai Köztársaság, Észtország, Horvátország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Oroszország, Románia, Szlovákia, Törökország, Ukrajna.

## 3. ábra

**A feltörekvő országok hitelminősítése és öt éves CDS-szpredjének logaritmusára közöti regressziós egyenes meredekségének és konstans tagjának napi alakulása**



Forrás: saját számítások.

ragadott nap segítségével illusztrált módon – a vizsgált időszak minden napján egy regressziót becsültem a feltörekvő országok öt éves CDS-szpredjének értéke és az országok hitelminősítése között.<sup>7</sup>

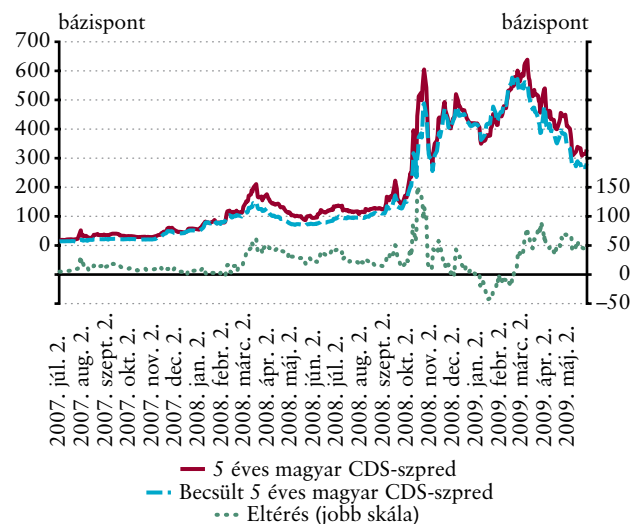
A napi regressziós egyenesek meredeksége az egész periódusban pozitív volt (3. ábra).<sup>8</sup> Az általunk vizsgált feltörekvő országok öt éves szuverén CDS-szpredjének szintje tehát összességében összhangban volt az egyes országok hitelminősítésével, hiszen a rosszabb hitelminősítéssel rendelkező országok CDS-szpredjének várható értéke magasabb a jobb hitelminősítésű országokénál. A regressziós egyenesek meredeksége 2007 végéig stabilan alakult, 2007 végétől kezdve azonban a meredekség csökkenni, a regressziók konstans tagja pedig emelkedni kezdett. Mivel a hitelminőség és az elvárt hozamfelár közötti nem lineáris kapcsolat miatt a regressziót a CDS-szpredék logaritmusára írtuk fel, ezért ez a változás arra utal, hogy 2007 végétől általánosan, minden hitelminősítési kategóriában jelentősen emelkedett a hitelkockázati felár nagysága, ami 2008 őszén tovább fokozódott.

Magyarország tekintetében a vizsgált időszak minden napjára megbecsültem, hogy a feltörekvő országok hitelminősítése és öt éves CDS-szpredje közötti napi regressziók paraméterei

alapján mekkora lett volna az öt éves magyar szuverén CDS-szpred nagysága (4. ábra). Bár a CDS-szpred becsült és tényleges nagysága alapvetően jól együttmozgott a vizsgált időszakban, 2007-től kezdve három olyan periódust is azonosítani lehet, amikor a tényleges érték 50 bázispontnál nagyobb mértékben meghaladta a feltörekvő országok hitelminősítése és öt éves CDS-szpredje közötti regressziós egyenest. Ezekben a periódusokban (2008. márciustól, 2008. októbertől, és 2009. márciustól kezdődően) tehát a magyar szuverén CDS-szpred nagysága nem felelt meg annak az összefüggésnek, ami a vizsgált feltörekvő országok összességét tekintve a szuverén hitelminősítés és a szuverén CDS-szpred szintje között megfigyelhető volt.

## 4. ábra

**Az öt éves magyar CDS-szpred eltérése a feltörekvő országok hitelminősítése és öt éves CDS-szpredje közötti regressziós egyenestől**



Forrás: Datastream, saját számítások.

2008. márciusban az öt éves magyar szuverén CDS-szpred 150 bázispontig történő emelkedését indokoltá tette a feltörekvő országok CDS-szpredjének általános, mindegyik hitelminősítési kategóriára jellemző növekedése. Az öt éves magyar szuverén CDS-szpred ezt a nemzetközi folyamatok által indokolt 150 bázispontos értéket azonban mintegy 60 bázisponttal meghaladva 210 bázispontra emelkedett. Ez a 60 bázispont tehát országspecifikusnak tekinthető, és nem magyarázható a nemzetközi piacokon általánosan megfigyelhető kockázati felárnövekedéssel. A 2008. márciusi országspecifi-

<sup>7</sup> A módszerről részletesen lásd Varga (2008). Bár a regresszió elméletileg két arányváltozó közötti kapcsolat vizsgálatára használható, az általános piaci tapasztalatok azt mutatják, hogy az ordinális skálán mérhető hitelminősítések és a hitelkockázati felárak logaritmusai között lineáris kapcsolat van. Azért használjuk a hitelkockázati felárak logaritmusát, mert a piaci tapasztalatok szerint a hitelminősítések egy-egy besorolással történő romlása esetén a hitelkockázati felárak általában hatványozottan (nem lineáris módon) nőnek, mivel a piaci szereplők egyre nagyobb felárnövekedést követelnek meg a hitelminőség csökkenésekor, különösen a már nem befektetési kategóriának minősülő besorolásokhoz közeledve.

<sup>8</sup> A vizsgált időszakban 2008. március 13-án volt a legkisebb, 0,12 a becsült regressziós egyenes meredeksége, azonban 0,009-es p-értékével még ez is statisztikailag szignifikánsan pozitív meredekséget jelent valamennyi szokásos szignifikanciaszinten.

kus emelkedés ugyan nem volt jelentős és tartós, mégis speciális volt, mert a *fundamentális okok* (a befektetők a hitelminősítők hivatalos hitelbesorolásánál kedvezőtlenebbül ítélték meg Magyarország hitelkockázatát) mellett *technikai tényezők*, még hozzá piaci szereplőktől származó információk alapján, a forint állampapírok másodpiacán ugyanebben az időszakban tapasztalt jelentős likviditáscsökkenés és likviditási prémium-növekedés hatásai is szerepet játszottak benne.<sup>9</sup>

2008. áprilistól kezdve a magyar szuverén CDS-szpred fokozatos csökkenésével párhuzamosan az eltérés is mérséklődött, azonban augusztus végéig sem tudott tartósan 20 bázispont alá süllyedni. Ez arra utal, hogy a befektetők kismértékben 2008 márciusát követően is nagyobbban értékelték Magyarország hitelkockázatát a hasonló hitelminősítéssel rendelkező más feltörekvő országok átlagánál. Ezt erősíti meg, hogy a Lehman Brothers 2008. szeptemberi csődjét követően a magyar CDS-szpred emelkedése meghaladta az általános nemzetközi CDS-szpred-növekedések által indokolt mértéket, és az eltérés újra 50 bázispontra nőtt.

A feltörekvő országok kockázati felárának a Lehman-csőd utáni átmeneti csökkenését követően a kockázatvállalási hajlandóság 2008. október elején drasztikus mértékben visszaesett, miután a fejlett piacokon bejelentett kormányzati és jegybanki intézkedések nem tudták tartósan megnyugtatni a befektetőket. Magyarország akkori átlagos hitelminősítését figyelembe véve, október közepéig a magyar CDS-szpred csaknem 500 bázispontig történő emelkedését tették indokoltá a nemzetközi folyamatok, ami több mint kétszerese a korábban tapasztalt legmagasabb értéknek. Ekkor vált az is egyértelművé, hogy a befektetők a korábban gondoltnál is sokkal kedvezőtlenebbül ítélik meg Magyarország hitelkockázatát a többi feltörekvő országgal összehasonlítva, hiszen a magyar szuverén CDS-szpred 2008. október 16-án haladta meg a valaha volt legjelentősebb mértékben, 150 bázisponttal a feltörekvő országok hitelminősítése és ötéves CDS-szpredje közötti regressziós egyenest. *A kockázatvállalási hajlandóság pénzügyi válság hatására bekövetkezett, feltörekvő piacokat érintő jelentős csökkenése tehát kiemelkedő mértékben érintette Magyarországot*, mert a piaci szereplők úgy gondolták, hogy a magyar állam hitelkockázata több besorolási kategóriával rosszabb Magyarország akkori átlagos hitelminősítésénél. *A 2008. október 22-i rendkívüli kamatemelés, majd az IMF-hitelmegállapodás október 26-i bejelentése jelentősen hozzájárult a magyar befektetésekkel szembeni jelentős bizalomvesztés megállításához*, hiszen az ezt követő napokban – a hitelkockázati felárak általános nemzetközi javulásával páru-

zamosan – a tényleges és becsült magyar szuverén CDS-szpred közötti eltérés nulla közelébe csökkent a korábbi historikus csúcsról.

A magyar szuverén CDS-szpred csökkenése azonban nem bizonyult tartósnak, és 2008. november közepén már ismét jobban nőtt a feltörekvő országok hitelminősítése és ötéves CDS-szpredje közötti regressziós egyenes által indokolt mértéknél. Az újra 50 bázispont fölé emelkedő eltérést azonban ekkor már nem a magyar hitelkockázat megítélése szempontjából kedvező hírek, hanem Magyarország Moody's, majd S&P által novemberben bejelentett leminősítése hozta vissza nulla közelébe november végére. Ugyan december elején néhány napig ismét nőtt az eltérés, összességében elmondhatjuk, hogy 2008. november végétől 2009. február végéig a magyar CDS-szpred értéke megfelelt a hitelkockázati felárak nemzetközi alakulásának, sőt 2009 januárjában a befektetők kedvezőbbnek értékelték Magyarország hitelkockázatát az akkori átlagos hitelminősítésénél, amit a tényleges és becsült CDS-szpred közötti negatív eltérés mutat.

Ez a kedvező folyamat 2009. márciusban szakadt meg, amikor a forint árfolyamának számottevő gyengülésével párhuzamosan a magyar szuverén CDS-szpred újra jelentősen meghaladta a nemzetközi folyamatok által indokolt mértéket. Március végére az 500 bázispont körül ingadozó magyar CDS-szpred már csaknem 100 bázisponttal magasabb volt a Magyarország akkori hitelminősítése által indokolt szintnél. A növekvő mértékű elszakadást ismét Magyarország leminősítése törte meg, március utolsó napjaiban a Moody's és az S&P is egy-egy kategóriával rontotta a besorolását. 2008 novemberével szemben azonban a tényleges és becsült magyar CDS-szpred közötti különbség nem csökkent nulla közelébe a leminősítések hatására, hanem egészen 2009. május végéig (a vizsgált időszak végéig) továbbra is 50 bázispont körül ingadozott. *A magyar szuverén CDS-szpred 2009. március-májusi jelentős, több mint 300 bázispontos csökkenése tehát gyakorlatilag teljes mértékben a növekvő nemzetközi kockázatvállalási hajlandóságra vezethető vissza*, és nem Magyarország relatív nemzetközi hitelkockázati pozíciójának javulására.

### KÖVETKEZTETÉSEK

A magyar szuverén hitelkockázat árának tekinthető mind a magyar állam által kibocsátott devizakötvények megfelelő hitelkockázat-mentes hozamhoz képesti hozamfelára, mind a magyar szuverén CDS-ügyletek ára, a CDS-szpred. A CDS két fél megállapodása arról, hogy egy előre meghatározott futam-

<sup>9</sup> Azok a befektetők ugyanis, akik a hazai államkötvénypiac likviditásának csökkenése miatt nem tudták forint államkötvényeik eladásával a kívánt mértékben csökkenteni a magyar állammal szembeni hitelkockázati kitétségüket, hirtelen óriási keresletet támasztottak magyar szuverén CDS-ek vásárlása iránt. Miközben így próbálták fedezni a magyar állammal szembeni hitelkockázati kitétségüket, ezzel a magatartásukkal a magyar CDS-szpred hirtelen és jelentős emelkedését idézték elő. Lásd erről részletesebben Varga (2008).

időre elcserélik egy kötvénykibocsátó hitelkockázatát. A hitelkockázatot átadó fél a CDS-ügylet futamideje alatt rendszeres díjat fizet a hitelkockázatot átvevő félnek, ez a CDS-szpred. A hitelkockázatot átvevő fél a kibocsátó fizetéseképtelensége esetén kifizeti a kötvény névértékét a fedezés vásárlójának. A magyar állam által kibocsátott devizakötvényekhez kapcsolódó CDS-piac forgalma és fennálló állománya meghaladja a magyar devizakötvények másodpiaci forgalmát és fennálló állományát.

Az elmúlt években egyértelműen a CDS-piac volt a magyar szuverén hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca, míg a devizakötvény-piac nem tekinthető hatékonynak, mert a devizakötvények hozamfelára csak követte a CDS-szpredek alakulását. A magyar szuverén hitelkockázati felárra vonatkozó legpontosabb információkat tehát a magyar CDS-szpredek elemzése útján nyerhetjük. A CDS-szpredet 2009 eddig eltelt időszakában jelentősen meghaladó devizakötvény-hozamfelár magas szintjét valószínűleg a magyar devizakötvények megemelkedett likviditási felára magyarázza.

2008. október elején drasztikus mértékben emelkedtek a feltörekvő piaci kockázati felárak, miközben egyértelművé vált, hogy a befektetők sokkal kedvezőtlenebbül ítélik meg Magyarország hitelkockázatát a többi feltörekvő országgal összehasonlítva, hiszen a magyar szuverén CDS-szpred ekkor haladta meg a valaha volt legjelentősebb mértékben a nemzetközi folyamatok által indokolt szintet. A kockázatvállalási hajlandóság pénzügyi válság hatására bekövetkezett, feltörekvő piacokat érintő jelentős csökkenése tehát kiemelkedő mértékben érintette Magyarországot, mert a piaci szereplők úgy gondolták, hogy a magyar állam hitelkockázata több besorolási kategóriával rosszabb Magyarország akkori átlagos hitelminősítésénél. A 2008. október 22-i rendkívüli kamatemelés, majd az IMF-hitelmegállapodás október 26-i bejelentése jelentősen hozzájárult a magyar befektetésekkel szembeni jelentős bizalomvesztés megállíttatásához, hiszen az ezt követő napokban a hitelkockázati felárak általános nemzetközi javulá-

sával párhuzamosan megszűnt Magyarország relatív hátránya a többi feltörekvő országhoz képest. A magyar szuverén CDS-szpred 2009. március–májusi jelentős, több mint 300 bázispontos csökkenése ezzel szemben gyakorlatilag teljes mértékben a növekvő nemzetközi kockázatvállalási hajlandóságra, és nem Magyarország relatív nemzetközi hitelkockázati pozíciójának javulására vezethető vissza.

## FÜGGELÉK

### Hosszú távú kapcsolat a magyar szuverén devizakötvény-piac és a magyar szuverén CDS-piac között, és a hitelkockázati felár meghatározódásának elsődleges piaca (2008–2009)

Mivel az általunk vizsgált devizakötvény-hozamfelár és CDS-szpred egységgyök folyamatot követ, kointegrációs módszerrel elemeztem a két piac hosszú távú együttmozgását. Az ármeghatározódás két piac közötti irányának azonosításához pedig a következő kétváltozós hibakorrekciós modellt becsültem:

$$\Delta p_{CDS,t} = \lambda_1 (p_{CDS,t-1} - \alpha - \beta p_{CS,t-1}) + \sum_{j=1}^p \gamma_{1j} \Delta p_{CDS,t-j} + \sum_{j=1}^p \delta_{1j} \Delta p_{CS,t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (1a)$$

$$\Delta p_{CS,t} = \lambda_2 (p_{CS,t-1} - \alpha - \beta p_{CDS,t-1}) + \sum_{j=1}^p \gamma_{2j} \Delta p_{CDS,t-j} + \sum_{j=1}^p \delta_{2j} \Delta p_{CS,t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (1b)$$

ahol  $p_{CDS,t}$  jelöli a szuverén CDS-szpred nagyságát,  $p_{CS,t}$  pedig a szuverén devizakötvény hitelkockázati hozamfelárát a  $t$ . időpontban. Az (1a)–(1b) egyenletek jobb oldalának első, zárójeles tagja jeleníti meg azt a hibakorrekciós mechanizmust, amin keresztül a szuverén hitelkockázat két különböző piacon kialakuló ára együtt mozog hosszú távon. A hibakorrekciós tag  $\alpha$  és  $\beta$  paraméterei a kointegrációs paramétereknek felelnek meg.<sup>10</sup> A kointegrációs és hibakorrekciós vizsgálatot a leglikvidebb öt éves futamidejű magyar CDS-szpredek és öt éves futamidejű magyar devizakötvény-hozamfelárak segítségével, a 2008. január 2-től 2009. május 15-ig (359 megfigyelés) terjedő időszakra végeztem el.

<sup>10</sup> A módszerek pontos leírásáról lásd Varga (2008).

**1. táblázat**

**Becslési eredmények**

	2008. január–2009. május
Nullhipotézisek	
Nincs kointegráció	33,59*
$\beta=1$	25,86*
Becsült $\beta$	0,80
$\lambda_1$	-0,005
$\lambda_2$	0,083*

Megjegyzés: A táblázat első sora a Johansen-féle kointegrációs vizsgálat tesztstatistikáit (trace test) tartalmazza az ötéves magyar CDS-szpred és devizakötvény-hozamfelár tekintetében. A teszt alapjául szolgáló vektor autoregresszív folyamat késleltetett változóinak számát az Akaike információs kritérium (AIC) segítségével határoztuk meg. A második sorban tüntettük fel a  $\beta$  kointegrációs paraméter korlátozására vonatkozó tesztstatistikákat. A harmadik sor mutatja a  $\beta$  paraméter becsült értékét. A negyedik és ötödik sor az (1a)–(1b) egyenletek  $\lambda_1$  és  $\lambda_2$  paramétereinek becsült értékeit tartalmazza. A \* jel az első két sorban szereplő nullhipotézisek esetén az adott nullhipotézis elvetését, az utolsó két sorban pedig a szignifikáns paramétereket mutatja, minden esetben 5 százalékos szignifikanciaszinten.

A Johansen-féle kointegrációs elemzés eredménye alapján a vizsgált időszakban létezett kointegrációs kapcsolat az ötéves magyar szuverén CDS-szpred és az ötéves magyar szuverén devizakötvény-hozamfelár között (1. táblázat, 5 százalékos szignifikancia szinten elvetjük az ennek ellenkezőjére vonatkozó nullhipotézist). A második sorban található tesztstatistika alapján azonban azt a nullhipotézist is elvetjük, hogy a kointegrációs vektor az [1, -1] értéket veszi fel. Ahogy korábban utaltunk rá, ez az eredmény azt jelenti, hogy a magyar szuverén CDS-szpred és devizakötvény-hozamfelár együtt mozog hosszú távon, de a két ár rövid távon a tranzakciós költségek, a két piac eltérő likviditása, illetve egyéb mikrostrukturális tényezők miatt eltávolodhat egymástól. Varga (2008) eredményeit is figyelembe véve a magyar devizakötvény-hozamfelár  $\alpha$  kointegrációs paramétere a 2006–2008-as időszakban nagyobb volt egynél, míg 2008–2009-ben kisebb. Ez azt jelenti, hogy 2006–2008-ban a CDS-szpred, míg 2008–2009-ben a devizakötvény-hozamfelár volt a volatilisabb.

A hibakorrekciós modell paramétereinek közül a vizsgált időszakban a  $\lambda_2$  paraméter értéke lett szignifikánsan pozitív, miközben a  $\lambda_1$  paraméter értéke nem szignifikáns. Ez tehát azt jelenti, hogy a vizsgált periódusban a magyar állam hitelkockázati felára alapvetően a magyar szuverén CDS-piacon határozódott meg, vagyis a magyar hitelkockázatra vonatkozó új

információk először a CDS-szpredekbe épültek be. Ezzel szemben, a devizakötvény-piac nem nevezhető hatékony piacnak, hiszen a devizakötvény-hozamfelárak csak követték a CDS-szpredek változását. Ha a most kapott  $\lambda$  paraméterek értékeit összehasonlítjuk Varga (2008) eredményeivel, megállapíthatjuk, hogy ez a tendencia a 2008–2009-es időszakban még erősödött is a 2006–2008-as időszakhoz képest.

**FELHASZNÁLT IRODALOM**

BIS (2007): Triennial Central Bank Survey, Foreign exchange and derivatives market activity in 2007.

BIS (2008): Regular OTC Derivatives Market Statistics.

CSÁVÁS CSABA–VARGA LÓRÁNT–BALOGH CSABA (2007): A forint-kamatswappiac jellemzői és a swapszpredek mozgatórugói. *MNB-tanulmányok* 64.

<http://www.dtcc.com/products/derivserv/data/index.php>.

ISDA (2008): ISDA Market Survey.

VARGA LÓRÁNT (2008): A magyar szuverén CDS-szpredek információirtartalma. *MNB-tanulmányok* 78.

# Függelék

## AZ MNB-SZEMLE EDDIG MEGJELENT CIKKEI (2006–2009)

### IV. évfolyam 2. szám (2009. július)

HOMOLYA DÁNIEL (2009): Működési kockázati tőkekövetelmény hazai bankrendszerre gyakorolt hatása

LESZKÓ ERIKA (2009): Nem kell félnünk a kerekítéstől!

MUNKÁCSI ZSUZSA (2009): Kik exportálnak Magyarországon? Vállalati méret és külföldi tulajdon szerinti exportkoncentráció és a külföldi tulajdon hatása az exportorientációra

PINTÉR KLÁRA–PULAI GYÖRGY (2009): Kamatvárakozások számszerűsítése piaci hozamokból: aktuális kérdések

VARGA LÓRÁNT (2009): A magyar szuverén hitelkockázati felár alakulása a pénzügyi válság kitörése előtt és után nemzetközi összehasonlításban

### IV. évfolyam 1. szám (2009. május)

BAKONYI ÁKOS–HOMOLYA DÁNIEL (2009): Az MNB által folytatott Hitelezési felmérés hatékonyságának visszamérése

BAKSAY GERGELY-P. KISS GÁBOR (2009): Törvény a fiskális felelősségről - az első felvonás

MÁK ISTVÁN–PÁLES JUDIT (2009): Az FX-swap piac szerepe a hazai pénzügyi rendszerben

P. KISS GÁBOR–SZEMERE RÓBERT (2009): Almát körtével? Mérlegen a visegrádi országok állami kiadása

### III. évfolyam 3. szám (2008. december)

FISCHER ÉVA (2008): Pénzügyi integráció kihívásai a kelet-közép-európai régióban

KOROKNAI PÉTER (2008): Magyarország külföldi tartozása nemzetközi összehasonlításban

ODORÁN RITA–SISAK BALÁZS (2008): A magyar gazdaság készpénzigénye – továbbra is olajozottan működik a rejtett gazdaság?

REPPA ZOLTÁN (2008): Kamatvárakozások és a hozamgörbét befolyásoló makrogazdasági sokkok

SZÜCS ADRIEN (2008): Érme lesz a 200 forintos címlet

### III. évfolyam 2. szám (2008. szeptember)

KARVALITS FERENC (2008): Monetáris politikai kihívások – globális perspektíva és a magyarországi helyzet

DÁVID SÁNDOR (2008): Az egységes euro pénzforgalmi térség, a SEPA

HOMOLYA DÁNIEL–SZIGEL GÁBOR (2008): Önkormányzati hitelezés – kockázatok és banki viselkedés

JUHÁSZ RÉKA (2008): Optimális infláció és az inflációs cél mértéke: Nemzetközi tapasztalatok és magyarországi szempontok

### III. évfolyam, 1. szám (2008. április)

HORNOK CECÍLIA–JAKAB M. ZOLTÁN–P. KISS GÁBOR (2008): Tükör által homályosan: fiskális expanzió és makrogazdasági folyamatok, 2001–2006

KOMÁROMI ANDRÁS (2008): A külső forrásbevonás szerkezet: Kell-e félnünk az adóssággal való finanszírozástól?

KREKÓ JUDIT–P. KISS GÁBOR (2008): Adóelkerülés és adóváltoztatások Magyarországon

NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR (2008): Az amerikai másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és hatásai a magyar bankrendszerre

PÁLES JUDIT–VARGA LÓRÁNT (2008): A magyar pénzügyi piacok likviditásának alakulása – mit mutat az MNB új aggregált piaci likviditási indexe?

### II. évfolyam, 2. szám (2007. november)

CSERMELY ÁGNES–REZESSY ANDRÁS (2007): Kamatsimítás az elméletben és a gyakorlatban

DELIKÁT ANNA (2007): A pénzügyi piacok szerepe a monetáris politikában

HOLLÓ DÁNIEL (2007): Háztartási eladósodottság és pénzügyi stabilitás, félünk kellene?

SÁNTA LÍVIA (2007): A jegybankok szerepe a válságkezelésben – hogyan segítik ezt a válságszimulációs gyakorlatok?

TÓTH MÁTÉ BARNABÁS (2007): Monetáris politikai szabályok és a jegybanki célfüggvény normatív megközelítésben

ZSÁMBOKI BALÁZS (2007): A pénzügyi szabályozás hatása a banki tőkekövetelmények ciklikusságára és a pénzügyi stabilitásra

## II. évfolyam, 1. szám (2007. június)

BALÁS TAMÁS–MÓRÉ CSABA (2007): Milyen a hazai bankok likviditási sokktűrő képessége?

GÁL PÉTER (2007): Kedvezőtlen beruházások – növekedési kockázatok?

KISS M. NORBERT–PINTÉR KLÁRA (2007): Hogyan hatnak egymásra a makrogazdasági információk, a devizapiaci tranzakciók és az árfolyam?

KOMÁROMI ANDRÁS (2007): A monetáris bázis hatása a pénzmennyiségekre – Van-e információ tartalma a jegybankpénz mennyiségének?

## I. évfolyam, 2. szám (2006. december)

GÁBRIEL PÉTER–PINTÉR KLÁRA (2006): Kinek higgyünk? Az elemzői várkozások és a hozamgörbe információ tartalmának elemzése

GÁBRIEL PÉTER–REIFF ÁDÁM (2006): Az áfakulcsok változásának hatása a fogyasztóiár-indexre

GEREBEN ÁRON–KISS M. NORBERT (2006): Pillantás a bankközi forint/euro kereskedés sajátosságaira

JAKAB M. ZOLTÁN (2006): A globális egyensúlytalanságok korrekciójának magyar vetületei

REZESSY ANDRÁS (2006): A középtávú inflációs cél kitűzésének szempontjai

DR. SZÉPLAKI VALÉRIA (2006): A hazai fizetésektelenségi szabályozás reformjának pénzügyi stabilitási vonatkozásai

## I. évfolyam, 1. szám (2006. június)

BODNÁR KATALIN (2006): A hazai kis- és középvállalatok árfolyamkitettségeinek vizsgálata kérdőíves felmérés eredményei alapján

CSÁVÁS CSABA–VARGA LÓRÁNT (2006): A külföldiek deviza- és államkötvény-piaci kereskedésének főbb jellemzői

HOLLÓ DÁNIEL–NAGY MÁRTON (2006): Bankrendszeri hatékonyság vizsgálata az Európai Unióban

KISS GERGELY (2006): Gyors hitelnövekedés: egyensúlyi felzárkózás vagy kockázatos eladósodás?

PÁRKÁNYI BALÁZS (2006): Tények és talányok: A fiskális kiigazítások makrogazdasági hatásai Magyarországon

## MNB-TANULMÁNYOK SOROZAT 2007–2009 (magyar nyelven)

*Az MNB-tanulmányok (angol nyelven MNB Occasional Papers) sorozat elsősorban jegybanki szakterületekhez kapcsolódó gyakorlati jellegű (alkalmazott) kutatásokat mutat be; adott témákban létező elméleteket, nemzetközi eredményeket összegez; valamint a jegybanki döntéshozatal megértését segítő elemzéseket közöl.*

**MNB-tanulmányok 61.** P. KISS GÁBOR (2007): Kín vagy kincs? Az inflációs meglepetés rövid távú hatása az államháztartásra – Magyarország esete

**MNB-tanulmányok 63.** TANAI ESZTER (2007): A devizaügyletek kiegyenlítési kockázatának kezelése Magyarországon (II. jelentés)

**MNB-tanulmányok 64.** CSÁVÁS CSABA–VARGA LÓRÁNT–BALOGH CSABA (2007): A forint-kamatswappiac jellemzői és a swapszpredek mozgatórugói

**MNB-tanulmányok 65.** KREKÓ JUDIT–P. KISS GÁBOR (2007): Adóelkerülés és a magyar adórendszer

**MNB-tanulmányok 66.** EPPICH GYÖZŐ–LŐRINCZ SZABOLCS (2007): Három módszer a bérstatisztika fehéredés okozta torzítottságának becslésére

**MNB-tanulmányok 69.** BALÁS TAMÁS–MÓRÉ CSABA (2007): Likviditási kockázat a magyar bankrendszerben

**MNB-tanulmányok 71.** KOMÁROMI ANDRÁS (2008): A monetáris aggregátumok szerepe a monetáris politikában

**MNB-tanulmányok 72.** FISCHER ÉVA–KÓCZÁN GERGELY (2008): Rendkívüli hatósági intézkedések és tanulságaik a jelzálogpiaci válság kapcsán

**MNB-tanulmányok 74.** BALOGH CSABA–KÓCZÁN GERGELY (2008): Állampapírok másodpiaci kereskedési infrastruktúrája

**MNB-tanulmányok 78.** VARGA LÓRÁNT (2008): A magyar szuverén CDS-szpredek információtartalma

**MNB-tanulmányok 79.** KÁTAY GÁBOR (szerk., 2009): Az alacsony aktivitás és foglalkoztatottság okai és következményei Magyarországon

## MNB OCCASIONAL PAPERS 2007–2008 (angol nyelven)

**Occasional Papers 59.** HORNOK, CECÍLIA–ZOLTÁN M. JAKAB–MÁTÉ BARNABÁS TÓTH (2007): Adjustment of global imbalances: Illustrative scenarios for Hungary

**Occasional Papers 60.** BENK, SZILÁRD–ZOLTÁN M. JAKAB–MIHÁLY ANDRÁS KOVÁCS–BALÁZS PÁRKÁNYI–ZOLTÁN REPPA–GÁBOR VADAS (2007): The Hungarian Quarterly Projection Model (NEM)

**Occasional Papers 61.** P. KISS, GÁBOR (2007): Pain or Gain? Short-term Budgetary Effects of Surprise Inflation – the Case of Hungary

**Occasional Papers 62.** KOPITS, GEORGE (2007): Fiscal Responsibility Framework: International Experience and Implications for Hungary

**Occasional Papers 66.** EPPICH, GYŐZŐ–SZABOLCS LÓRINCZ (2007): Three methods to estimate the whitening-related distortion of the wage statistics

**Occasional Papers 67.** ZSÁMBOKI, BALÁZS (2007): Basel II and financial stability: An investigation of sensitivity and cyclicalit of capital requirements based on QIS 5

**Occasional Papers 68.** VADAS, GÁBOR (2007): Wealth Portfolio of Hungarian Households – Urban legends and Facts

**Occasional Papers 70.** HOLLÓ, DÁNIEL–MÓNIKA PAPP (2007): Assessing household credit risk: evidence from a household survey

**Occasional Papers 73.** REPPA, ZOLTÁN (2008): Estimating yield curves from swap, BUBOR and FRA data (előkészületben)

**Occasional Papers 75.** LUBLÓY, ÁGNES–TANAI ESZTER (2008): Operational Disruption and the Hungarian Real Time Gross Settlement System (VIBER)

**Occasional Papers 76.** KIRÁLY, JÚLIA–NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR (2008): Contagion and the beginning of the crisis – pre-Lehman period

**Occasional Papers 77.** HORVÁTH, HEDVIG–SZALAI ZOLTÁN (2008): Labour market institutions in Hungary with a focus on wage and employment flexibility

**Occasional Papers 78.** VARGA, LÓRÁNT (2009): The information content of Hungarian sovereign CDS spreads

## MNB WORKING PAPERS SOROZAT 2007–2008 (csak angol nyelven)

*Az MNB Working Papers sorozat a jegybankban folyó elméleti jellegű kutatások eredményeit publikálja, általában új, önálló tudományos eredményeket mutat be. A sorozat 2005-től csak angol nyelven jelenik meg.*

**WP 2007/1.** MOLNÁR, JÓZSEF–MÁRTON NAGY–CSILLA HORVÁTH: A Structural Empirical Analysis of Retail Banking Competition: the Case of Hungary

**WP 2007/2.** BENCZÚR, PÉTER–ISTVÁN KÓNYA: Convergence, capital accumulation and the nominal exchange rate

**WP 2007/3.** VONNÁK, BALÁZS: The Hungarian Monetary Transmission Mechanism: an Assessment

**WP 2007/4.** JIN-CHUAN DUAN–ANDRÁS FÜLÖP: How Frequently Does the Stock Price Jump? – An Analysis of High-Frequency Data with Microstructure Noises

**WP 2007/5.** BENK, SZILÁRD–MAX GILLMAN–MICHAL KEJAK: Money Velocity in an Endogenous Growth Business Cycle with Credit Shocks

**WP 2007/6.** ERHART, SZILÁRD–JOSE-LUIS VASQUEZ-PAZ: Optimal monetary policy committee size: Theory and cross country evidence

**WP 2008/1.** NASZÓDI, ANNA: Are the exchange rates of EMU candidate countries anchored by their expected euro locking rates?

- WP 2008/2.** VALENTINYI-ENDRÉSZ, MARIANNA–ZOLTÁN VÁSÁRY: Macro stress testing with sector specific bankruptcy models
- WP 2008/3.** CSÁVÁS, CSABA: Density forecast evaluation and the effect of risk-neutral central moments on the currency risk premium: tests based on EUR/HUF option-implied densities
- WP 2008/4.** CSAJBÓK, ATTILA: The use of staff policy recommendations in central banks
- WP 2008/5.** CAMPOLMI, ALESSIA: Oil price shocks: Demand vs Supply in a two-country model
- WP 2008/6.** KÁTAY, GÁBOR–ZOLTÁN WOLF: Driving Factors of Growth in Hungary – a Decomposition Exercise
- WP 2008/7.** BAKOS, PÉTER–PÉTER BENCZÚR–DÓRA BENEDEK: The Elasticity of Taxable Income: Estimates and Flat Tax Predictions Using the Hungarian Tax Changes in 2005
- WP 2008/8.** KÁTAY, GÁBOR: Do Firms Provide Wage Insurance Against Shocks? – Evidence from Hungary
- WP 2008/9.** JAKAB, M. ZOLTÁN–BALÁZS VILÁGI: An estimated DSGE model of the Hungarian economy
- WP 2009/1.** REPPA, ZOLTÁN: A joint macroeconomic-yield curve model for Hungary

MNB-szemle, IV. évfolyam, 2. szám  
2009. július

Nyomda: D-Plus  
H-1037 Budapest, Csillaghegyi út 19-21.

