

Banai Ádám

Banki viselkedés a válság előtt és a válságban

Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszék

Témavezetők: Király Júlia, PhD és Dr. Csóka Péter, PhD

© Copyright – Banai Ádám 2016

Budapest Corvinus Egyetem
Gazdálkodástani Doktori Iskola

Banki viselkedés a válság előtt és a válságban

Doktori értekezés

Banai Ádám

Budapest, 2016

Tartalom

1. fejezet: Devizahitelezés Magyarországon	10
1.1. A devizahitelezés irodalma	10
1.1.1. <i>A dollarizáció fogalma és fajtái</i>	10
1.1.2. <i>A dollarizáció okai és következményei</i>	11
1.2. Devizahitelezés Magyarországon	14
1.2.1. <i>Bankrendszer helyzete</i>	14
1.2.2. <i>Makrováltozók</i>	18
1.2.3. <i>Szabályozói környezet</i>	26
1.2.4. <i>Összefoglalás</i>	30
1.3. Kockázatok és következmények	32
1.3.1. <i>A devizahitelezésből fakadó kockázatok</i>	32
1.3.2. <i>A devizahitelezés következményeinek vizsgálata</i>	33
2. fejezet: Az aranykor vége Magyarországon: Külföldi szakmai és lokális tulajdonú bankok – válság előtt és válság után	36
2.1. A „külföldi” és a „lokális” bankok a válság előtt	39
2.1.1. <i>Visszatekintés – a mai tulajdonszerkezet kialakulása</i>	40
2.1.2. <i>Hitelrobbanás a lakossági piacon – nem ár alapú verseny</i>	42
2.1.3. <i>A magas kamatrés következménye – magas jövedelmezőség, erős tőkehelyzet</i>	48
2.1.4. <i>A magas jövedelmezőség fenntartásának ára – a likviditási és hitelkockázatok felépülése</i>	50
2.2. Külföldi és lokális bankok alkalmazkodása a válság idején	56
2.2.1. <i>Likviditás – válságban</i>	57
2.2.2. <i>Fizetőképesség a középpontban</i>	61
2.3. Következtetések	65
3. fejezet: A forint/deviza devizaswap piac topológiája	67
3.1. Bevezetés és irodalmi előzmények	68
3.2. A devizaswap piac bemutatása	70
3.2.1. <i>Az FX-swap ügylet</i>	70
3.2.2. <i>A hazai devizaswap piac</i>	72
3.2.3. <i>A pénzügyi válság és hatása a devizaswap piacra</i>	73
3.3. Adatok	75
3.4. Módszertan	76
3.4.1. <i>Kapcsolati mátrixok, komponensek</i>	76
3.4.2. <i>Hálózati mutatók</i>	77
3.4.3. <i>Véletlen gráfok</i>	80
3.5. Eredményeink	81
3.6. Konklúzió	93

4. fejezet: A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával	95
4.1. Bevezető.....	96
4.2. Irodalmi előzmények.....	97
4.3. Az adatok.....	101
4.4. A nemteljesítési valószínűség modellezése	104
4.4.1. A modell struktúrája	104
4.4.2. Parciális hatások.....	107
4.4.3. Robusztusság vizsgálat.....	110
4.5. Kimaradt változók	111
4.5.1. Lakáshitel vs. szabadfelhasználású jelzáloghitel	111
4.5.2. „Vintage” hatás.....	113
4.5.3. Egyéb kimaradt változók.....	116
4.6. A jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázat kapcsolata	118
4.7. Következtetések	123
5. fejezet: A banki hitelezést meghatározó tényezők – középpontban a bankok helyzete és a makrokörnyezet	125
5.1. Bevezetés.....	126
5.2. Módszertan.....	129
5.3. Adatok	132
5.4. Az eredmények elemzése	134
5.5. Konklúzió.....	138
6. fejezet: A hitelezést mozgató tényezők a KKE régió külföldi tulajdonú bankjainál: Anyabanki, leánybanki és makrováltozók szerepe	140
6.1. Bevezetés.....	141
6.2. Módszertan.....	145
6.3. Adatok	147
6.4. Eredményeink.....	149
6.5. Összefoglaló és konklúzió.....	155
7. Felhasznált irodalom	158
8. Mellékletek	167
I. Melléklet: A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával c. tanulmány melléklete.....	167
II. Melléklet: A forint/deviza devizaswap piac topológiája c. tanulmány melléklete.....	170
III. Melléklet: Az 5. fejezet 1. melléklete – Ábrák.....	171
IV. Melléklet: Az 5. fejezet 2. melléklete – Leíró statisztikák	173
V. Melléklet: Az 5. fejezet 3. melléklete – Eredmények.....	175
VI. Melléklet: A 6. fejezet 1. melléklete – Alap statisztikák.....	182
VII. Melléklet: A 6. fejezet 2. melléklete – Eredmények	186

Ábrák és táblázatok

Ábrák

1. ábra: Devizahitelek részaránya a válság előtt az egyes régiós országokban	14
2. ábra: Külföldi bankok piaci részesedése a KKE-6 országokban	16
3. ábra: Az egyes országok bankrendszerének teljesítménye (tőke arányos jövedelmezőség) a válság előtt (2004-2008).....	17
4. ábra: Kockázati indexek alakulása	18
5. ábra: Az államháztartás egyenlegének alakulása a vizsgált országokban	19
6. ábra: Nettó külső adósság alakulása a vizsgált országokban.....	20
7. ábra: 10 éves referencia állampapírhozam a vizsgált országokban	21
8. ábra: Az infláció alakulása a vizsgált országokban	22
9. ábra: Jegybanki alapkamatok alakulása a vizsgált országokban, illetve az Euroövezetben és Svájcban	23
10. ábra: Új lakáshitel THM-k a vizsgált országokban hazai devizában denominált hiteleknel, illetve Magyarország esetében a CHF hiteleknel is	24
11. ábra: Új vállalati hitel kamatok a vizsgált országokban hazai devizában denominált hiteleknel, illetve Magyarország esetében a EUR hiteleknel is	24
12. ábra: A vizsgált országok devizáinak árfolyama az EUR-ral szemben (2000.01.03.=100)	25
13. ábra: Növekedéssel kapcsolatos várakozások az egyes országokban a válság előtt.....	26
14. ábra: Háztartási devizahitelek arányának alakulása az állományon belül Romániában és Lengyelországban	30
15. ábra: A devizahitelezés folyamatábrája.....	31
16. ábra: A hazai bankrendszer tulajdonosi struktúrájának alakulása	40
17. ábra: Lokális bankok piaci részesedése néhány mérlegtételnél.....	41
18. ábra: Tipikus hitelek kamatfelárai	43
19. ábra: A banki marketingköltségek teljes működési költségekhez viszonyított aránya	44
20. ábra: Dolgozói létszám és fiókok számának éves változása.....	44
21. ábra: A külföldi bankok pénzügyi vállalkozásoknak nyújtott hiteleinek alakulása	45
22. ábra: Az ingatlanl fedezett háztartási hiteleinek devizális szerkezete	46
23. ábra: Herfindahl–Hirschman-indexek alakulása a magyar bankrendszerben	47
24. ábra: A magyarországi külföldi bankok és az anyabankok országainak eszközarányos jövedelmezősége (ROA)	48
25. ábra: Egyes eredménytétel aránya a teljes eszközállományhoz képest.....	49
26. ábra: Osztalékkifizetési ráta	50
27. ábra: Hitel/betét mutató alakulása (2009. augusztus 31-i árfolyamon)	52
28. ábra: Külföldi eszközök, valamint a külföldi források aránya a mérlegfőösszegeken belül	53
29. ábra: A devizacsere-ügyletek mérlegfőösszeg-arányos állományának alakulása.....	53
30. ábra: Likvid eszközök arányának alakulása a teljes eszközállományon belül.....	54
31. ábra: Lakossági hitelezés kapcsolata a háztartásokat jellemző főbb reálgazdasági aggregátumokkal, valamint a lakosság hitelállományának alakulása	55
32. ábra: Néhány Magyarországon fontos szerepet játszó külföldi bank, illetve Magyarország öt éves CDS felára	58
33. ábra: A devizacsere-ügyletek állományának napi alakulása a mérlegfőösszeg arányában	59
34. ábra: Anyabanki források arányának alakulása	59
35. ábra: A vállalatok és a háztartások 90 napnál régebben lejárt hiteleinek aránya az állományon belül	62
36. ábra: A lakáshitel-állomány átlagos hitel/fedezet arányának (LTV) alakulása	63
37. ábra: Jövedelmezőségi mutatók alakulása (12 havi gördülő eredmény)	64
38. ábra: Tőkemegfelelési mutató alakulása	64

39. ábra: Külföldi bankok főbb kockázati mutatói	65
40. ábra: Lokális bankok főbb kockázati mutatói	66
41. ábra: Egy forint/euro FX-swap ügylet induló ($t=0$) és lejáró ($t=1$) pénzáramlásai S azonnali és F határidős árfolyam esetén	71
42. ábra: Az egynapos EUR/HUF és USD/HUF FX-swap piac likviditási mutatói (exponenciális mozgóátlagok)	74
43. ábra: A különböző lejáratú szegmensek hálózatainak csúcsszáma (havi frekvencia).....	81
44. ábra: A legnagyobb gyengén összefüggő komponens csúcsainak aránya a teljes hálózat méretéhez képest a hosszabb részpiacokon.....	82
45. ábra: A teljes swappiaci gráfnak és azonos átlagos fokszámú Erdős-Rényi véletlen gráfoknak az átlagos klaszterezettségi együtthatója	84
46. ábra: Az egyes részpiacok átlagos úthosszána aránya a mérethez képest	85
47. ábra: Az átlagos fokszám a különböző szegmenseken	86
48. ábra: Az átlagos legrövidebb út alakulása a teljes swappiacot figyelembe véve	87
49. ábra: A hosszabb részpiacok és a teljes gráf affinitás függvénye	88
50. ábra: Az átmérő alakulása az egyes részpiacoknál	89
51. ábra: Az átlagos közelség alakulása a teljes piac esetén	90
52. ábra: A hosszabb részpiacok átlagos klaszterezettségi együtthatójának alakulása	91
53. ábra: A sűrűség alakulása az egyes szegmensekben	92
54. ábra: Nemteljesítő hitelek aránya különböző hiteltípusoknál	111
55. ábra: A nemteljesítő hitelek aránya a különböző időszakokban felvett háztartási deviza jelzáloghitelekénél.....	114
56. ábra: A hosszú távú PD a PTI függvényében különböző denomináció és jövedelem mellett	119
57. ábra: NPL arány alakulása a válság alatt a régióban.....	120

Táblázatok

I. táblázat: A hazai devizaswap* piac főbb jellemzői	72
II. táblázat: A forint/deviza swappiac forgalmának megoszlása devizák szerint	75
III. táblázat: A forint/deviza swappiac forgalmának megoszlása lejárat szerint	75
IV. táblázat: A különböző hiteltermékek állományarányos eloszlása a mintában és a bankrendszerben	103
V. táblázat: A különböző hiteltermékek devizális eloszlása a mintában és a bankrendszerben	103
VI. táblázat: A különböző jelzáloghitelek késétség szerinti eloszlása a mintában és a bankrendszerben	104
VII. táblázat: A becsült modell változóinak parciális hatásai és szignifikanciaszintjei	107
VIII. táblázat: A szabadfelhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága I.....	113
IX. táblázat: A szabadfelhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága II.	113
X. táblázat: A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága I.	115
XI. táblázat: A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága II.	116
XII. táblázat: Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett (teljes minta)	122
XIII. táblázat: Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett (2004-2008).....	122

Köszönetnyilvánítás

Elsőként szeretnék köszönetet mondani két konzulensemnek, Király Júliának és Csóka Péternek az elmúlt évek közös munkájáért. Szeretném megköszönni nekik az irányítást, a támogatást, a bizalmat, amit kaptam a munkánk során. Köszönöm a beszélgetéseket, tanácsokat, a kutatásaimhoz fűzött javaslatokat.

Szeretnék köszönetet mondani a szerzőtársaimnak, Balás Tamásnak, Hosszú Zsuzsannának, Király Júliának, Kollarik Andrásnak, Nagy Mártonnak, Szabó-Solticzky Andrásnak és Temesváry Juditnak, az inspiráló közös munkáért. A disszertáció alapjául szolgáló tanulmányok nélkülük nem jöhettek volna létre.

Köszönöm a Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszék valamennyi munkatársának a segítséget, a tanácsokat, a gondolatébresztő beszélgetéseket. Külön köszönöm Berlinger Edinának értékes tanácsait, amelyeket a kutatásokhoz fűzött, illetve a tervezet opponenseként adott. Szeretném megköszönni a tervezet másik opponensének, Bethlendi Andrásnak ötleteit, tanácsait. Ezúton szeretném megköszönni az inspirációt a doktori képzés során tanító tanárainak. Hálás vagyok Zsóka Ágnesnek, aki a program során minden kérdésben hasznos tanácsot tudott adni.

Hálás vagyok a Magyar Nemzeti Bank Pénzügyi Rendszer Elemzése Igazgatóságán dolgozó kollégáimnak, hogy lehetővé tették, hogy a munka mellett a Doktori Iskola teendőire is tudjak koncentrálni. Külön köszönet illeti az Alkalmazott kutatás és stresszteszt főosztályon dolgozó kollégáimat. A közös munka mindig inspirációt jelentett a disszertáció megírásához is, illetve hogy azon túl is folytassam a kutató munkát.

Szeretném megköszönni szüleimnek és nővéreimnek a szeretetet és támogatást, ami átlendített a nehéz időszakokon. Külön köszönöm Édesapámnak, hogy elindított ezen az úton. Nélküle nem vágtam volna bele. Végül, szeretném megköszönni feleségemnek, Orsinak, a kitartást, a türelmet, a szeretet. Nélküle ez a disszertáció nem készült volna el.

1. FEJEZET: DEVIZAHITELEZÉS MAGYARORSZÁGON

A 2007-08-ban induló gazdasági világválság magyarországi fejezetének alakulását meghatározta a devizahitelezés, illetve annak következményei. 2008 után egyértelmű vált, hogy az összes gazdasági szereplőre (a vállalatokra, háztartásokra, a bankrendszerre és az államra egyaránt) komoly terhet ró a korábbi, idegen devizában történő eladósodás. Hét évvel a válság magyarországi kezdete után is meghatározza a bankrendszeri folyamatokat a korábbi devizahitelezés öröksége. A hazai események elemzése, a tanulságok levonása fontos, hogy a későbbiekben el tudjuk kerülni hasonló típusú kockázatok felépülését, illetve hogy más országok számára is példaként szolgáljanak, hiszen a devizahitelezés továbbra is elterjedt a világban. A következőkben elsőként a devizahitelezés kialakulását mutatjuk be. Ezután a további fejezetekként szolgáló tanulmányok a devizahitelezés miatt kialakuló bankrendszeri kockázatokat vizsgálják.

1.1. A devizahitelezés irodalma

1.1.1. *A dollarizáció fogalma és fajtái*

A „devizahitelezés” nem speciálisan magyar jelenség, az úgynevezett „pénzügyi dollarizáció” a fejlődő országokban jól ismert. A dollarizáció definiálásakor fontos megkülönböztetni a „teljes” (de jure) dollarizációt, illetve a „részleges” (de facto) dollarizációt. Előbbi esetében a monetáris hatóság dönt úgy, hogy az adott ország hivatalosan is egy külföldi devizát (többnyire USD vagy EUR) alkalmaz fizetőeszközként, így ez a deviza tölti be a pénz funkcióit.

A másik esetben a gazdasági szereplők egyénileg döntenek el, hogy bizonyos tranzakciók során inkább egy külföldi devizát használnak, vagy az eszközeik (forrásaik) egy részét külföldi devizában tartják (veszik fel). Hazai szempontból a dollarizációnak ez utóbbi formája fontos, így a továbbiakban ezzel foglalkozunk és erre hivatkozunk dollarizációként.

Dollarizáció megvalósulhat mind betét, mind hitel oldalon. De Nicoló és szerzőtársai (2003) például kifejezetten az elsőre fókuszálnak. A tanulmányukban vizsgált országok között egyes esetekben a belföldi betétállománynak több mint 90 százaléka volt idegen devizában (pl.: Kambodzsa vagy Bolívia). Hasonló mértékű dollarizációra a betéteknél Európában elsősorban a volt Jugoszláv államok között van példa. Ez a jelenség általában a komoly árfolyamgyengülésre adott reakció eredménye. Hazai szempontból ma fontosabb a hiteloldali dollarizáció, hiszen Magyarországon eddig kisebb szerepet kaptak a külföldi devizában denominált megtakarítások.

A dollarizáció vizsgálatakor fontos szempont, hogy a privát szektor az érintett, az állam, vagy mindkettő. Berkmen és Cavallo (2009) tanulmányában éppen a különböző szektorokat érintő dollarizációt vizsgálja. Bár Magyarországon jelentős az államadósságon belül az idegen devizában denominált kötelezettségek aránya is, jelen tanulmány fókuszsa a privát szektor (azon belül is főként a háztartások) devizában történő eladósodása.

1.1.2. A dollarizáció okai és következményei

A dollarizáció jelenségét nagyon sokan kutatták a szakirodalomban. Kiinduló klasszikusnak Calvo 1999-es tanulmányát szokás tekinteni, amiben elsősorban a latin-amerikai és kelet-ázsiai feltörekvő piacokra jellemző dollarizációt vizsgálta. Három problémakörrel foglalkozott. Az első probléma az aszimmetrikus sokkok veszélye. A feltörekvő ország a dollarizáció miatt bizonyos értelemben valutaövezetet alkot az Egyesült Államokkal, így jelentős mértékben csökken az önálló monetáris politika lehetősége. A külső sokkok mindkét ország gazdaságára hatással vannak, de nem biztos, hogy a hatás ugyanolyan, ezáltal másfajta monetáris politikára lehet szükségük, így a fejlődő országok esetében a leértékelés lehetősége rendszeresen felmerül. Calvo szerint a 90-es évek tapasztalata azt mutatja, hogy a fizetőeszköz leértékelése nem szünteti meg teljesen a válságot a feltörekvő országokban, inkább a gazdaság szerkezetét módosító strukturális közpolitikai intézkedések szükségesek, azaz a válság ellenszere nem feltétlenül az önálló monetáris politika és a leértékelés lehetősége. A második lehetséges probléma, hogy a jegybank idegen valutában kevésbé tudja ellátni a végső hitelezői funkciót. Calvo szerint ilyen esetekben vannak más monetáris politikai eszközök is, például olyan stabilizációs alapok létrehozása, melyek a kereskedelmi bankok likviditását segíthetik. A harmadik probléma az adósság elinflálása, amit Calvo a leginkább valós veszélynek tart. Calvo szerint azonban ennek veszélyét nem csak az árfolyam-leértékelés csökkentheti, hanem más eszközöket is fel lehet használni. Példaként említi, hogy érdemes fejleszteni az infláció elleni fedezeti ügyletek piacát (Calvo, 1999)

Calvo részben érinti a forrásoldali dollarizációhoz vezető okokat is. A külföldi devizában való eladósodással kapcsolatban két fő okot hangsúlyoz tanulmányában: az első, hogy a feltörekvő országoknak a fejlődés során szükségük van külföldi forrásokra, amit a külföldi pénzintézetek saját devizájukban biztosítanak, mert főként így áll rendelkezésükre.¹ A második indok pedig, hogy a feltörekvő országokban az árfolyampolitika sok-

¹ Eichengreen és szerzőtársai (2003) ezt nevezik „eredendő bűnnek” (Original sin)

kal kiszámíthatatlanabb, így túlzott kockázatot vállalnának fel ezek a hitelintézetek, ha a feltörekvő ország devizájában hiteleznének.

Calvo következtetései komoly vitát generáltak. Eichengreen és szerzőtársai (2003) például eredendő bűnről beszéltek a devizahitelezés kapcsán. Mások (pl., Ize-Levy Yeyati 2003, Ize és Parrado 2002), azt mutatták meg, hogy ahol jelentős a dollarizáció, ott a válság idején szükségszerű leértékelődést követően nagyobb a bankválságok valószínűsége, lassabb és nagyobb volatilitású a gazdasági növekedés, a pénzügyi közvetítés pedig kevésbé mély (lásd pl. Nicoló-Honohan - Ize 2005, Levi-Yeyati 2005).

Ize és Levy Yeyati (2003) portfólió modellje az egyik legtöbbet használt elemzési keret a dollarizáció kialakulásának vizsgálatára. Ez a megközelítés abból a szokásos feltevésből indul ki, hogy a kockázatsemleges befektető a portfóliójának összetételénél a reálhozam-variancia térben optimalizál. A fedezetlen kamatparitás fennállása esetén így hiába egyezik meg a várható hozam, a variancia eltérő az idegen és a hazai devizában denominált eszközök között. Másként megfogalmazva, ha nő az infláció volatilitása a reálárfolyam volatilitásához képest, akkor a belföldi eszköz tartása egyre kockázatosabbá válik, és egyre inkább megéri deviza eszközt tartani.

Ize (2005) egy olyan modellkeretet mutatott be, amiben egyszerre vizsgálható a betét és hiteloldali „dollarizáció”, kiegészítve ezzel Ize és Levy-Yeyati (2003) munkáját. A betét elhelyező a döntését az alapján hozza meg, hogy hogyan tudja minimalizálni a portfóliója varianciáját. A hitelfelvevő pedig a döntésénél arra fókuszál, hogy minél kisebb legyen a nem teljesítés kockázata. Lényeges eleme a modellnek, hogy összességében nem tér el a betétek és a hitelek devizális struktúrája, vagyis a bank itt ténylegesen csak közvetítőként lép fel. Fontos üzenete számunkra, hogy a fedezetlen kamatparitás fennállása esetén is racionális lehet devizában eladósodni, vagy deviza eszközt tartani.

Castro és Moron (2005) perui adatokon vizsgálták a dollarizáció jelenségét. Megállapították, hogy az inflációs célkövetés jó eszköz lehet a dollarizáció csökkentésére, mert az infláció jelentős volatilitása növeli a túlzott pénzügyi dollarizáció kialakulásának esélyét. A lebegő árfolyamtól való félelem következtében viszont sok esetben a monetáris politika igyekszik minél inkább stabilan tartani az árfolyamot. Ez viszont vonzóvá teheti a gazdasági szereplőknek az idegen deviza egyre erőteljesebb használatát.

A kétezres években a dél-amerikai és a kelet-ázsiai országok „dollarizációja” mellett egyre többen foglalkoztak a kelet-európai úgynevezett „pénzügyi euroizáció” kérdéskörével is (pl. Backe-Zumer 2005, Basso et al 2007, Luca-Petrova 2008, Rosenberg-

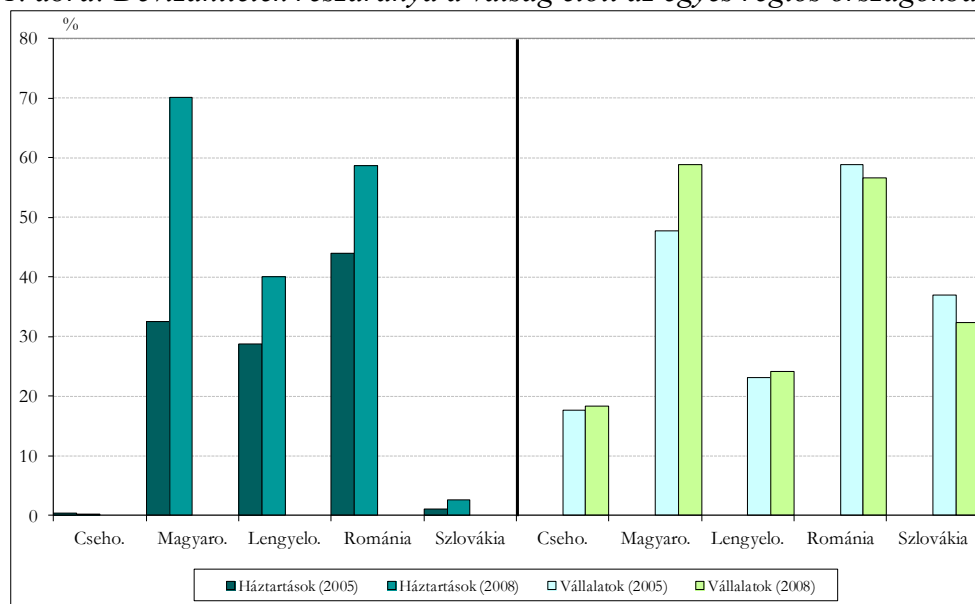
Tirpák 2008, Neanidis-Savva 2009, Zettelmeyer et al 2010, EBCI 2010, Banai et al 2010, Bethlendi 2011). Míg a korábbi tanulmányok elsősorban a betét oldali „dollarizációt” vizsgálták, a későbbi elemzések - így szinte valamennyi kelet-európai vizsgáló tanulmány - már egyaránt vizsgálja a betét és hitel oldali euroizációt.

Basso és szerzőtársai 2007-es írása hazai szempontból az egyik legfontosabb tanulmány. Az általuk felállított modellben együttesen vizsgálták a háztartások és a vállalatok finanszírozási és megtakarítási döntéseit devizadenomináció szempontjából úgy, hogy a bankok is profitmaximalizáló szereplőként döntenek saját mérlegszerkezetükről. Ize (2005) kiinduló pontjának ellentmondva (a 2. fejezetben a magyar adatok is ezt mutatják) bemutatják, hogy a betét és a hiteloldali „euroizáció” nem feltétlenül jár együtt. Az Ize-féle modellel szemben itt a bankok nem kizárólag közvetítő szerepet töltenek be abban az értelemben, hogy maguk döntenek arról, hogy mennyi külföldi devizaforrást használnak. Éppen ezért nem szükséges, hogy egyensúlyban legyenek a deviza betétek és a devizahitelek. Több tényezőt is kiemelnek, ami az „euroizációt” okozhatja. Az egyik előidéző lehet a külföldi forráshoz való könnyű hozzáférés. Ez amellett, hogy növeli a devizahitelezés esélyét, csökkenti a betéti oldali dollarizációt. A külföldi finanszírozás gyakorta a tulajdonos külföldi intézményen keresztül valósul meg, így nyilvánvalóan a jelentős külföldi tulajdon a bankrendszerben ezt a tényezőt erősítheti. A cikk által vizsgált kelet-közép-európai régióban pedig jellemző a külföldi pénzügyi intézmények erőteljes jelenléte. A második általuk szignifikánsnak tartott tényező a kamatkülönbözet. A nagy eltérés a hazai és külföldi kamatszint között megjelenik a különböző denominációjú hitelek kamataiban is, így érdemes lehet a külföldi devizát választani. A harmadik érvük az úgynevezett „portfolio-megközelítés”: egyetértve Ize (2005) tanulmányával, ha nagyobb az infláció varianciája, mint az idegen valuta reálárfolyamának volatilitása, akkor még a fedezetlen kamatparitás fennállása esetén is racionális az idegen valuta választása. Végül a negyedik fontosnak talált tényező az ország nyitottsága. Ezt azonban elsősorban a vállalatok dollarizációjánál találták meghatározónak. Ez utóbbival kapcsolatban megjegyzik a szerzők azt is, hogy a modell általánosságban nagyobb szignifikanciát mutat a vállalatoknál, mint a háztartásoknál. Úgy találták, hogy a háztartásoknál egyébként is kevésbé jellemző a dollarizáció, mint a vállalatoknál, aminek magyarázata lehet, hogy nekik sokkal kevesebb lehetőségük van az árfolyamkockázat fedezésére (Basso et al. 2007).

1.2. Devizahitelezés Magyarországon

Az 1. ábrán jól látható, hogy a régióban az egyes országok között jelentős az eltérés mind a devizahitelek elterjedtségében mind a devizahitelezés dinamikájában. A következőkben a különböző országok bankrendszeri és makrogazdasági változóinak alakulását vizsgáljuk meg, és ezek alapján próbáljuk magyarázni az eltéréseket. Az elemzésbe öt ország adatait használtuk fel: Csehországot, Lengyelországot, Magyarországot, Romániát és Szlovákiát. Elsődleges szempont volt, hogy csak EU-s tagországok kerüljenek be az elemzésbe, hiszen ezek bankrendszerének fejlődése hasonlóan alakult. A régió EU-s országai közül kimaradt Szlovénia, mert az ő esetükben a bankrendszer tulajdonosi szerkezete igen speciális, ami félrevezető lehet. Kimaradt a három balti állam és Bulgária is, mivel ezekben az országokban valutatanács (avagy ahhoz közeli rendszer) működött, vagyis a dollarizációnak itt egészen más okai és következményei voltak. A vizsgálat során többnyire a 2000-tól egészen a Lehman-csődig tartó időszakot elemeztük, esetenként azonban az adatok hiánya miatt rövidebb idősort használtunk.

1. ábra: Devizahitelek részaránya a válság előtt az egyes régiós országokban



Forrás: Banai és szerzőtársai (2010b)

Megjegyzés: év végi adat, aktuális árfolyamon. Az összes idegen devizában denominált hitel az összes hitelhez viszonyítva

1.2.1. Bankrendszer helyzete

Basso és szerzőtársai (2007) által felsorolt okok között kínálati oldalról az egyik legfontosabb tényező, hogy a bankok hozzáférnek-e külföldi devizában denominált forráshoz (ez a kérdés korábban már Calvonál (1999) is megjelent). Ezt elősegíti, ha jelentős a külföldi bankok jelenléte az adott bankrendszerben.

„A '90-es években több bankválság is végigsöpört a kelet-középeurópai régió országain, és a bankok többségének tőkehelyzete megrendült. Az állami beavatkozás így elkerülhetetlenné vált. A krízisek oka elsősorban az előző rendszerből örökölt rendkívül rossz minőségű hitelfortfólió volt. Emellett, dacára a rossz örökségnek, a bankok folytatták a korábbi expanzív hitelezést. Szinte kizárólag a gazdasági visszaesés miatt kilátástalan helyzetbe kerülő vállalati szektornak nyújtottak kölcsönöket, gyakran politikai érdekek mentén. A vállalatok összeomlásának következményeként a bankok hiteleinek egy része szinte értéktelenné vált, a nem teljesítő hitelek aránya 25-30 százalékra ugrott, ami jelentős veszteségekhez vezetett. A bankok így a hitelezés visszafogására kényszerültek, ami felerősítette ezt a folyamatot. Egyértelművé vált, hogy a bankrendszer egyedül nem lesz képes átvészelni a válságos időszakot, így különböző időpontokban ugyan, de mind a hat állam bankkonszolidációs programok elindítására kényszerült. A hitelintézeteket feltőkésítették, és igyekeztek javítani portfóliójuk minőségén. Ez azonban kevés volt. Nyilvánvalóvá vált, hogy belső megtakarítások hiányában szükség van külföldi, szakmai befektetők segítségére a bankrendszerek stabilizálásához” (Banai és szerzőtársai 2010b).

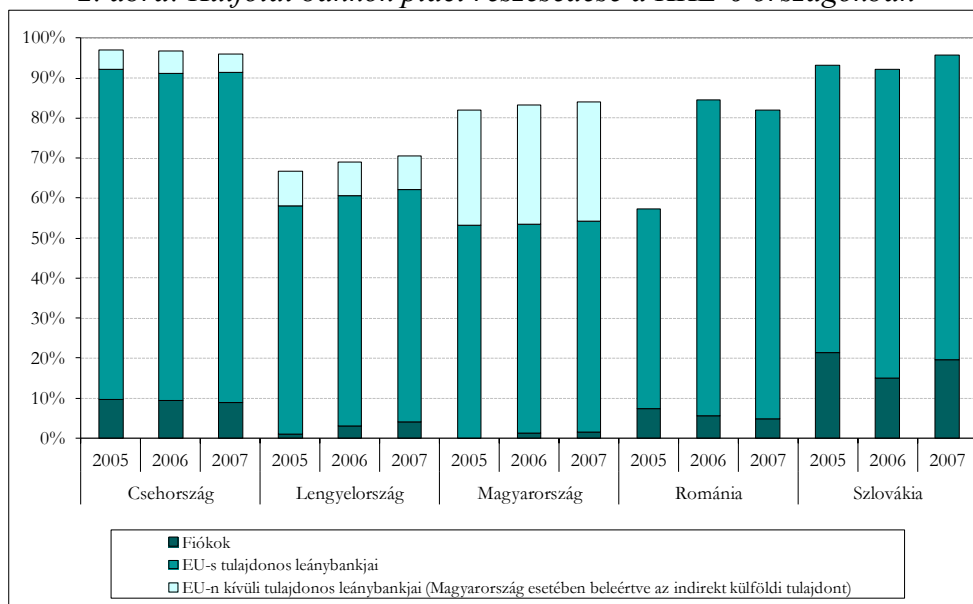
A térség országaiban elsőként Magyarországon indult meg a bankrendszer átalakulása. 1994-ben. A privatizáció meghatározó szempontja az ár és a további tőkeemelés vállalása volt, hiszen elsődlegesen a rosszul tőkésített, épphogy konszolidált bankokat kellett megerősíteni. Emellett figyelembe vették, hogy a pályázó mennyire képes fejleszteni a bank működését, a „bankolás” minőségét. Összességében így 1997-re a korábban állami tulajdonú bankok többségét sikeresen magánosították. Utolsó lépésként 2003-ban került sor az 1998-ban tőkevesztetté vált Postabank és az 1997-ben alapított FHB privatizációjára.

A régió többi országában kissé megkésve, de hasonló folyamatok játszódtak le a bankrendszer átalakulása kapcsán, mint Magyarországon. Lengyelországban az 1993-96-os időszakban több jelentős bankot is az államnak kellett feltőkésítenie, és a privatizációs folyamat nagy része csak az új évezredben zajlott le. Csehországban, ahol az ún. kuponos (voucher) privatizáció miatt nem jöttek létre prudens tulajdonosok, az 1994-96-os időszakban több kisebb-nagyobb pénzintézet csődbe ment, majd 1997-98-ban a négy legnagyobb bankot államosították. Az évezred elején (2000/2001) két nagy bank szintén állami segítségre szorult, mielőtt külföldi befektető kezébe került. Szlovákiában a több lépésben lezajló kuponos (voucher) privatizáció után 1997 és 2000 között több nagy bank is állami segítségre szorult. A bankrendszer reformjának köszönhetően azonban

2002-ben a külföldi tulajdon aránya meghaladta a 90%-ot. Romániában a többiekhez képest igen későn kezdődött meg a bankrendszer magánosítása. A rendszerváltás utáni gazdasági nehézségek csak a kilencvenes évek végén tették lehetővé a bankrendszer privatizációját. Az első komoly privatizációs ügylet 1999-ben zárult le (Barisitz,2008). A román átalakulásban mérföldkönek számít a 2005-ös év, hiszen ekkor lett a legnagyobb román bank, a Banka Comerciala Romana tulajdonosa az Erste Bank. A szektorban így több mint 80 százalékos a külföldi tulajdonosok aránya.

A vizsgált országokban a válság előestéjén már mindenhol 70 százalékos, vagy ennél is magasabb külföldi tulajdoni arány volt jellemző az idevezető út eltérései ellenére (2. ábra). Ahogy Bonin (2010) írja, a külföldi bankok ilyen mértékű és ilyen gyors térnyerése egy régióban példa nélküli. Éppen ezért ennek vizsgálata nagyon fontos tanulságokkal szolgálhat.

2. ábra: Külföldi bankok piaci részesedése a KKE-6 országokban



Megjegyzés: Magyarországon az OTP-nél EU-n kívüli tulajdonossal számoltunk

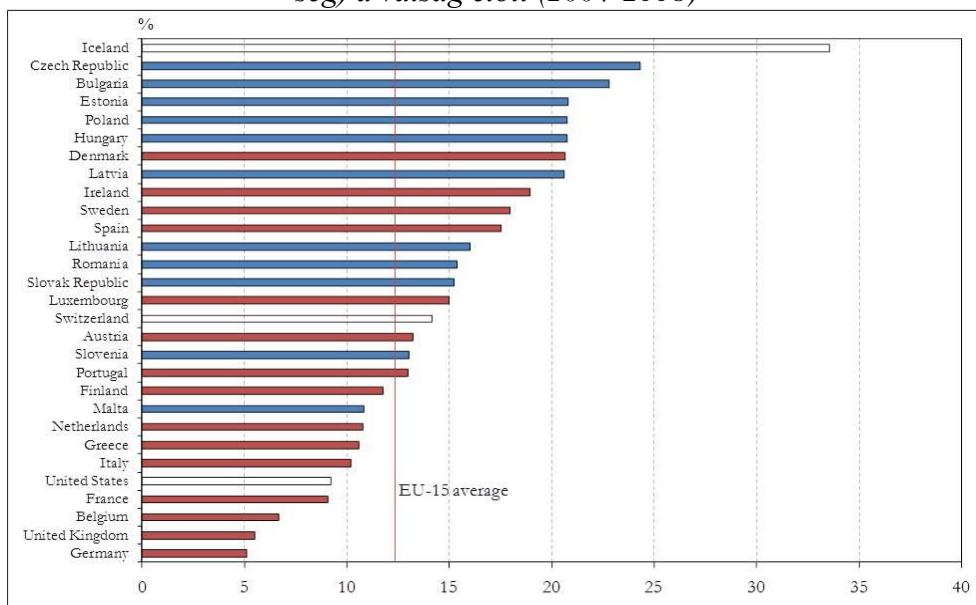
Forrás: Banai és szerzőtársai (2010b)

A jelentős külföldi tulajdon meglete növeli a külföldi forrás bevonásának lehetőségét. A csoporton belüli forrásallokáció szempontjából azonban kiemelten fontos az adott leánybank jövedelmezőségi kilátása. Nagyobb várható profitot biztosító leánybankhoz érdemes több forrást csoportosítani, és ezzel is támogatni a növekedését.² Ebből a szempontból a teljes régiós bankrendszer nagyon jól teljesített a válság előtt. Az álta-

² A makrotényezőkkel (van-e elég megtakarítás, van-e kereslet egyáltalán a devizahitelekre stb.) később, az 1.2.2-es fejezetben foglalkozunk.

lunk vizsgált országok bankrendszerei a 2004-2008-as időszak átlagában jelentősen felülmúlták jövedelmezőségben az európai átlagot, és ezzel az anyabankok országában elérhető profitabilitást is (3. ábra). Ez azt jelentette, hogy érdemes volt idecsoportosítani a külföldi bankoknak a forrásállományukat.

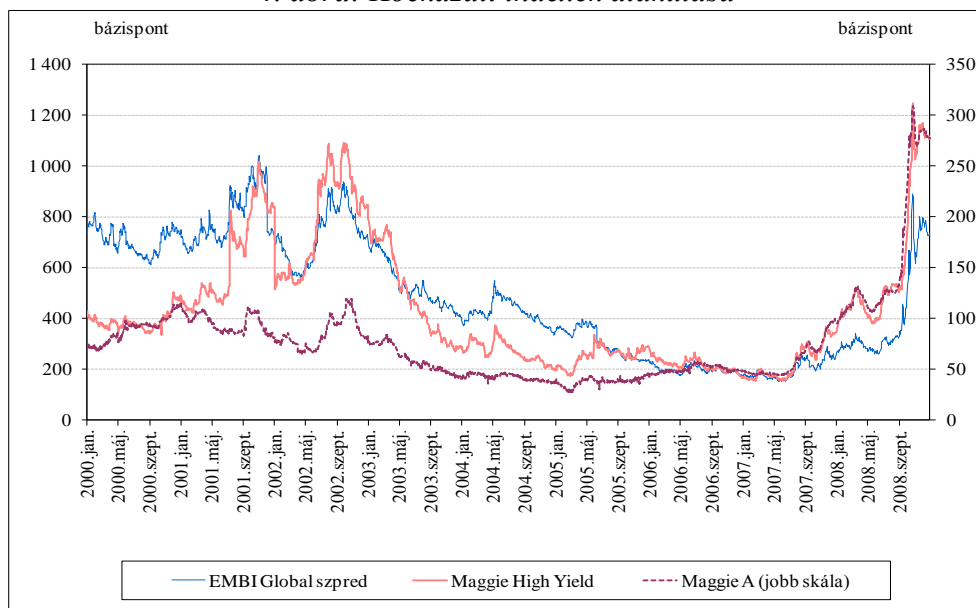
3. ábra: Az egyes országok bankrendszereinek teljesítménye (tőke arányos jövedelmezőség) a válság előtt (2004-2008)



Forrás: EKB CBD, MNB adabázisa és saját számítások.

Végül érdemes egy pillantást vetni a globális piacok helyzetére is. A dotcom buborék kidurranását követő turbulenciák 2003-ra lecsengtek, és egészen 2007 végéig nyugalom jellemezte a pénzpiacokat világszerte. A magas kockázatvállalási hajlandóság eredményeként a hozamok nemcsak a fejlett piacokon, de a feltörekvő országokban is rendkívül alacsonyra csökkentek. A végtelennek tűnő likviditás folyamatosan kereste, hogy hol érhet el jobb hozamot, így a korábban kockázatosabbnak tűnő feltörekvő piacok is rendkívül olcsón jutottak forráshoz (4. ábra). Ez duplán segítette a régiós bankok devizafinanszírozáshoz jutását, hiszen így a régió közvetlenül is, és az anyaintézményeken keresztül is olcsón tudta finanszírozni magát.

4. ábra: Kockázati indexek alakulása



Forrás: JP Morgan, Datastream

Megjegyzés: Az EMBI Global a feltörekvő piaci hitelinstrumentumokon elérhető hozamot méri. A Maggie indexek euróban denominált adósság instrumentumok teljesítményét mérik. Aggregálják az államkötvény, a vállalati kötvény és a jelzáloglevél piaci teljesítményét.

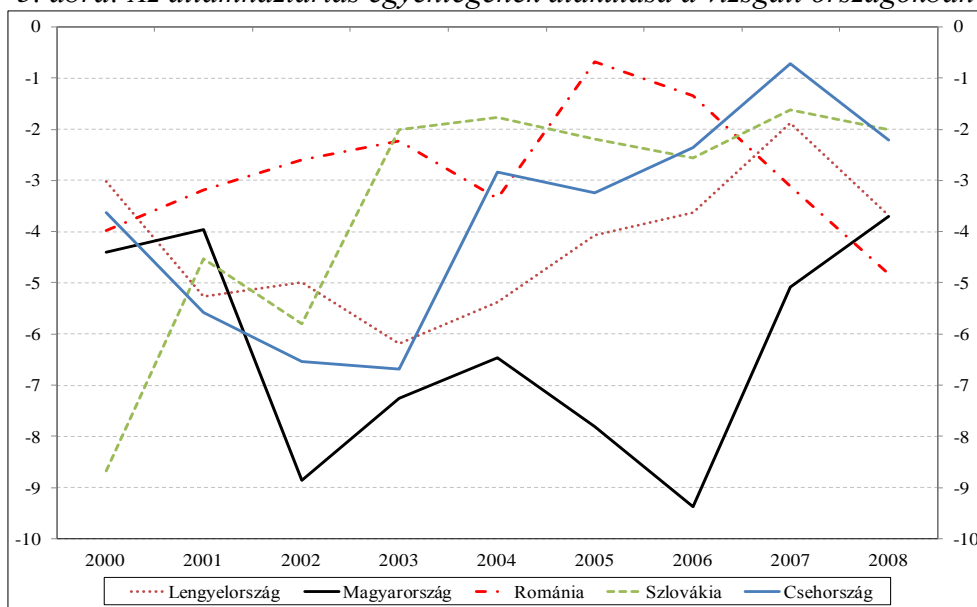
Összességében tehát a bankrendszer szerkezete támogatta a devizahitelezés kialakulását abban az értelemben, hogy a külföldi tulajdonosok könnyű hozzáférést biztosítottak a devizaforrásokhoz (összhangban Basso és Calvo 2007-es tanulmányával). A könnyű finanszírozási lehetőségeket pedig tovább erősítette, hogy a bankok látszólag minimális kockázatot vállaltak fel a főként jelzáloghitelek kibocsátásával. Az árfolyamkockázatot ugyanis közvetlenül nem ők futották, hanem az adósok, és a jelzálog megfelelő biztosítékot jelentett az esetleges csőd esetén (Király és Banai 2012). A háztartási hitelezés 'know-how'-ját pedig viszonylag egyszerűen tudták implementálni a külföldi bankok régiós leányaiknál (legalábbis Bonin és szerzőtársai (2014) szerint lényegesen egyszerűbben, mint a vállalati szektorhoz szükséges szélesebb körű szakértelmet). Ezek a tényezők bár részben magyarázzák a devizahitelezés elterjedését, de a régió országai között meglevő különbségeket nem. Ehhez meg kell vizsgálnunk az egyes országok eltérő makrogazdasági fejlődését.

1.2.2. Makrováltozók

A makrogazdasági folyamatok vizsgálatánál a devizahitelezés elterjedése szempontjából legfontosabbakra fogunk koncentrálni. Egy gazdaságban felépülő kockázatok számtalan tényezőre, illetve az ezek közötti összefüggésekre vezethető vissza, ezért nem lehetséges mindenre kitérni.

A magyar államadósság a rendszerváltás után meglehetősen magas volt, és döntően külföldről finanszírozták. A '90-es évek közepétől kiemelt cél volt a GDP arányos államadósság csökkentése, és ezzel a kockázati megítélés javítása. 1995 és 2001 között sikerült az államadósságot 80 százalék körüli szintről 50 százalék közelébe mérsékelni, ami nagyjából megegyezett a Lengyelországban látott értékkel. A 2002-03-as időszak azonban fordulóponthoz vezetett mind a magyarországi fiskális trendben, mind a régió többi országában: míg Magyarországot rendszeresen a GDP 7%-át meghaladó hiány, addig a többi vizsgált országot fokozatosan növekvő fiskális fegyelem jellemezte (5. ábra). 2006 végétől ugyan erőteljes kiigazításokat hajtott végre a magyar kormány a költségvetés fenntarthatóvá tételéért, de a hiány még így is meghaladta a régiós átlagot.

5. ábra: Az államháztartás egyenlegének alakulása a vizsgált országokban



Forrás: Eurostat

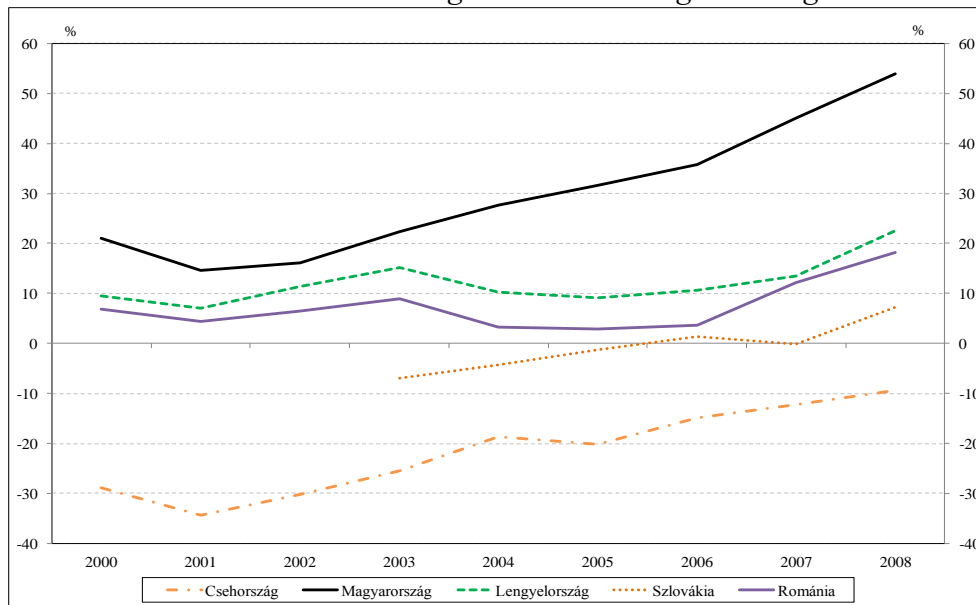
„A folyamatosan magas államháztartási hiány eredményeként az államadósság a GDP arányában a 2001-es 52 százalékról 2009 végére 73 százalék közelébe emelkedett. Az államadósság ilyen mértékű emelkedését a folyamatosan hiányt mutató elsődleges egyenleg magyarázza. 2008 előtt utoljára 2001-ben volt szufficites. A negatív költségvetési folyamatokban jelentős szerepet játszott a 13. havi nyugdíj bevezetése, az 50 százalékos közalkalmazotti béremelés, illetve a nagyvonalú lakáshitel támogatási rendszer (6. ábra). A kiugró elsődleges hiány értékekben 2002-ben, 2005-ben és 2006-ban megmutatkozik az adósságtóvállalások (pl. MÁV, BKV, NA Rt., ÁAK Rt.), illetve – különösen 2005-ben az autópálya-építés finanszírozásával összefüggésben - az utólagos elszámolások hatása is. Az sem elhanyagolható, hogy a gazdaságot a kormányzati kiadá-

sok nem tudták az elképzelt mértékben élénkíteni, sőt, növekedési üteme nemzetközi összehasonlításban a leglassabb volt.” (Király és Banai, 2012)

Külső egyensúly és következményei

A regionális szinten, illetve a fejlettségünkhöz mérten magas, jelentős részben külföldről finanszírozott államadósság következményeként a vizsgált országok között Magyarországon volt a legnagyobb a nettó külső adósság GDP-hez viszonyított értéke. Már a 2000-es évek kezdetén is 6-8 százalékponttal meghaladta a mutató értéke a második legrosszabbul teljesítő Lengyelországban látott szintet, és 2004-ben már 20 százalékpont körüli volt a különbség. A többi vizsgált országban eközben a mutató a 0-10 százalékos tartományban mozgott, sőt Csehország esetében negatív volt (7. ábra).³

6. ábra: Nettó külső adósság alakulása a vizsgált országokban

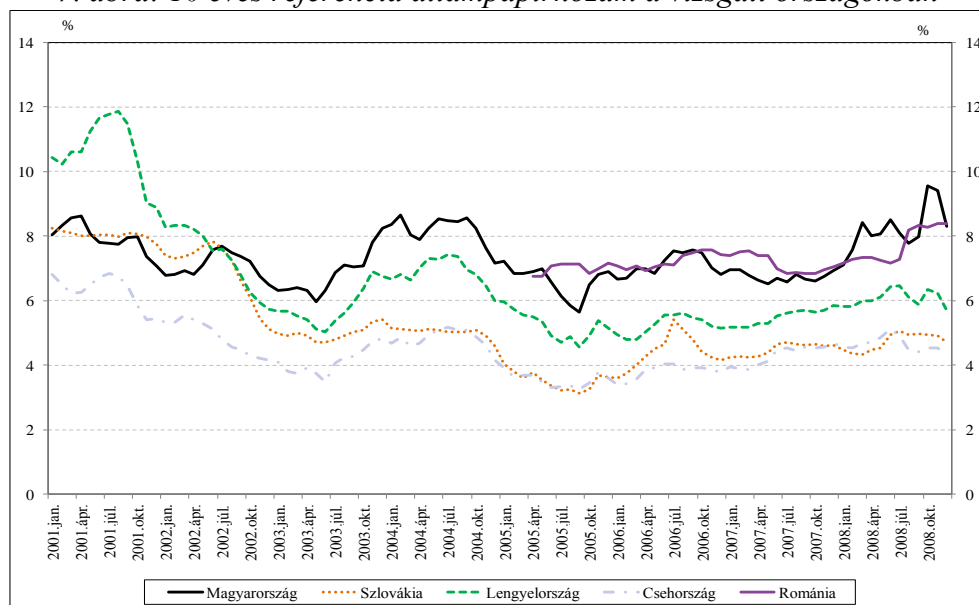


Forrás: Eurostat, Banai és szerzőtársai (2010b)

A magas államadósság, és az ugyancsak jelentős nettó külső adósság a befektetők szempontjából jelentős kockázatot jelentett. Emellett, mint azt később látni fogjuk, a hazai gazdasági növekedés is a leggyengébb volt a régión belül. Ebből következett, hogy 2003-tól a magyar államnak jelentős kockázati felárat kellett fizetni a többi régiós országhoz képest (kivéve Romániát). A 10 éves referencia állampapír hozam 1-2 százalékponttal magasabb volt, mint Lengyelországban a válság előtt. Meg szembetűnőbb volt a különbség Csehországhoz képest, hiszen az elérte a 3-4 százalékpontot is (8. ábra).

³ Borio (2014) bemutatja, hogy az egyensúlyt mutató nettó számok önmagukban még nem jelentenek biztonságos finanszírozást.

7. ábra: 10 éves referencia állampapírhozam a vizsgált országokban



Forrás: Eurostat

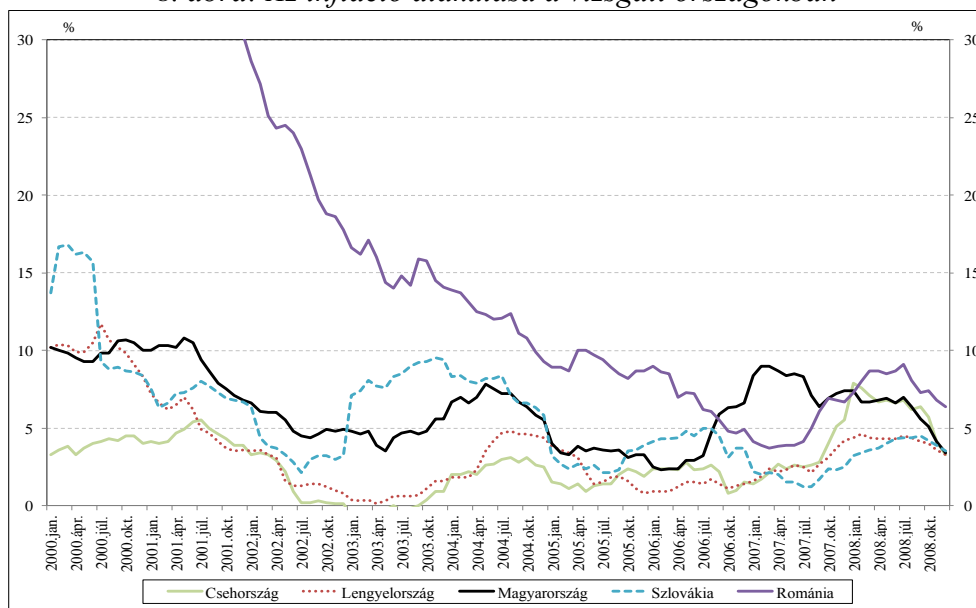
Megjegyzés: 2001 előtt csak Csehországra állt rendelkezésre az adat, ezért csak 2001-től mutatjuk be.

Az expanzív fiskális politikának nemcsak önmagában az adósságszintre van hatása, de az inflációs folyamatokat is negatívan befolyásolhatja. Elsősorban az olyan lépések növelték Magyarországon az inflációt, mint az 50 százalékos béremelés, vagy a 13. havi nyugdíj bevezetése. A 9. ábrán látható, hogy a magyarországi infláció nem volt kiugró a többi vizsgált országhoz képest, de inkább a magasabbak közé tartozott. A 2003-2008-as periódusban tapasztalt átlagos 5,5 százalékos érték lényegesen meghaladta 3 százalék alatti lengyel és cseh értéket, de kissé még a 4,8 százalékos szlovák mutatót is. A 10 százalék közeli átlagos román inflációtól azonban elmaradt (9. ábra). Romániában a tartósan magas infláció döntően nem a fiskális politika expanziójára volt visszavezethető.

Az infláció szórása viszont ebben az időszakban (2000 és 2008 között) nem haladta meg a régió átlagot.⁴ Ez azért fontos, mert Basso és szerzőtársai többek között az infláció magas varianciáját említették a devizahitelezés mögötti okok egyikeként. Ez azt sugallja, hogy nemcsak a variancia, de a szint is fontos.

4 Rother (2004) módszerével számolva az érték átlagosan 0,52 volt Csehországban, Magyarországon 0,51, Lengyelországban 0,35, Romániában 0,52 és Szlovákiában 0,75.

8. ábra: Az infláció alakulása a vizsgált országokban

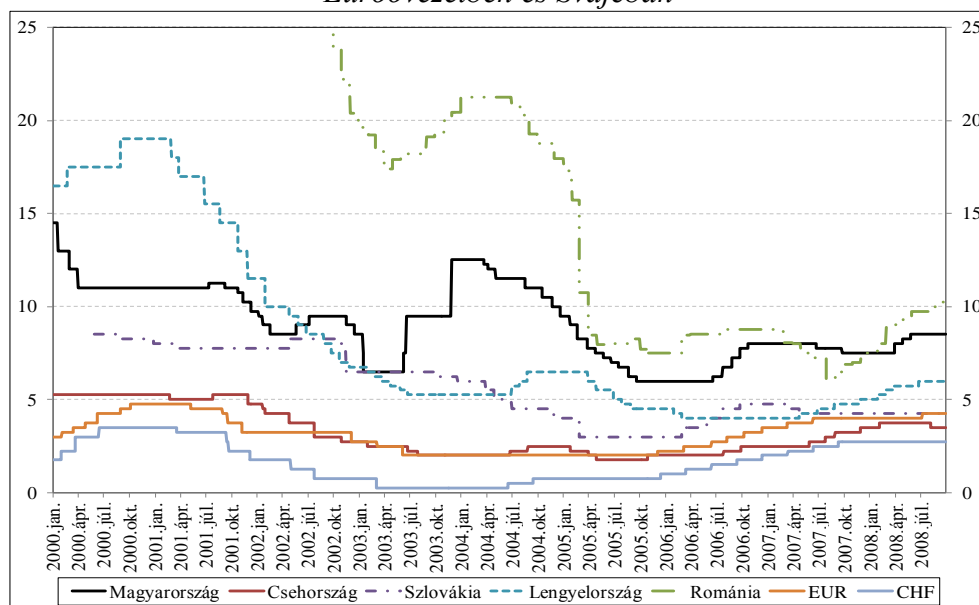


Forrás: Eurostat

Megjegyzés: inflációs mutatóként a HICP éves változását használtuk

A fenti tényezők (vagyis az eladósodottságból következő kockázatok, illetve a relatív magas infláció) hatására kialakuló magyar nominális kamatszint régiós szinten is magasnak számított a válság előtti időszakban. Az inflációs cél eléréséhez ugyanis szükséges volt az alapkamat magasán tartása. A hazai alapkamat így a 2002-2008-as időszakban mindig legalább 3,5 százalékkal meghaladta az EKB alapkamatot, de gyakorta még a 10 százalékpontot is elérte ez a különbség, az átlagos eltérés pedig 5,6 százalékpont volt. Csehországban eközben fokozatosan eltűnt az euróval szembeni kamatkülönbözet. 2002 végétől az alapkamatok különbsége nem haladta meg a 0,5 százalékpontot, és esetenként a cseh alapkamat volt alacsonyabb. Szlovákiában bár az időszak elején még 4,5-5 százalékpontos volt a kamatkülönbözet az euró kamatokhoz képest, de az infláció csökkenésével párhuzamosan ez hamar elkezdett csökkenni. 2004 elejétől már folyamatosan egyre szűkült az eltérés, és 2005-re már 1 százalékpontra szűkült. Lengyelországban 2002 elején még a magyarnál is nagyobb volt az eltérés az euró alapkamathoz képest, de az alacsony infláció által lehetővé tett kamatcsökkentési ciklus eredményeként a kezdeti 6,5 százalékpont körüli különbség 2003-ra 3,5-4 százalékpont, majd 2005-re 2,5-3 százalékpont, 2006-ra pedig 1 százalékpont körüli szintre csökkent. Egyedül Romániában, ahol sokkal lassabban és később csökkent az infláció volt a hazainak megfelelő, illetve különösen az idősor elején, a hazainál lényegesen magasabb kamatszint (9 ábra).

9. ábra: Jegybanki alapkamatok alakulása a vizsgált országokban, illetve az Euroövezetben és Svájcban

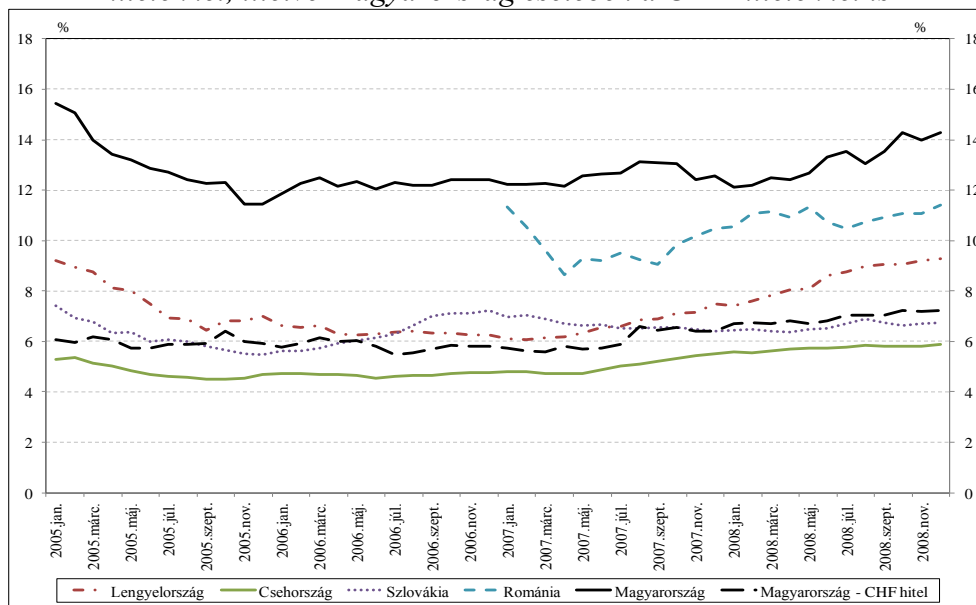


Forrás: a vizsgált országok jegybankjainak honlapja

Megjegyzés: az idősor elején a román alapkamat meghaladta a 25 százalékot, de az eltérések láthatóvá tétele érdekében ezt levágtuk

A jelentős alapkamat-különbség megmutatkozott a háztartások és vállalatok által érzékelt kamatokban is. A három másik V4-es országgal szemben a magyar háztartásoknak egy lakáshitelnél 6-10 százalékponttal magasabb kamatot kellett fizetni. Romániában ugyan csak 2007-től van adat, így csak az látható, hogy a válság előtti két évben már ott is olcsóbbak voltak a hazai devizában denominált hitelek, mint Magyarországon. A válságot megelőző 4 évben a magyar CHF alapú lakáshitelek kamatszintje egyezett meg nagyjából a többi V4-es ország hazai devizában denominált lakáshiteleinek kamatszintjével. A lakáshiteleknel tapasztalthoz hasonló tendenciát láhattunk a vállalati hitelezésben is (10. és 11. ábra). Ezzel kapcsolatban azonban fontos megjegyezni, hogy a devizahitelt felvevő vállalatok egy jelentős része rendelkezett devizabevétellel, és ezen keresztül természetes fedezettel az árfolyammozgás ellen.

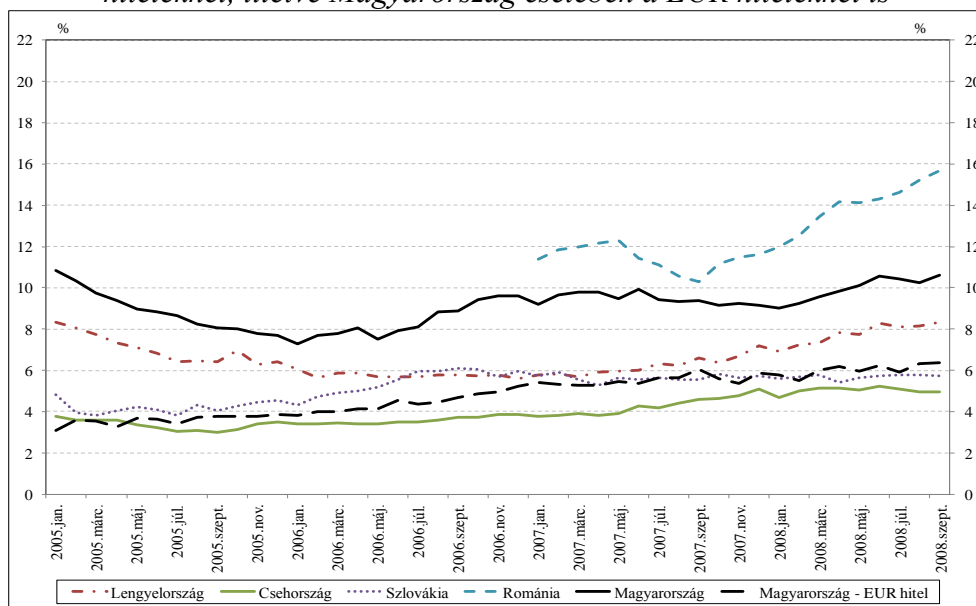
10. ábra: Új lakáshitel THM-ek a vizsgált országokban hazai devizában denominált hiteleknél, illetve Magyarország esetében a CHF hiteleknél is



Forrás: a vizsgált országok jegybankjainak honlapja

Megjegyzés: Az esetek többségében nem volt 2005 előtti adat.

11. ábra: Új vállalati hitel kamatok a vizsgált országokban hazai devizában denominált hiteleknél, illetve Magyarország esetében a EUR hiteleknél is



Forrás: a vizsgált országok jegybankjainak honlapja

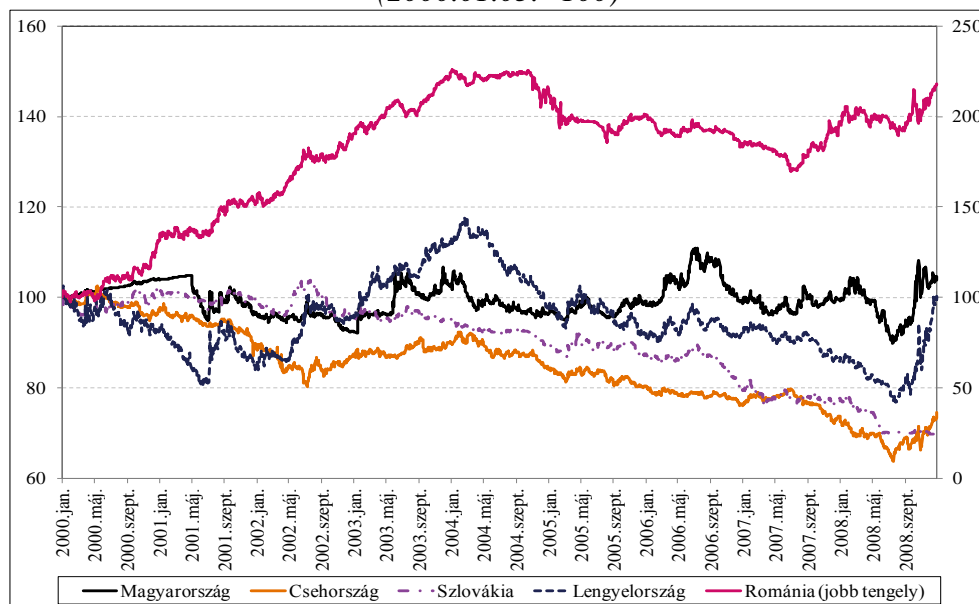
Megjegyzés: Az esetek többségében nem volt 2005 előtti adat.

Egyéb tényezők

A felvett hitel denominációjának eldöntésénél kiemelten fontos, hogy milyen árfolyamalakulást vár a hitelfelvevő. Ehhez támpontként elsősorban az árfolyam historikus alakulása szolgálhatott. A hosszan fenntartott árfolyamsáv és a „fear of floating” jelenség miatt a forint árfolyama nagy stabilitást mutatott az euróval szemben, sőt kissé erősödött is 2003-tól a válságig tartó időszakban. Hasonló stabilitást mutatott a forint a

svájci frankkal szemben is, hiszen az EUR/CHF keresztárfolyam nem mozdult el lényegesen a vizsgált időszakban. Az euro árfolyam 1 hónapos volatilitása 5-15 százalék között mozgott. Ez nem túl magas figyelembe véve, hogy a kamatkülönbözet miatt egy 20 éves hitelnél a törlesztő részlet akár 40 százalékkal is alacsonyabb lehetett, mint egy forint hitelnél (Király és Banai, 2012). A többi vizsgált ország közül Csehországban és Szlovákiában az árfolyam folyamatosan erősödött a 2000-es évek kezdetétől. Ez a tényező akár még keresletet is teremthetett volna a devizahitelekre, hiszen nagyjából azonos kamatszint mellett az erősödő árfolyammal összességében kedvezőbb helyzetbe kerülhettek volna az adósok. Romániában a devizahitelezés ellen hathatott, hogy a vizsgált időszakban jelentős gyengülési hullámokon ment keresztül a lej (Borio és szerzőtársai 2007). Lengyelországban a zloty összességében hasonló stabilitást mutatott az euróval szemben, mint a forint. Különbséget jelentett viszont a 2002-2004 közötti két éves időszak, amikor a PLN/EUR 3,5 körüli szintről 5 közelébe gyengült (12. ábra). Ez volt az az időszak, amikor a lengyel jegybank 10 százalékról 2 év alatt 5,25-re vágta az alapkamatot. A kamatcsökkentés elsődleges oka az volt, hogy az inflációs céllal összhangban egy, a korábbinál alacsonyabb alapkamat állt. Egyfajta „pozitív” mellékhatásként azonban a lengyelek így megtapasztalhatták, hogy milyen veszélyes a devizaadósság, jelentős árfolyamgyengülés esetén.

12. ábra: A vizsgált országok devizáinak árfolyama az EUR-ral szemben
(2000.01.03.=100)



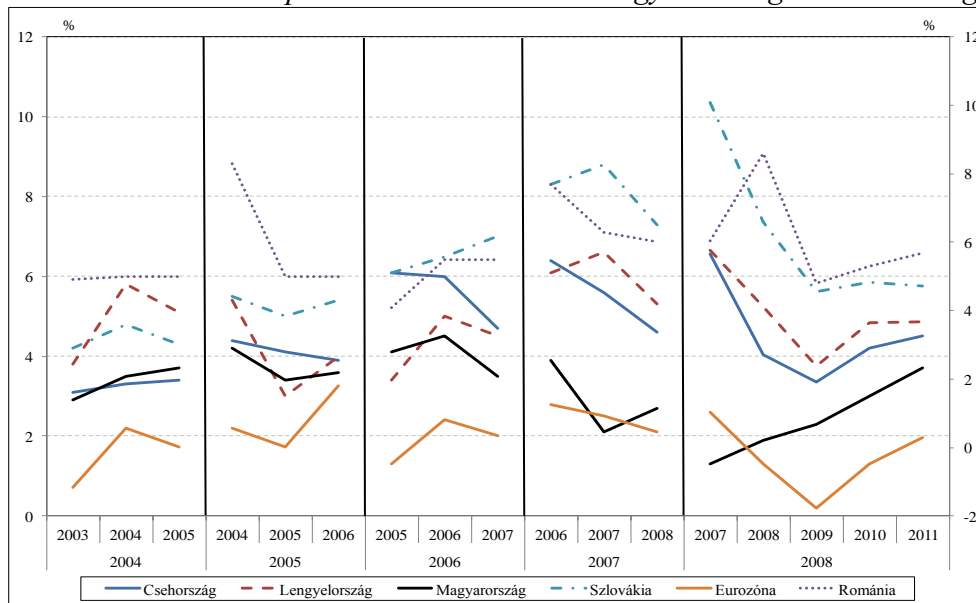
Forrás: Datastream

Végül érdemes röviden a gazdaság teljesítményét megvizsgálni. A 2000-es években a válságig terjedő időszakban a vizsgált országok közül egyértelműen Csehország teljesített a legjobban. Az egy főre jutó GDP átlagban náluk volt a legmagasabb, és őket kö-

vette sorrendben Magyarország, Szlovákia, Lengyelország és messze leszakadva Románia. A románok esetében ez azért is hangsúlyos, mert bár náluk viszonylag magas volt a növekedési ütem, de az alacsony szint részben magyarázza a Romániánál látott viszonylag magas kockázati felárat.

A tényleges szint mellett a növekedéssel kapcsolatos várakozások is fontosak, hiszen meghatározóak a jövedelmi várakozásban is. Bár 2004-től kezdve Magyarországon volt a legalacsonyabb a várt növekedési ütem, a folyamatos konvergencia a nyugati országokhoz biztosítottak látszott, ami azt a hamis érzetet adta a lakosságnak, hogy nem lehet probléma a hitelek visszafizetésével (13. ábra).

13. ábra: Növekedéssel kapcsolatos várakozások az egyes országokban a válság előtt



Forrás: IMF WEO

Megjegyzés: az adott év nyarán készült előrejelzések, illetve az előző év tényadatai

1.2.3. Szabályozói környezet

A makrogazdasági különbségek mellett a szabályozói környezet eltérése is befolyásolhatta a hitelállomány devizális szerkezetében levő eltérést az egyes országokban. A lehetséges szabályozói lépésekről jó összefoglalást adnak Banai és szerzőtársai (2011):

- 1) **Monetáris eszközök:** Magyarországon a jegybank és a pénzügyi felügyelet két különálló intézmény, így előbbi leginkább a kötelező tartalék szabályozásával próbálhatja meg a devizahitelezés visszafogását kikényszeríteni. A devizaforrásokra előírt magasabb tartalékrátával, illetve a rájuk fizetett alacsonyabb kamattal a jegybank megdrágíthatja a devizahitelezést. A szabályozás hátránya, hogy könnyen kikerülhető, ha a bankok a devizaforrás bevonását szintetikusán állítják elő (pl. forintforrás bevonása devizaswap mellett, vagy határidős devizaügylettel

kombinálva). Ez szükségessé tenné a derivatívok tartalékkötelessé tételét is, ami a nem devizahitelezéshez kapcsolódó tranzakciókat is megdrágítja, és jelentős piaci hatásokat is generálhat. A bankok számára negatív hatások úgy is kikerülhetők, hogy egyes portfólió elemeket a bankcsoport más tagjai számára értékesítenek (erre a nemzetközi gyakorlatban láthattunk példát). Végül pedig ellenérvként szolgált, hogy a tartalékolási szabályozás módosítása visszalépést jelentett volna az európai eszköztár-harmonizációban.

2) Adminisztratív eszközök: jó példák az eszközcsoportra az árfolyamkockázat szempontjából fedezetlen hitelek teljes tiltása, vagy limitek meghatározása ezekre. Bevezetésük korlátozza, vagy teljesen visszaveti a devizahitelezést, de csak átmenetileg. Az ilyen durva beavatkozások ösztönzik a kijátszást, felerősítik a határon átnyúló pénzügyi közvetítést. Az új hitelek visszaesésével drasztikusan romolhat a banki jövedelmezőség, ami stabilitási szempontból jelentős kockázat. A bankok közötti versenyre, illetve a banki hatékonyságra ugyancsak negatív hatással van. Az európai gyakorlattal nem összeegyeztethető, sőt az Európai Unió tagjaként sok esetben nem is engedélyezett az ilyen eszközök használata.

3) Prudenciális eszközök:

- *Tőkekövetelmény emelése:* sok országban próbálták megdrágítani ilyen módon a devizahitelezést, ezzel kikényszerítve annak visszafogását. Az EU-s tagság miatt Magyarországon ez viszont nem volt lehetséges.
- *Banki nyitott pozícióra vonatkozó limitek szigorítása:* ez egyfelől némi képp drágíthatja a devizahitelezést, másfelől pedig csökkentheti a szintetikus pozíciókból eredő lejárat kockázatokat. Emellett mérsékli annak kockázatát, hogy a bankok ráutaltsága egy-egy pénzügyi piacra túl nagy legyen. Kérdéses volt azonban, hogy okozna-e egy ilyen lépés érzékelhető változást. Emellett a pénzügyi piacok fejlődését is visszavethette volna.
- *Szigorúbb nem ár jellegű minimum hitelfeltételek (LTV, PTI):* láthattuk, hogy ezek a mutatók Magyarországon is folyamatosan emelkedtek a válság előtt. Egy ilyen lépés jól megválasztott korlátokkal csökkentheti a devizahitelezést, ráadásul a legkockázatosabb szegmensekben. Felmerülhet azonban, hogy a határon átnyúló szolgáltatások ezt is kikerülhetővé

teszik. Kérdéses azonban, hogy ez az ellenérv a háztartási ügyfeleknel megállja a helyét.

- *Eszközoldali likviditási mutatók:* bizonyos eszközök tartásának előírása a mérlegfőösszeg, likvid források, vagy a saját források százalékában. Ez egyfelől drágítja a hitelezést, másfelől nagyobb likviditási puffert tartását segíti elő, ami növeli a sokkellenálló képességet. A növekedésre viszont negatív hatással van, hiszen a hitelek helyett kell likvid eszközt tartani.
- *Lejáratok összhang szabályozása:* megakadályozza a rövid forrásokra való túlzott ráutaltságot, ezzel drágíthatja a hitelezést. Az ilyen típusú szabályozás egészségesebb mérleg szerkezet kialakítását kényszeríti ki, ami csökkenti a finanszírozási kockázatokat. A túlzott hitelezést csak akkor fogja vissza, ha nem túl kicsik a „term prémiumok”.

4) Fiskális eszközök:

- Legkézenfekvőbb lehetőség ezen eszközcsoportban a fedezetlen devizahitelezés *adóztatása*. Ezzel drágábbá, és kevésbé vonzóvá válik a hiteltípus. Hátrányt jelent ugyanakkor, hogy pont a kockázatos tevékenységet végző intézményektől von el forrást, tovább rontva pénzügyi helyzetüket.
- A hitelezéshez kötődő *állami támogatások megvonása* ezen hiteltípusoknál. Egy ilyen lépés a korábbiakhoz képest megdrágítja a hiteleket, így valóban csökkentheti a hitelkibocsátást. Politikai szempontból nehezen lett volna eladható.

Láthattuk, hogy széleskörű azon eszközök tárháza, amelyekkel akár Magyarországon is meg lehetett volna próbálni a túlzott devizahitelezés visszafogását. Ugyan minden eszköz esetében felmerültek olyan hátrányok, amelyek a szabályozás ellen szóltak, ezek azonban nem mindig meggyőzőek. Míg a monetáris eszközök alkalmazhatósága valóban nem tűnik jónak, addig például egyes prudenciális, vagy fiskális eszközök segítséget jelenthettek volna.

Magyarországon lényeges szabályozói lépés nem történt a válság előtt. A rövidtávon várt negatív növekedési hatásokat nagyobb súllyal vették figyelembe a döntéshozók, mint a hosszú távú előnyöket. A Magyar Nemzeti Bank már a 2004-es stabilitási jelentéstől kezdve folyamatosan felhívta a figyelmet a devizahitelezés kockázataira, illetve

szorgalmazta közös körlevél kiadását a yenhitelezés kockázataival kapcsolatban. Ez végül meglehetősen későn, már a válság hajnalán jelent csak meg.

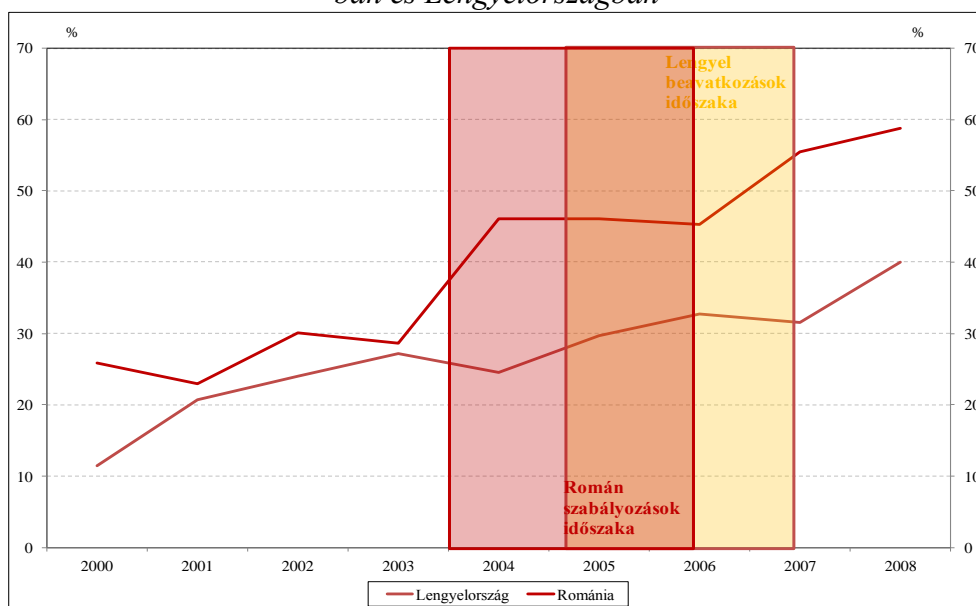
A környező országok közül a devizahitelezésben érintett Románia és Lengyelország is lényegesen többet próbálkozott a devizaalapú hitelezés elterjedésének megakadályozásával. Románia – akkor még EU-n kívül, így szabályozási kérdésekben sokkal kötetlenebbül - már 2002-ben, illetve később 2005-ben szigorított az értékvesztés képzési szabályokon a devizahitelek esetében, így figyelembe véve az árfolyammozgásból adódó addicionális kockázatot. 2004-ben felső limitet vezetett be az LTV (loan-to-value - hitel nagysága/hitel hitelbiztosítéki értéke) mutatóra. 75 százaléknál nagyobb LTV-vel nem lehetett hitelt kibocsátani. 2004-ben emellett elsőként a fogyasztási hiteleknel vezetett be 30 százalékos limitet a jövedelemarányos törlesztőrészletre, majd egy évvel később a jelzáloghiteleknel 40 százalékos felső határt állított be ugyanerre a mutatóra. Végül pedig a monetáris politikai eszköztár használatával is megpróbálta mérsékelni a túlzott devizahitelezés kockázatait. A kötelező tartalékrátát a deviza források esetében a 2004-2006-os időszakban a jegybank 35-40 százalékra emelte, míg a lejforrásoknál a ráta 18 százalékról 16 százalékra csökkent (Borio és szerzőtársai (2007), összehasonlításként Magyarországon ekkor már végig egységesen 5 százalék volt a kötelező tartalékrata denominációtól függetlenül). A román jegybank jelentés a pénzügyi stabilitásról című kiadványa sikeresnek ítélte ezeket a lépéseket, mivel sikerült megállítani a devizahitelek arányának növekedését a lakossági hitelállományon belül (NBR 2006).

Lengyelországban - szintén az EU belépés előtt - ugyancsak igyekezett a felügyeleti politika is csillapítani a felfutó devizahitelezést, bár részben a monetáris politika pozitív mellékhatása volt a devizahitelezés felfutásának megtorpanása. Ahogy korábban láttuk, 2003-04-es időszakban jelentősen gyengült a zloty elsősorban az alapkamat csökkentés következményeként. Ahogy Hudecz (2012) írja: „A zloty árfolyamának volatilitásában, és így a devizahitelek iránti kereslet csökkenésében, szerepe lehetett a monetáris hatóság magatartásának is. A lengyel jegybank ugyanis nem avatkozott be a devizapiacra az árfolyam-ingadozás csökkentése érdekében (1998 óta nem hajtott végre devizapiaci intervenciót egészen 2011 szeptemberéig).” Ezek mellett is számos intézkedést vezettek be a lengyelek. A 2000-es évek elejétől fokozatosan szigorították a devizahitelekkel kapcsolatos tőkeszabályokat. A hitelezési kockázatra vonatkozó tőkekövetelmény mellett az árfolyamkockázat miatt növekvő a piaci kockázati tőkekövetelményeket is emelték, ezzel drágítva a bankoknak a devizahitelezést. A puhább intézkedések részeként a felügyelet folyamatosan külön monitorozta a devizahitelek állományá-

nak alakulását, illetve a devizahitelek iránti keresletet. Az ezekből adódó kockázatokat kiemelt figyelembe részesítették a banki stressztesztek során is (Borio és szerzőtársai 2007). Emellett a devizahitelezés lassulásában szerepe lehetett a felügyelet által kiadott, ún. S-ajánlásnak, amely a hitelfelvevők alapos tájékoztatása mellett a banki kockázátértékelés szigorítását is javasolta (Hudecz, 2012).

A román és a lengyel példa arra mutat rá, hogy bár a szabályozói beavatkozás sem csodafegyver a devizahitelezés ellen, de a növekedés ütemét, nagyságát lehet mérsékelni az ilyen lépésekkel. Ezt igazolja a devizahitelek arányának dinamikája. Mindkét országban látható volt némi megtorpanás a devizahitelezés felfutásában a szabályozások idején (14. ábra). Éppen ezért, bár minden intézkedésnek vannak hátrányai, és megkerülhetők, érdemes ezeket meglépni. Bár ezzel csak „homokszemek” kerülnek a gépezetbe, de ezek a „homokszemek” lassítják a negatív folyamatokat. Magyarországon azonban ez nem történt meg, így épülhettek fel a következő fejezetekben tárgyalásra kerülő súlyos kockázatok a bankrendszerben.

14. ábra: Háztartási devizahitelek arányának alakulása az állományon belül Romániában és Lengyelországban



Forrás: a vizsgált országok jegybankjainak honlapja, saját számítások

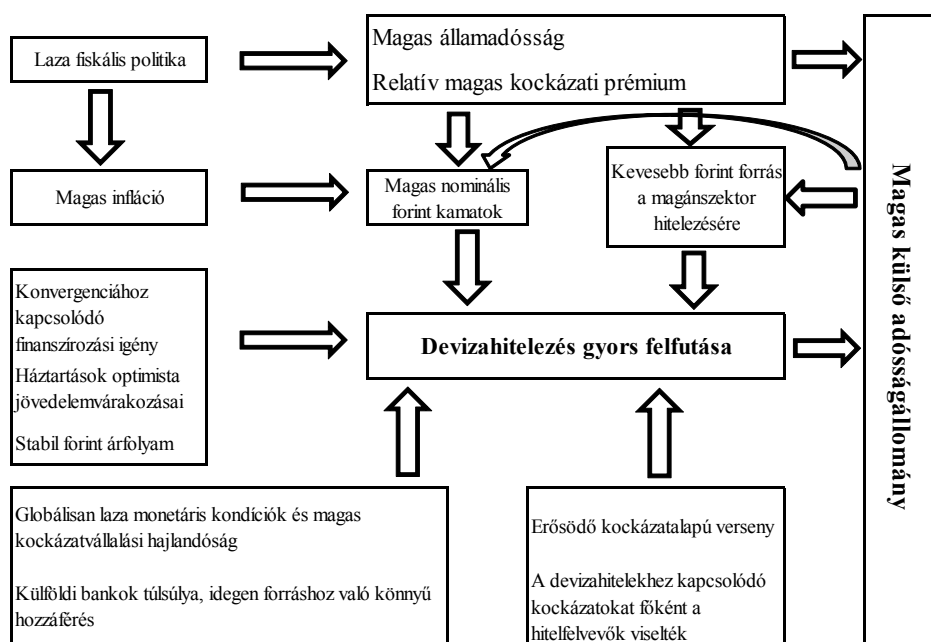
Megjegyzés: árfolyamszűrt állományok 2008. december 31.-ei árfolyamra

1.2.4. Összefoglalás

A 15. ábra jól összefoglalja, hogy elsősorban mely tényezők vezettek a devizahitelezés felfutásához Magyarországon. A laza fiskális politika miatt megnövekvő államadósság és külső adósság növelte hazánk kockázatosságát, ami magas nominális forint kamatozat eredményezett. Ezt fokozta, hogy az infláció szintje régiós összevetésben is magas volt, amiben ugyancsak szerepe volt a fiskális expanciónak. Az állam eladósodottsága

miatt ráadásul kevesebb forint forrás jutott a magánszektor hitelezésére, így a bankoknak kézenfekvő volt külföldi forrást bevonni. Ezt megtehették, hiszen a bankrendszer döntő része külföldi tulajdonban volt, így a külföldi forráshoz való hozzáférés könnyű volt a válság előtt. Ezt segítette a globális likviditás bőség is. A bankok részéről a devizahitelezést az is támogatta, hogy a bankok árfolyampozíciója zárt maradt, vagyis az esetleges árfolyammozgásból adódó kockázatokat nem viselték közvetlenül. Tovább csökkentette a kockázataikat, hogy a hiteleket döntő részben ingatlanfedezettel bocsátották ki. Keresleti oldalról a jelentős kamatkülönbözet mellett a stabil árfolyam is a devizahitelek iránti igényt növelte. A folyamatos inflációs nyomás miatt a jegybank igyekezett stabilan tartani a forint árfolyamát a regionális szinten magas kamatokkal. A gazdasági szereplők így a historikus adatokból kiindulva joggal alulbecsülték a potenciális árfolyamgyengülést. Végül fontos tényező volt az általános optimizmus az ország felzárkózásával kapcsolatban. Még a válság kezdetén, 2008-ban is az volt az általános feltételezés, hogy stabilan 3-4 százalékos növekedést képes produkálni az ország, így nem lesz gond a hitelek visszafizetésével. Összességében tehát azt látjuk, hogy a magyar gazdaságpolitikai mix kifejezetten kedvezett a devizahitelezésnek.

15. ábra: A devizahitelezés folyamatábrája



Forrás: MNB stáb.

A régió többi országa közül Szlovákia és Csehország is képes volt viszonylag alacsony szintre csökkenteni a kamatokat, mivel alacsony volt a külső eladósodottságuk, és nem küzdöttek magas inflációval. Lengyelországban ezzel szemben már a 2000-es évek haj-

nalán elindult a devizahitelezés felfutása, amit a viszonylag magas adósság és infláció miatti magas kamatok indokoltak. Az 1998-as reform a monetáris politikában azonban képes volt szignifikánsan csökkenteni az inflációt, majd 2002-től nagymértékben tudta csökkenteni a lengyel jegybank az alapkamatot is. Fontos megjegyezni, hogy ezt támogatta a lengyel fiskális politika is, hiszen nem engedte, hogy növekedjen az államadósság. Végül pedig több felügyeleti intézkedést is bevezettek azért, hogy gátat szabjanak a devizahitelezés felfutásának. Románia gazdasága a vizsgált országok között a legrosszabbul teljesített, ami önmagában növelte a kockázatosságát. Emellett folyamatosan nagyon magas inflációval küzdöttek, így esetükben is lényegesen kedvezőbb volt a devizahitelek kamata, mint hazai devizában denomináltaké. Emiatt náluk már 2004-05-ben a lakossági hitelek fele devizahitel volt. A devizahitelek még erőteljesebb felfutását azonban igyekeztek szabályozói lépésekkel gátolni a román hatóságok. Emellett pedig a kiegyensúlyozott fiskális politika lehetővé tette, hogy a jegybank fokozatosan csökkentse az alapkamatot, növelve a lej hitelek iránti keresletet.

1.3. Kockázatok és következmények

1.3.1. A devizahitelezésből fakadó kockázatok

Az eddigiekben arra fókuszáltunk, hogy makrogazdasági, illetve gazdaságpolitikai oldalról milyen tényezők járultak hozzá a devizahitelezés felfutásához Magyarországon. Láthattuk, hogy a jelentős külső eladósodottság, a gazdasági várákozások, a megengedő szabályozói környezet, a bankrendszer szerkezete és a globális likviditás bőség egyaránt támogatta a devizahitelezés felfutását. Kérdés azonban, hogy milyen következményei vannak a devizahitelezésnek, milyen károkat okozhat egy gazdaságban a devizahitelezés felfutása.

Az egyik, társadalmi és banki szempontból egyaránt fontos probléma, hogy a lakosság vagy a kis- és középvállalati szektor részére nyújtott devizahiteleknél döntően olyan szereplőkhöz kerül az árfolyamkockázat, amelyek ezt nem képesek kezelni. Sőt gyakorta valójában nem is ismerik pontosan a kockázatot. Ebből adódik, hogy a devizahitelek bedőlési valószínűsége gyakorta nagyobb, mint hazai pénznemben felvett hiteleké. A hitelfelvevő ugyanis nincs tisztában azzal, hogy mekkora árfolyamváltozásra kell felkészülni. A kedvező kamatozásból fakadó alacsonyabb törlesztőrészek pedig nagyobb eladósodást tesznek lehetővé számukra, amit gyakorta ki is használnak.

A nagyobb hitelkockázat mellett a devizahitelezéssel együtt járhat a finanszírozási kockázatok emelkedése. A magán-szektor általában belföldi devizában takarít meg, így a

bankok legstabilabb forráselemének számító betétek is belföldi devizában denomináltak. Ez azt is jelenti, hogy a devizahitelezéshez szükséges külföldi deviza likviditást valamilyen más formában kell biztosítania a bankrendszernek. Ez lehet viszonylag stabil, hosszú bankközi forrás vagy banki kötvény is, de lehet rövid bankközi hitel, vagy akár valamilyen mérlegen kívüli tétel is (pl.: forward vagy FX swap). Ez utóbbiakra való ráutaltság pedig jelentős kockázatot jelent, mivel válság esetén könnyen megbénulhat ezen piacok működése.

Ezek a kockázatok kedvezőtlen makrogazdasági, pénzpiaci környezetben jelentős veszteségeket okoznak a bankrendszernek. Gyengülő árfolyam esetén a devizahitelek törlesztőrésze megegyezik, így azok a hitelfelvevők, akik a devizahitelek segítségével nagyobb adósságot vállaltak, akár tömegesen is nemteljesítővé válhatnak. Emellett jelentős szociális feszültségekkel is együtt járhatnak a bedőlések, hiszen jelzáloghitelek esetén a bank tulajdonába kerülhet a fedezetként szolgáló ingatlan. A különböző bankközi piacok leállása ugyancsak komoly problémát jelent a bankrendszernek. A lejáró ügyleteiket vagy csak nagyon drágán tudják megújítani, vagy akár fizetéseképtelenné is válhatnak.

A fenti kockázatok tehát a jelentős költségek, veszteségek miatt erodálják a banki eredményt, és akár bankcsödket is eredményezhetnek. Ennek elkerülése érdekében a kockázatokkal szembesülő bankoknak alkalmazkodniuk szükséges, ami elsősorban a hitelezés visszafogásával jár. A bankrendszer aktivitásának csökkenése pedig végső soron a reálgazdaság teljesítményében is megmutatkozik.

1.3.2. A devizahitelezés következményeinek vizsgálata

Az előző alfejezet összefoglalt néhány tényezőt, ami miatt kockázatos lehet a devizahitelezés. A dolgozatban bemutatásra kerülő öt tanulmány pedig azt kívánja feltárni, hogy a magyarországi devizahitelezésből ezek közül mi valósult meg. Részletesen körbejárjuk, hogy a válság előtt pontosan milyen kockázatok épültek fel a bankrendszerben. Bemutatjuk, hogy mennyiben jellemezte a hazai bankokat a növekvő hitelkockázat, vagy likviditási kockázat. Elemezzük a válság hatásokat. Végül a hosszútávú hatásokat is feltárjuk.

A II. fejezet egyfajta folytatása a mostani bevezetőnek, hiszen arra fókuszál, hogy a válság előtt felfutó devizahitelezés miatt milyen kockázatok épültek fel a bankrendszerben. Emellett röviden azt is bemutatja, hogy a válság legelején ezen kockázatok következményeként milyen problémákkal kellett szembenéznie a hitelintézeteknek. Az elem-

zés kiemeli, hogy a válság előtti hitelexpanzió következtében mind a likviditási, mind a hitelezési kockázatok nagymértékben megemelkedtek a hazai bankrendszerben. A válság kitörése után közvetlenül így a likviditási problémák miatt jegybanki beavatkozás vált szükségessé, főként az FX swap piacon. Az azonnali problémák elhárítása után viszont a bankrendszer szükségszerű alkalmazkodásba kezdett, hogy a korábban felhalmozott kockázatokat enyhítse. A hitelezés jelentős mértékű visszafogása pedig a reálgazdasági problémákat mélyítette.

A III. fejezet a kockázatok közül kifejezetten a likviditási kockázatra fókuszál, azon belül is az FX swap piacon látott folyamatokat elemzi. Egy korábban publikált tanulmányt (Banai et al., 2013) – ami kifejezetten csak a rövid FX swap piaccal foglalkozott – kiegészítve a teljes FX-swap piac, illetve annak lejárat szerint elkülönített részpiacainak hálózati struktúrája alapján von le következtetéseket. Fontos megállapítás, hogy az FX swap piacból képzett hálózatok nagyon hasonlóan viselkednek, mint a fedezetlen bankközi piac hálózatai. A fedezetlen bankközi piacok esetében a hálózati tulajdonságok változását főként a hitelkockázatnak tulajdonítják. Az FX swap piac esetében viszont a hasonlóan erős reakciók a likviditási kockázatnak tudhatóak be, ami a piacra való ráutaltság kockázatát támasztja alá. A pénzügyi hálózatok vizsgálata számos gyakorlati relevanciával bír (jó összefoglalást adnak erről pl. Balog és szerzőtársai 2012, vagy egy másik aspektust mutat be Csóka és Kiss (2015)). Ez a tanulmányunk egy speciális piac vizsgálatával járul hozzá az irodalomhoz.

A IV. fejezet a kockázatok egy más forrásával, a hitelezési kockázattal foglalkozik. Egy, a hitellel rendelkező háztartások körében végzett felmérés alapján arra keresi a választ, hogy mely tényezők hogyan hatnak a háztartások csődvalószínűségére, és ennek alapján hogyan lehet optimálisan szabályozni a PTI (payment-to-income, jövedelem arányos törlesztőrészlet) mutatót. A kérdések megválaszolásához egy logit modellt készítettünk. Eredményeink szerint a háztartás jövedelmi és munkapiaci helyzete, eladósodottsága, valamint a hitel denominációja és a hitelhez jutás módja egyaránt hatással van a hitelezési kockázatokra. A tanulmány igazolja, hogy a devizahitelek valóban jobban eladósodtak, mint a forint hitelek. Igazolja azt is, hogy a devizahitelek csődvalószínűsége átlagosan nagyobb volt, mint a forint hitelek.

A főbb kockázatok bemutatása után az V. fejezetben eggyel tovább lépve arra kerestük a választ, hogy a hazai bank-rendszerben milyen tényezők határozzák meg az egyes bankok hitelezési aktivitását. Kiemelt figyelmet szenteltünk ebben az esetben a likvidi-

tási kockázat különböző mértékeinek. A vizsgálathoz készített panelmodell eredményei azt mutatják, hogy a likviditási helyzet ki-emelten fontos a hitelezésben a hazai bankoknál. Minél nagyobb volt egy bank likviditási kockázata, annál kevésbé volt képes hitelezni. A válság kezdete után a likviditás mellett azonban a megfelelő tőkeellátottság is egyre nagyobb szerepet kapott a hitelezési aktivitásban. Fontos eredmény emellett, hogy ön-magában a tulajdonosi struktúra nem befolyásolja a hitelezést, viszont a tulajdonos jövedelmi, tőke és likviditási pozíciója már hatással van a magyarországi leánybank viselkedésére.

A VI. fejezet pedig végül kiterjeszti az V. fejezetben látott elemzést. Eltérően a többi résztől, nem kizárólag Magyarországra koncentrál, hanem a Kelet-Közép-Európai régió 11 országának bank-rendszerére, illetve azon belül is a külföldi tulajdonú bankok hitelezési aktivitására. A panelmodell eredményei alapján látható, hogy ez egyik legfontosabb tényező, ami a hitelezést befolyásolja, az a nem teljesítő hitelek portfólión belüli aránya. Emellett, összhangban a magyar bankrendszerre végzett kutatással, az eredmények azt mutatják, hogy a külföldi anyabankok helyzete nagy jelentőséggel bír a régió bankjainak aktivitásában. A válság kezdete előtt inkább a kockázatosabban működő bankok leányai voltak aktívabbak a KKE térségben, hiszen a fő szempont a minél nagyobb jövedelmezőség volt. A válság után viszont inkább a kockázatok leépítésére került a hangsúly, így azok kezdtek jobban hitelezni, ahol a tulajdonos banknál jobb volt a likviditási helyzet, illetve ahol magának a leánybanknak is jó volt a tőkeellátottsága.

2. FEJEZET: AZ ARANYKOR VÉGE MAGYARORSZÁ- GON: KÜLFÖLDI SZAKMAI ÉS LOKÁLIS TULAJDO- NÚ BANKOK – VÁLSÁG ELŐTT ÉS VÁLSÁG UTÁN⁵

Magyarországon a Lehman Brothers bukását követően, 2008 októberétől alakult ki mély, a pénzügyi rendszer megbénulásával fenyegető válság, amelyet súlyos recesszió követett. A bankrendszer érintettségét, a válság kiváltotta hatásokat többen elemezték. A külföldi forrásokra való utaltság a válság első szakaszában az országot és a bankrendszert egyaránt sérülékennyé tették, ezért lett különösen súlyos a likviditási válság. A recesszió erodálja a banki portfóliót, növeli a fizetéseképtelenség kockázatát. Tanulmányunk az eddigi elemzéseket kiegészítve az alapján vizsgálja a bankok válság előtti fejlődését, majd eltérő válságtörténetét – az évtized elejétől kezdve 2009 közepéig –, hogy többségi külföldi szakmai tulajdonban vannak-e („külföldiek”), vagy sem („lokálisak”).*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: E44, G01, G20, G21.

⁵ Banai Ádám, Király Júlia, Nagy Márton: Az aranykor vége Magyarországon. Külföldi szakmai és lokális tulajdonú bankok – válság előtt és válság után. Közgazdasági Szemle, LVII. évf., 2010. február (105-131. o.)

Magyarországon a nyolcvanas évek közepétől jelentek meg külföldi szakmai tulajdonosok kezében lévő bankok, a kilencvenes évtized közepi bankprivatizáció során pedig a magyar bankrendszer többsége külföldi szakmai tulajdonoshoz került. Ennek a folyamatnak a hatásaival már a korábbiakban is számos tanulmány foglalkozott. *Ábel–Szakadát* [1997] a bankrendszer 1990-es évekbeli szerkezetátalakítását és annak költségeit vizsgálva megállapította, hogy bár a bankrendszer átalakulása összességében sikeres volt, túl lassú sebessége többletköltségeket okozott. Ha a nagybankok már az 1990-es évek legelején rákényszerültek volna a szerkezetátalakításra, akkor konszolidáció költségei sem lettek volna ilyen magasak. A magyar bankrendszer tulajdonosi struktúráját elemző *Várhegyi* [1998] fő megállapítása: azzal, hogy a külföldi bankok beléphettek a magyar piacra, illetve részt vehettek a bankprivatizációban, a magyar bankrendszer működése az 1990-es évek végére mind több vonásában közelített a fejlett országokéhoz. Hasonló megállapításra jutott *Mérő–Valentinyi Endrész* [2003] tanulmány is, amely a régió öt országával kapcsolatban elemezte a külföldi bankok megjelenésének szerepét. *Várhegyi* [2002] az egyedi bankok átalakulásának és üzleti stratégiájának bemutatásán keresztül részletesen tárta fel a bankrendszer rendszerváltást követő fejlődését. *Király–Mérő–Száz* [2007] pedig a hazai bankrendszer vállalatvezetési problémáival foglalkozott, rámutatva, hogy az állami tulajdon homályos és széttagolt jellege súlyos vállalatirányítási problémák forrása lehet.

A 2007. évi válság magyarországi jellegzetességeivel, bankrendszerre gyakorolt hatásával is számos tanulmány foglalkozott. *Király–Nagy–Szabó* [2008] főként a fertőzés csatornáit tárta fel. Ezek közül kiemelte a kockázati felárak és az anyabank–leánybank közötti fertőzési csatornák jelentőségét, amelyek közül az előbbinek tulajdonított nagyobb szerepet. Magyarországon a Lehman Brothers bukását követően, 2008 októberétől alakult ki mély, a pénzügyi rendszer megbénulásával fenyegető pénzügyi/likviditási válság, amelyet súlyos, elhúzódó gazdasági recesszió követett. *Várhegyi* [2008] az ország és a bankrendszer nagyfokú sebezhetőségét a külső egyensúlyi problémákból és a jelentős hitelexpanzióból vezette le. *Király* [2008] a hazai bankrendszer Lehman csődje előtti és utáni korszakát mutatta be a likviditási kockázatok tükrében. A tanulmány szerint a válságot korlátozással és fékezéssel meg kell előzni minden olyan esetben, amikor a látszólagos likviditásbőség következményei rendszerkockázati szempontból veszélyesek: túlzottan magasak a tőkeáttételes pozíciók, a hitelfinanszírozás felfutásával eszközárbuborékok alakulnak ki, a bankrendszerek csak külső finanszírozásra támaszkodva, túl magas hitel/betét aránnyal működnek. Cáfolva számos elemző és befektető

vészjósló előrejelzését, *Banai–Király–Várhegyi* [2009] a kelet-európai országokban jelentős tulajdoni hányaddal jelenlévő bankcsoportokat elemezve, rámutatott, hogy az anyabankok a válság idején csak mérsékelten vontak ki forrásokat a régióból.

Míg a privatizáció hatásaival, a külföldi szakmai tulajdonú, illetve a többi bank teljesítményével, valamint a 2007. évi válság bankrendszeri következményeivel számos tanulmány foglalkozott, tudomásunk szerint még nem született olyan áttekintés, amely a két bankcsoport aszimmetrikus viselkedését vizsgálta volna közvetlenül a válságot megelőzően, illetve azt követően. Tanulmányunkban erre teszünk kísérletet.

A magyarországi események szempontjából 2008 októberét tekintjük a válság kiindulópontjának. A teljes bankrendszeren⁶ belül két bankcsoport teljesítményét vetjük össze. A „külföldi” bankok⁷ csoportjába soroltuk az intézményeket, amelyek *többségi külföldi szakmai befektető* kezébe kerültek elsősorban a kilencvenes években végbement privatizáció során. A „lokális” bankok⁸ közé azokat a bankokat soroltuk, amelyek több-

⁶ A teljes bankrendszer alatt értjük a bankokat, a KELER, MFB és Eximbank nélküli szakosított hitelintézeteket és a bankfiókokat. A takarékszövetkezeteket, illetve a négy bankká átalakult takarékszövetkezetet, a HBW Express Bankot, Kinizsi Bankot, a Mohácsi Takarékbankot és a Dél-Dunántúli Regionális Bankot az eltérő vállalatirányítás és üzletpolitika miatt nem vettük figyelembe.

⁷ A vizsgálat időtartama (1999–2009) alatt ide tartoztak az alábbi bankok és szakosított hitelintézetek: Allianz Bank (2006. március előtt Dresdner Bank), ABN Amro Bank (2001-ben beolvadt a Kereskedelmi és Hitelbankba), Általános Értékforgalmi Bank (2007. szeptemberében átalakult befektetési társasággá, és kikerült a vizsgálati körből), Banco Popolare (korábban IC Bank), Bank of China, Bank Plus Bank, Budapest Bank, Cetelem Bank, CIB Bank, Commerzbank, Credigen, Deutsche Bank, EB und HYPO Bank Burgenland Sopron, Erste Bank, Fundamenta Lakástakarékpénztár, Hanwha Bank, Inter-Európa Bank (2007-ben beolvadt a CIB-be), KDB Bank (korábban Daewoo Bank), Kereskedelmi és Hitelbank, Magyar Külkereskedelmi Bank, Opel Bank (2002. decemberében átalakult pénzügyi vállalkozássá és kikerült a vizsgálati körből), Porsche Bank, Rabobank (2002. júniusában átalakult pénzügyi vállalkozássá, tevékenységét gyakorlatilag felfüggesztette és kikerült a vizsgálati körből), Raiffeisen Bank, Société Générale Bank (2002. augusztusában átalakult pénzügyi vállalkozássá, tevékenységét gyakorlatilag felfüggesztette és kikerült a vizsgálati körből), Unicredit Bank (2006. novembere előtt HVB Bank, amelyik 2001. augusztusában a Hypovereinsbank illetve a Bank Austria Creditanstalt bankok összeolvadásából jött létre), Unicredit Jelzálogbank (2006. novembere előtt HVB Jelzálogbank), Volksbank, Westdeutsche Landesbank. A mintába a következő bankfiókok ugyancsak beletartoztak: Axa fióktelep (korábbi Ella, majd Axa Bank), Banco Primus fióktelep, Bank Sal.Oppenheim, BNP-Paribas fióktelep (korábban BNP-Dresdner majd BNP-Paribas Bank), Calyon S.A. fióktelep (korábbi Credit Lyonnais majd Calyon Bank), Citibank fióktelep (korábban Citibank), Cofidis fióktelep, Fortis fióktelep, ING fióktelep (korábban ING Bank), Oberbank fióktelep.

⁸ A vizsgálat időtartama (1999–2009) alatt ide tartoztak az alábbi bankok és szakosított hitelintézetek: az OTP bankcsoport (OTP Bank, OTP Jelzálogbank, Merkantilbank, OTP Lakástakarékpénztár), az FHB bankcsoport (FHB Jelzálogbank, és FHB Kereskedelmi Bank), Postabank (2003. decemberében az Erste Bank vásárolta meg, és átkerült a külföldi bankok csoportjába), a Magyar Takarékszövetkezeti Bank és az ELLA Első Lakáshitel Kereskedelmi Bank (A bank ugyan története során mindvégig többségi külföldi tulajdonban volt, de ez az OTP-hez hasonló szórt tulajdont jelentett. A vállalati irányítás jellege miatt így

ségi részvényei *hazai (állami) befektetők* kezében voltak, illetve *szórt tőzsdei tulajdonba kerültek*, azaz elkerülték a külföldi szakmai befektető általi privatizációt. Tudatában vagyunk annak, hogy az így kialakított „külföldi” és a „lokális” csoporton belül is jelentős a heterogenitás,⁹ ennek feltárása a jelenlegi elemzésnek nem célja, mi a két csoport közötti viselkedésbeli eltérésre koncentrálnunk.

A tanulmány első részében a bankok teljesítményét a kilencvenes évek végétől a 2008. októberi pénzügyi válság kitöréséig vizsgáljuk. Az új évezred elején a „külföldi” és a „lokális” bankok számára élesedő lakossági hitelpiaci verseny¹⁰ határozta meg a stratégiák hasonlóságát, illetve eltérését. A „lokális” bankok ebben az időben kezdték meg kelet-európai terjeszkedésüket, amivel a „külföldi” bankok anyabankjaival versenyeztek. Az első rész egyrészt a gyors hitelexpanzió és a magas jövedelmezőség megoszlását elemzi a két bankcsoport között, másrészt megmutatja, hogy ezzel párhuzamosan milyen likviditási, illetve hitelkockázatok keletkeztek az egyes csoportok mérlegében.

Az írás második részében a különböző bankok eltérő viselkedését vizsgáljuk válság során, amikor minden banknak szembe kellett néznie a radikálisan megváltozott pénzügyi és makrogazdasági környezettel, és alkalmazkodnia kellett az új feltételekhez. Ebben a részben arra a kérdésre keressük a választ, hogy vajon eltérő válságkezelési gyakorlatot követelt-e meg az eltérő tulajdonosi szerkezet és a válság előtti időszakban megfigyelhető különböző stratégia.

2.1. A „külföldi” és a „lokális” bankok a válság előtt

A rendszerváltás idején a bankrendszer átalakítása és működésének piaci alapokra való helyezése része volt a gazdaság átalakításának. Miközben létrejöttek a piacgazdaság intézményi keretei, és a piaci reformok részeként a korábbi egyszintű bankrendszer két-szintű bankrendszerre vált, egyre több külföldi szakmai tulajdonos jelent meg, és egyre nőtt a nem közvetlen állami tulajdonú bankok aránya.

eleinte a lokális bankok közé soroltuk. A bankot 2007-ben felvásárolta az AXA, így átkerült a külföldi bankok csoportjába). A kevés intézményszám ellenére a csoport piaci részesedése 2008-ban is meghaladta a bankpiac 30 százalékát

⁹ A privatizáció mindenképpen viselkedésbeli változást jelent a bank működésében: mégis jelentősebbnek érezzük a külföldi szakmai tulajdonos által tulajdonolt bank és a többiek közötti, mint az állami tulajdonú és a hazai tőzsdén keresztül szórt tulajdonú bank közötti különbséget.

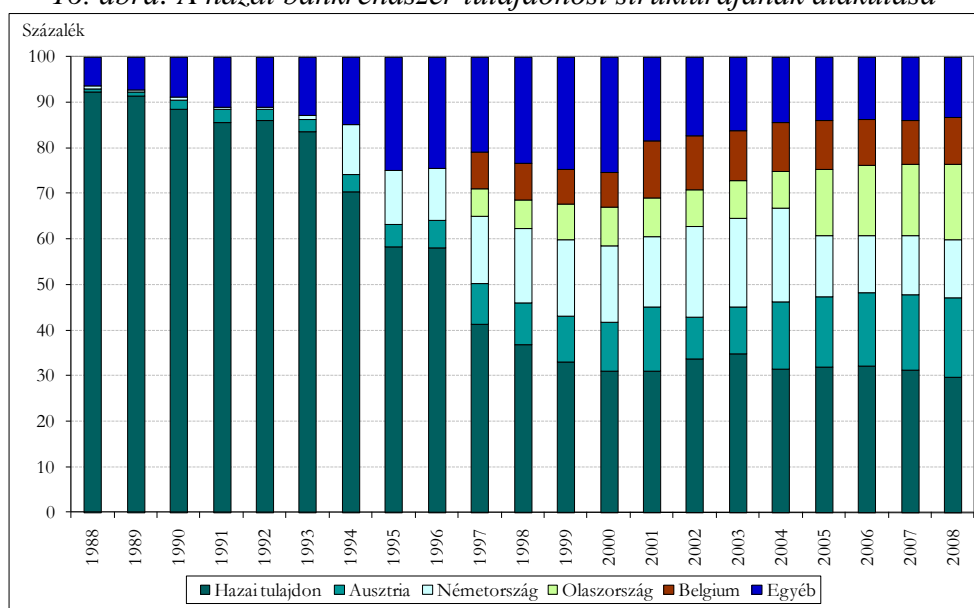
¹⁰ Főként a lakossági piaccal foglalkozunk, és csak érintjük a vállalati piac fejlődését.

2.1.1. Visszatekintés – a mai tulajdonszerkezet kialakulása

1990-ben a külföldi szakmai tulajdon a magyarországi bankrendszerben csupán 5 százalékot képviselt, bár ez a részarány folyamatosan nőtt az egymás után piacra lépő „zöldmezős” alapítású – meghatározóan osztrák, olasz, német, németalföldi – bankokkal. A tömeges privatizáció azonban a bankrendszer 1993. évi összeomlása után indult meg.

Az 1993. évi bankválságot követő állami hitel-, adós-, majd bankkonszolidációs program némiképpen javított a többségi állami tulajdonú hitelintézetek portfólióján és tőkehelyzetén. A privatizációt azért gyorsíthatták fel 1994-től, mivel az állami eszközök elégtelenek voltak a felhalmozott problémák kezelésére (*Ábel–Szakadát* [1997]). A *külföldi tulajdonosok* bevonása a belső tőkeforrások hiányából fakadó kényszer volt (*Szapáry* [2001]). Azt pedig, hogy külföldi *szakmai befektetők* számára értékesítettek, a „tudásimport” iránti igény indokolta. Az ezredfordulót követően a hazai bankrendszerben a külföldi bankok tulajdonosi részaránya elérte a 70 százalék körüli szintet (*16. ábra*).

16. ábra: A hazai bankrendszer tulajdonosi struktúrájának alakulása



Megjegyzés: az OTP-csoportot teljes egészében hazai tulajdonnak tekintettük.

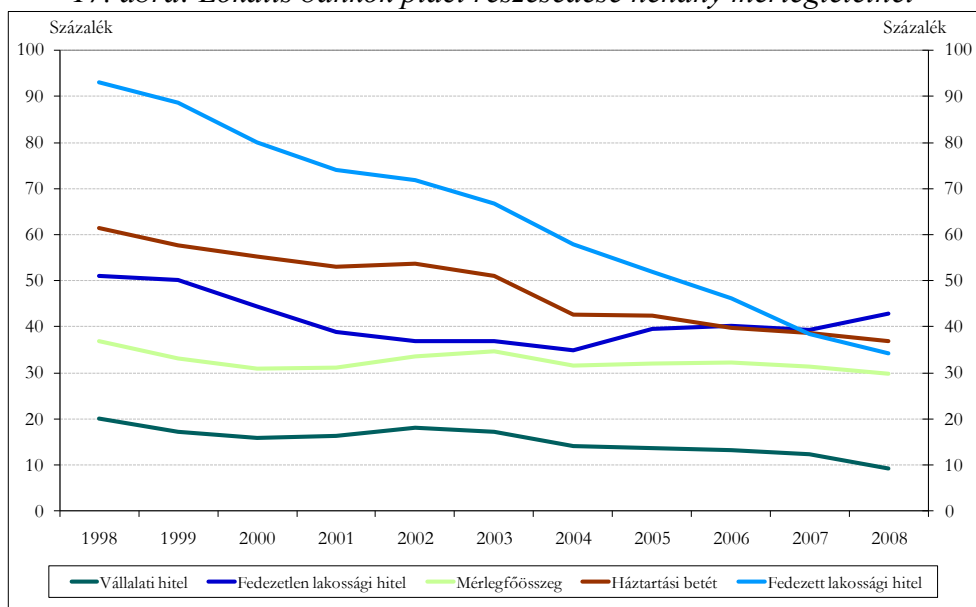
Forrás: MNB és PSZÁF adatbázisai alapján saját számítások.

A tömeges bankprivatizáció idején a nyugat-európai bankok hosszú távú stratégiájának része volt a keleti terjeszkedés, amit arra alapoztak, hogy az átalakulási válságot követően Magyarország folyamatosan felzárkózik a nyugat-európai országokhoz, gazdasági növekedése felgyorsul, jövedelme gyorsan növekszik. Kezdetben a külföldi bankok elsősorban a kisebb induló beruházási költséget igénylő vállalati szektorban jelentek meg, az ezredfordulóig nem támasztottak komolyabb versenyt a lakossági üzletágban

(Móré–Nagy [2004]). A külföldi bankok belépését a lakossági szegmensbe a lokális bankok örökölt versenyelőnye mellett számos tényező korlátozta. Az egyik ilyen belépési korlát volt az információs aszimmetria, ami a háztartási hitelezést jellemezte a magyar háztartások rövid hiteltörténete miatt. A lokális bankok számára ez a fajta probléma kevésbé jelentkezett, hiszen folyamatos részvételük miatt jóval több információjuk volt ezen ügyfelekről. A másik fontos tényező a háztartási szegmens speciális igényeiben rejlik. A lakosság eléréséhez, megfelelő kiszolgálásához jelentős méretű fiókhálózat és ehhez kapcsolódóan több munkatárs kell, mint a vállalati üzletágban. Ezek költségei miatt a külföldi bankok számára sokáig nem érte meg, hogy belépjenek erre a piacra, vagy erősítsék jelenlétüket.

A lakossági piac magas belépési költségei miatt így a külföldiek kezdetben elsősorban a vállalati szegmensre összpontosítottak. Ezt a stratégiát erősítette a multinacionális vállalatok megjelenése, a vállalati szektorban megjelenő hasonló jellegű, anyavállalat-befogadó vállalat (*home-host*) kapcsolatok és a külkereskedelem fellendülése. A külföldi bankokra nem nehezedett a rossz minőségű vállalati portfólió örökségének terhe, nagy tapasztalatuk volt a kereskedelmi banki tevékenység területén, és így összességében kedvezőbb feltételeket ajánlhattak ügyfeleiknek, mint lokális versenytársaik (17. ábra).

17. ábra: Lokális bankok piaci részesedése néhány mérlegtételnél



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A rendszerváltás után tehát a magyar bankrendszerben fokozatosan teret nyertek a külföldi bankok, először mint zöldmezős beruházók, majd mint az állami tulajdon privati-

zálói. A legjelentősebbek az osztrák Raiffeisen, Erste és Creditanstalt, az olasz Intesa és Unicredito, a német BLB, valamint a belga KBC (azt megelőzően a holland ABN Amro) csoport voltak.

A „nemzeti bajnok” OTP-t ellenben nem adták el külföldi stratégiai befektetőnek, hanem 1995-ben tőzsdén privatizálták. Az 1997-ben alapított FHB Bank, amelynek fő profilja a jelzáloghitelezés, szintén nem került külföldi tulajdonba, az OTP-hez hasonlóan tőzsdén privatizálták 2003-ban. Ez a két bank lett a legjelentősebb azon pénzüintézetek között, ahol a tulajdonosok közül mindvégig hiányzott a meghatározó szakmai befektető. Helyi piaci ismereteik és a magas piaci részesedésük következtében a lokális bankoknak az 1990-es években jelentős piaci versenyelőnyük származott a külföldi bankokkal szemben. Ahhoz, hogy a gazdasági konvergenciából és gyors növekedésből származó üzleti lehetőségeiket kiaknázhassák, a legnagyobb kihívást a külföldi versenytársakkal szemben a piaci pozíció megszilárdítása jelentette az 1990-es évek végén.

2.1.2. Hitelrobbanás a lakossági piacon – nem ár alapú verseny

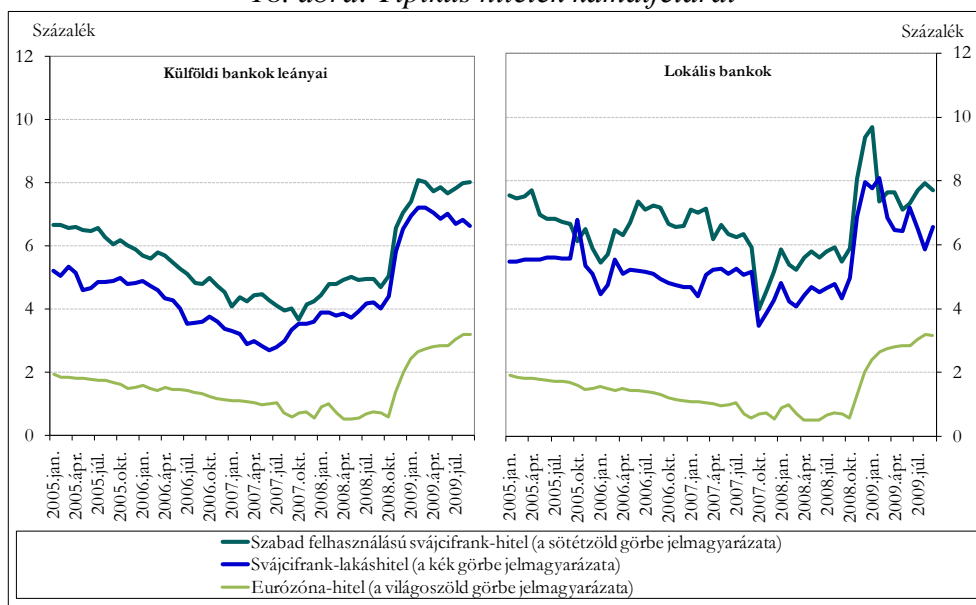
Az 1990-es évek végén a Magyarországon megjelenő külföldi bankok egyfajta szemléletváltásra kényszerültek. A vállalati üzletág jövedelmezősége az éles verseny miatt csökkenni kezdett, így a bankok egyre inkább a lakossági szegmens felé fordultak. Eközben a javuló növekedési kilátások miatt a háztartások banki termékek iránti kereslete megnőtt.

A válság előtti időszakban – függetlenül az időközben jelentősen átalakult termékkínálattól – gyenge volt a bankok közötti *áralapú verseny*.¹¹ Bár a lokális bankok a hitelek esetén magasabb, a betétek esetén pedig alacsonyabb kamatokat alkalmaztak, mint a külföldi versenytársaik, a bankrendszer egészére oligopolisztikus árazás volt jellemző (Várhegyi [2003], Horváth–Krekó–Naszódi [2006], Horváth–Molnár–Nagy [2007]). A bankok viselkedésében szerepet játszhatott a magyar lakosság gyenge árérzékenysége (Horváth–Molnár–Nagy [2007]), így az új ügyfél megszerzésben nem az ár szerepe volt a legfontosabb tényező. A bankok üzletpolitikája arra épült, hogy nagyobb költség- vagy kockázatvállalás árán több ügyfelet tudtak szerezni, mint kedvezőbb árak alkalma-

¹¹ A kilencvenes évek végének meghatározó lakossági terméke az áruhitel volt, de jelentős áttörésről ekkor még nem beszélhettünk. Az új évezred kezdetén a háztartásoknak nyújtott legfontosabb hiteltípus a forintalapú, államilag támogatott lakáshitel volt. A lakáshitel kamatát és a bankok kamatrését azonban nem a piaci mechanizmusok alakították, hanem a támogatás mértéke befolyásolta. A támogatott hiteleket 2003-tól a devizaalapú hitelek váltották fel, azonban a verseny itt sem szorította le jelentősen a kamatrészeket, azaz az áralapú verseny elmaradt.

zásával. Mindezt igazolja, hogy a lakossági hiteltermékek kamatfelárai az egyre erősödő verseny ellenére az időszak egészében magas maradt, mintegy kétszerese volt az eurózóna átlagos lakossági hitelkamatréseinek, amit a kockázati különbségek nem indokoltak (18. ábra).

18. ábra: Tipikus hitelek kamatfelárai

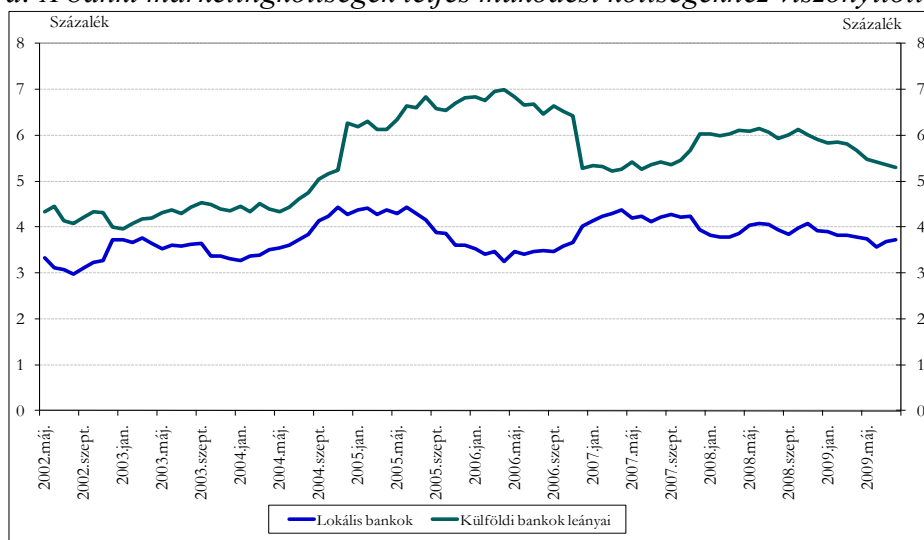


Megjegyzés: a hazai lakossági jelzáloghitelek teljesíteldíj-mutatójából (THM) kivontuk a 3 hónapos CHF Libort, míg az eurozóna lakáshitelkamataiból kivontuk a 3 hónapos Euribort.

Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A verseny terepe így megváltozott. A verseny első szakaszában az értékesítési csatornák bővítése került előtérbe – jelentősen megnőtt a bankok marketingtevékenysége, hálózata és létszáma, és ezzel párhuzamosan emelkedtek a bővülést fedező költségek. Ebben a *költségalapú* versenyben jelentős különbség figyelhető meg a lokális és a külföldi bankok között. A lokális bankoknak a külföldi bankokhoz képest versenyelőnye származott az erős lakossági ügyfélkapcsolatokból, a kiterjedt fiókhálózatból és a jelzálogbankok alapításából. A jelzálogbankok a saját csoporton belüli vagy más külföldi bankokat refinanszírozták. Ennek a versenyelőnynek köszönhetően a lokális bankok nem vettek részt a „fiókosodási” versenyben, változatlan alkalmazotti létszámmal, hálózati egységgel működtek. Bár a marketingköltségek ebben a csoportban is jelentősen emelkedtek, ám ezek – a külföldi bankokkal összehasonlítva – a működési költségén belül lényegesen kisebb részt képviseltek (19. ábra). A kevésbé erős költségalapú verseny ellenére a kezdeti jelentős piaci pozíciónak köszönhetően a lokális bankok megőrizték vezető szerepüket az állam által támogatott forintbitelek versenyében.

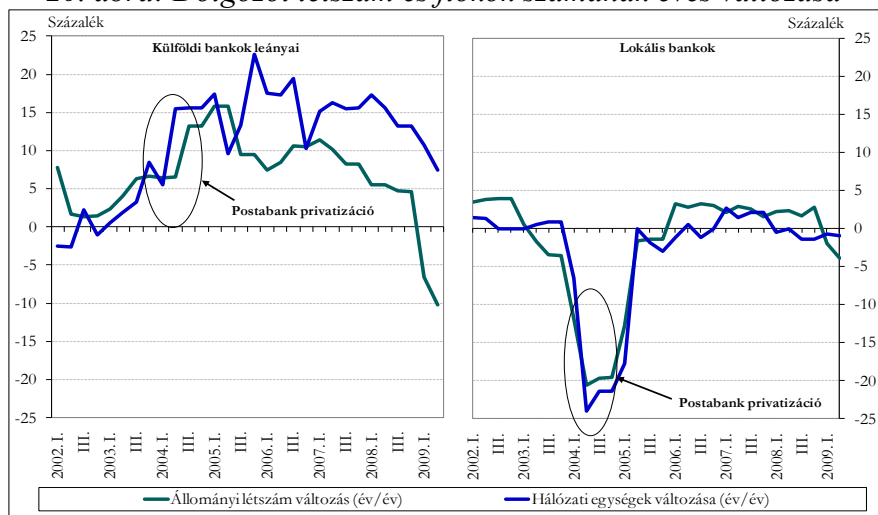
19. ábra: A banki marketingköltségek teljes működési költségekhez viszonyított aránya



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A külföldi bankok ezzel szemben erős költség alapú versenybe kezdtek. Jelentősen emelkedtek a marketingkiadások, növelték a fiókok és a bankjegykiadó automaták számát, és a foglalkoztatottak létszáma is megnőtt (20. ábra). A verseny élesedésével a külföldi bankok számottevő piaci részesedést szereztek a jelzáloghitelezésben, azonban nem sikerült a lokális bankok piacvezető szerepét megtörni.¹²

20. ábra: Dolgozói létszám és fiókok számának éves változása



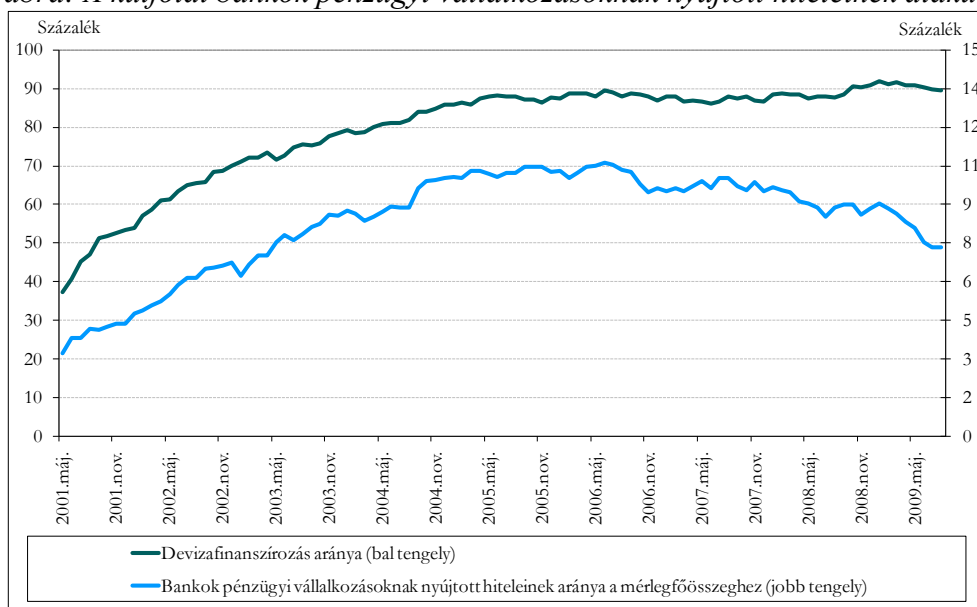
Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

¹² A fiókszám növelésével a külföldi bankok természetesen a hitelértékesítés mellett a betéti piacra is be akartak törni. Bár ezen a piacon voltak a legnagyobb belépési költségek, itt volt a verseny a legkisebb, és ebből adódóan a kamatrések itt voltak a legnagyobbak (Móré–Nagy [2004]).

A forintalapú lakáshitelek állami támogatása 2003-ban jelentős szűkült. A lakossági ügyfelekért folytatott verseny a forintalapú jelzáloghitel-konstrukció értékesítésének visszaszorulása miatt így új irányt vett. A *költségalapú verseny* mellett kialakult a *kockázatalapú verseny*. A kockázatalapú verseny az egyre kockázatosabb termékek és ügyfelek bevonását jelentette. Ennek első jele a devizahitelek megjelenése volt.¹³

A devizahitelek elsőként 2001-ben a pénzügyi vállalkozások körében – főként a gépjárművásárlást finanszírozásra – jelentek meg. A devizaalapú gépjárműhitelek elsősorban a külföldi tulajdonú bankok pénzügyi vállalataiban nyertek tér. 2001 és 2004 között a pénzügyi vállalatok finanszírozásának a tulajdonos bankok mérlegfőösszegéhez viszonyított aránya megháromszorozódott. A külföldi bankok esetében 2005-ban az aránya elérte a mérlegfőösszeg 11 százalékát, és a banki mérlegekben a lakossági hitelrobbanás hatására végbement jelentős átrendeződés ellenére már a válság előtt is 8 százalék körüli szinten mozgott (21. ábra).

21. ábra: A külföldi bankok pénzügyi vállalkozásoknak nyújtott hiteleinek alakulása



Megjegyzés: az ábrán a hitelintézetek által pénzügyi vállalkozásoknak nyújtott hitelek mérlegfőösszegen belüli aránya, illetve ennek a hitelállománynak devizális szerkezete látható.

Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

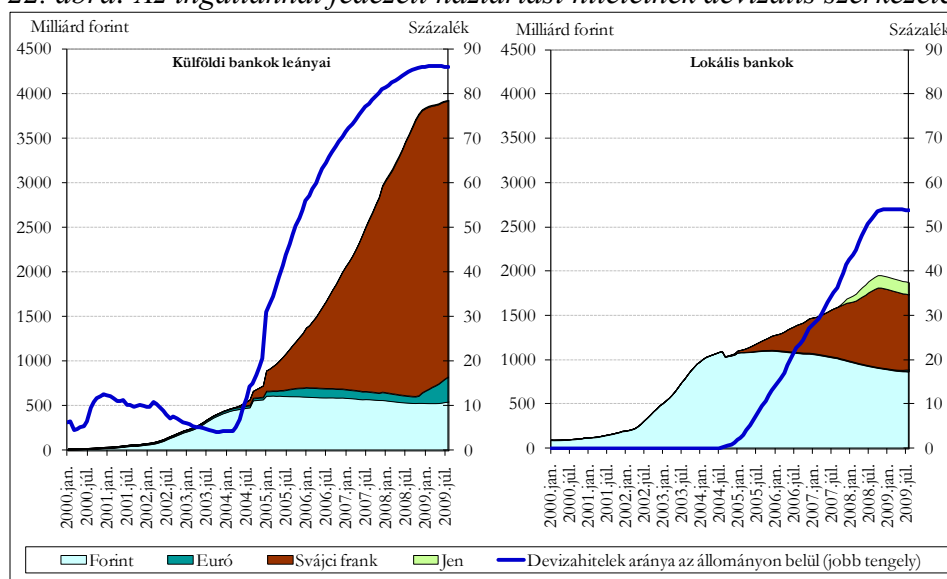
A devizaalapú hitelezés népszerűsége nem maradt pusztán a gépjármű-hitelezés sajátja. Az állam által támogatott, forintalapú lakáshitelek visszaszorulásával, 2004 elejétől a fölös kapacitás kihasználásának igényével az ingatlannal fedezett – eleinte főleg lakás-

¹³ A devizahitelezés további okairól részletesebben lásd Bethlendi és szerzőtársai [2005].

célú, később inkább szabad felhasználású – hiteleknel is dominánssá vált a devizaalapú, azon belül is a svájcifrank-alapú finanszírozás. A válság kitöréséig ez maradt a bankok fő hitelterméke.

A devizaalapú gépjármű és a devizaalapú jelzáloghitelek esetén a külföldi bankok voltak a kezdeményezők (*leader*), a lokális bankok pedig a követők (*follower*). A lakossági jelzálog-finanszírozásban a külföldi bankok körében már 2004 elején megkezdődött a devizahitelek arányának emelkedése, a lokális bankok esetében ezt a folyamatot csak 2005 elejétől lehetett megfigyelni (22. ábra).

22. ábra: Az ingatlanl fedezett háztartási hiteleinek devizális szerkezete



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

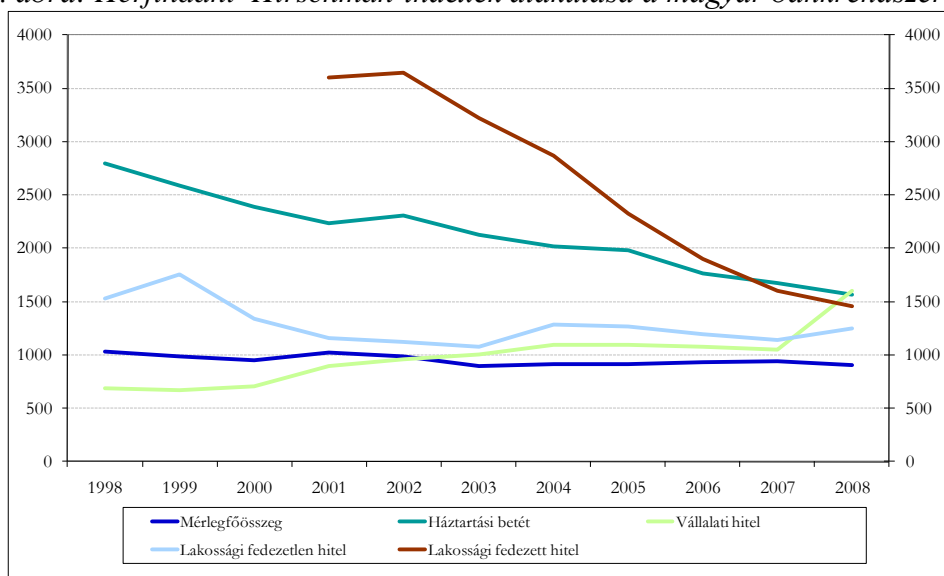
A kockázatalapú verseny egyik utolsó fejezeteként, már a válság árnyékában új terméként jelent meg a jenalapú hitel. Míg a svájcifrank-alapú, fedezett hiteleknel egyértelműen a külföldi tulajdonú bankok voltak az úttörők, ebben az esetben lokális „kezdeményezést” láthattunk. A jenhitelek gyorsan váltak népszerűvé az árfolyamkockázatra teljesen érzéketlen háztartások körében, hiszen még a svájcifrank-alapú hiteleknel is alacsonyabb törlesztőrészlet mellett lehetett hozzájutni.

A devizaalapú hitelezés elterjedése mellett számos más tényező utalt a kockázatalapú verseny erősödésére. A bankok folyamatosan lazították a hitelezési feltételeket és standardokat. A korábban igen konzervatív fedezeti követelmények folyamatosan lazultak, és a hitelek egyre nagyobb arányában alkalmazták a bankok magas hitel/fedezet (*loan to value*, *LTV*) arányt (MNB [2007], [2008a], [2008b]). Míg 2004 végén a bankrendszeri átlagos hitel/fedezet aránya a lakáshitelek esetében még csak 50 százalék volt, 2008

végére már megközelítette a 70 százalékot. Több bankban jelentősen megnövekedett a törlesztőrészlet/jövedelem (*payment to income – PTI*) arány (2004 és 2008 között 8,4 százalékról 12,1 százalékra nőtt a háztartások törlesztési terhe a rendelkezésre álló jövedelem arányában). Végül a bankok főként 2007–2008-ban egyre nagyobb mértékben támaszkodtak az ügynökökre, a fiókokkal szemben sokkal hatékonyabbnak tűnő értékesítési csatornára. A 2007-ben folyósított jelzáloghiteleknek már több mint 50 százalékát ügynökön keresztül értékesítették. Bár az ügynökök jelentősen javították a banki termékek elérhetőségét, az általuk értékesített hitelek esetében a késedelmes ügyletek aránya szignifikánsan (két-háromszor) magasabb volt, mint a fióki értékesítés esetében (MNB [2008b]).

Az eddig tárgyalt *költség- és kockázatalapú verseny* átalakította a piac struktúráját. A lokális bankok jelentős fölénye a lakossági piacon mérséklődött, miközben a külföldi bankok egyre nagyobb teret nyertek. Az elmúlt tíz évben a lakossági termékeknél a koncentráció leggyorsabban a lakossági betétek és jelzáloghitelek esetében esett. 2008-ban a jelzáloghitelek Herfindahl–Hirschman-indexe (HHI) már csak kismértékben haladta meg a vállalati hitelpiacot jellemző értéket (23. ábra). Ennek ellenére elmondható, hogy a lokális bankoknak sikerült megszilárdítaniuk vezető piaci pozíciójukat, hiszen piaci részesedésük a lakossági termékek esetén még mindig meghaladja a 30 százalékot.

23. ábra: Herfindahl–Hirschman-indexek alakulása a magyar bankrendszerben



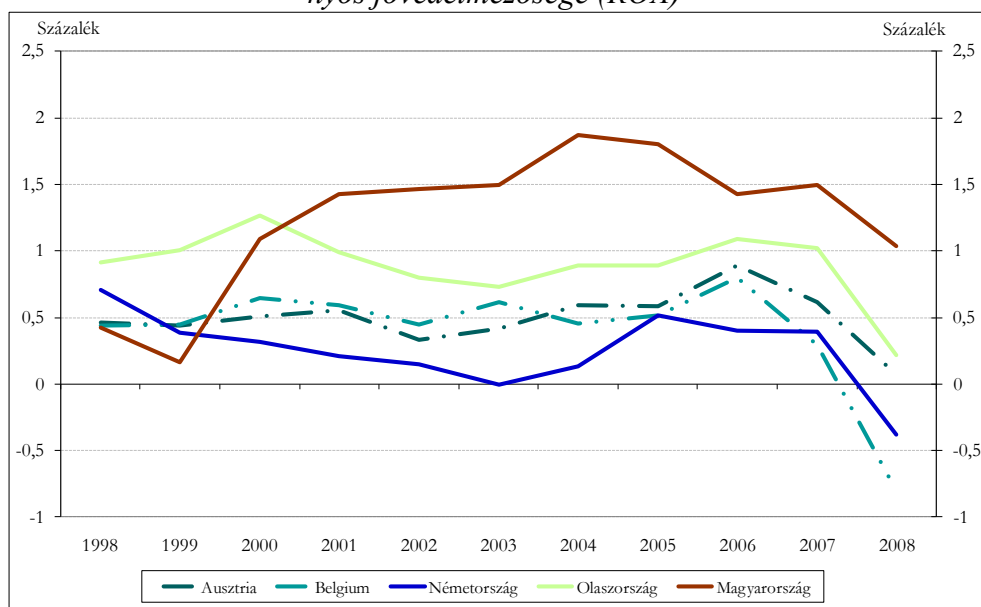
Megjegyzés: a lakossági fedezett hitelek esetén a piac 2001. évi kialakulását tekintjük kiindulópontnak.

Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

2.1.3. A magas kamatrés következménye – magas jövedelmezőség, erős tőkehelyzet

Az ügyfelekért folytatott nem ár jellegű verseny és a gazdaság növekedéséből adódó hitelexpanzió következtében a magyar bankrendszer profitabilitása nemcsak a régióban, hanem egész Európában kiemelkedő volt az elmúlt tíz évben. A külföldi bankok nemcsak haszonélvezőivé váltak a magas jövedelmezőségnek, hanem hozzá is járultak a gazdaság fellendüléséhez és a még magasabb jövedelmezőség kialakulásához. A magyar bankrendszer profitabilitása 50, de sok esetben 100 százalékkal haladta meg az anyabankok országának teljesítményét (24. ábra).

24. ábra: A magyarországi külföldi bankok és az anyabankok országainak eszközarányos jövedelmezősége (ROA)



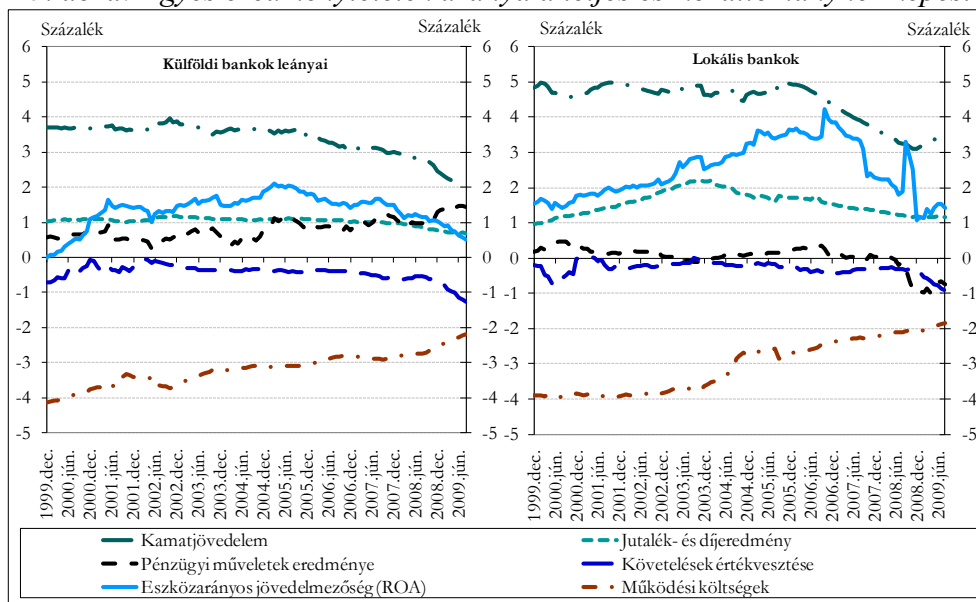
Forrás: ECB, MNB adatbázisa, saját számítások.

Magyarország és Nyugat-Európa bankrendszerének jövedelmezősége nemcsak szintjében, de összetételében is különbözik. A nyugat-európai bankrendszerben a jövedelem fő forrását a nem kamatjellegű bevételek jelentik. Ettől eltérően a magyar bankrendszer jövedelmének legfontosabb forrása a magas kamatrés, illetve ebből származó magas kamatjövedelem. A bankrendszer hatékonysága és a pénzügyi műveletek eredménye alacsonyabb, a portfólió kockázatossága, illetve az ebből származó hitelezési veszteségek magasabbak, mint az eurózónabeli bankcsoportokban.

Az elmúlt tíz évben a lokális bankok tőkearányos (ROE) és eszközarányos (ROA) jövedelmezősége közel kétszerese volt a külföldi bankokénak (25. ábra). Ezek a bankrendszer profitabilitásának tendenciáját jellemző mutatók a külföldi bankok esetében 2004 végén tetőztek, majd fokozatosan csökkentek. A lokális bankok profitabilitásában a tetőzés csak 2005 végén következett be (nagyon magas szinten), majd onnan meredek

csökkenésnek indult. A lokális bankok – amelyek profitelőnye főként az örökölt, nagyon széles lakossági ügyfélbázison alapult az 1990-es évek végétől – folyamatosan túlszárnyalták a külföldi versenytársak teljesítményét. Az ügyfelek hitel- és betétoldali alacsony kamatérzékenysége miatt a lokális bankok magasabb felárai és díjbevételei képesek voltak fenntartani a külföldi szereplőknél jóval magasabb kamat- és jutalékjöveteleket. A magas jutalék- és díjbevételek a magas számlavezetési és pénzforgalmi díjaknak is köszönhetők. Az ebből származó bevételbeli különbséget csak kismértékben csökkentette az, hogy a külföldi szereplők pénzügyi műveleteinek eredményei az aktívabb treasury és letétkezelői tevékenység miatt mindvégig magasabb volt, mint a lokális bankoké.

25. ábra: Egyes eredménytétel aránya a teljes eszközállományhoz képest

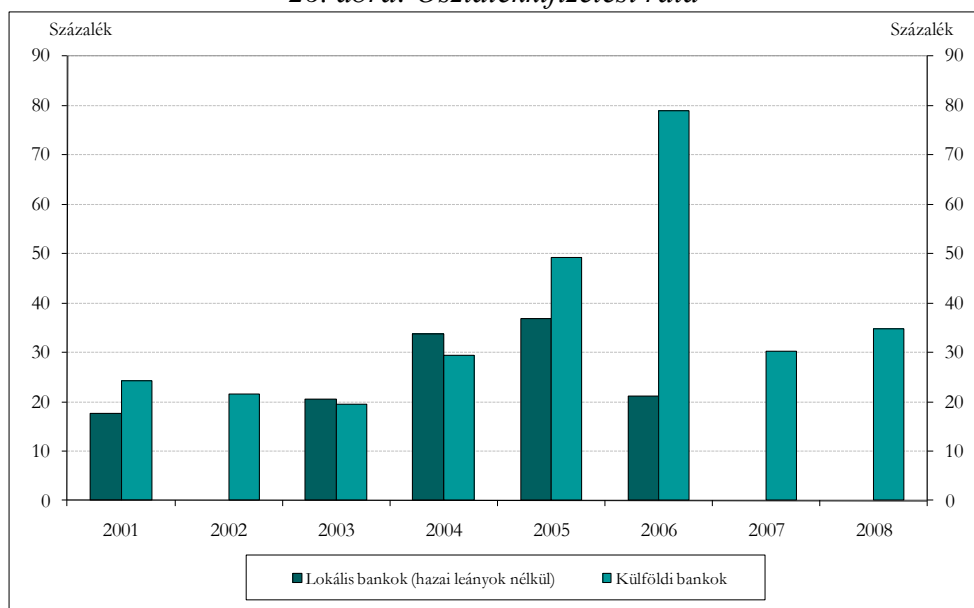


Forrás: MNB.

A költségek közül a külföldi és lokális bankok értékvesztése közel hasonló mértékű volt az elmúlt időszakban. Ez egyrészt a lokális bankok jobb minőségű portfóliójának köszönhető, másrészt az értékvesztéssel való fedezettségük szignifikánsan magasabb, mint a külföldi tulajdonú bankoké, azaz a jobb portfólióra magasabb értékvesztést számoltak el. A háztartási hitelek esetében például a lokális bankok értékvesztéssel való fedezettsége meghaladta a 40 százalékot, míg a külföldi bankok esetében ez az érték 2009 októberében 30 százalék volt. A működési költségek alakulásában azonban jelentős változás következett be az elmúlt tíz évben. Míg 2003-ig a külföldi bankok működési költsége alacsonyabb volt a lokális bankokénál, addig ez a tendencia 2004-től megfordult, ami a versenyképesség megváltozására vezethető vissza. A külföldi bankok térnyerésével a versenypozíciójuk javítása érdekében a lokális bankoknak egyre többet kellett költeniük

az új technológiákra és a megfelelő szakembergárdára. Ez nagyban hozzájárult a külföldi és lokális bankok versenyképessége közötti konvergenciához. Később azonban a külföldi bankok költségei emelkedtek, mivel a lokális bankok a piaci pozíciók megszilárdításával a széles fiókhálózata miatt már versenyképesebbnek bizonyultak a lakossági termékek értékesítésében. A külföldi bankok költségvetését jelentősen megterhelte a fiókok és bankjegykiadó automaták hálózatának bővítése.

26. ábra: Osztalékkifizetési ráta



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A Magyarországon realizált profit 30-40 százalékát a külföldi bankok repatriálták, így növelték a bankcsoport eredményét. A profit másik részét (60-70 százalékát) újra befektették (26. ábra), ami nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a leánybankok teljesíthették a tőke megfelelési előírásokat, valamint megőrizhették növekedési képességüket és magas szintű profitabilitásukat. A lokális bankok szintén magas tőke megfelelési mutatóinak fő forrása ugyancsak a belső tőkeakkumuláció volt, a profit újrabefektetési rátája a vizsgált időszakban 70-80 százalék körül alakult.

2.1.4. A magas jövedelmezőség fenntartásának ára – a likviditási és hitelkockázatok felépülése

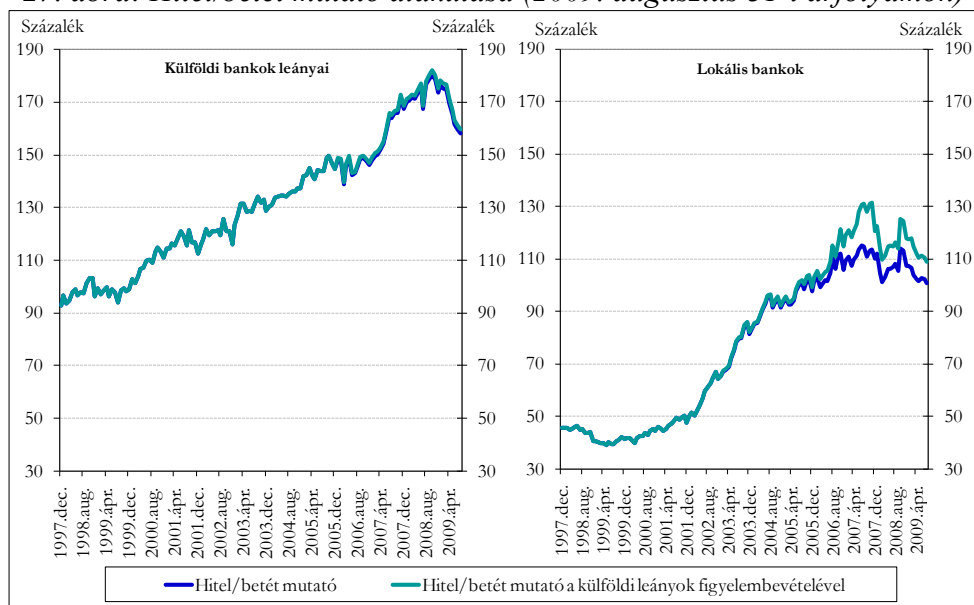
Magyarország GDP arányos nettó külföldi adósságállománya több mint megnégyesződött az elmúlt tíz évben. Részben a költségvetés rendszeres túlköltekezése, részben a magánszektor jelentős eladósodása miatt az ország nettó külföldi finanszírozási igénye évről évre jelentős volt. A külföldi forrásokat legnagyobb részben a pénzügyi közvetítőrendszeren keresztül vonták be. A külföldi forrásbevonásból a bankrendszer elsősorban

a magánszektor hitelfelvételét finanszírozta. A költségvetés állampapír-kibocsátásának finanszírozása meghatározóan a külföldiek közvetlen eszközvásárlása révén valósult meg, így a bankrendszeren keresztüli finanszírozásnak csak kisebb szerep jutott.

A globális pénzpiacokat ebben a periódusban likviditásbőség, olcsó és könnyen megszerzhető forráskínálat jellemezte. A befektetéseken realizált hozamok ugyanakkor a válságot megelőző években jelentősen csökkentek, elindult a hozamvadászat, és növekedett a kockázatéhség. Ennek egyik formája volt a bankok kelet-közép-európai terjeszkedése részben tőkebefektetések, részben a helyi leánybankok aktív refinanszírozása formájában. Mindez lényegében azt jelentette, hogy az elmúlt években a világ különböző régióiból az európai anyabankok által a tőkepiacokon keresztül bevont megtakarítások finanszírozták Magyarországon a felzárkózást, valamint az erős, nem ár jellegű verseny által kiváltott gyors hitelnövekedést.

A finanszírozási kockázatok növekedését jól jelzi, hogy míg a háztartások banki hitelállománya 2004 és 2008 között közel háromszorosára duzzadt, banki betétek e periódusban alig több, mint 40 százalékkal nőttek. Hasonló képet kapunk, ha nem pusztán a háztartásokat vizsgáljuk: a magánszektor hitelállománya ugyanebben az időszakban megduplázódott, a betétek esetében a növekmény azonban csak 50 százalékos volt. Ennek következtében a bankrendszerben a külföldi bankok hitel/betét mutatója már 2000-ben meghaladta a 100 százalékot, és a hitelezés felfutásával meredeken emelkedett, 2008 végén 180 százalékos szinten tetőzve (27. ábra). A forrásbevonás 60-70 százaléka az anyabankoz kapcsolódott, míg 30-40 százalék a tőkepiacon keresztül történt. Számos bankcsoport esetében központosították a forrásbevonást, mivel az anyabankok méretükből adódóan és jobb kockázati besorolásuk (*credit rating*) miatt kedvezőbb feltételek mellett juthatnak forrásokhoz.

27. ábra: Hitel/betét mutató alakulása (2009. augusztus 31-i árfolyamon)

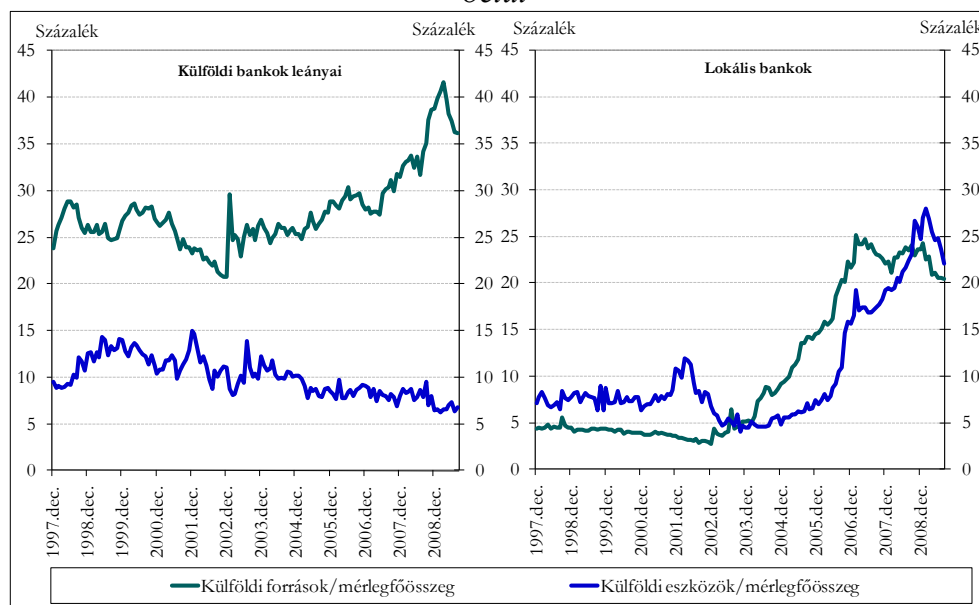


Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A lokális bankok hitel/betét mutatója az 1990-es évek végén még igen alacsony 50 százalék alatti volt. Ebben a bankcsoportban koncentrált a hazai lakosság megtakarításainak 54 százaléka, így egészen 2004-ig képesek voltak a meglévő, stabil lakossági betétekből finanszírozni a vállalati hitelek, majd 2000-től a pénzügyi vállalatokon keresztül a gépjárműhitelek, valamint a lakossági jelzáloghitelek expanzióját. A hazai megtakarítások növekedése azonban nem tudott lépést tartani hitelek növekedésével. Időközben a legnagyobb lokális bank az évezred elejétől regionális terjeszkedésbe kezdett. 2004-től a lokális bankok is növekvő külföldi forrásbevonásra szorultak. Ekkor már a hitel/betét arány is 100 százalék fölé került, ami tovább növekedve, 2008 végén 130 százalék körül tetőzött. A lokális bankok hitel/betét mutatója a külföldi leányoknak nyújtott források nélkül azonban 2008-ban is csak kevéssel haladta meg a 100 százalékot (2008 decemberében 110 százalék volt).

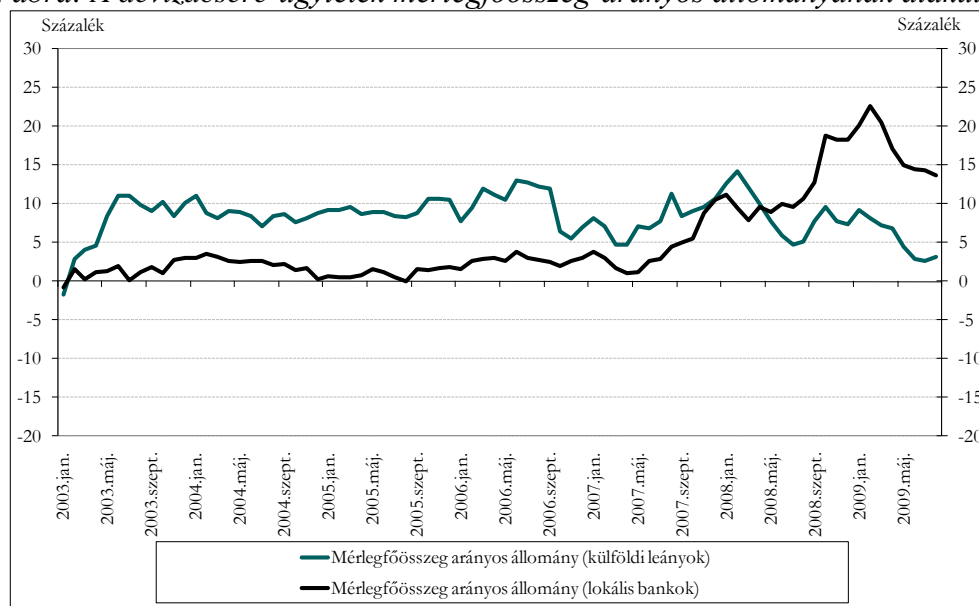
A bankrendszer finanszírozási likviditásában a devizacsere-ügyletek (*FX-swapok*) is jelentős szerepet játszanak (28. ábra), mivel a forintalapú megtakarítások egy része is devizahiteleket finanszíroz, és a mérlegen belüli nettó nyitott árfolyam-pozíciót a bankrendszer mérlegen kívül zárja. 2003–2007 között a külföldi bankok devizák közötti cse-reügyleteinek mérlegfőösszeghez viszonyított aránya 5-10 százalék között alakult, míg a lokális bankok esetében ez az arány nem érte el az 5 százalékot sem, mivel a lokális bankok egészen 2007 ősziig nem forintlikviditásuk felhasználásával devizák közötti csereügylettel jutottak devizához, hanem olcsó és hosszabb futamidejű külföldi forrásbevonás által (29. ábra).

28. ábra: Külföldi eszközök, valamint a külföldi források aránya a mérlegfőösszegben



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

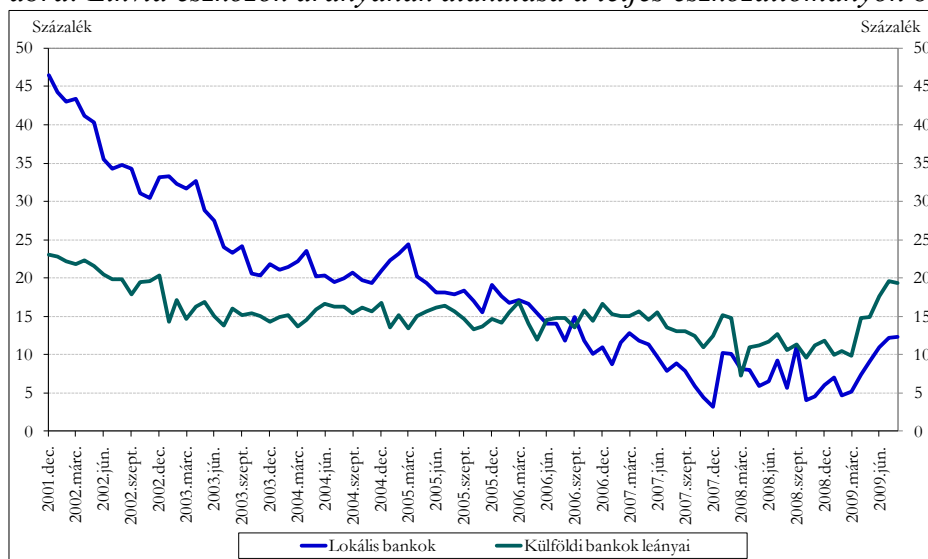
29. ábra: A devizacsere-ügyletek mérlegfőösszeg-arányos állományának alakulása



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

Végül nemcsak a finanszírozási kockázat, de az eszközoldali likviditási kockázat mértéke is emelkedett (30. ábra). A hitelexpanzió következtében a hazai bankrendszerben folyamatosan csökkent a likvid eszközök állománya. Ez különösen a lokális bankok esetében volt szembetűnő, ahol a likvid eszköz mérlegfőösszeghez viszonyított aránya közel 50 százalékról 5 százalékra csökkent 2001 és 2007 között.

30. ábra: Likvid eszközök arányának alakulása a teljes eszközállományon belül



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A likviditási kockázatok már a 2008. évi válságot megelőzően nyilvánvalóvá váltak. A 2007. augusztusi nemzetközi pénzpiaci turbulencia következtében az olcsó, hosszabb lejáratú külföldi források folyamatosan eltűntek a piacról, a devizaalapú hosszú lejáratú hitelek finanszírozásában – likvid eszközök felhasználásával – egyre inkább a rövid lejáratú pénzpiaci devizacsere-ügyletek játszották a meghatározó szerepet.

A piaci pozíció folyamatos növelését célul kitűző nem ár alapú verseny tehát erősen növelte a likviditási kockázatokat. Egyrészt a nemzetközi összehasonlításban is magas hitel/betét arány következtében a bankrendszer nagymértékben rászorult a külföldi forrásokra. A külföldi bankközi források pedig tipikusan rövid lejáratúak, és a lakossági betéteknél kevésbé stabil finanszírozási formák. Mindez magas megújítási kockázatot jelent (*maturity mismatch*). Emellett a megújítási kockázat tekintetében ugyancsak fontos kockázati tényező a devizacsere-ügyletekre való erőteljes ráutaltság. A külföldi bankközi piacok és a devizacsere-piac zavarai esetén likviditási feszültség léphet fel. Sőt, ha egy bank nem képes megújítani devizacsere-ügyleteit, akkor az azonnali (*spot*) piacon kell hozzájutni a szükséges devizához, ami jelentős árfolyamváltozáshoz és a mérleg szerinti nettó nyitott pozíció kinyílásához vezethet [mérlegen belüli árfolyameltérés (*currency mismatch*)].

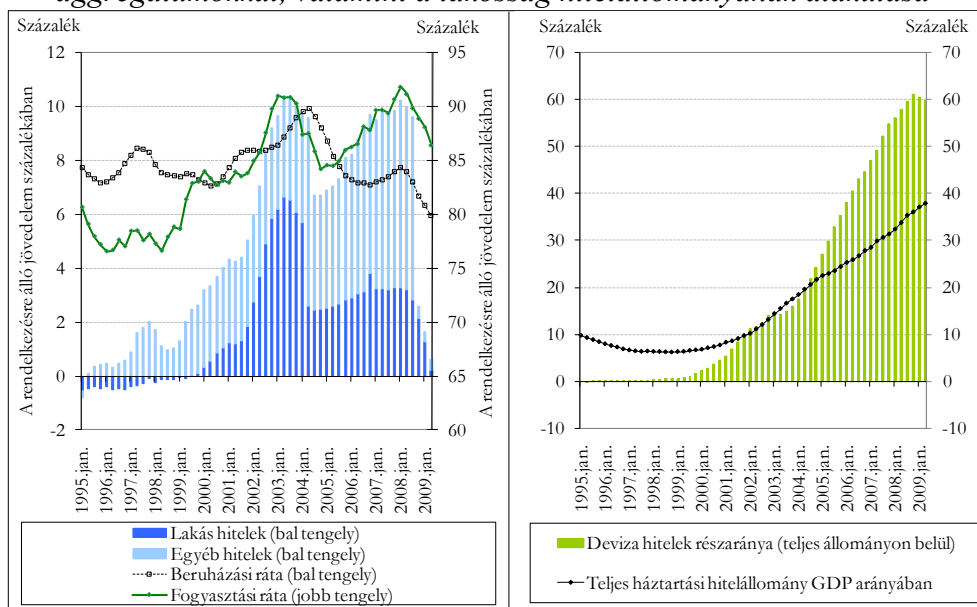
Bár a lokális bankok hitel/betét mutatója jócskán alulmúlta a külföldi bankokét, megújítási kockázatuk mégis magasabbnak tekinthető. Egyrészt a külföldi bankok külső forrásain belül magas volt az anyabanki források szerepe, ami a tulajdonosok hosszú távú elkötelezettsége miatt stabilizáló hatású. Ezzel a stabil finanszírozási háttérrel a lokális

bankok nem rendelkeztek. Másrészt a válság kitörésekor már a lokális bankoknak magasabb volt a devizacsere-piaci kitettsége. Végül pedig a likvid eszközeik alacsony állománya szintén növelte a lokális bankok likviditási kockázatait.

A bankok a válságot megelőző kockázatalapú versenye következtében nemcsak likviditási, de *jelentős hitelkockázatok* is kialakultak, elsősorban a lakossági piacon.

Az elmúlt években a lakosság eladósodottságához, a lakossági piac tőkeszerkezeti zavarainak (*capital mismatch*) (IMF [2003]) kialakulásához nagyban hozzájárult, hogy a devizahitelt felvevő lakosság laza hitelfeltételekkel és viszonylag stabilnak tűnő (a meglévő árfolyamkockázatot elleplező) árfolyammal szembesült. Túlzott eladósodásra utal, hogy 2008-ban a magyar lakosság törlesztési terhe a rendelkezésre álló jövedelmének 13 százaléka volt, míg a fogyasztási ráta 90 százalék felett alakult (31. ábra). Mindkét érték meghaladta az euró-zóna átlagát, miközben a lakossági hitelek GDP-hez mért aránya (40 százalék) jóval alatta maradt. A lakossági jövedelmek csökkenése és az alacsonyabb lakossági megtakarítási ráta következtében kialakuló magas eladósodottság azonban egyértelmű hitelkockázatot jelez.

31. ábra: Lakossági hitelezés kapcsolata a háztartásokat jellemző főbb reálgazdasági aggregátumokkal, valamint a lakossági hitelállományának alakulása



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A másik veszély az „áttérhelt árfolyamkockázat”, a lakossági piacon tapasztalható árfolyam-eltérés (*currency mismatch*) által kiváltott hitelkockázat. Míg 2004-ben a háztartási szektornak nem volt nettó nyitott árfolyam-pozíciója, 2008 végére a GDP arányos nettó nyitott árfolyam-pozíciója elérte a 20 százalékot. A magas nyitott pozíció miatt

egy jelentősebb árfolyamgyengülés számottevően rontja a kereskedelmi bankok portfólióját, így az ügyfelek árfolyamkockázata gyorsan a bankok hitelkockázatává alakulhat.

Mind a külföldi és mind a lokális bankok hitelkockázatai jelentős mértékűre növekedtek az elmúlt évtizedben. A lokális bankok hitelkockázatainak szintje azonban relatíve kisebb, amire abból lehet következtetni, hogy a lokális bankok hiteleinek kisebb hányadában fordul elő a 90 napon túli nem fizetés.¹⁴

2.2. Külföldi és lokális bankok alkalmazkodása a válság idején

A magyar bankrendszer – mint láttuk – kiugróan magas profitszintet generált az elmúlt években. A magas jövedelmezőség fenntartásának ára a kockázatalapú verseny miatti egyre nagyobb hitelkockázat és a növekedés finanszírozása miatti egyre nagyobb likviditási kockázat vállalása volt. A pénzügyi és ezt követő gazdasági válság következtében ezek a kockázatok igazolódtak, és nyilvánvalóvá vált, hogy a korábbi magas jövedelmezőség hosszú távon nem fenntartható.

A válság kirobbanását követő periódus két jól elhatárolható időszakra bontható: az első szakaszban (2008 utolsó negyedéve) a likviditási, a második szakaszban (2009-2010) a hitelkockázatok igazolódtak.

Noha Magyarországon már 2007 augusztusától, a nemzetközi pénzügyi válság kibontakozásától növekedni kezdtek a finanszírozási költségek, és egyre nehezebben lehetett hosszú lejáratú forrásokhoz jutni, de likviditási válságról csak a Lehman Brothers bukását követő időszakban – azaz a 2008. októbertől kezdve – beszélhetünk. Az állam és a magánszektor jelentős eladósodottsága miatt a pénzügyi válság – a finanszírozási lehetőségek drasztikus beszűkülése miatt – fizetésimérleg-válsággal fenyegette Magyarországot. Az ország külföldi finanszírozási források iránti jelentős igénye és az ebből adódó nagyfokú sérülékenysége következtében a válság hatásaként az árfolyam jelentősen leértékelődött, és a kulcsfontosságú pénzügyi piacok (főként az állampapír-, a devizacsere- és a bankközi piacok) kiszáradtak.

A likviditási válság elhárítására számos villámgyors lépés történt. Az árfolyamtámadás kivédésére a jegybank 300 bázisponttal emelte az alapkamatot, miközben számos likviditást bővítő és piacépítő lépésről határozott: működtette a devizacsere-piacot, forintban

¹⁴ A hitelezési kockázatokat nyilvánvalóan növeli a lokális bankok regionális terjeszkedése. Jelen tanulmányban azonban legfőképp a bankok hazai működésére koncentráltunk, hiszen csoportszinten a Magyarországon jelenlevő külföldi bankokkal kapcsolatban is más képet látnánk.

és euróban egyaránt ellátta a végső hitelező szerepét, bővítette az elfogadható fedezetek körét, forint- és devizahitel-tendereket hirdetett, csökkentette a kötelező tartalék rátáját, folyamatosan biztosította a pénzpiacok működőképességét. Hogy finanszírozhassa magát, és csökkenő devizatartalékait feltölthesse, a magyar állam három hét alatt megállapodásra jutott a Nemzetközi Valutaalappal és az Európai Unióval egy összesen 20 milliárd eurós hitelcsomagról. Mindez nagyban hozzájárult a külföldi befektetők bizalmának javulásához.

A válság második hullámában, 2009 márciusában nem az ország, hanem a régióspecifikus problémák előtérbe kerülése okozta azt, hogy a külföldi befektetők eszközeit igyekeztek minél gyorsabban eladni. A régió gazdaságainak jelentős zsugorodása, a devizahitelezés magas aránya miatt a bankrendszer hitelezési veszteségei meredeken emelkedtek, ami növelte a pénzügyi instabilitás veszélyét. A bankrendszerek állapotára körüli bizonytalanság miatt számos országában az árfolyam jelentős mértékben leértékelődött, míg a balti országokban megnőtt a valutatábla, illetve a fix árfolyamrendszer feladásának esélye. Mindez nemcsak a külföldiek, de a helyi lakosság bizalomvesztésével is együtt járt, ami a bankrendszerből történő gyors, átmeneti betétkiáramlásban nyilvánult meg. A közép-kelet-európai országokkal szembeni bizalom a globális gazdasági kilátások javulásával, a régió államainak sikeres devizakötvénykibocsátásának és a bankrendszerek várakozásoknál jobb teljesítménye következtében tért vissza.

2009 áprilisa és decembere¹⁵ között a régióval és így Magyarországgal szembeni bizalom fokozatosan javul, a hitelmulasztási csereügyletek (*credit default swap, CDS*) felárai jelentősen csökkentek, a pénzpiacok stabilizálódtak. A bankrendszer számára a legfontosabb kihívást a folyamatos mérlegbeli alkalmazkodás és a romló makrogazdasági környezet miatti hitelezési veszteségek elnyelése jelenti.

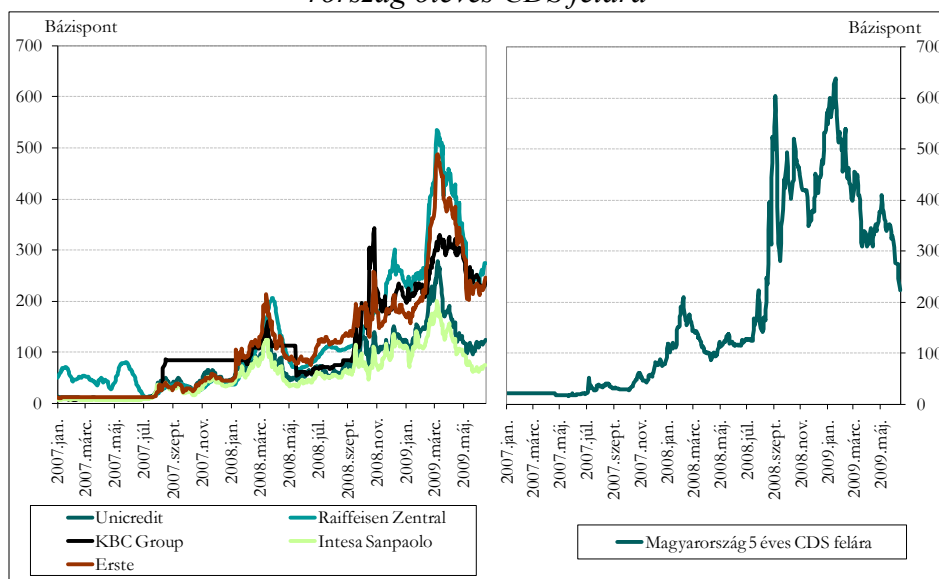
2.2.1. Likviditás – válságban

A Lehman Brothers bukását követő időszakban a befektetők szinte teljesen kivonultak a kockázatosnak ítélt piacokról. A nemzetközi pénzpiaci turbulencia és az ország jelentős külső finanszírozási igénye miatti nagyfokú sérülékenység következtében Magyarországon a CDS-felárak és állampapírhozamok jelentősen emelkedtek (32. ábra). A kulcs-

¹⁵ Ez utóbbi dátum a jelen kézirat leadásának időpontja, s semmiképpen sem kívánjuk azt sugallani, hogy a „válság véget ért”, sem azt, hogy „újabb nagy megrázkódtatás várható”. Mindössze annyit szeretnénk érzékeltetni, hogy a mindenkorai pénzügyi piaci helyzet rendkívül törekeny. Ezért fogalmazunk óvatosan.

fontosságú hazai piacok kiszáradtak. A bankközi, a devizacsere- és az állampapírpiacok működése jelentős zavarokat mutatott. Az állam mellett a bankrendszer finanszírozhatósága is veszélybe került. A legfontosabb likviditási probléma az volt, hogy a magas devizakövetelés-állománnyal rendelkező magyar bankrendszer hogyan juthat elegendő devizalikviditáshoz. Ekkor már nem az ár, hanem a mennyiség számított – mert az alacsonyra, gyakran nullára állított bankközi limitek mellett a jegyzett áraknak nem volt jelentősége.

32. ábra: Néhány Magyarországon fontos szerepet játszó külföldi bank, illetve Magyarország öt éves CDS felára

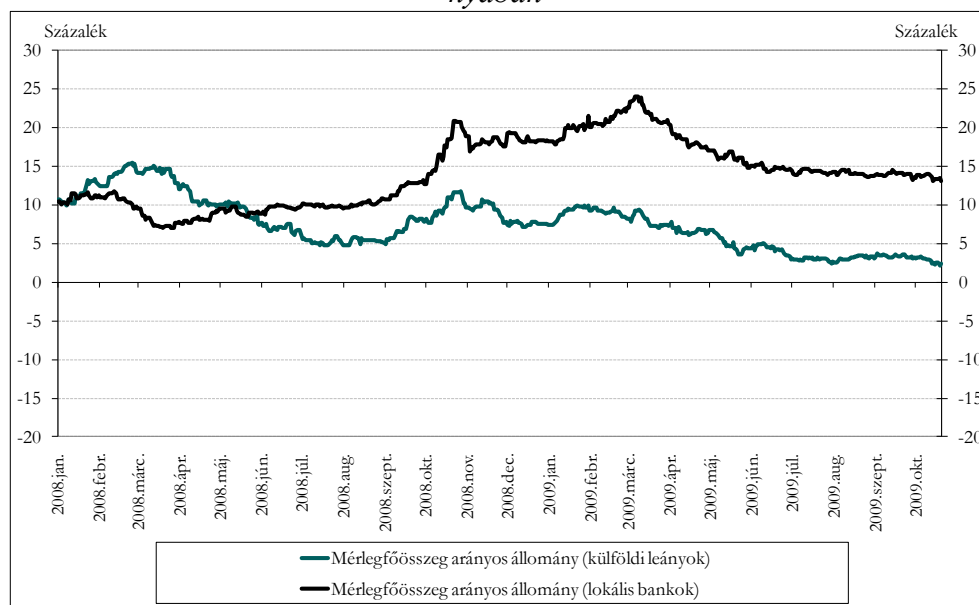


Forrás: Bloomberg, Reuters, Thomson Datastream.

A probléma megoldásában jelentős szerepet játszott a nemzetközi pénzügyi csomag, a jegybank pénzpiaci likviditásbővítő intézkedései és a külföldi anyabankok intervenciója.

A lokális bankok anyabank hiányában jobban rászorultak a jegybanki és állami mentőövekre. Egyrészt a devizacsere-ügyletek jelentős állományának (33. ábra) görgetése a piac kiszáradása és a partnerlimitek szűkülése miatt nehézségekbe ütközött. Másrészt a devizacsere-ügyletek növekvő állományának görgetése egyre nagyobb forintlikviditást igényelt, amit a bankközi piac likviditásának eltűnése szinte lehetetlenné tett. Emiatt a szükséges devizalikviditást a lokális bankok csak a jegybank révén tudták megszerezni technikailag oly módon, hogy a jegybank által nyújtott forintlikviditást a jegybanki devizacsere-ügylet segítségével devizalikviditássá alakították.

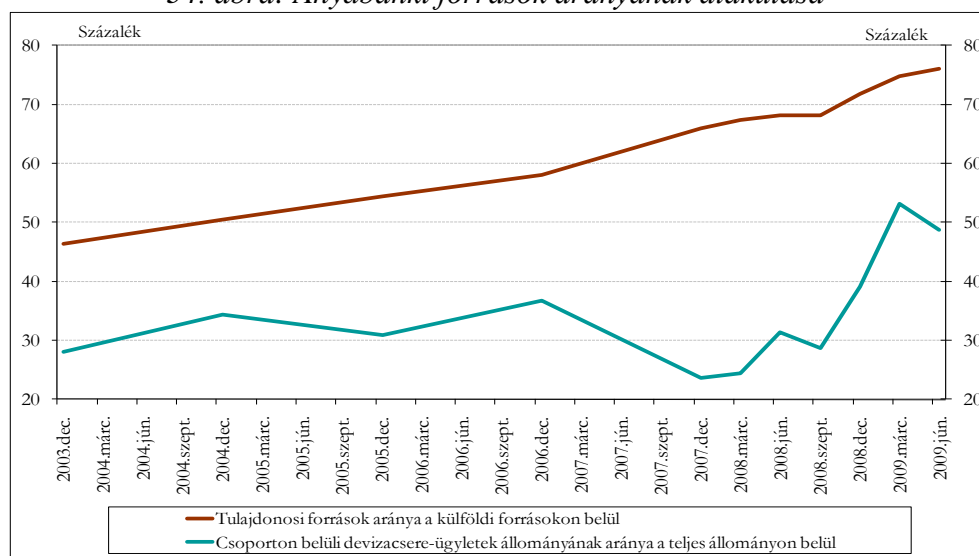
33. ábra: A devizacsere-ügyletek állományának napi alakulása a mérlegfőösszeg arányában



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A külföldi bankok devizalikviditási helyzete is nagymértékben romlott, ennek kezelésében viszont az anyabankok jelentős szerepet vállaltak (34. ábra). A devizalikviditást biztosító piacok beszűkülésével a külföldi bankok Magyarországon működő leánybankjai egyre többször fordultak anyaintézményeikhez a szükséges forrásért. Az anyabankok 2008 utolsó negyedében közel hárommilliárd euróval növelték leánybankjaik finanszírozását annak érdekében, hogy ellenállóbakká váljanak a likviditási válsággal szemben. A devizacsere-ügyletek piacán is egyre meghatározóbb lett az anyabankok szerepe a devizalikviditás biztosításában.

34. ábra: Anyabanki források arányának alakulása



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A likviditási válság oldódásához a bankok gyors és nagymértékű alkalmazkodása is hozzájárult. A pénzügyi válság és a gazdasági recesszió kialakulása következtében a reálszféra csökkentette eladósodottságát, így a bankrendszer tőkeáttétele, pontosabban hitel/betét rátája is csökkent. A likviditási válság azonban felgyorsította a tőkeáttétel leépítésének nagyságát és sebességét. Maguk a bankok is felismerték ugyanis, hogy fenntarthatatlan a korábbi hitelexpanzió, így a kockázatalapú verseny időszaka lezárult. Kezdetben a likviditási megfontolások, később a portfólióromlás miatt a kockázatvállalási kedv drasztikusan csökkent, ami megmutatkozott a gyenge hitelezési hajlandóságban is. A hitel/betét mutató és a külföldi forrásokra, valamint az devizacsere-piacra való ráutaltság csökkentése elsődleges cél lett, ami visszafogta a bankok hitelezési aktivitását, és ezáltal a bankrendszer működése prociklikussá vált. Bár a háztartási hitelek kibocsátása is jelentősen visszaesett, elsősorban a vállalati hitelezésben láthattunk komoly alkalmazkodást. Egyrészt, mivel a vállalati hitelek futamideje rövidebb, így az alkalmazkodás a gyorsabban lejáró hitelszegmensben érvényesülhet először. Másrészt, a vállalati hitelek esetén a profitrés alacsonyabb, mint a háztartási hitelek esetében. Végül a vállalati hiteleket összehasonlítva a lakossági jelzáloghitelekkel, az előbbiek a magasabb kockázati súlyok miatt jobban terhelik a tőkét.

Az alkalmazkodás részeként a piaci verseny eszközoldalról a forrásoldalra került át. 2008 végétől szinte az összes jelentős hazai bank a deviza- és forintalapú betétek erőteljes gyűjtésébe kezdett. A bankrendszer a kiélezett betéti versennyel növelte a megtakarítási hajlandóságot, de emellett jelentős forrást vont el más megtakarítási formáktól, elsősorban a befektetési jegyeiktől és készpénz alapú megtakarítástól. Másrészt, az állam 2009 első félévében nagyrészt az IMF-hitelből refinanszírozta a lejáró forint állampapírokat. A felszabaduló likviditás (a tulajdonosok korábban államkötvényekben tartott pénze) betét formájában ugyancsak a bankrendszerbe áramlott. Összességében mind az eszköz-, mind a forrásoldal hozzájárult a hitel/betét mutató csökkenéséhez, de a betéti oldal egyértelműen erőteljesebben.

A lokális bankok alkalmazkodása eltért a külföldiekétől. A kezdeti jóval alacsonyabb szintnek köszönhetően a lokális bankok hitel/betét mutatója abszolút értékben kevésbé csökkent, mint külföldi társaiké, a csökkenés szerkezete is eltérő volt. Az alkalmazkodás legnagyobb részét a beáramló betéteknek – azon belül is vállalati és egyéb (főként pénzügyi alapoktól származó) – köszönheti ez a bankcsoport. A lokális bankok esetében a vállalati hitelállomány egyáltalán nem, a háztartási hitelállomány kismértékben csökkent.

A mérlegalkalmazkodás sebességét és összetételét illetően a két bankcsoport esetében komoly eltérések mutatkoznak. A külföldi tulajdonú bankok hiteloldalon elsősorban a vállalati hitelezésben csökkentették aktivitásukat. A lakossági betétekért folyó verseny a hiteloldali alkalmazkodásnál is nagyobb mértékben járult hozzá a hitel/betét mutató javulásához. A verseny eredményeként a külföldi bankok növelték részesedésüket a háztartási betéteken belül, így tovább szűkült a lokális bankok piaci részesedése.

A hitel/betét arány csökkenésével párhuzamosan a magyar bankrendszer külföldi forrásokra való ráutaltsága 2009-ben fokozatosan mérséklődött. A külföldi bankok esetében miközben csökkent a külföldi források volumene, nőtt az anyabanki források részaránya. A lokális bankok anyabank hiányában a megújítandó külföldi forrásokat állami hitellel helyettesítették.

A likviditási válsághoz való alkalmazkodás nemcsak a hitel/betét mutatót csökkentette. Mivel a hitel és betét oldalon az alkalmazkodás főként a devizaalapú termékek esetében valósult meg, ezért a bankok mérlegen belüli nyitott devizapozíciója, így a devizacsere-piacra való ráutaltsága is csökkent. A devizacsere-ügyletek állományának csökkenése főként a lokális bankoknál volt látványos. 2009 végére – nem kis részben a sikeres jegybanki beavatkozás eredményeként – stabilizálódott a magyar devizacsere-piac, így a likviditási feszültség oldódásával párhuzamosan a különböző valutanemek közötti átjárhatóság is fokozatosan javult.

A további lehetséges sokkok kivédésére mind a külföldi, mind a lokális bankok megfelelő nagyságú likviditási tartalékokat képeztek. A likvid eszközök mérlegfőösszeghez viszonyított aránya megnőtt, 2009 második felére már mindkét csoport esetében meghaladta a 10 százalékot, sőt a külföldi bankok esetében megközelítette a 20 százalékot is.

A likviditási, illetve finanszírozási kockázatok csökkentése mind makrogazdasági, mind pénzügyi stabilitási szempontból kiemelten fontos volt. A bankok likviditási feszültségek miatti túlzott mértékű alkalmazkodása azonban kockázatot jelentett. A likviditási kockázatok megvalósulásakor a kormány, a jegybank és az anyabankok együttműködése mérsékelte a túlzottan gyors alkalmazkodást, így sikerült elkerülni/mérsékelni a pénzügyi akcelerator beindulását, és a recesszió a szükségesnél nagyobb mélyülését.

2.2.2. Fizetőképesség a középpontban

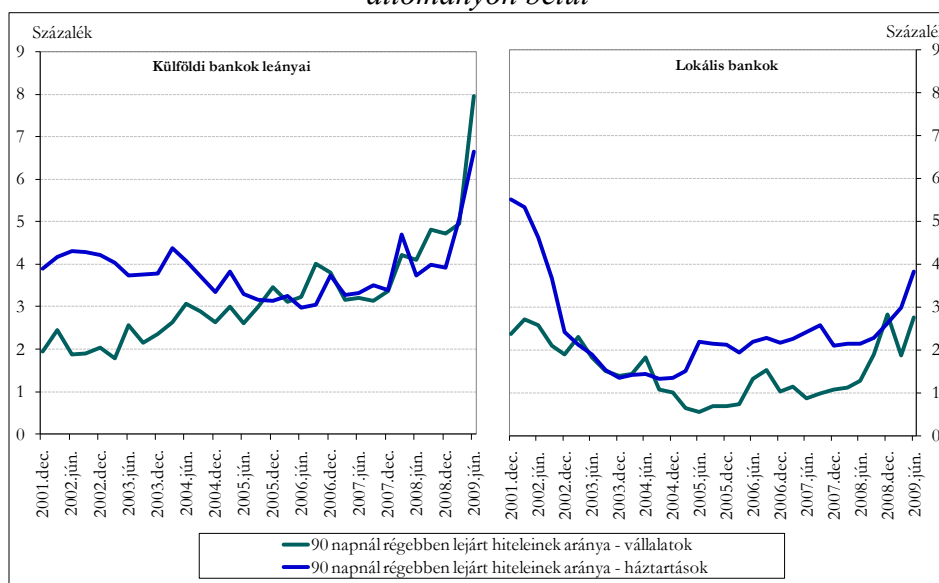
2009 elejére a likviditási feszültségek oldódni látszódtak a globális pénzügyi rendszerben, miközben az alkalmazkodási folyamat következtében mély gazdasági recesszióval szembesült a világ. Magyarország nagyfokú kereskedelmi integrációja miatt „importál-

ta” a fejlett országok recesszióját, a gazdaság visszaesése azonban más országokénál nagyobb mértékű volt az előzőekben már említett kényszerű és gyors alkalmazkodás, valamennyi szereplő tőkeáttételének csökkentése miatt.

A radikálisan megváltozott pénzügyi és makrogazdasági környezetben számos korábban hitelképes vállalat hirtelen nem jutott forráshoz, ráadásul a legfontosabb felvevő piacaik szűkülése miatt a termékeik iránti kereslet is csökkent. A vállalati hitelportfólió így mindkét bankcsoportban jelentős romlásnak indult. A külföldi tulajdonú és a lokális bankok portfóliója relatív értelemben hasonló mértékben gyengült, de a szintbeli eltérések nagymértékűek voltak. Míg a lokális bankok esetében a 90 napnál régebben lejárt vállalati hitelek állománya 3 százalék körüli, addig a külföldi bankok esetében ez a szám közel 8 százalék volt 2009 első félévének végén.

A háztartási hitel-portfólió ugyancsak gyors romlásnak indult 2009-ben. A nem vagy késve teljesítő hitelek aránya először 2009 márciusában ugrott meg. A hitelkamatok emelkedése és a nagymértékű leértékelődés következtében az árfolyamkockázattal szemben semmilyen fedezettel nem rendelkező háztartások egyre kevésbé voltak képesek törleszteni hiteleiket (35. ábra). A pénzügyi piacok stabilizálódását követően a portfólió minőségét a vállalatok munkapiaci alkalmazkodása miatti reálbércsökkenés és munkanélküliség-növekedés rontotta. A portfólióromlásban a két bankcsoport közötti eltérés szignifikáns, amit csak részben magyaráz, hogy a lokális bankcsoport a lejárt hiteleinek jelentős részét értékesíti saját követeléskezelő pénzügyi vállalkozása részére.

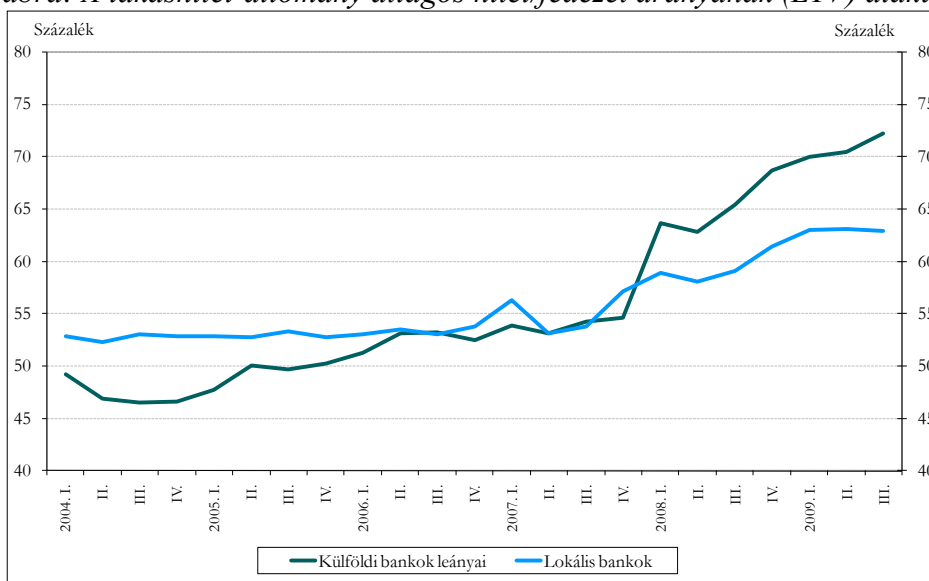
35. ábra: A vállalatok és a háztartások 90 napnál régebben lejárt hiteleinek aránya az állományon belül



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

Az eltérés egyik összetevője az, hogy a lokális bankok háztartáshitel-portfóliójának hitel/fedezet (*loan to value, LTV*) aránya alacsonyabb: 2009-ben a lokális bankok átlagos hitel/fedezet aránya 65 százalék alatti volt, míg a külföldi bankok esetében az átlagos ráta meghaladta a 70 százalékot (36. ábra). A másik tényező a lokális bankok kisebb aktivitása a szabad felhasználású jelzálogpiacon: míg az összes háztartási ingatlan fedezett hitel esetében a lokális bankok birtokolják a piac harmadát, a szabad felhasználású jelzáloghitelek esetében kevesebb mint 20 százalék a részesedésük.

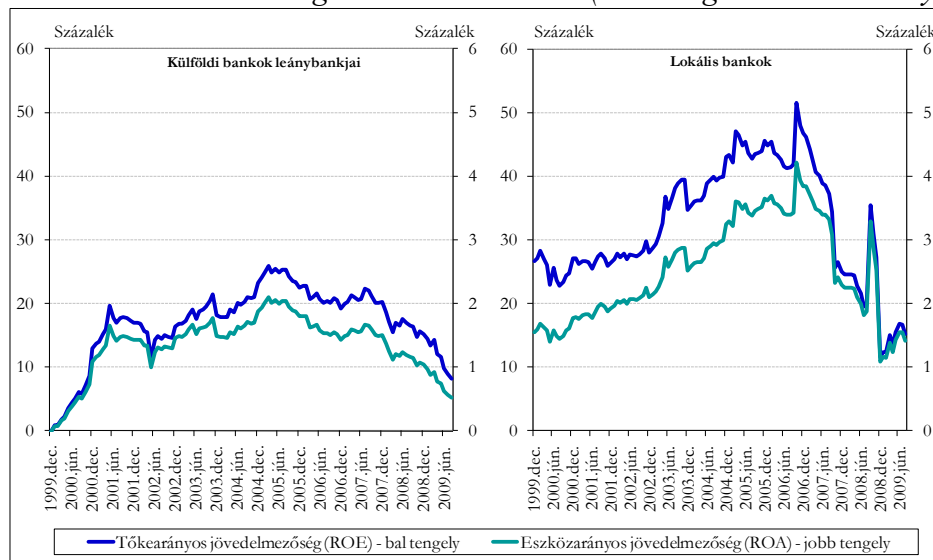
36. ábra: A lakáshitel-állomány átlagos hitel/fedezet arányának (LTV) alakulása



Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A válság rontotta a bankrendszer jövedelmezőségét, ami főként a hitelezés lassulásában, a magasabb finanszírozási költségek miatti szűkülő kamatrésekben, valamint a romló hitelportfólió miatti hitelezési veszteségekben, valamint az elmaradt kamatbevételekben nyilvánult meg. A válság hatása már a 2008. évi jövedelmezőségben megmutatkozott, hiszen főképp az utolsó negyedévben megugró értékvesztés miatt a bankrendszer teljesítménye elmaradt a korábbiaktól. Ennek ellenére nemzetközi összehasonlításban kiemondottan jó eredménnyel zártak mind a lokális, mind a külföldi tulajdonú pénzintézetek. A külföldi leánybankok összességében jelentősen felülmúlták az anyabankok országainak bankrendszerei teljesítményét, hiszen míg 2008 Nyugat-Európában nullszaldós vagy veszteséges volt, Magyarországon a bankok továbbra is jelentős pozitív profitokat könyveltek el (37. ábra). Nem egy esetben a külföldi bankcsoportok teljes profitját a közép-kelet-európai régióbeli leánybankok adták.

37. ábra: Jövedelmezőségi mutatók alakulása (12 havi gördülő eredmény)

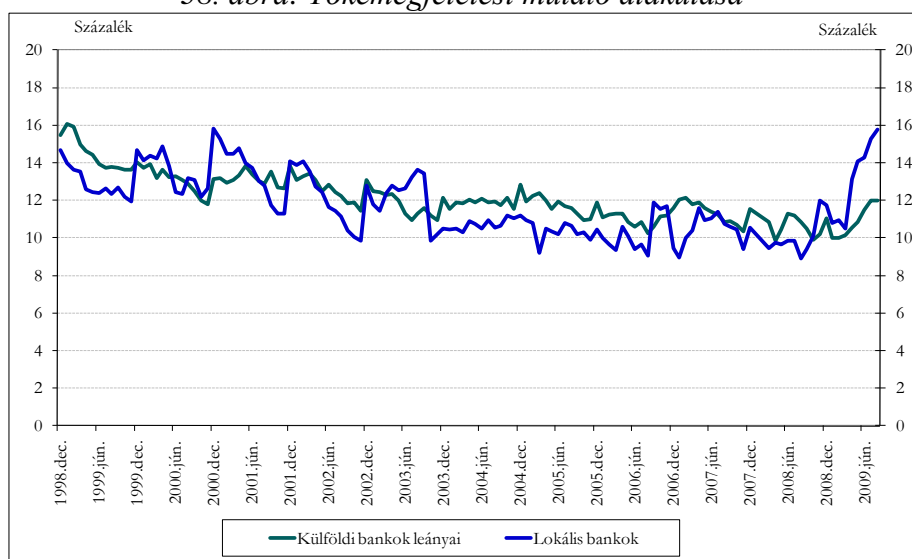


Megjegyzés: a lokális bankok esetében látható nagy elmozdulás (például 2006-ban vagy 2008-ban) egyszeri eseményeknek tudható be.

Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

A válság következtében várt veszteségek miatt mindenhol, így a magyar bankrendszer esetében is központi kérdés lett az egyes intézmények tőkehelyzete. A tőke megfelelési mutató a magyar bankszektor egészében nemcsak magas volt, hanem a 2008. évi nyereség részleges visszaforgatása, valamint a kényszerű alkalmazkodás miatt csökkenő kockázattal súlyozott mérlegfőösszeg (RWA) kisebbé válása következtében még javult is a válság idején. A javulást főként a lokális bankok esetében lehetett megfigyelni, ami nagyrészt a tőzsdei jelenlétüknek és ebből adódóan a befektetők magasabb tőke megfelelési elvárásának volt köszönhető (38. ábra).

38. ábra: Tőke megfelelési mutató alakulása



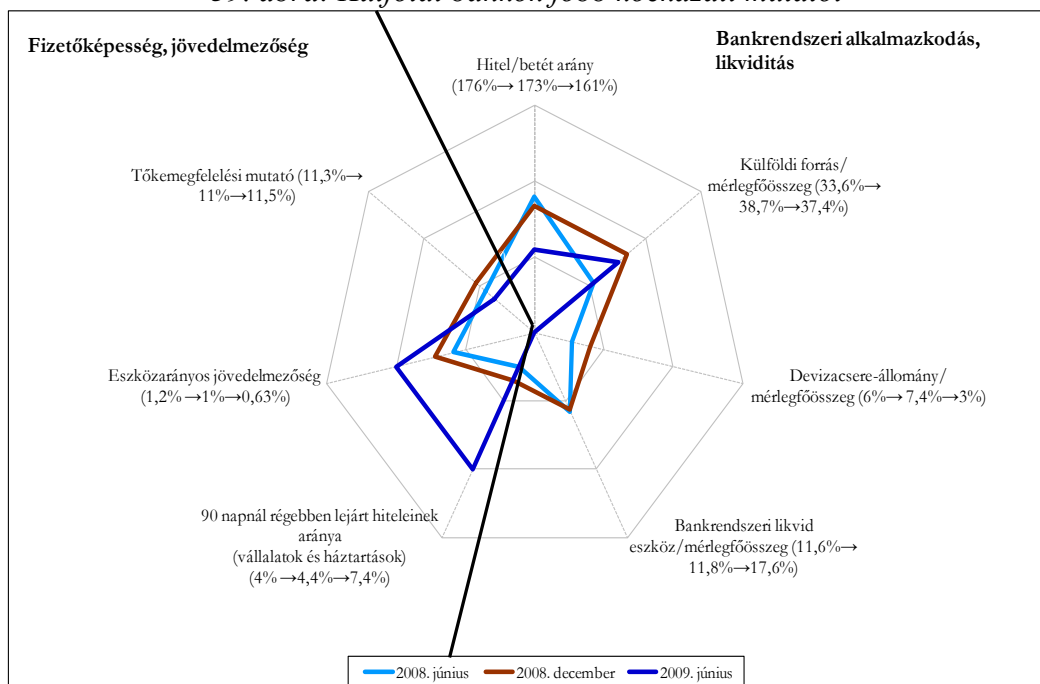
Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

2.3. Következtetések

A bankok jövedelmezősége Magyarországon a 2008. évi válságot megelőzően kiugróan magas volt. Ennek legfontosabb forrásai a gyors hitelnövekedés és a széles kamatrések voltak. A gyors hitelnövekedés egyrészt a lakosság pozitív jövedelmi várakozásai miatt növekvő hitelkeresletnek, másrészt a banki oldalról megnyilvánuló erős hitelkínálati nyomásnak volt a következménye. A banki verseny élesedett, ami azonban nem váltott ki árcsökkenést. A költségalapú verseny növekvő reklámkiadásokban és hálózatépítésben nyilvánult meg, a kockázatalapú verseny pedig az egyre kockázatosabb termékek értékesítésében és egyre kockázatosabb ügyfelek kiszolgálásában öltött testet. A széles kamatrések éppen a gyenge árverseny miatt tudtak hosszú időn keresztül fennmaradni.

Mindebből következően a magas jövedelmezőség fenntarthatóságának az ára az egyre jelentősebb kockázatok vállalása lett. A gyors hitelnövekedés jelentősen növelte a finanszírozási kockázatokat, ami a magas hitel/betét arányban, a külföldi forrásokra és az devizacsere-ügyletekre való nagyfokú ráutaltságban nyilvánult meg. A bankok hitelkockázatai emellett a lakosság nagyfokú eladósodottsága és a növekvő árfolyamkitettség miatt is növekedtek. Mind a külföldi, mind a lokális bankok jelentős likviditási és hitelkockázatokat vállaltak, ezen belül a lokális bankok likviditási, a külföldi bankok hitelkockázata volt a magasabb.

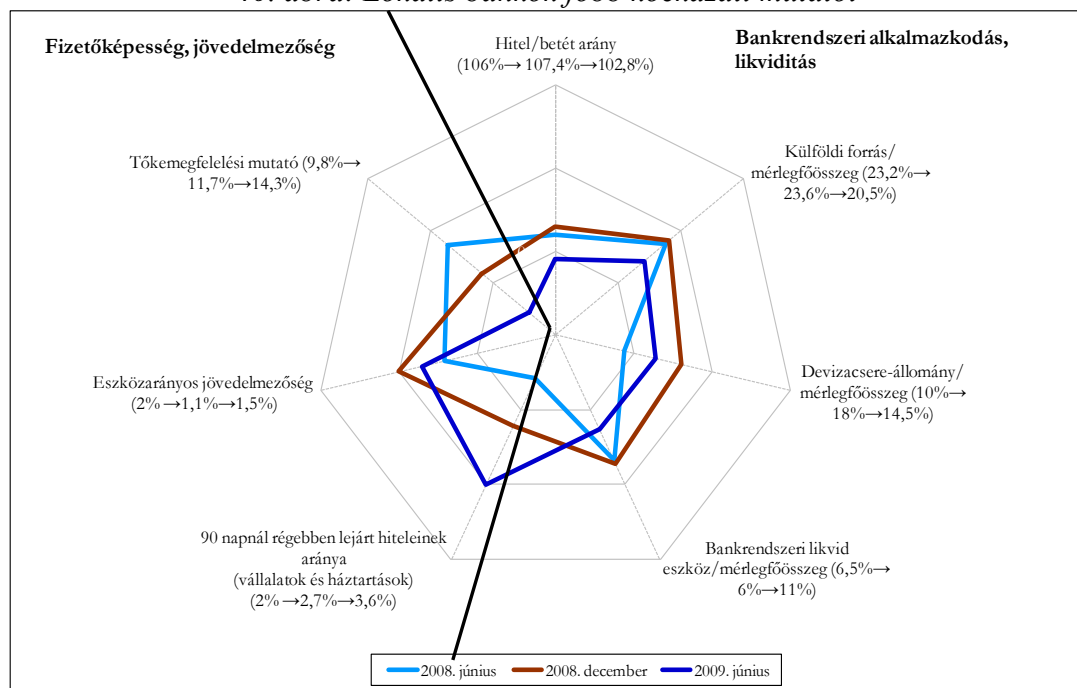
39. ábra: Külföldi bankok főbb kockázati mutatói



Megjegyzés: a háló közepétől egyre távolabbi értékek a kockázatok növekedését mutatja.

Forrás: MNB adatbázisa, saját számítások.

40. ábra: Lokális bankok főbb kockázati mutatói



A 2008. októberi válságot követően ezek a kockázatok bekövetkeztek. A likviditási válság miatt a bankok átmenetileg ugyan, de jelentős külső segítségre szorultak. Ezt a lokális bankok esetén a jegybank és az állam, míg a külföldi bankok esetében az anyabankok nyújtották. A finanszírozási kockázatok beteljesülése valamennyi bankot alkalmazkodásra, az aktivitás visszafogására kényszerített. A gazdaság jelentős visszaesésével – amit főként a hazai magánszektor és bankrendszer alkalmazkodása erősített fel – a hitelkockázatok is megvalósultak, emelkedni kezdtek a hitelezési veszteségek – a külföldi bankoké gyorsabban, a lokális bankoké lassabban (39. és 40. ábra).

A válság nyilvánvalóvá tette, hogy minél magasabb a kockázatok szintje, a bankrendszer annál magasabb reálgazdasági költségek árán képes csak alkalmazkodni a sokkokhoz. A magyar bankrendszert jelentős likviditási és hitelkockázatok mellett érte a 2008. évi pénzügyi válság, ezért a hazai bankok prociklikus viselkedéssel reagáltak a megváltozott pénzügyi és makrogazdasági környezetre. Mindez az ugyancsak prociklikus fiskális és monetáris politika mellett hozzájárult ahhoz, hogy 2009-ben régiós összehasonlításban a magyar gazdaság egy mélyebb recesszióba került. Annak érdekében, hogy a bankok prociklus viselkedését, valamint azt, hogy még egyszer olyan kockázatok forrásává váljanak, amelyek egy külső sokk negatív hatásait felerősítik, el lehessen kerülni vagy mérsékelni lehessen, ezeket a kockázatokat csökkenteni kell, és meg kell akadályozni új típusú kockázatok fellépését.

3. FEJEZET: A FORINT/DEVIZA DEVIZASWAP PIAC TOPOLÓGIÁJA¹⁶

Tanulmányunkban a magyar GDP többszörösét kitevő forgalmú devizaswap piac hálózati szerkezetét vizsgáltuk meg. Eddig csupán az egynapos piacot vizsgálták a hazai irodalomban hálózatzelméleti eszközökkel (Banai és szerzőtársai (2013)), a nemzetközi irodalomban pedig nem találtunk példát az FX-swap piac hálózatzelméleti eszközökkel való vizsgálatára. Írásunkban az volt a célunk, hogy az egynapos piac eredményeit kiegészítve, teljes képet kapjunk a piacról. Emellett a 2013-as tanulmányunknál hosszabb idősort tudtunk most vizsgálni. Megnéztük a különböző futamidejű részpiacok gráfjainak tulajdonságait. Ez megmutatta, hogy az egynapos piacon látott aktivitáscsökkenést csak részben magyarázhatjuk az ügyletek hosszabbodásával, hiszen a hosszabb szegmenseknél is csökkent a gráfok mérete. Láthattuk, hogy a teljes piacból képzett gráf tulajdonságai, azok dinamikája megegyezik az egynapos piaccal, a különböző hosszúságú ügyleteknél azonban eltérőek voltak a trendek. A futamidő emelkedésével egyre kevésbé volt igaz a kisvilág tulajdonság a gráfokra. A leghosszabb piacok már egyre közelebb voltak a véletlen gráfokhoz. Ezekben a gráfokban a nagy szereplőket érintő sokkok hatása ugyan kisebb, de ez a változás arra is utal, hogy a hosszabb ügyleteknél egyre kevésbé bíztak meg egymásban a partnerek. Ezt erősíti meg az a tény is, hogy különösen a válság kezdetétől a hosszabb piacok hálózataiban egyre kevesebb csúcs volt összefüggő. Vagyis a bizalom csökkenése a csökkenő partnerszámban is megmutatkozott. Az átlagos fokszám, az átlagos úthossz alakulása és az affinitás függvények ugyancsak alátámasztották ezt.

JEL: G01, G15, C45.

Kulcsszavak: pénzügyihálózatok, FXswap, pénzügyiválság, topológia, centralitásindexek.

¹⁶ Banai Ádám, Kollarik András és Szabó-Solticzky András: Topology of the foreign currency/forint swap market, Financial and Economic Review, 14. évf./2. 2015. június

3.1. Bevezetés és irodalmi előzmények

A 2007-ben elinduló világgazdasági válság Magyarországon a Lehman-csőd utáni pénzügyi összeomlással vált igazán súlyossá. 2008 októberében néhány héttel az amerikai problémák eszkalálódását jelentő bankcsőd után a legfontosabb hazai pénzügyi piacok is működésképtelenné váltak. Az állampapírpiac, a fedezetlen bankközi forintpiac és a devizaswappiac egyaránt megbénult néhány napra, ami súlyosan érintette a bankrendszer is. A devizaswapok folyamatos megújítása szükséges a bankok számára a mérlegen belüli nyitott pozíció mérlegen kívüli zárásához. Ha a lejáró swapokat nem lettek volna képesek megújítani, akkor a kötelezettségeik teljesítéséhez kénytelenek lettek volna a spot piacon beszerezni a devizát, ami hatalmas nyomást helyezett volna a forint árfolyamára. A swappiaci problémák kezelésében fontos szerepe volt az anyabanki elkötelezettségnek, emellett szükség volt arra is, hogy a Magyar Nemzeti Bank új swapeszközöket is bevezessen.

A válság ezen epizódja is jól mutatta, hogy az FX-swap piac működése kiemelten fontos a hazai pénzügyi közvetítés számára. A hazai bankok részben a devizaswap ügyleteken keresztül jutnak devizaforráshoz, ami nélkülözhetetlen a jelentős devizahitel állomány miatt kialakult nyitott pozíció zárásához. A külföldi szereplők ugyancsak igen aktívak ezen a piacon. FX-swapokon keresztül vesznek fel határidős pozíciókat, illetve sok esetben a forint eszközeik árfolyamkockázatát is itt fedezik. Az FX-swap piac a monetáris politika szempontjából is kiemelt figyelmet érdemel. A piac működésében bekövetkező zavarok jelentősen mérsékelhetik a forint implikált hozamokat, így olcsóbbá válik a forint elleni spekuláció.

A hazai devizaswap piac működésével, szerepével több tanulmány is foglalkozott. *Páles és szerzőtársai (2010)* igen részletesen bemutatja a piac szerepét a hazai gazdaságban. Láthatjuk, hogy a különböző szereplők (hazai bankok, külföldi szereplők) motivációja az FX-swap piacon való megjelenésre mennyiben tér el egymástól. Emellett képet kaphatunk arról is, hogy milyen változások történtek a piacon a válság során. A zavarok következtében sok esetben csökkentették a hazai bankokkal szembeni limiteket, illetve jelentősen nőtt a marginolás (letételhelyezés) szerepe ezen ügyleteknél, ami tovább emelte a swapigényt. *Banai és szerzőtársai (2010)* ugyancsak foglalkozik az FX-swap piac válság során tapasztalt problémáival. Megállapítja, hogy a válság hazai eszkalálódásáig különösen a lokális bankok halmoztak fel rendkívül nagy FX-swap állományt. Az állomány megújítása, illetve az erősödő marginolás pedig a válság egyes szakaszaiban jelentős problémát jelentett, ami szükségessé tette az MNB eszközeinek használatát.

A hazai FX-swap piacról szóló elemzések főként az állomány nagyságával, lejáratával, az implikált hozamok alakulásával, illetve a különböző szereplők viselkedésével, stratégiáival foglalkoztak. A pénzügyi piacokról azonban többlet információkat adhat a szereplők hálózati kapcsolatainak feltárása is. A pénzügyi piacok hálózati jellemzőinek kutatása az utóbbi egy évtizedben, és különösen a válság kezdete óta kiemelt témává vált. A hazai irodalomban az egyik első ilyen tanulmány volt *Lublóy (2006)*, ami a VIBER hálózati struktúrájával foglalkozott. A vizsgált hálózati jellemzők időben stabilak voltak a tanulmány szerint. Emellett a szerző azonosította azokat a szereplőket, amelyek a hálózat stabilitása szempontjából a legfontosabbak voltak. Meglepő módon ezek az intézmények nem voltak azonosak a bankrendszer mérlegfőösszeg szerinti legnagyobb bankjaival.

Jelen írásunkban kiemelten támaszkodunk korábbi, az egynapos FX-swap piacról szóló tanulmányunkra (*Banai és szerzőtársai (2013)*). Elemzésünkben bemutattuk, hogy az egynapos FX-swap piac is rendelkezik a pénzügyi hálózatokra jellemző „kisvilág” tulajdonsággal (részletesen az 5. módszertani fejezetben). Emellett a hálózati mutatók dinamikájának vizsgálata rávilágított arra, hogy a Lehman-csőd után jelentős mértékben csökkent az egynapos FX-swap piac mérete. Vagyis sok intézmény csökkentette aktivitását a piacon, vagy teljesen elhagyta azt. A távozó intézmények azonban döntően a piac szempontjából kevésbé releváns intézmények voltak. Ez stabilitási szempontból mindenképpen pozitív. A kockázatokat ugyanakkor növeli, hogy a maradó intézmények szerepe egyre nagyobb lett, azaz a piac egyre érzékenyebbé vált egy-egy szereplő viselkedésére.

A nemzetközi irodalomban még gyakoribb a pénzügyi piacok vizsgálata hálózatelméleti módszerekkel. *Iazzetta és Manna (2009)* az olasz bankközi piac tulajdonságaival foglalkozott kutatásában. Számos hálózati jellemző alakulását tárták fel munkájukban. Megállapításuk szerint a hálózat összekapcsoltsága a valós hálózatokéhoz hasonlóan igen alacsony, és időben csökken. Fontos megfigyelés, hogy a vizsgált 222 hónapos időszak egészében összefüggő maradt a teljes hálózat. Vagyis bármelyik bankpár esetében lehetett találni olyan utat, amin keresztül elérhették egymást. A harmadik megállapításuk volt, hogy ugyan kismértékben, de nőtt az átlagos legrövidebb út a hálózaton belül (részletesen az 5. módszertani fejezetben). Megállapították továbbá, hogy a legnagyobb szereplők rendszeresen, közvetlenül üzletelnek a hálózatban kisebb szerepet betöltő partnerekkel. Végül pedig bemutatták, hogy csökkent a relatív nagy szereplők aránya a hálózatban, és egyre több lett az olyan bank, amely csak néhány partnerrel köt ügyletet.

Iori és szerzőtársai (2008) az olasz egynapos bankközi piaccal foglalkozott tanulmányában. Bemutatták, hogy a foksám szempontjából nagy bankoknak nagyon sok kis partnerük van. Ez megállapításuk szerint nagy sűrűségű hálózat (részletesen az 5. módszertani fejezetben) esetében növeli a fertőzés kockázatait.

Soramäki szerzőtársaival (2006) a Fedwire Funds Service bankközi fizetési adatainak hálózati tulajdonságait elemezte. Megállapították, hogy erre a hálózatra is jellemzőek azok a tulajdonságok, amelyek a valós hálózatoknál általánosak. Ilyenek a skálafüggetlen foksámeloszlás, a magas klaszterezettségi együttható és a „kisvilág” jelenség (amit *Watts és Strogatz (1998)* vezetett be, és általában jellemző a pénzügyi hálózatokra). Emellett azt is megállapították, hogy a vizsgált hálózatok tulajdonságai stabilak az időben.

A fenti felsorolásból is kitűnik, hogy a pénzügyekben hálózati módszerekkel főként a fizetési és elszámolási rendszereket illetve a fedezetlen bankközi piacokat vizsgálták (bár például *Markose szerzőtársaival (2010)* az amerikai CDS-piaccal foglalkozott). Se a hazai, se a nemzetközi irodalomban nem talákoztunk olyan papírral, amelyik az FX-swap piac hálózati elemzésével foglalkozott volna. A következőkben mi erre teszünk kísérletet. Az egynapos piac folyamataival korábban részletesen foglalkoztunk (*Banai és szerzőtársai (2013)*), így most a középpontban főként a hosszabb piacok lesznek, illetve azok viszonya az egynapos piaccal. Tanulmányunk 3. részében részletesebben bemutatjuk, hogy mik a főbb jellemzői a hazai devizaswap piacnak. A 4. részben a felhasznált adatokkal foglalkozunk, az 5. részben az alkalmazott hálózatelméleti módszertant ismertetjük, majd a 6. részben bemutatjuk a hálózat topológiájával kapcsolatos eredményeinket. Végül a 7. részben összefoglaljuk megállapításainkat.

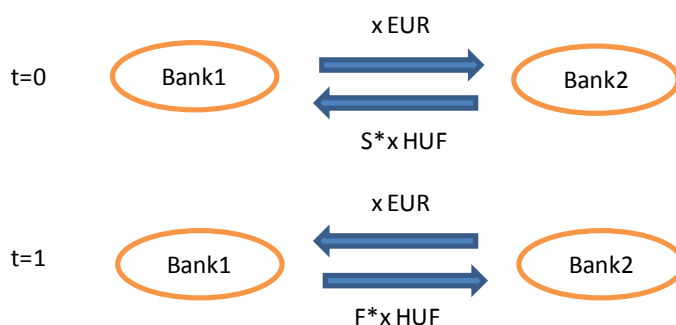
3.2. A devizaswap piac bemutatása

3.2.1. Az FX-swap ügylet

Az FX-swap egy származtatott pénzügyi piaci ügylet, mely két lábból áll. Az ügylet induló (vagy azonnali, spot) lábán a partnerek két különböző devizát cserélnek el egymással, amelyet a lejáró (vagy határidős, termin) lábon visszacserélnek. Az induló és határidős árfolyamokról egyaránt megállapodnak már az ügylet megkötésekor. Az FX-swapot szokás egyszerű devizaswapnak is hívni, hiszen a névértékek cseréjén túl nem történik több tranzakció a partnerek között, szemben a kamatozó devizacsere ügylettel (currency interest rate swap, CIRS), ahol kamatokat (is) fizetnek egymásnak a felek a futamidő során. A forinttal szemben kötött FX-swaptok esetében a piaci konvenció sze-

rint a deviza összeg megegyezik a spot és a forward lábakon, s ennek az azonnali illetve határidős árfolyamon vett forintértékeként adódik a fizetendő két forintösszeg (41. ábra). Egy partnerrel szembeni FX-swap ügyletből mint fedezett hitelből származó aktuális kitétség (az ügylet nettó jelenértéke) nagyságrenddel kisebb, mint egy azonos névértékű fedezetlen betéti vagy hitelügyleté.

41. ábra: Egy forint/euro FX-swap ügylet induló ($t=0$) és lejáró ($t=1$) pénzáramlásai S azonnali és F határidős árfolyam esetén



Az FX-swapokat különböző célokra szokás felhasználni a pénzügyi piacokon.

1. Egyik széles körben elterjedt kereskedési stratégia az FX-swap + devizaeszköz vásárlása (vagy devizaforrás törlesztése). Ebben az esetben a szereplő az FX-swap azonnali lábán szerzett deviza likviditásból vásárolja meg a tartani kívánt devizaeszközt (vagy fizeti vissza a törlesztendő devizaforrást), a swap határidős lába pedig a devizaeszköz (illetve a törlesztett devizaforrás) árfolyamkockázatának a fedezését szolgálja. Ha a vásárolt eszköz és a swap eltérő futamidejű, akkor ez egyúttal hozamspekulációval is járó stratégia. A külföldi befektetők pedig előszeretettel finanszírozzák FX-swapból a forint állampapír-vásárlásukat.
2. Szintén népszerű kereskedési stratégia az FX-swap + ellenirányú azonnali devizapiaci ügylet párosa. Ez szintetikus határidős devizapozíció felvállalásával egyenértékű, hiszen a spot ügylet semlegesíti a swap azonnali lábát, s csak a határidős láb marad effektív. A stratégiát spekulatív (carry trade) és fedezési célból is követheti egy szereplő.
3. Harmadik fontos stratégia két ellenirányú swapnak a kötése azonos spot értéknapal, de eltérő futamidővel. Ez kamatkülönbözet-spekulációra ad lehetőséget a stratégiát követő szereplő számára. Ha például a hosszú swap azonnali lábán devizát helyez ki forintért cserébe, amit egy ellenirányú rövid swap azonnali lábán devizára visszacserél egy bank, akkor a rövid swap lejáratakor a devizatörlesztést refinanszírozhatja egy újabb rövid devizabevonó swappal. Ebben az esetben

nyereséget az termel a bank számára, ha a jövőbeli rövid forinthatamok jobban emelkednek a devizahozamokhoz képest, mint ahogy az a hosszú hozamokba be van árazva.

4. További fontos szerepe az FX-swapoknak a lejáró forward illetve FX-swap ügyletek rulirozása: a swap azonnali lábán szerzett devizából törleszthető az esedékes deviza kötelezettség, míg a határidős láb alkalmas a mérlegen kívüli deviza tartozás megújítására.
5. Valamint pusztán az ellentétes deviza mint fedezet melletti hitel nyújtása is egy lehetséges felhasználása az ügylettípusnak.

3.2.2. A hazai devizaswap piac

A hazai devizaswap piacnak az adatok korlátossága miatt csak azt a részét ismerjük, ahol az ügyletkötő partnerek közül legalább az egyik hazai bank. Mindössze anekdotikus információnk van arról, hogy Londonban külföldi szereplők is kötnek forint/deviza swapügyleteket (*Balogh-Gábor (2003)*). A devizaswap piac gyengébben szabályozott, OTC (over-the-counter) piac, ahol a forint/deviza ügyletek kereskedése jellemzően londoni brókereken keresztül zajlik, így nem jellemző a bilaterális alapon történő közvetlen megkeresés és árjegyzés (*Csávás és szerzőtársai (2006)*). Ugyanakkor az egy hónapon belüli szegmensben az MNB forintpiaci eszköztárához való kizárólagos hozzáférés okán a hazai bankok tekinthetők árjegyzőnek. A piac fő tulajdonságait foglalja össze az *I. táblázat*.

I. táblázat: A hazai devizaswap piac főbb jellemzői*

Mutató	Érték
CHF, EUR és USD közti swapforgalom aránya a HUF/deviza swapforgalomhoz képest (2005-2014. nov.)	44%
HUF/deviza swappiac napi átlagos forgalma (2005-2014. nov., mrd Ft)	525
magyar bankrendszer külfölddel szembeni HUF/deviza bruttó swapállománya (mindkét irány, 2014. dec. 1., mrd Ft)	6006
bankközi ügyletek aránya a teljes forgalmon belül (2005-2014. nov.)	95%
határon átnyúló ügyletek aránya a teljes forgalmon belül (2005-2014. nov.)	84%
átlagos ügyletméret (2005-2014. nov., mó Ft)	5474

**A tágra értelmezett devizaswapokról van szó, így az FX-swapok mellett a CIRS-eket is figyelembe vettük a számítások során. Alapértelmezésként HUF/deviza swappiacról írunk.*

Minthogy a keresztdevizák közötti swapforgalom és a forint/deviza részpiac forgalmának aránya igen nagy - ami arra mutat rá, hogy szabad átjárás lehet egyik devizából a

másikba swapokon keresztül - ezért a különböző devizák forinttal szembeni swappiacát együtt, mint általános forint/deviza swappiacot kezeljük a továbbiakban (és nem különböztetjük meg egymástól például az USD/HUF vagy az EUR/HUF részpiacot).

A forint/deviza swappiac éves forgalma hazánk GDP-jének közel 5szörösét tette ki az általunk vizsgált 2005 január 1. és 2014. december 1. közötti időszakban. Az időszak végén a hazai bankrendszernek a külföldi szereplőkkel szemben fennálló bruttó forint/deviza swapállománya pedig - a devizahitel-állomány folyamatos csökkenése mellett is - a bankrendszer mérlegfőösszegének 18%-ára rúgott. Ez a két adat is rámutat a swappiacnak a hazai gazdaságban betöltött jelentős szerepére. Emögött az ügylet széles körű alkalmazhatósága mellett makrogazdasági tényezők is meghúzódnak. A 2008. szeptember 15-én a Lehman Brothers befektetési bank csődjével kitört pénzügyi válságot megelőzően ugyanis az ország nettó külső adóssága s ezzel párhuzamosan a bankrendszer külföldi forrásokra való ráutaltsága jelentősen megnőtt. A nettó külső adósság megegyezik az egyes gazdasági szektorok által vállalt nyitott hosszú forint devizapozíció összegével (*Páles és szerzőtársai (2010)*), ami azt jelenti, hogy valamelyik gazdasági szereplőnek fel kellett vállalnia ezt a nyitott forint pozíciót. A külföldi szereplők erre kevésbé voltak hajlandóak, ezért ennek legnagyobb részét a belföldi magánszektor vállalta fel a bankrendszer mérlegén keresztül, ami a bankok mérleg szerinti devizapozícióját nyitotta. Egy korábbi kormányrendelet, illetve a CRR értelmében azonban a bankrendszernek a teljes devizapozíciója után tőkét kellett megképeznie,¹⁷ ezért a nyitott pozíció mérlegen kívüli zárására volt ösztönözve. A bankok pedig tipikusan devizaswapokkal (a fenti 2. illetve 4. stratégia révén) zárják a mérleg szerinti nyitott devizapozíciót (*Páles és szerzőtársai (2010)*).

3.2.3. A pénzügyi válság és hatása a devizaswap piacra

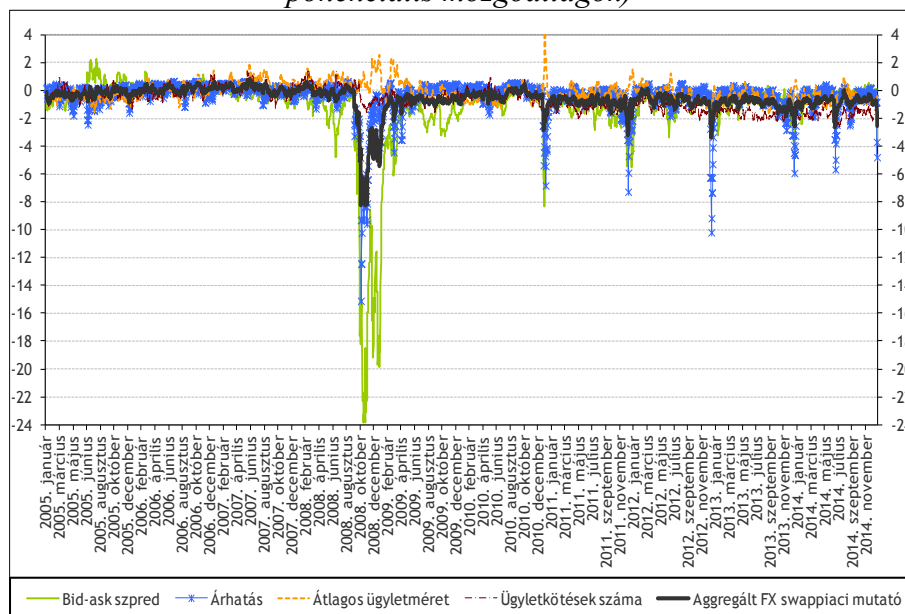
Jóllehet már 2007 közepétől, a másodlagos jelzálogpiaci hitelválság kibontakozásától kezdődően érzékelhető volt a magyar piacokon a finanszírozási költségek emelkedése, valamint 2008 márciusában rövid ideig tartó turbulencia alakult ki az állampapírpiacon, a globális pénzügyi válság alapvetően a Lehman Brothers 2008. szeptember 15-i csődje után eszkalálódott Magyarországon. A válság legélénkebb szakasza 2008 őszétől 2009 tavaszáig tartott. 2008 őszén hirtelen megrágtult a likviditásszerzés előbb devizában, majd forintban is, a piaci szereplők szűkítették egymással szembeni partnerlimitjeiket.

¹⁷ Ha a teljes devizapozíció meghaladja a szavatoló tőke 2%-át, akkor a devizaárfolyam kockázat tőkekövetelménye a nyitott devizapozíció 8%-a.

A devizaswap piacon meglehetősen változékonnyá vált a forgalom és a bankcsoporton belüli ügyletek részaránya is ingataggá vált. Míg korábban még fokozatosan emelkedett a swapállomány futamideje, a válság során a folyamat megakadt, és érzékelhetően be-rövidültek az újonnan kötött swapok. Megfigyelhető volt továbbá, hogy a korábban a swappiacon domináns szerepet betöltő dollár helyét átvette az euro. (Páles és szerzőtársai (2010)).

Az egynapos piac kiszáradt, a piac likviditását mérő aggregált likviditási index 2008. október végére -8-ra csökkent (42. ábra). Ez azt jelenti, hogy a válságot megelőző időszak hosszú távú átlaga alatt 8 szórással helyezkedett el a piac likviditása.¹⁸ Eközben a swappiacon tapasztalt swapfelárak jócskán megemelkedtek. A válságot megelőzően mért nulla körüli szpredek több száz bázispontra kitágultak. Ez azt jelentette, hogy swapon keresztül a referencia pénzpiaci hozamnál több százalékponttal alacsonyabb kamatláb mellett lehetett (devizával fedezett) forinthatelt felvenni ebben az időszakban.

42. ábra: Az egynapos EUR/HUF és USD/HUF FX-swap piac likviditási mutatói (exponenciális mozgóátlagok)



Megjegyzés: A HUF swappiacra vonatkozó likviditási index az egynapos USD/HUF és EUR/HUF szegmensek adatait tartalmazza, ahol a kötésnap és a lejárat között legfeljebb két munkanap különbség van. A nagyobb érték minden esetben a likviditás adott dimenziójának a javulására utal. Az egyes részindexek a válság előtti hosszú távú átlagukkal és szórásukkal standardizáltak.

¹⁸ Az aggregált likviditási indexről bővebben lásd: Páles–Varga (2008).

3.3. Adatok

Az egyes hálózati mutatókat kiszámoltuk a hosszabb lejáratú szegmensekre (3 nap-1 hó, 1 hó-3 hó, 3 hó fölötti futamidők), illetve a teljes piacból képzett gráfra is. A tanulmányban ezek alakulása lesz a középpontban (II.-III. táblázat). Jelentős forgalombeli súlyának köszönhetően elemzésünk során figyelmet fordítunk a fenti módon definiált egy-kétnapos lejáratú szegmensre is. A fenti definíció ugyanis összhangban van azzal a részpiaccal, melynek alakulását írja le az aggregált likviditási index. Míg azonban az aggregált likviditási mutatót kizárólag az USD/HUF és EUR/HUF ügyletek alkotta részpiacra számítja a jegybank, mi az előbbi kettőn kívül figyelembe vettük a CHF/HUF ügyleteket is.

II. táblázat: A forint/deviza swappiac forgalmának megoszlása devizák szerint

	USD	EUR	CHF	együtt
forgalom arány (%)	83	15	2	100
lejáráttal korrigált forgalom arány (%)	38	49	13	100

Megjegyzés: az ügyletek induló lábának forintértéke alapján. A lejáráttal való korrekció során az ügyletértéket megszoroztuk a lejáráttal.

III. táblázat: A forint/deviza swappiac forgalmának megoszlása lejárat szerint

	1-2 nap	3 nap-1 hó	1-3 hó	>3 hó	együtt
forgalom arány (%)	76	14	6	4	100
lejáráttal korrigált forgalom arány (%)	13	8	11	69	100

Megjegyzés: az ügyletek induló lábának forintértéke alapján. A lejáráttal való korrekció során az ügyletértéket megszoroztuk a lejáráttal.

A 2005. január 1. és 2014. december 1. közötti időszak ügyletkötéseit vettük górcső alá. A gráfok csúcsait kitevő szereplők közé beválogattuk mind a belföldi, mind a külföldi szereplőket, az MNB-t viszont kihagytuk belőle. Kizárólag hitelintézetekkel foglalkoztunk, így például a nem pénzügyi vállalati szektorral kötött ügyletektől eltekintettünk. A belföldi bankcsoportokat konszolidáltan szerepeltettük a gráfokban, tehát a bankcsoportok tagjait egyetlen, az egész bankcsoportot megtestesítő csúccsal reprezentáltuk. A külföldi bankcsoportokat azonban nem állt módunkban mindet konszolidálni, valamint nem is tekintettük célunknak, hogy megtisztítsuk az adatbázist a határon átnyúló bankcsoporton belüli ügyletektől, így a külföldi vagy határon átnyúló bankcsoportok minden tagját külön szerepeltettük az adatbázisban. A csúcsok közötti éleket a közöttük megkötött ügyletekből képeztük (nem pedig a fennálló állományokból). Az egy-kétnapos ügyletek, illetve a teljes hálózat esetében 5 munkanaponként aggregáltuk az ügyleteket, és így alkottuk meg a gráfokat leíró mátrixokat. Emellett megcsináltuk az összehasonlítha-

tóság kedvéért havi frekvencián is a gráfokat. Az egy-kétnaposnál hosszabb lejáratú szegmensek esetében ugyanis csak havi frekvenciájú gráfokat vizsgáltunk. Ennek fő oka, hogy ezeknél jóval kevesebb tranzakció történik és az 5 munkanapos aggregálás során kapott hálózatok mérete túl alacsonynak bizonyult. Az 1-2 naposnál hosszabb ügyleteket három csoportban vizsgáltuk: 3 napostól 1 hónaposig, 1 hónaptól 3 hónaposig, illetve 3 hónaposnál hosszabb ügyletek. Az egyes csoportok kialakításánál két fontos szempontot vettünk figyelembe. Egyrészt, hogy a vizsgálatához megfelelő számú csúcsot kapjunk, másrészt hogy figyelembe vehessük valamilyen szinten az eltérő hosszú ügyletek eltérő szerepét. A swapok induló lábainak előjeles forintértékét adtuk össze az egyes szereplők között: pozitív értéket adtunk az ügyletnek, ha a bank devizát kapott az induló lábon és negatívát fordított esetben.

3.4. Módszertan

A következő részben röviden bemutatjuk azon hálózatelméleti eszközöket, melyeket a vizsgálataink során használtunk (a módszertan megegyezik a korábbi írásunkban használttal (*Banai és szerzőtársai (2013)*)). Célunk, hogy lényegre törően definiáljuk a hálózatot jellemző mutatókat, helyenként a matematikai precizitást háttérbe szorítva. A konkrét FX-swap piacra vonatkozó eredményeket a következő fejezetben tárgyaljuk.

3.4.1. Kapcsolati mátrixok, komponensek

Tegyük fel, hogy adott N darab bank, és legyen W azon $N \times N$ -es mátrix, melynek $W_{i,j}$ eleme azt mutatja meg, hogy az induló lábon az i bank mekkora forint összeget ad j -nek. Tulajdonképpen W nem más, mint a forint irányú **bilaterális kitétségeket** tartalmazó mátrix. A W mátrix minden eleme nemnegatív és nem feltétlenül szimmetrikus, továbbá feltesszük, hogy a főátlójában minden elem nulla. Az így kapott mátrix egy hurokél¹⁹ mentes, súlyozott, irányított gráfot definiál, melyben az élek súlya a követelés nagyságát illetve az irányítás a pénzáramlás irányát határozza meg. Megjegyezzük, hogy ha i és j bankoknak egymással szembeni kölcsönösen fennálló követelésük van, akkor a nettósított, azaz előjelesen összegzett követelést használjuk. A hálózat vizsgálata során sokszor csak az a kérdés, hogy két szereplő között van-e kapcsolat vagy nincs, annak nagysága és iránya kevésbé fontos. Ennek oka, hogy önmagában a kapcsolat létrejötte is érdekes információkkal szolgálhat, és könnyebbé teszi a mutatók megértését, interpretálását. Emellett fontos figyelembe venni, hogy az FX-swap esetében fedezett ügyletről van szó.

¹⁹ Hurokél: egy adott csúcsból induló és ugyanott végződő él.

Vagyis az irány kisebb jelentőséggel bír, mint az általában vizsgált, fedezetlen piacoknál.

Legyen A az irányítatlan, súlyozatlan hálózatot reprezentáló úgynevezett kapcsolati (adjacencia) mátrix, azaz

$$A_{i,j} = \begin{cases} 1, & W_{i,j} + W_{j,i} > 0 \\ 0, & \text{különben} \end{cases} \quad (1)$$

A fenti definícióban szereplő $W_{i,j} + W_{j,i} > 0$ egyenlőtlenség pontosan akkor fog teljesülni, ha i -ből j -be vagy j -ből i -be él fut, vagyis az A mátrix valóban az irányítatlan hálózatot reprezentálja. Az egy-kétnapos piac esetében például a mátrixokat 5 munkanaponként aggregálva hoztuk létre, tehát a napi ügyleteket előjelesen összegezve. Az aggregálás során nem tekintettük munkanapnak az amerikai, svájci illetve európai munkaszüneti napokat, hiszen ekkor jelentősen csökken a forgalom. A későbbiekben tárgyalt hálózati mutatók kiszámításánál általában megköveteljük, hogy a hálózat valamilyen értelemben összefüggő legyen.

3.4.2. Hálózati mutatók

A hálózat mérete

A hálózat egyik legáltalánosabb jellemzője a mérete, vagyis azon bankok száma, melyek legalább egy ügyletben akár felvevőként akár kihelyezőként részt vettek egy adott időszakban.

Fokszám

Írányított gráf esetén egy i csúcs befok (kifok) száma alatt a bemenő (kimenő) élek számát értjük. Ha a hálózat irányítatlan, akkor i fokszáma a vele összeköttetésben lévő csúcsok száma. Pontosabban, ha az i csúcs fokszámát $f(i)$ -vel jelöljük, akkor

$$f(i) = \sum_{j=1}^N A_{i,j} \quad (2)$$

Szokás a fokszámot a centralitási mutatók közé sorolni, azaz olyan jellemző mennyiségek közé, amelyek egy csúcs hálózatban betöltött szerepének fontosságát hivatottak jellemezni.

További fontos mennyiség a hálózat fokszámeloszlása. Ezen függvény azt mutatja meg, hogy egy adott fokszámérték mennyire gyakori. A valóságban előforduló hálózatoknak sokszor úgynevezett hatványfüggvényt követ a fokszámeloszlása. Pontosabban ha a k fokszámérték gyakoriságát $p(k)$ -val jelöljük, akkor

$$p(k) = ck^{-\gamma} \quad (3)$$

ahol c egy normalizáló konstans γ pedig egy pozitív szám, mely többnyire a $[2,3]$ intervallumba esik. Az ilyen gráfokat skálafüggetlen hálózatoknak nevezzük (*Barabási és Albert (1999)*). A valóságban előforduló hálózatokban többnyire sok kis fokszerű, illetve kevés nagyobb fokszerű csúcs található.

Átlagos úthossz, átmérő és tömegfüggvény

Adott u és v csúcs távolságán a köztük futó legrövidebb útban szereplő élek súlyainak összegét értjük. A vizsgálataink során mindig a legnagyobb összefüggő komponenst fogjuk tekinteni, ha a legrövidebb utat, vagy annak valamilyen függvényét használni szeretnénk. Jelöljük a távolságot a továbbiakban $d(u,v)$ -vel. Ha a súlyozatlan gráfot vizsgáljuk, akkor $d(u,v)$ megegyezik a minimális lépésszámmal, amit u -ból indulva meg kell tennünk, hogy v -be érjünk. Átlagos úthossz alatt ezen távolságok átlagát, míg a hálózat átmérője alatt ezen távolságok maximumát fogjuk érteni.

Bevezetünk még egy tömegfüggvénynek nevezett mérőszámot, amely azt mutatja meg, hogy a legrövidebb utak mekkora része lesz kisebb vagy egyenlő, mint egy adott k konstans ($k=2, 3, 4, 5$) az összes legrövidebb út arányában. Természetesen a k paraméterben növekvő mennyiségről van szó és ha k megegyezik a hálózat átmérőjével, akkor 1-et kapunk, hiszen minden legrövidebb út kisebb vagy egyenlő az átmérőnél.

Közelség²⁰

Egy u csúcs közelsége a tőle legtávolabbi v csúcsba vezető út hosszának a reciproka. Pontosabban, ha a közelséget $c(u)$ -val jelöljük, akkor

$$c(u) = \frac{1}{\max_v d(u,v)} \quad (4)$$

Maga a $\max_v d(u,v)$ mennyiség szemléletesen azt jelenti, hogy hány lépésre van szükség, hogy bármely csúcsba eljussunk u -ból indulva. A reciprok képzés azért szükséges, mert szeretnénk, ha egy csúcs közelsége akkor lenne nagy, ha minél központibb szerepet tölt be a hálózatban, azaz minél kevesebb lépésben el tudunk jutni belőle bárhová. Éppen ezen tulajdonság miatt a közelséget is a centralitási mutatók közé soroljuk.

²⁰ Az átlagos közelség mutatónak kiszámítottuk egy másik változatát is. Eszerint nem a legrövidebb utak maximumának, hanem azok átlagának vettük a reciprokát. Az eredmények azonban hasonlóak voltak a két esetben.

Közöttség

A közöttség azt adja meg, hogy egy adott csúcs hány darab legrövidebb úton van rajta. Azon legrövidebb utakat, amelyek a csúcsból indulnak vagy ott végződnek, nem számoljuk. Ahhoz, hogy különböző méretű hálózatok esetén össze tudjuk vetni a közöttségeket, le kell osztanunk a legrövidebb utak maximális számával, ami N csúcs esetén nem más mint

$$\frac{(N-1)(N-2)}{2} \quad (5)$$

A fenti formula úgy értendő, hogy egy csúcs maximum ennyi legrövidebb úton lehet rajta, aminek nem kezdő vagy végpontja.

Sűrűség

Sűrűség alatt azt értjük, hogy az élek száma hogyan aránylik az összes lehetséges élek számához.

Az összes lehetséges éleknek a száma irányítatlan N csúcsú hálózat esetén

$$\frac{N(N-1)}{2} \quad (6)$$

Hiszen minden csúcs legfeljebb $N-1$ csúcsához kapcsolódhat, azonban így minden élet kétszer számoltunk. Megjegyezzük, hogy irányított hálózat esetén a fenti képlet $N(N-1)$ -re módosul.

Klaszterezettség együttható

Adott csúcs klaszterezettségi együtthatója azt mutatja meg, hogy a szomszédjai közt futó élek száma milyen arányban áll a szomszédjai közötti lehetséges élek számával. Más szóval az átlagos klaszterezettségi együttható megadja, hogy egy tetszőleges csúcs szomszédjai milyen valószínűséggel vannak egymással is összeköttetésben.

Affinitás függvény

Az affinitás függvény azt mutatja meg, hogy adott fokszámú csúcsok átlagosan milyen fokszámú csúcsokkal állnak kapcsolatban. Tehát a függvény a hálózatban előforduló összes fokszámhoz rendel egy számot. Ha a függvény monoton növekedő, akkor a nagyobb fokszámú csúcsok nagyobb fokszámú csúcsokhoz kapcsolódnak, tehát a fontosabb szereplők közvetlen összeköttetésben állnak egymással. Ellenkező esetben a kis fokszámú csúcsok kapcsolódnak nagyobb fokszámú csúcsokhoz, azaz a nagyobb szereplők közvetlenül csak kisebb bankokkal kötnek ügyletet.

„Kisvilág” tulajdonság

A „kisvilág” tulajdonsággal bíró hálózatokban az átlagos legrövidebb út a csúcsok között relatív alacsony a hálózat méretéhez képest. Emellett az átlagos legrövidebb út a hálózati méret logaritmusával arányos, azaz

$$\text{Átlagos legrövidebb út} = c \log(N)$$

ahol c konstans.

3.4.3. Véletlen gráfok

Az egyik legrégebb óta használt és legtöbbet vizsgált véletlen hálózati modell az úgynevezett Erdős-Rényi gráf (*Erdős, Rényi (1959)*). A konstrukció abból áll, hogy rögzített N csúcs esetén két különböző pontot függetlenül p valószínűséggel összekötünk, illetve $1-p$ valószínűséggel nem húzunk köztük élet. Az Erdős-Rényi hálózatot elsősorban arra szeretnénk használni, hogy az átlagos klaszterezettségi együtthatóját az általunk kapott gráféval összevessük. Ha a két mutató közel van, azaz hányadosuk ≈ 1 , akkor azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a hálózatunkban nincs érdemleges struktúra. Felmerül a kérdés, hogy ha adott egy gráf, akkor hogyan konstruáljunk hozzá megfelelő Erdős-Rényi modellt. A csúcsszámoknak természetesen egyezniük kell, és a p értéket választjuk az alábbi módon:

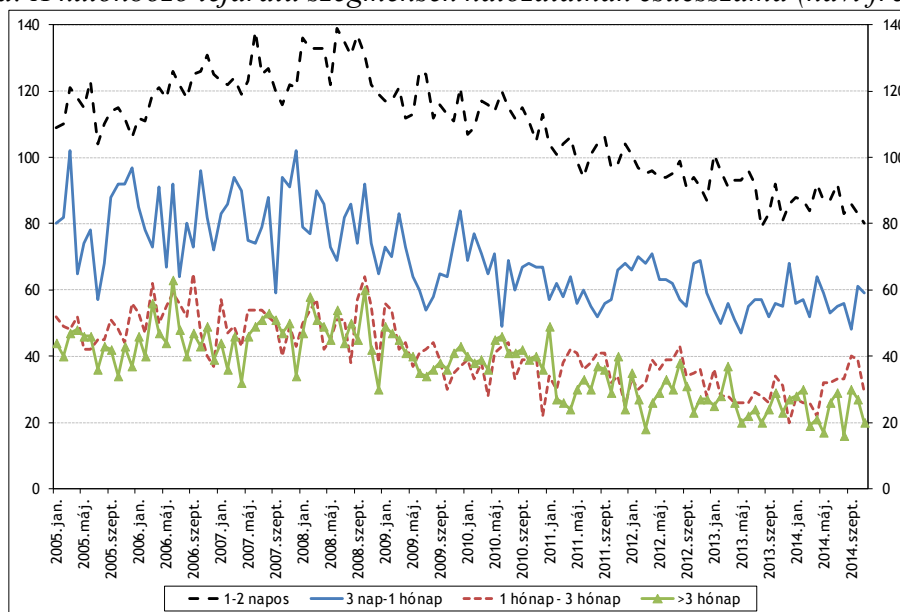
$$p = \frac{\text{átlagos fokszám}}{\text{csúcsok száma} - 1}. \quad (7)$$

Mivel az adatbázisunkban csak magyar szereplők által jelentett ügyletek találhatók, ezért a fenti modellt kissé módosítjuk, hiszen hálózatunkban két külföldi partner közti él valószínűsége nulla. Tekintsük azt a részgráfot, mely csak belföldi szereplőket, illetve a köztük futó éleket tartalmazza. Az ezen hálózathoz tartozó Erdős-Rényi gráfot jelöljük G_{BB} -vel. Továbbá hozzunk létre egy másik Erdős-Rényi modellt a belföldi-külföldi kapcsolatokat reprezentáló páros gráfhoz. Páros gráf alatt azt értjük, hogy adott a csúcsoknak két diszjunkt halmaza (belföldi, külföldi szereplők), azonban él csak belföldi és külföldi csúcs között futhat, belföldi-belföldi, illetve külföldi-külföldi pontok között nem. A véletlen gráf konstrukció annyiban módosul, hogy csak olyan i és j csúcsokat próbálunk meg p valószínűséggel összekötni, ahol i belföldi, illetve j külföldi szereplő. Végül képezzük az így kapott hálózat és a G_{BB} gráf unióját. A továbbiakban ezen eljárással létrehozott gráfot módosított Erdős-Rényi hálózatnak fogjuk nevezni.

3.5. Eredményeink

Az egynapos piac vizsgálatakor több megállapítás esetében felmerült, hogy a látott dinamika okául szolgálhat a hosszabb piacok használatának előtérbe kerülése (*Banai és szerzőtársai (2013)*). A méret vizsgálata akkor arra utalt, hogy valószínűleg nem ez a helyzet, a következőkben azonban részletesen feltárjuk a teljes piac sajátosságait. Az előző részben bemutattuk, hogy milyen matematikai eszközöket használtunk fel annak érdekében, hogy feltérképezzük a devizawap piac hálózati struktúráját. A mutatókészlet lehetőséget ad arra, hogy megismerjük a hálózatunk legfontosabb tulajdonságait, és azok időbeli alakulását. Számításainkban külön-külön is megvizsgáltuk a különböző futamidejű részpiacokra az egyes mutatókat. Az eredményeink között szerepel emellett a futamidőket figyelmen kívül hagyó, teljes piacot leíró hálózati statisztikák alakulása is.

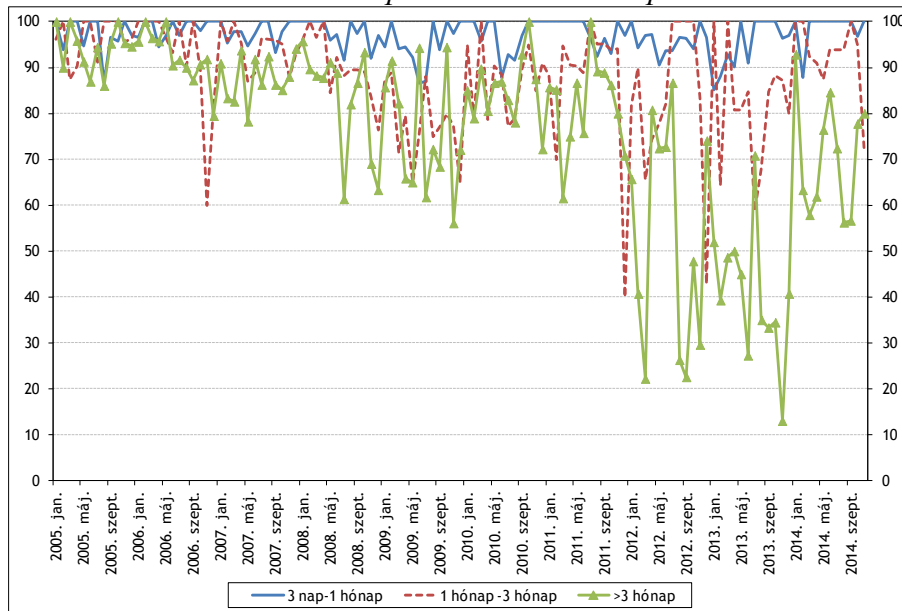
43. ábra: A különböző lejáratú szegmensek hálózatainak csúcsháza (havi frekvencia)



A rövid piacok vizsgálata során láttuk, hogy a hálózat mérete, vagyis hogy hány bank jelenik meg adott időszakban, közel sem állandó. (43. ábra). A devizahitelezés felfutásával együtt egy darabig növekedés volt megfigyelhető. 2007 nyarától kezdve válság események sora volt leolvasható a méret dinamikájáról. Törést okozott a Northern Rock csődje, növekedést az úgynevezett decoupling időszak, majd zuhanást idézett elő a Lehman-bukás. 2010 második felétől pedig egy újabb csökkenő tendencia kialakulását figyelhettük meg, ami a megfigyelési időszak végén is tartott. A hosszabb lejáratú részpiacok hálózataiban, még a hosszabb frekvencia ellenére is lényegesen elmaradt a csúcsházák száma az 1-2 naposhoz képest. Az időszak elején az egynapos hálózatban a méret a 100-at is meghaladta, de még a végén is elérte a 70-et egy hetes frekvencián. Havi frek-

vencian pedig ennél is magasabb értékeket kaptunk (a maximum 140 körül volt, míg az időszak végi is megközelítette a 100-at). Ez összhangban van azzal, hogy a rövidebb futamidejű ügyleteket lényegesen sűrűbben kell újrakötni a szereplőknek. Megfigyelhető, hogy 2008 őszén hirtelen mindhárom hosszú szegmensben leesett a csúcsok száma. 2009 végén-2010 elején pedig látványosabb csökkenő tendencia indult el. Vagyis azokban az időszakokban, ahol a rövid piac mérete csökkent, a hosszabbaknál is hasonló trendet figyelhetünk meg. Ez cáfolja azt a lehetőséget, hogy a hosszabb lejáratú ügyletek szerepének növekedése állt volna a rövid piac méretének csökkenése mögött. Egyúttal megerősíti azt az álláspontot, hogy a kockázatok növekedése miatt – az alacsony hitelkockázat ellenére is – hagyta el sok szereplő a forint-deviza FX-swap piacot. Érdekes még megfigyelni, hogy a 2014. novemberben bejelentett forintosítással összhangban az MNB-vel megkötött ügyletek nem okoztak lényeges változást a szereplők számában novemberben. Egyedül az 1-3 hónapos piacon tapasztaltunk némi emelkedést. Ez köszönhető lehet annak, hogy az MNB-től csak késleltetve, 2015 és 2017 között kapják meg a partnerek a devizát, amivel majd lezárhatják többek között a piaci swapjaikat. Így csak későbbre várható, hogy csökkenjen a piac mérete.

44. ábra: A legnagyobb gyengén összefüggő komponens csúcsainak aránya a teljes hálózat méretéhez képest a hosszabb részpiacokon



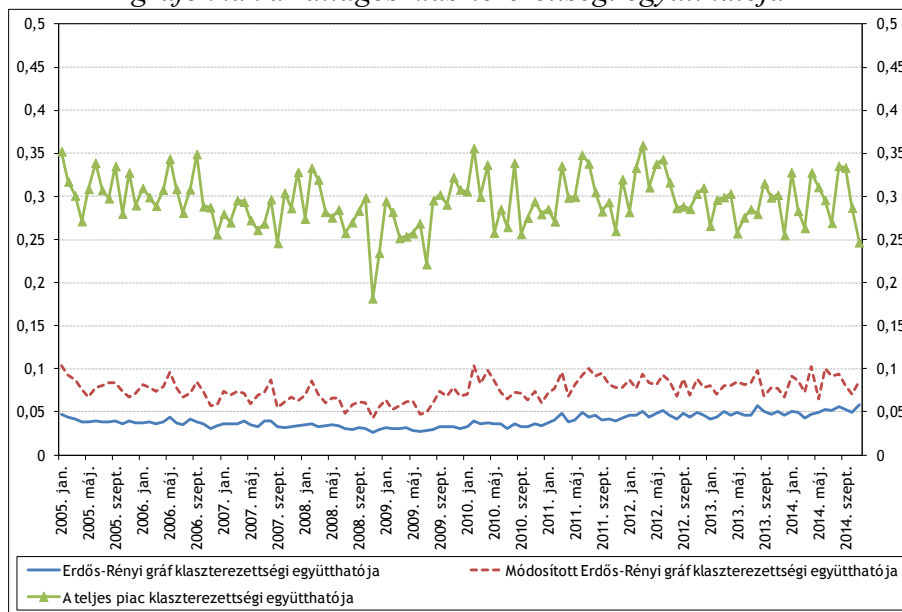
A kutatásunk szempontjából az első leginkább szembetűnő hálózati tulajdonság a devizaswap piacon, hogy sok esetben nem összefüggő a kapott gráf. Ha egyetlen kereskedési napon kialakuló hálózatot nézünk, akkor több, néhány esetben 10-nél is nagyobb számú különálló részre esik szét a hálózat. A vizsgálat szempontjából fontos, hogy összefüggő hálózatot kapjunk, hiszen bizonyos centralitási mutatók számításának csak

ebben az esetben van értelme. Az 1-2 napos piac esetében is fontos kérdés volt, hogy melyik az a kellőképpen rövid frekvencia, ahol egy összefüggő hálózat összeáll. A kisebb méret miatt a hosszabb részpiacoknál ez a probléma még jelentősebb. Úgy döntötünk, hogy havi frekvenciát használunk ezen esetekben. Ennél kisebb frekvencia már sok eseményt „eltakarna”, ezért nem volna célszerű választás. Látható azonban, hogy különösen a 3 hónapnál hosszabb ügyleteknél extrém esetben így is csak a szereplők 20-30 százaléka alkotja a legnagyobb összefüggő komponenset. Éppen ezért a nagyobb frekvencia használata sem ajánlott (44. ábra).

Fontos kérdés, hogy minek a következménye ez a szétesés. A szakirodalomban több helyen is találtunk példát arra, hogy a vizsgált piac hálózatként nem volt teljesen összefüggő (pl.: *Berlinger és szerzőtársai (2011)*, *Bech és Atalay (2008)*). A hálózat ilyen mértékű szétesését magyarázhatja, hogy a résztvevők jelentős része külföldi bank. Sok esetben a külföldi szereplők leginkább saját itteni leánybankjukkal üzemelnek. Amikor ez a kapcsolat mindkét oldalról kizárólagos, a két csúcs elszakad a hálózat többi részétől. Ezen túl természetesen magyarázatként szolgálhat, hogy a hálózat egy részét nem látjuk (azon ügyleteket, amiket külföldi köt külföldiekkel). Természetesen az egyre nagyobb frekvencián önmagában a csökkenő ügyletszám is növeli az esélyét, hogy különálló bankpárok, hármások stb. jöjjenek létre. Fontos megfigyelni, hogy a válság kezdetétől, de különösen 2008 őszétől egyre jellemzőbb lett az összefüggőség hiánya. A legnagyobb egybefüggő komponensek aránya a teljes hálózathoz képest egyre kisebb lett az egy-két napos piac kivételével mindenütt. Ez az egymással szembeni bizalmatlanság növekedésére utal, ami arra sarkallta a résztvevőket, hogy csak partnerek szűk körével kössenek hosszabb ügyletet. A növekvő futamidejű ügylet a kockázatok emelkedését is jelenti, ezért racionális a partnerek még erőteljesebb megválogatása a hosszabb piacokon.

Bár a mutatók egy része kiszámítható a hálózat szétesése mellett is, azonban a legtöbb centralitási mutató kiszámításának előfeltétele a legalább gyenge összefüggőség. Éppen ezért a vizsgálatunk további részében mindig a legnagyobb összefüggő komponenssel fogunk foglalkozni. Néhány kivételes alkalommal a hálózat nagyobbik fele a legnagyobb összefüggő komponensen kívül helyezkedik el, ahogy fentebb láttuk. Éppen ezért a leghosszabb piacok esetén korlátozottan lehet következtetéseket levonni a hálózati mutatókból. A későbbiekben főként a rövid piacon levont következtetések megerősítésére használjuk majd ezeket.

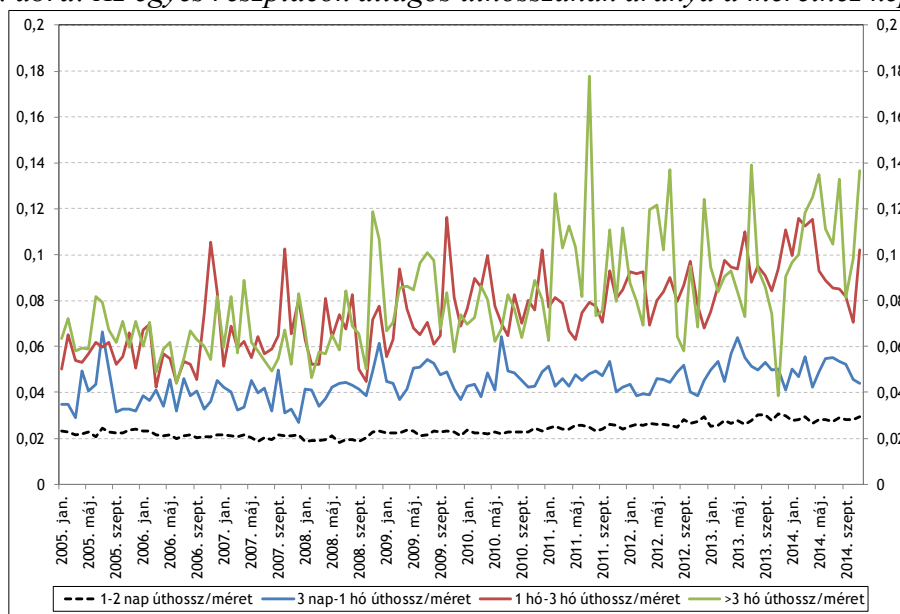
45. ábra: A teljes swappiaci gráfnak és azonos átlagos foksámú Erdős-Rényi véletlen gráfoknak az átlagos klaszterezettségi együtthatója



Megvizsgáltuk, hogy mennyiben tekinthető véletlennek a gráf. Ehhez kétféleképpen generált véletlen gráffal is összevetettük a swappiac gráfját. Egyrészt egy olyan Erdős-Rényi véletlen gráffal hasonlítottuk össze, amelynek átlagos fokszáma megegyezett a swappiaci gráf átlagos fokszámaival. Másrészt pedig egy módosított Erdős-Rényi véletlen gráfot is tekintettük, mely esetében a belföldi-belföldi, belföldi-külföldi és külföldi-külföldi csúcspárok közti élekhez eltérő valószínűségeket rendeltünk. Két külföldi csúcs között 0 valószínűséggel jön létre kapcsolat a módosított véletlen gráf esetében.

Mind a négy gráfra kiszámoltuk az átlagos klaszterezettségi együtthatót. Azt találtuk, hogy a swappiac gráfjának klaszterezettsége minden lejárati szegmensben jelentősen meghaladja mindkét véletlen gráf klaszterezettségét (teljes piac: 45. ábra, rövid piac: átlagosan háromszoros a klaszterezettség, 3 nap-1 hó: háromszoros klaszterezettség, 1 hó-3 hó: kétszeres, 3 hó fölött: kétszeres). Eszerint a swappiaci hálózat nem tekinthető véletlennek – bár a klaszterezettségi együttható a futamidő hosszabbodásával közelít a véletlen gráféhoz –, így érdemes a további vizsgálódásra.

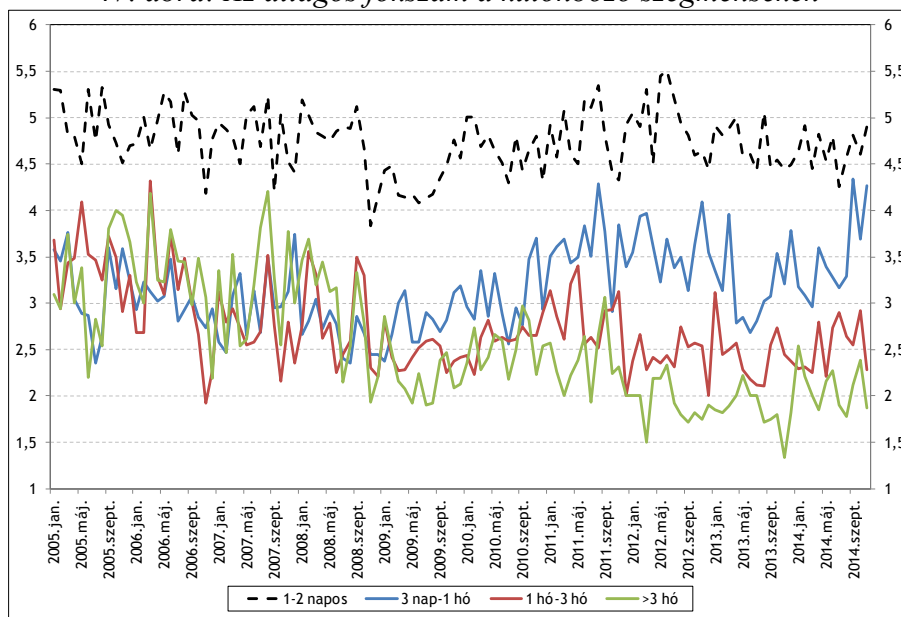
46. ábra: Az egyes részpiacok átlagos úthosszáinak aránya a mérethez képest



Banai és szerzőtársai (2013) bemutatták, hogy az 1-2 napos piac hálózata ún. skálafüggetlen hálózatnak nevezhető. Ennek megfelelően körülbelül hatványfüggvény eloszlást követ az egyes csúcsok fokszáma. Ha k -val jelöljük az egyes fokszámokat, akkor az $53 \cdot k^{-2}$ hatványfüggvény meglehetősen jól közelíti a fokszám gyakoriságát. A hatványfüggvény eloszlás következtében sok alacsony fokszámú és kevés magas fokszámú csúcs van a gráfban. A kisvilág tulajdonság megragadható egyes hálózati mutatók alakulásával is. Ilyen az átlagos legrövidebb úthossz aránya a hálózat méretéhez képest. Ha ez a mutató kicsi, az a kisvilág tulajdonságra utal. Emellett kisvilág tulajdonságra utal, ha a klaszterezettségi együttható meghaladja a véletlen gráf klaszterezettségét, vagy ha az átlagos legrövidebb úthossz arányos a hálózat méretének logaritmusával (Pető-Békési (2009), Newman (2003)). Az első mutató jól láthatóan jelentős eltéréseket mutat a különböző futamidejű részpiacok esetén (46. ábra). Az átlagos legrövidebb úthossz az 1-2 napos piac esetén mindössze a 3%-át teszi ki általában a hálózat méretének. A mutató azonban jelentősen emelkedik a lejárat hosszabbodásával (3 nap-1 hó: átlag 4,5%, 1 hó-3 hó: 7,5%, 3 hó fölött: 8%, ami az ún. rács gráfokhoz történő közeledést jelent (Pető-Békési (2009)). Az átlagos legrövidebb úthossz és a hálózat méretének logaritmusa közötti arány megerősíti ezt. Minél hosszabb részpiacot vizsgáltunk, annál kevésbé volt állandó a mutató. Összességében tehát úgy látszik, hogy a lejárat hosszabbodásával egyre kevésbé tekinthető kisvilág tulajdonságúnak a hálózat. A kisvilág tulajdonság a hálózatoknál stabilitási szempontból kockázatot jelent. A legnagyobb szereplőket érintő sokkokra ugyanis drasztikusan reagálnak ezek a hálózatok, bár a kis szereplők sokkjai nincsenek lényeges hatással (Albert és szerzőtársai (1999), Newman

(2003)). A központi szereplők válság esetén felerősítik és felgyorsítják a fertőzést (Markose és szerzőtársai (2010)). A véletlen hálózatoknál ezzel szemben kisebb a hatása a legnagyobb szereplőket érintő sokkoknak. A hosszabb piacoknál a fertőzés esélye egyre kisebb. Ez következik abból is, hogy egyre kevesebb azon elemek aránya, amelyek a legnagyobb komponens részét képezik. A swappiac egészét egységes hálózatként vizsgálva azt látjuk, hogy a két mutató az egynapos részpiacéhoz hasonlóan alakul, vagyis erre is igaz a kisvilág tulajdonság. Ennek magyarázata, hogy a teljes piacon belül az ügyletek 76 százaléka az 1-2 napos szegmensben kötött.

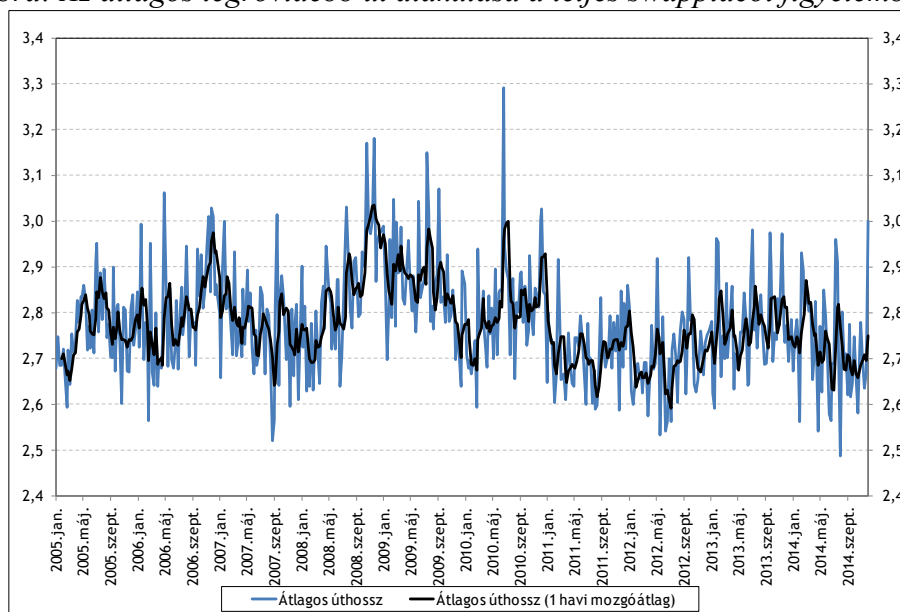
47. ábra: Az átlagos fokszám a különböző szegmenseken



A hálózat átlagos fokszáma a vizsgált időszak során jelentős eltéréseket mutatott a különböző részpiacok között mind trendben, mind pedig szintben (47. ábra). A legrövidebb piacon, egyhetes frekvencián megfigyelhető volt, hogy a pénzügyi válságnak mindkét fordulópontján, így mind 2007 nyarán, mind pedig 2008 őszén változás állt be a mutatóban. 2007 közepén egy rövid időszakon át jelentősen csökkent az átlagos fokszám a hálózatban, majd egészen a Lehman-csőd idejéig a korábbi értékeknek megfelelő szinten mozgott a mutató. A Lehman-csőd után viszont huzamosabb ideig a korábban megszokott szint alatt volt a mutató, majd 2010 ősztől kezdve egy folyamatos növekedést látunk (Banai és szerzőtársai (2013)). Egy hónapos frekvencián ugyancsak szembe-tűnő volt a változás az 1-2 napos szegmens esetében a Lehman-csőd idején, illetve 2010 második felétől. A többi szegmensnél azonban eltérő képet kaptunk. Egyfelől a várakozásainknak megfelelően lényegesen kisebb a szintje az átlagos fokszámnak, ami adódik a méretbeli eltérésekből. Másfelől viszont a tendenciákban is eltéréseket láttunk. Míg a 3 nap és 1 hónap közötti szegmens a legrövidebb piachoz hasonlóan viselkedett, addig

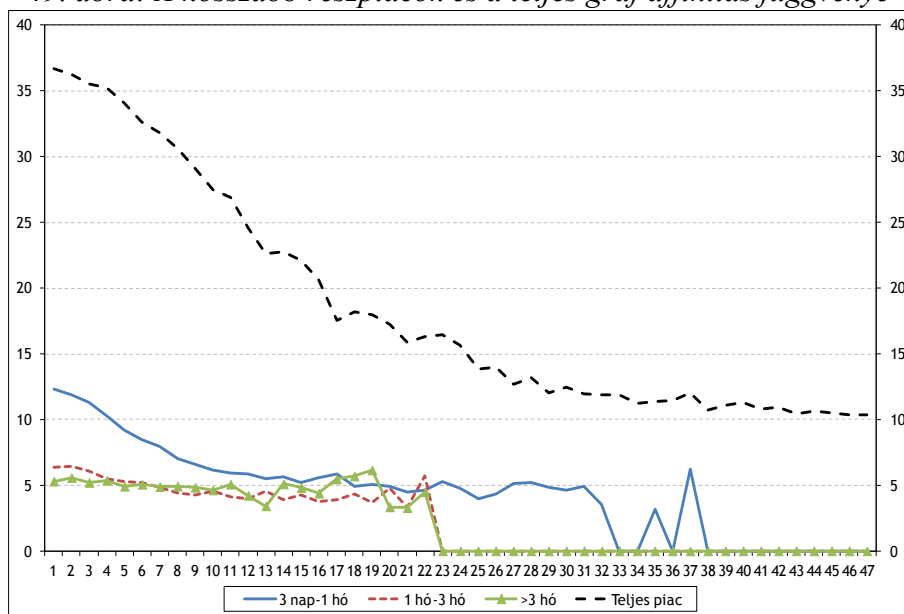
az 1 hónapnál hosszabb ügyletekből képzett gráfok ellentétesen mozogtak. Az előbbi-
eknél az időszak végére érte el csúcsát az átlagos foksám, vagyis a relatív fontos ban-
kok súlya növekedett a hálózatban. Az utóbbiaknál azonban csökkent az átlagos fok-
szám. Ez arra is utalhat, hogy a válság következtében egyre inkább megválogatták a
bankok, hogy kivel kötnek hosszabb ügyletet.

48. ábra: Az átlagos legrövidebb út alakulása a teljes swappiacot figyelembe véve



Az átlagos legrövidebb úthossz nem meglepő módon ellentétesen mozgott az átlagos
foksámmal. Ez igaz volt az 1-2 napos piacra is (*Banai és szerzőtársai (2013)*), de igaz
a futamidőtől független, az összes ügyletet tartalmazó gráfra is. Azzal, hogy az egyes
szereplők egyre több partnerrel kötnek ügyletet, az új élek lehetővé teszik újabb, rövi-
debb utak létrejöttét két csúcs között. Ez természetesen fordítva is igaz. A kevesebb
partner a lehetséges utak kevesebb variációját jelenti, így nő az átlagos legrövidebb út.
(48. ábra) Az egy-kétnaposnál hosszabb részpiacok esetében az átlagos legrövidebb
úthossz 3 körül alakult a vizsgált időszakban. A teljes piacnál látott egyértelmű trendek
és fordulópontok ezeknél már egyre kevésbé voltak felfedezhetőek. Különösen a leg-
hosszabb részpiac esetében volt feltűnő, hogy a mutató ugyan nagy kilengéseket muta-
tott, de trendeket nem lehetett felfedezni benne.

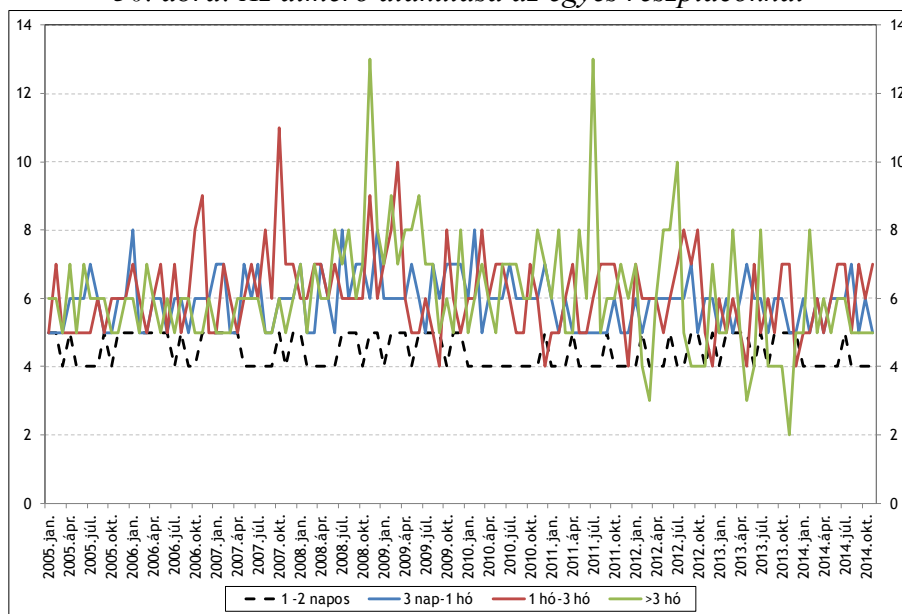
49. ábra: A hosszabb részpiacok és a teljes gráf affinitás függvénye



Megjegyzés: Az x tengely mutatja az egyes csúcsok fokszámait, míg az y tengely a szomszédos csúcsok átlagos fokszámát mutatja. Például: az 1 fokszámú csúcsok szomszédos csúcsainak átlagos fokszáma 37 körül alakult a teljes piacon.

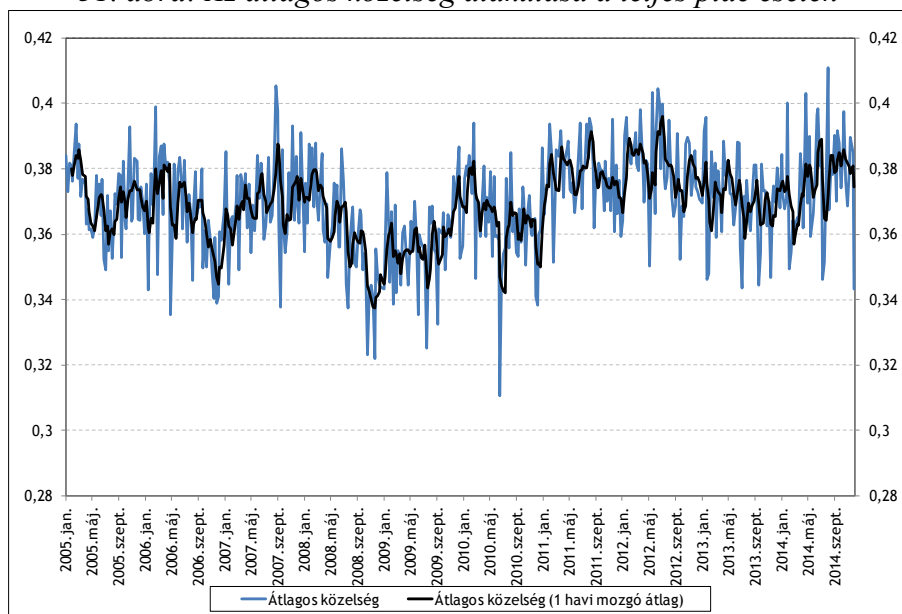
A fokszám alakulással kapcsolatban fontos kérdés, hogy a különböző fokszámú csúcsok szomszédjai maguk milyen fokszámmal rendelkeznek (49. ábra). A pénzügyi hálózatokban jellemző, hogy a jelentős fokszámú bankok kis fokszámú partnerekkel is üzletelnek közvetlenül (ezt a jelenséget *Iori és szerzőtársai (2008)*, illetve *Iazzetta és szerzőtársa (2009)* is bemutatták). Ez mind a hazai 1-2 napos FX-swap piac esetében így volt (*Banai és szerzőtársai (2013)*), mind a teljes piacból képzett gráfnál ez látható (9. ábra). Ennek egyik oka, hogy sok kis szereplő van a hálózatban, a legaktívabb szereplő szükségszerűen kapcsolatot létesít olyannal is, akinek kevés partnere van. Másrészt viszont fontos figyelembe venni, hogy a hazai devizaswap piac szempontjából kis szereplők között sok, nemzetközi szinten is jelentősnek számító bank van. Ez a diszasszortatív tulajdonság a hosszabb piacoknál is jellemző (*Newman (2003)*), de egyre kevésbé. A negatív meredekségű affinitás függvény az 1 hónaposnál rövidebb szegmensben még egyértelműen látszik, de az ennél hosszabbaknál már sokkal homogénebb az átlagos fokszám a partnereknél. Ez arra utalhat, hogy nincs annyira kiemelt szerepe néhány központi szereplőnek.

50. ábra: Az átmérő alakulása az egyes részpiacoknál



A hálózat átmérőjének nagysága a sokkok terjedésében meghatározó lehet. Hüvelykujj szabály szerint a társadalmi hálózatokban a kisvilág tulajdonság azt jelenti, hogy az átmérő maximum 6 (*Newman (2003)*). Az átmérő időben meglehetősen stabilnak bizonyult az egy-kétnapos FX-swapok piacán. A vizsgált időszakban az átlagos átmérő egy hetes frekvencián 5,2 volt, míg havi frekvencián 4,4 százalék. Ráadásul havi frekvencián a legkisebb felvett érték 4 volt, míg a legnagyobb 5, vagyis a mutató alig változott időben. A hosszabb szegmensek átlagos átmérői 6 körüliek voltak, és a lejárat hosszabbodásával nőttek is (3 nap-1 hó: átlag 5,9, 1 hó-3 hó: 6,1, 3 hó fölött: 6,1). A lejárat növekedése emellett a kilengések nagyságának emelkedését is magával hozta. Olyan zavaros időszakokban, mint 2008 ősze, egyes gráfok átmérője a 10-et is meghaladta (50. ábra). Vagyis egyre kevesebb kapcsolat jött létre a bankok között. Ez természetesen a fertőzés veszélyét csökkenti, ugyanakkor azt is jelenti, hogy egyes bankok nem tudnak megfelelő számú partnerrel ügyletet kötni. Így túlságosan egy-egy partnerre lehettek utalva a hosszabb piacokon.

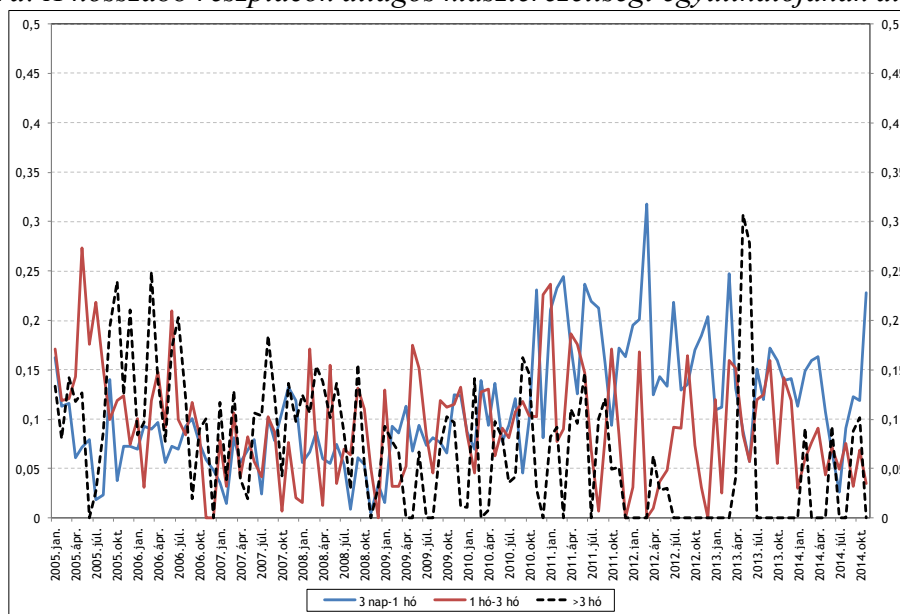
51. ábra: Az átlagos közelség alakulása a teljes piac esetén



A fedezetlen forint bankközi piac esetében az átlagos közelség mutató reagált leghamarabb a válságra. Bár meglehetősen magas 0,5 fölötti értékről, de már 2006-ban el kezdett csökkenni, és 2009 elejére már 0,4 körül mozgott (*Berlinger és szerzőtársai (2011)*). Az általunk vizsgált hálózatok mindegyike eltért ettől mind tendenciájában, mind szintjében. A teljes piac gráfjánál azt láthatjuk, hogy a problémákkal egy időben változik a hálózati mutató. 2006 végétől 2008 tavaszáig növekedést láthattunk, majd onnantól csökkenés indul el, amit a Lehman-csőd felerősít. Ebben az esetben tehát még hamarabb indul el a trendváltás, mint az egynapos piacon. A Lehman-csőd körüli nagy csökkenés egybevágott az egynapos piacon látottal, míg a 2010-től látható folyamatos növekedés is. Elterést a két gráf között főként szintben láthatunk. A teljes piac hálózatánál a legmagasabb átlagos érték a 0,4-et is meghaladja, ami lényegesen magasabb, mint az egynaposnál látott 0,3 körüli maximális érték (51. ábra).

A hosszabb szegmensekben is érzékelhető volt az átlagos közelség csökkenése 2008 őszén (3 nap-1 hó: átlag 0,29, 1 hó-3 hó: 0,2, 3 hó fölött: 0,2). Összességében azonban stabilak voltak az idősorok, nem mutattak lényeges változást. Ez alapján úgy tűnik, hogy inkább a rövidebb szegmensekben volt megfigyelhető a hálózat periferiájának távozása a piacról (*Banai és szerzőtársai (2013)*). A többi szegmensben nem egyértelmű, hogy az adott hálózat szempontjából mennyire fontos szereplők távoztak.

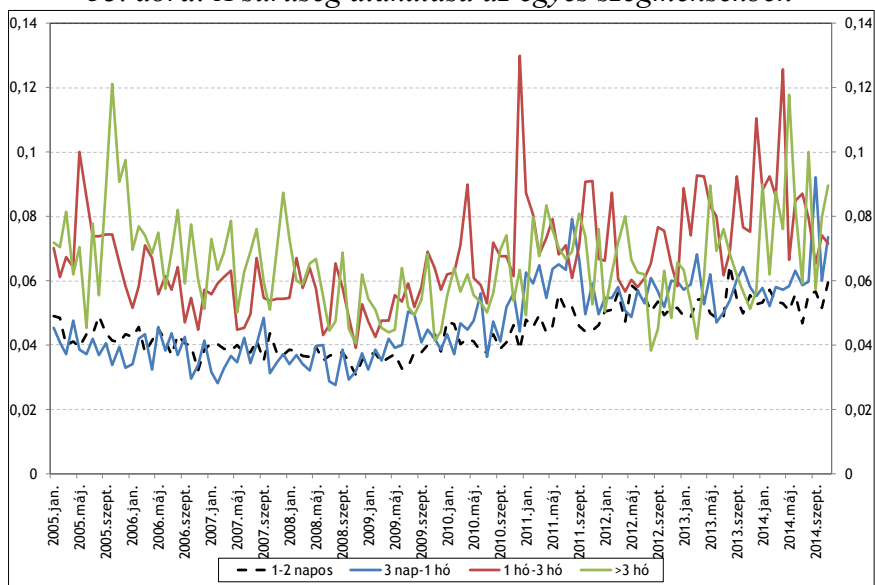
52. ábra: A hosszabb részpiacok átlagos klaszterezettségi együttthatójának alakulása



A klaszterezettségi együtttható rendszerszinten és egyedi szinten is stabilitási szempontból fontos mutató. Ennek alakulása jól jellemzi, hogy az adott piac mennyire klikkesedik, mennyire jellemző, hogy egy-egy bank partnerei egymással is kötnek ügyleteket. A vizsgált időszakban a mutató a legfőbb válság események hatására szignifikánsan csökkent. Az egy-két napos piacon a mutató az időszak nagy részében 0,1 és 0,2 között mozgott, míg a mélypontját a Lehman-csőd idején 0,05-nél érte el (*Banai és szerzőtársai (2013)*).

Az egyre hosszabb szegmenseknél nem meglepő módon csökkent a klaszterezettség (52. ábra). Ez ugyancsak arra utal, hogy egyre jobban megválogatják partnereiket az egyes intézmények, minél hosszabb az ügylet. Az 1 hónapnál rövidebb ügyletek esetén még felfedezhető az egynapos ügyleteknél látott tendencia, miszerint a klaszterezettség nőtt 2010 közepétől, a hosszabb szegmensek azonban máshogy viselkednek. Látható, hogy 1 hónap felett, és különösen 3 hónapnál hosszabb futamidőnél nem ritka a 0 körüli érték is. Vagyis nem alakulnak ki háromszögek a gráfban, nem jönnek létre klikkek. A klaszterezettségi együtttható arra is utal, hogy a lejárat növekedésével egyre kevésbé jellemzi a gráfokat a kisvilág tulajdonság. Az átlagos klaszterezettségi együtttható átlaga a hosszabb részpiacokon rendre: 3 nap-1 hónál 0,11, 1 hó-3 hónál 0,09, 3 hó fölött pedig 0,07). Ebből a szempontból tehát a hosszabb piacok közelebb állnak a véletlen gráfhoz. 2008 őszén az összes lejáratú szegmensben megfigyelhető volt a klaszterezettség csökkenése.

53. ábra: A sűrűség alakulása az egyes szegmensekben



A hálózat szerkezetének alakulását a sűrűség függvény dinamikája is jól jellemzi. Az 1-2 napos esetben egy hetes frekvencián a mutató egészen 2010 nyaráig relatív stabilitást mutatott. A többi eddig vizsgált mutatóhoz hasonlóan azonban itt is 2010 második fele jelentett fordulópontot. A sűrűség szignifikáns növekedésében a kis fokszerű csúcsok kiesése játszott fő szerepet. Ilyen esetben ugyanis a létrejövő kapcsolatok száma (a mutató számlálója) alig változik, de a kapcsolódási lehetőségek száma (a mutató nevezője) szignifikánsan csökken. Nincs ez másként, ha az egynapos piacot havi frekvencián vizsgáljuk (53. ábra). A mutató értéke relatív kicsi, 4 százalék környéki (ami nem szokatlan a pénzügyi hálózatoknál). A különböző futamidejű hálózatok sűrűségei egyaránt a Lehman-csőd idején érték el a mélypontjukat, vagyis a lehetőségekhez képest ekkor jött létre a legkevesebb kapcsolat. Ezentúl azonban a hosszabb szegmensek mind szintben, mind lefutásban jelentős eltéréseket mutatnak az egynapos piachoz képest. A legszembetűnőbb, hogy a futamidővel a sűrűség szintben nő. Ez annak tudható be, hogy a méret csökkenése miatt lényegesen kisebb lesz a potenciális kapcsolatok, vagyis a nevező nagysága. Az 1 hónapnál rövidebb ügyletek esetében még látható egyfajta stabilitás, de 2010-től itt is elindul egy emelkedő trend a mutatóban. Ráadásul sokkal nagyobb a mutató volatilitása, mint a legrövidebb ügyleteknél. A fokozatos emelkedés a vizsgált időszak vége felé a két leghosszabb részpiacnál is igaz volt, de az időszak végére elért szint historikus összehasonlításban itt már korántsem számít olyan magasnak. Vagyis a hálózat méretének csökkenése mellett sem lett különösen magas a létrejövő kapcsolatok aránya annak ellenére, hogy a lehetséges kapcsolatok száma a mérettel négyzetesen nő. Ez is arra utalhat, hogy a hosszabb szegmenseken is gyengült a bizalom.

3.6. Konklúzió

A 2007-ben induló gazdasági válság során időről időre komoly zavarokat lehetett tapasztalni különböző pénzügyi piacok működésében. Egyes piacok teljesen kiszáradtak, és jegybanki beavatkozások váltak szükségessé annak érdekében, hogy kiesésük következményeit minél kevésbé szenvedje meg a bankrendszer. A válság sajátossága volt, hogy még a fedezett, FX-swap piacon is komoly zavarokat tapasztalhattunk világszerte. Éppen ezért a jegybankok folyamatosan kötöttek egymással bilaterális megállapodásokat, ezzel átvéve időlegesen a piac szerepét. Ahogy *Banai és szerzőtársai (2013)* bemutatták az egynapos FX-swap piaccal kapcsolatban, Magyarországon a zavarokat az általánosan használt piaci mutatók (implikált hozam, likviditási indexek, forgalom) mellett a piac hálózati struktúrája is jól mutatta. Az egynapos piac gráfjának szerkezeti sajátosságai a válság alatt esetenként erőteljes változékonyságot mutattak. A legnagyobb összefüggő rész vizsgálatánál megállapították, hogy erre a piacra is jellemzőek a pénzügyi piacokra általában teljesülő tulajdonságok. Az egynapos FX-swap piac is rendelkezik az úgynevezett kisvilág tulajdonsággal, vagyis elég alacsony lépésszámmal bármelyik csúcsba el lehet jutni bármelyikből. Láthattuk, hogy a hálózat fokszámoszlása hatványfüggvényt követ. A résztvevők nagy része viszonylag kevés kapcsolattal rendelkezik, és csak néhány nagy szereplő van, amelyek igen nagy fokszámúak.

Mostani tanulmányunk célja az volt, hogy a hosszabb futamidejű FX-swap ügyletekből képzett hálózatok tulajdonságait is megismerjük (*összefoglaló táblázat a II. Mellékletben*), illetve a teljes piacról is képet kapjunk. Ez az egynapos piacról alkotott képünket is teljesebbé tette. A rövid piacnál az egyik megállapításunk volt, hogy jelentősen csökkent a résztvevők száma, de főként a marginális szereplők aktivitása csökkent. A teljes piac vizsgálatával megbizonyosodtunk arról, hogy ez nem az ügyletek futamidejének nyújtására volt visszavezethető, hiszen a hosszabb piacokon is csökkent a gráfok mérete a válság kezdete után. A leghosszabb piacoknál azonban már nem egyértelmű, hogy milyen szereplők távoztak.

Láthattuk az egynapos piac esetében, hogy a hálózat nem összefüggő napi frekvencián, de még heti frekvencián is vannak leszakadó részek. A hosszabb ügyletek esetében ez a tulajdonság erősödött, annak ellenére is, hogy havi frekvenciát használtunk. Havi frekvencián sokszor csak a csúcsok 60-70 százaléka alkotott összefüggő komponenst. A leghosszabb, 3 hónapon túli ügyleteknél pedig esetenként csak a szereplők 30 százaléka kapcsolódott össze. A válság során különösen a leghosszabb ügyletek esetében erősö-

dőtt ez a tulajdonság, ami arra utal, hogy hosszú ügyletet csak az intézmények igen szűk körével mertek kötni az egyes bankok.

Az egynapos piac esetében láthattuk, hogy a hálózat a pénzügyi hálózatokra jellemző kisvilág tulajdonsággal rendelkezik. Ez azt is jelenti, hogy néhány szereplő viselkedésére különösen érzékeny, ami stabilitási szempontból kockázatot jelent (*Albert és szerzőtársai (1999), Newman (2003)*). A hosszabb hálózatok vizsgálatánál ez a kisvilág tulajdonság egyre kevésbé volt jellemző. A 3 nap és 1 hónap közötti ügyletekből alakított hálózatok esetében még egyértelműen igaz volt, de például a 3 hónapnál hosszabb ügyletek gráfja egyre inkább közelített egy véletlen gráfhoz a válság során. A szereplők számának csökkenésével a hálózat egyre kevésbé volt klaszterezett, fokozatosan eltűntek a csoportok. Ez az egymással szembeni növekvő bizalmatlanságra is utalhat.

Tanulmányunkban külön figyelmet szenteltünk a futamidőtől független, teljes piacból képzett hálózatnak. A különböző futamidők szétválasztása indokolt volt az eltérő funkció miatt, de kíváncsiak voltunk, hogy hogyan viselkedett a teljes piac gráfja. A várakozásnak megfelelően az itt látott trendek leköverték az egynapos piacon látott trendeket, mivel a forgalom döntő része az egy-két napos piachoz kapcsolódik. Ez megerősítette azt, hogy érdemes volt különválasztani részpiacokra a teljes piacot. Így eltérő tendenciákat fedezhettünk fel a különböző futamidejű ügyletek esetében.

4. FEJEZET: A NEMTELJESÍTÉSI VALÓSZÍNŰSÉG ÉS AZ OPTIMÁLIS PTI-SZINT MODELLEZÉSE EGY HÁZTARTÁSI KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS FELHASZNÁ- LÁSÁVAL²¹

A háztartási hitelezési kockázatok továbbra is az egyik legfőbb problémát jelentik a magyar bankrendszerben. A nemteljesítő hitelek aránya folyamatosan emelkedik, melynek társadalmi költségei is jelentős mértékűek. 2013 augusztusában a Magyar Nemzeti Bank egy felmérést végzett az eladósodott háztartások körében. Ezen felmérés adatainak felhasználásával két kérdésre kerestük a választ: mely tényezők hatnak szignifikánsan a nemteljesítési valószínűségekre; illetve, hitelezési kockázatok szempontjából hogyan lehetne optimális, jövedelemarányos törlesztőrészletre vonatkozó szabályozást kalibrálni. Eredményeink szerint a háztartás jövedelmi és munkapiaci helyzete, eladósodottsága, valamint a hitel denominációja és a hitelhez jutás módja egyaránt hatással van a hitelezési kockázatokra. Jövedelemarányos törlesztőrészletre vonatkozó előírás esetén pedig érdemes differenciáltan kezelni hiteldenomináció és jövedelem szerint a háztartásokat.

JEL kódok: G21, G01, E58

Kulcsszavak: devizahitelezés, nemteljesítési valószínűség (PD), jövedelemarányos törlesztőrészlet, bankszabályozás

²¹ Balás Tamás, Banai Ádám, Hosszú Zsuzsanna: Modelling probability of default and optimal PTI level based on a household survey, *Acta Oeconomica* 2015, 65. évf./2, 183-209 old.

4.1. Bevezető

A 2007-ben indult pénzügyi válság alapvetően megváltoztatta a bankrendszerek működési környezetét, aminek hatása alól a hazai pénzügyi közvetítő rendszer sem tudta kivonni magát. A válságra a bankszektor jelentős mérlegleépítéssel reagált, miközben a nemteljesítő állományok korábban soha nem látott szintekre emelkedtek. Mára a kormányzati intézkedések és a banki törekvések ellenére a nemteljesítő háztartási hitelállományok a teljes állomány közel ötödét teszik ki. Ez a szint a régiós összehasonlításban is rendkívül magasnak tekinthető még akkor is, ha olyan tényezők is emelték, mint a végtörlesztés. Éppen ezért fontos annak feltárása, hogy milyen tényezők játszhattak szerepet e kedvezőtlen folyamat kialakulásában.

Kutatásunkban mikro adatok felhasználásával elsődlegesen arra keressük a választ, hogy milyen makro, szoció-demográfiai, illetve hiteljellemző változókkal magyarázható a nemteljesítés valószínűsége a hazai háztartási jelzáloghitelek esetében. Célunk eléréséhez modellezési eszközül bináris változós ökonometriai becsléseket, elsősorban logit-modelleket használtunk. Emellett kiemelt feladatunknak tekintettük a jövedelemarányos törlesztési teher (PTI) és a hitelkockázatok kapcsolatát is feltárni. Ennek keretében kísérletet teszünk a PTI azon maximális szintjének meghatározására is, amely mellett még el lehet kerülni az egyes háztartások túlzott eladósodását. Ez utóbbi nem csak a háztartások szempontjából fontos, de pénzügyi stabilitási megfontolásokból is meghatározó lehet. Emiatt kutatásunk nemcsak hiánypótló elemzési célokat szolgál, de kellő alapot jelenthet a szabályozó hatóságok számára a makroprudenciális kockázatok felépülését szolgáló korlátok kidolgozásához.

Tanulmányunk felépítése a következő: a bevezetés után áttekintjük a háztartási hitelezést elsősorban nemteljesítés szempontjából vizsgáló releváns hazai és nemzetközi szakirodalmat. Ezután bemutatjuk az általunk használt adatokat, mivel egy mintavételes mikroadatbázist elemzünk, kitérünk mintánk (makro adatokkal összevetett) reprezentativitására. A következő fejezetben részletesen bemutatjuk modellspecifikációnkat, elemezzük a becslésből kapott eredményeket és robusztusság vizsgálatot is végzünk. Külön fejezetet szentelünk azon változóknak, amelyek empirikus megfigyelések alapján hatással lehetnek a nemteljesítési valószínűség alakulására, azonban a mi becslésünkbe végül nem kerültek be, és feltárjuk ennek okát. Ezután tárgyaljuk a jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázatok kapcsolatát, végül összegezzük fontosabb megállapításainkat.

4.2. Irodalmi előzmények

A hazai lakossági jelzáloghitelezés legfőbb sajátossága a denominációs szerkezete, hiszen a válság kezdetekor a hitelek több mint 70 százaléka külföldi devizában denominált, elsősorban svájci frank hitel volt. A lakossági devizahitelezés kialakulásának okait mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban többen tárgyalták (pl.: Zettelmeyer és szerzőtársai 2010, vagy Király és Banai 2012). Basso és szerzőtársai (2007), akik megállapítják, hogy többek között a könnyű hozzáférés a devizaforrásokhoz, a nagy kamatkülönbözet a hazai és a külföldi devizák között és az ország nyitottsága egyaránt a devizahitelek felé tolja a háztartásokat. Ezek a tényezők hazánk esetében egytől-egyig megfigyelhetők voltak, némiképp magyarázatot adva a kiugró arányú hazai devizahitel-állományra. A válság során a forint árfolyama jelentősen gyengült a svájci frankkal szemben, így a korábban felépült jelentős lakossági devizahitel-állomány teljesítménye nagy mértékben romlott. A hazai lakossági hitelezéssel foglalkozó tanulmányoknak központi kérdése lett a háztartási hitelek teljesítményét befolyásoló tényezők.

Hosszú (2011) tanulmányának megállapítása szerint is szerepe volt a háztartások nyitott árfolyampozíciójának a hitelek bedőlésénél. A tanulmány a KSH által készített keresztmetszeti mikroadatbázis, a Háztartási Költségvetési Felvétel (HKF) 2004-2008-as időszakra vonatkozó adatainak felhasználásával elemzi a háztartások fogyasztási és hitelfelvételi döntéseit, valamint ezek jövedelem szerinti heterogenitását. A háztartások eladósodottsága és munkapiaci helyzete alapján von le következtetést, hogy mely makrogazdasági faktorok játszhatnak fontos szerepet az egyes jövedelmi rétegek nemteljesítővé válásában. Ezen adatbázis alapján a válság kitörése után az alacsony jövedelmű rétegeknél a jövedelemhez viszonyítottan magas törlesztőrészlet miatt már kismértékű frankárfolyam-erősödés is hiteltörlesztési problémákhoz vezethetett, míg a középső jövedelmi rétegeknél elsősorban a munkahelyvesztés okozhatta a nemteljesítő hitelek arányának emelkedését, amit a forint-svájci frank árfolyam leértékelődése tovább súlyosbított. A HKF-es felmérés legnagyobb hátránya a mostani tanulmányban használt felméréshez képest, hogy a háztartások hiteleiről lényegesen kevesebb információval szolgál.

Gáspár és Varga (2011) tanulmányukban ugyancsak a HKF mikroadatbázist használták fel a hiteltörlesztési problémák modellezésére. Feltételezésük szerint egy háztartás akkor nem teljesíti a törlesztési kötelezettségét, ha a havi törlesztőrészlete meghaladja nettó jövedelmének 40 százalékát (a megmaradt 60 százalék szükséges az alapvető fogyasztási kiadások fedezéséhez). Az így létrejövő nemteljesítések bekövetkezését há-

rom tényezőre vezették vissza: az induló eladósodottsági szint (jövedelemarányos törlesztőrészlet) már túl magas volt, a forint árfolyamának leértékelődése és munkahelyvesztés. Eredményeik szerint a kezdeti törlesztési terhek magas volta a nemteljesítések 50 százalékaért felelős, 45 százalékot magyaráz az árfolyamváltozás, míg a maradék, igen csekély részért felelős csak a munkanélküliség. A HKF ebben az esetben is hátrányt jelent a hitelekre vonatkozó szűk és nem reprezentatív információs bázis miatt (például a háztartások hitelállománya lényegesen alacsonyabb a HKF adatai alapján, mint a tényleges adósságállomány).

Holló (2009) három (jelentős háztartási hitelállománnyal rendelkező) kereskedelmi bank lakossági jelzáloghitel-portfóliójára vonatkozó panel adatbázist felhasználva elemezte a portfólió kockázati jellemzőit. A választott módszertan ebben az esetben a túlélési analízis volt, amely a nemteljesítési valószínűség számításánál figyelembe veszi, hogy a hitel eltérő életciklusaiban eltérő a nemfizetési valószínűsége. Eredményei szerint a hitelek denominációs szerkezete, az induló hitel/hitelfedezeti érték (LTV), az ügyfél iskolai végzettsége tekinthetők a főbb nem teljesítések alakulását befolyásoló ügyfél- és termékspecifikus kockázati tényezőknek, míg a munkanélküliségi ráta, a hazai és külföldi kamatok, valamint az árfolyam pedig a fontosabb nem teljesítésre ható makrokockázati faktorok.²²

Jelenlegi elemzésünk szempontjából fontos Balás (2013) tanulmánya, aki a háztartások eladósodottságának mértékét járja körül makroszintű adatok és a 2010-es HKF felhasználásával. Rávilágít, hogy nemzetközi összehasonlításban a makrogazdasági aggregátumok alapján sem a hitelállomány mértékében, sem a jövedelemarányos törlesztési teherben nem adósodott túl a háztartási szektor. Ugyanakkor a háztartások törlesztési terhei jelentős heterogenitást mutatnak. A legalacsonyabb jövedelmű (alsó kvintilisbe tartozó), hitellel rendelkező háztartások jövedelemarányos törlesztési terhe magas, átlagosan 30 százalék volt 2010-ben. Fontos figyelembe venni, hogy az alacsony jövedelműek esetében a jövedelem nagyobb része szükséges az alapvető kiadások finanszírozásához. A 30 százalékos jövedelemarányos törlesztési teher esetükben egy lényegesen kifeszítettebb helyzetet jelenthetett, mint a magasabb kvintilisekben. A CHF forinttal szembeni erősödése pedig jelentős mértékben tovább ronthatta ezt a helyzetet.

²² A kapott modellt végül stressztesztelési célokra használta fel. Ennek továbbfejlesztett változata szolgál jelenleg is az MNB szolvencia-stressztesztje során a háztartási nemteljesítési valószínűségek kiszámítására (az aktuális modell leírása megtalálható Banai et al (2013)-ban).

A hazai szakirodalomból végül meg kell említenünk Holló és Papp (2007) tanulmányát is. Bár ez a legrégebbi a felsoroltak közül, így következtetéseiben is ez áll legtávolabbi a mostani elemzéstől, de ez volt az utolsó, mostanihoz hasonló háztartási felmérés az MNB részéről. A két felmérés érdemben a feltett kérdések köre szempontjából különbözik, mivel ahhoz képest bővült a feltett kérdések halmaza. Új elemként például a 2013-as kérdőív rákérdezett a háztartás tulajdonában lévő összes ingatlan értékére, nem csak a hitelfedezetként használtakra. Hasonlóan, bekerült a kérdések körébe például az esetleges átstrukturálásra és annak időpontjára, az árfolyamgátban és a végtörlesztésben való részvételre, illetve hitelközvetítő közreműködésére vonatkozó kérdés. A szerzők a hitelek nemteljesítési valószínűségét modellezik jövedelemtartalék-számítás, logit-modell és neurális háló segítségével. Eredményeik szerint a háztartás rendelkezésre álló jövedelme, a jövedeleमारányos törlesztési teher, az eltartottak száma és a családfő munkaerő-piaci helyzete rendelkezik érdemi magyarázó erővel. A kapott modelleket a bankrendszer stressztűrő-képességének teszteléséhez használták fel.

A releváns hazai szakirodalom eddigi eredményeit tehát a következőképpen foglalhatjuk össze: Hosszú (2011) és Gáspár-Varga (2011) is három fő tényezőre vezeti vissza a háztartási hitelek nemteljesítését: kezdeti túlzott eladósodásra, munkahelyvesztésre és törlesztőrészlet-változásra. Előbbi cikk csak arra tér ki, hogy mely jövedelmi rétegeket melyik tényező érintette leginkább, míg utóbbi dekomponálja számszerűen, hogy a nemteljesítővé válásban melyik ok mekkora szerepet játszott. Mivel az előbbi cikk szerint a túladósodás az alacsony jövedelmi rétegeknél volt tipikus, utóbbi szerint pedig ez volt a legfontosabb nemteljesítéshez vezető faktor, a nemfizető háztartásokon belül vélhetően felülreprezentáltak az alacsony jövedelmű háztartások. Ezzel összhangban van Balás (2013) is, amely szerint a háztartások átlagos eladósodottsága nem magas, azonban az átlag jelentős heterogenitást takar: az alacsony jövedelmű háztartások túladósodtak. Holló-Papp (2007) és Holló (2009) becslései is alátámasztják, hogy mind a három faktor (túladósodás, munkanélküliség és törlesztőrészlet-emelkedés) releváns szerepet játszik a nemteljesítési valószínűség alakulásában: a túladósodást méri (direkt vagy indirekt módon) a hitel/hitelfedezeti érték mutató (LTV), a háztartás rendelkezésre álló jövedelme, a jövedeleमारányos törlesztési teher és az eltartottak száma. A munkanélküliség valószínűségét jelzi az ügyfél iskolai végzettsége és a családfő munkaerő-piaci helyzete. Végül, a törlesztőrészlet-változás hatását mérheti (többek között) a hitelek denominációs szerkezete, a hazai és külföldi kamatok, valamint az árfolyam változása.

Becsléseink során, ahogy ez a későbbiekből kiderül, mi is hasonló változókör szignifikanciáját állapítottuk meg.

A mostani elemzésünk több dologban is túlmutat az eddigi hazai tanulmányokon. Egyrészt választ ad olyan kérdésekre, mint hogy milyen különbség mutatkozik az egyes terméktípusok között, vagy hogy milyen tulajdonsággal rendelkeznek a különböző években kibocsátott hitelek. Másrészt szabályozói szempontból is releváns következtetéseket von le a modell alapján.

A külföldi szakirodalomban is nagyon sokat foglalkoztak a háztartási hitelek teljesítményének alakulásával. A válság által nagy mértékben sújtott Spanyolországban például Blanco és Gimeno (2012) tanulmánya is erre fókuszált. A spanyol hitelregiszter adatai alapján készített elemzés azt mutatta, hogy a nemteljesítő hitelek alakulását főként a munkanélküliség, a hitelállomány illetve a szerzők által létrehozott speciális mutató (ami a törlesztési terheket és a jövedelmi helyzetet is magában foglalja) alakulása határozza meg. A súlyos válságot átélt ír jelzáloghitel-piacot elemző Lydon és McCarthy (2011) ugyancsak az intuíciónak megfelelő eredményeket mutatott be. A nemteljesítést leginkább a törlesztő terhek alakulása, illetve az LTV nagysága magyarázta. Emellett a munkapiaci helyzet, illetve a lakásvásárlás célja (befektetés vagy saját használat) is szignifikáns magyarázó erővel bírt. Az amerikai jelzáloghitel-piaci válságról pedig többek közt Mian és Sufi (2009) értekezett. Azt találták, hogy a csődvalószínűség legnagyobb mértékben azokon a területeken emelkedett, ahol korábban jelentős volt a lakásárak növekedése, majd zuhanása. Vagyis a fedezetül szolgáló ingatlan értéke nagy mértékben befolyásolja a visszafizetés valószínűségét.

Találunk példát arra is, hogy hasonló lakossági felmérés alapján, ugyancsak bináris változós ökonometriai módszerekkel becsültek csődvalószínűséget. May és Tudela (2005) a brit háztartások jelzáloghiteleinek nemteljesítési valószínűségére becsült egy dinamikus probit modellt, és ezen eredmények alapján határozta meg, hogy melyek azok a tényezők, amelyek a legnagyobb hatással vannak egy hiteladós bedőlésére. Az általuk használt felmérés során minden évben megkérdezik ugyanazon háztartásokat, így lehetőségük volt dinamikusan nézni az egyes tényezők hatását. A vizsgált változók közül legnagyobb mértékben a munkanélkülivé válás növelte a csődvalószínűséget, mivel ennél találták a legnagyobb marginális hatást a szerzők. Emellett nagyon erős hatása volt a kamattörlesztés jövedelemhez viszonyított nagyságának is (a szerzők külön vizsgálták a kamat- és a tőketörlesztést). Végül pedig szintén pozitívan befolyásolta a

csődvalószínűséget, ha az adósnak komoly terhei származtak fedezetlen hitelből is. Összességében tehát a törlesztési képességet egyaránt meghatározta a munkapiaci helyzet, és a hiteltörlesztés nagysága (ami függ az eladósodottságtól), vagyis megegyezett a hazai irodalomban találtakkal.

Végül La Cava és Simon (2003) is használt a háztartásokra vonatkozó felmérést a hitelek teljesítményét befolyásoló tényezők feltárására. Számunkra kiemelten fontos, hogy az általuk becsült logit modellnél felhasznált minta a miénkhez hasonlóan csak keresztmetszeti információkat tartalmazott. Tanulmányukban nem kizárólag hitelek teljesítményére fókuszáltak, hanem általában a háztartásokat érintő pénzügyi nehézségekre. Arra voltak kíváncsiak, hogy milyen jellemzők növelték annak valószínűségét, hogy egy háztartás pénzügyi nehézségekkel nézett szembe a vizsgálat idején (1998 és 1999 fordulóján). Vizsgálatuk során változók széles köre bizonyult szignifikánsnak. A munkanélküliség, jelzáloghitel törlesztőrészletének nagysága, a hitelkártyákra fizető kamattörlesztés, jövedelem változók mellett olyan egyedi adós jellemzők is szignifikáns magyarázó erővel bírtak, mint a kor, vagy a háztartás nagysága. Összességében tehát azt látjuk, hogy a nemzetközi szakirodalomban is több helyen használtak bináris változós modelleket a háztartások pénzügyi teljesítményének értékeléséhez. Ezen modelleknél pedig a háztartások jövedelmi pozíciója, a munkapiaci helyzete és az eladósodottság nagysága magyarázta szignifikánsan a háztartások teljesítményét.

4.3. Az adatok

2013 augusztusában a Magyar Nemzeti Bank egy kérdőíves felmérés keretében gyűjtött információkat a hitellel rendelkező háztartásokról. A felmérés célja az volt, hogy az MNB mélyebb információkhoz jusson a háztartások pénzügyi helyzetéről, eladósodottságáról, megtakarítási szokásairól. A GfK Hungária segítségével elkészült felmérésben csak olyan háztartások vettek részt, ahol legalább az egyik tagnak volt valamilyen hitele. Az 1000 megkérdezett háztartásnak összesen 1322 hitelszerződése volt a felmérés időpontjában. A hitelszerződések között darabszám szerint a lakáshitelek képviselték a legnagyobb súlyt, hiszen ezekből 341-ről kaptunk információt. Ugyancsak jelentős mennyiséget képviseltek a személyi hitelek (196), a folyószámlahitelek (176), a szabadfelhasználású jelzáloghitelek (163), illetve a gépjármű-hitelek (138). A diákhitelek (28) és a kártyahitelek (83) darabszáma viszont alacsony volt.

A felmérés során fontos cél volt, hogy a minta több szempontból is reprezentatív legyen: egyrészt reprezentálja a hitellel rendelkező háztartásokat a fontosabb társadalmi

és szociális jellemzők (például háztartás összetétele vagy a lakóhely településtípusa) szerint, másrészt az egyes termékek állományarányos értéke megfeleljen a bankrendszerben látottaknak. Mivel a hitellel rendelkező háztartások szociális jellemzők szerinti eloszlásait nem ismerjük, ezért csak az összes háztartás eloszlásával tudjuk összevetni a felmérés eredményeit, amely összehasonlítás így mutathat eltéréseket, azonban viszonyítási pontnak felhasználható²³. Településtípus szerint például az 1000 megkérdezettből 201 budapesti volt, ami nagyjából megfelel a budapestiek 18 százalékos lakosságon belüli arányának. 251 kitöltő volt, aki valamelyik megyeszékhelyen lakik, ami kissé felülmúlta a tényleges, 20 százalékos arányt. Az egyéb városok 37 százalékos aránya ugyancsak kissé nagyobb, mint az országos, 30 százalék körüli érték. Így összességében a községekből származó adósok aránya maradt el az összes háztartáson belüli 30 százaléktól. A többi változó esetében is tapasztalhatók kisebb-nagyobb különbségek a felmérés során kapott és az országos eloszlás között. A településtípuson kívül például mintánkban nagyobb a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők és a munkapiacra aktívak aránya, ahogy a háztartások átlagos jövedelme is meghaladja az országos átlagot. Ezen különbségek vélhetően nagyrészt abból származnak, hogy a hitelkibocsátók csak hitelképes ügyfeleknek nyújtanak hitelt, akik várhatóan nagy valószínűséggel vissza tudják fizetni az adósságukat, vagy kellő fedezettel rendelkeznek. Így a felmérésben az országos eloszláshoz képest érthető módon felülreprezentáltak a kedvezőbb vagyoni, jövedelmi és munkapiaci helyzetben lévő háztartások.

A terméktípusok állományarányos eloszlása szinte teljesen megegyezik a bankrendszerben látott adatokkal. A felvétel időpontjában a bankrendszeri hitelállomány 51 százaléka volt lakáshitel, míg a mintánkban ez az arány 59 százalék. A szabadfelhasználású jelzáloghitelek tényleges aránya 31 százalék volt, ami nem tér el lényegesen a mintánkban látott 28 százalékos aránytól. Állományarányosan lényeges eltérést a mintában csak a folyószámlahitelek és a hitelkártyák mutatnak. Ez érthető, hiszen a szerződések mérete kicsi, és a darabszámuk magas. Éppen ezért lényegesen több embert kellett volna megkérdezni, hogy ezek esetében is megfelelőek legyenek az állományarányos értékek. Mivel elemzésünkben főként a jelzáloghitelekre fókuszálunk, így ez az eltérés nem befolyásolja eredményeinket.

²³ A háztartások szociális jellemzőinek eloszlásáról képet kaphatunk a HKF alapján, azonban, mivel a HKF a háztartási hitelek eloszlása szempontjából nem reprezentatív (például a nemteljesítési adatokkal kapcsolatban), ezt az adatforrást sem használhatjuk összehasonlítás céljából.

IV. táblázat: A különböző hiteltermékek állományarányos eloszlása a mintában és a bankrendszerben

	Lakáshitel	Szabad-felhasználású jelzáloghitel	Gépjármű-hitel	Személyi hitel	Áruhitel	Hitelkártya	Folyószámla hitel	Diákhitel	Egyéb hitel
Állomány a mintában (millió forint)	1 670	806	178	109	15	11	11	30	13
Eloszlás a mintában	59%	28%	6%	4%	1%	0%	0%	1%	0%
Bankrendszeri eloszlás	51%	31%	5%	5%	1%	6%		2%	

Megjegyzés: a bankrendszeri adat 2013. júniusi

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

A háztartási hiteleknel kiemelt kérdés az állomány devizális összetétele, hiszen ebből származik a portfólió egyik legfontosabb kockázata. Éppen ezért megnéztük, hogy a felmérés során elkészült minta devizális összetétel szerint mennyire felel meg a bankrendszeri adatoknak. A főbb termékek esetén egy kivétellel nem látunk jelentősebb eltérést. Egyedül a lakáshitelnél tapasztaljuk azt, hogy a mintában nagyobb részt képeznek a CHF- és JPY-hitelek, mint a valóságban. A forintbitelek pedig éppen emiatt alulreprezentáltak. A többi terméktípus esetében nem látunk szignifikáns eltérést, így megállapíthatjuk, hogy összességében devizális összetétel szempontjából is megfelelő a mintánk.

V. táblázat: A különböző hiteltermékek devizális eloszlása a mintában és a bankrendszerben

Felmérés					Bankrendszer - tényleges				
Devizanem	Lakáshitel	Szabad-felhasználású jelzáloghitel	Gépjármű-hitel	Személyi hitel	Devizanem	Lakáshitel	Szabad-felhasználású jelzáloghitel	Gépjármű-hitel	Személyi hitel
HUF	30%	11%	26%	87%	HUF	45%	18%	32%	81%
EUR	7%	11%	3%	1%	EUR	7%	9%	2%	2%
CHF	60%	78%	70%	12%	CHF és egyéb	48%	73%	66%	17%
JPY	3%	0%	0%	0%					

Megjegyzés: a bankrendszeri adat 2013. júniusi

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

Végül késedelem szempontjából is összehasonlítottuk mintánkat a bankrendszeri adatokkal. Ez azért is különösen fontos, mert elemzésünk elsődleges célja a háztartási hitelek nemteljesítési okainak feltárása. Itt már csak a jelzáloghitelekre fókuszáltunk, mert a később bemutatásra kerülő modellünk is kizárólag a jelzáloghitelek nemteljesítési valószínűségével foglalkozik. Késlettség szempontjából kiemelt figyelmet érdemel a 90 napon túli (3 hónapon túli) késedelem, hiszen ezt tekintjük nemteljesítő hitelnek. A vizsgált termékek között az ennek a definíciónak megfelelő nemteljesítő hitelek aránya a bankrendszeri és a mintából kapott számoknál megegyeznek. Mind a lakáshiteleknel,

mind a szabadfelhasználású jelzáloghiteleknel elhanyagolható, 1-2 százalékpontos az eltérés.

VI. táblázat: A különböző jelzáloghitelek késedtség szerinti eloszlása a mintában és a bankrendszerben

Késedelem	Felmérés		Bankrendszer - tényleges	
	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel
Nincs	67%	51%	75%	53%
1 hónapnál kevesebb	8%	6%	9%	12%
1-3 hónap között	10%	13%	4%	7%
3 hónapnál több	14%	30%	13%	28%

Megjegyzés: a bankrendszeri adat 2013. júniusi

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

Összefoglalva, a jelenlegi felmérésben felvett minta legnagyobb előnye, hogy a hitelállomány összetétele szempontjából reprezentatív, amit a több korábbi elemzéshez használt HKF nem teljesít. A HKF-be a háztartások hitelei vonatkozó, részletes kérdésblokk csak 2010-től került be. Ugyanakkor például átstrukturálásra vagy árfolyamgátra vonatkozóan adatokat a későbbi években készült HKF-ek sem tartalmaznak. Továbbá, teljesítési képesség szempontjából a bankrendszeri NPL-rátákkal összehasonlítva a HKF adatai nem reprezentálják jól a háztartásokat.

4.4. A nemteljesítési valószínűség modellezése

4.4.1. A modell struktúrája

Mivel a felmérés adatai reprezentatívak, ezért alkalmasak a háztartási hitelek vizsgálatára. Fontos azonban megemlíteni, hogy a 2011-es végtörlesztés miatt némiképp rosszabb a mostani hitelállomány teljesítménye, mint a válság előtt ténylegesen kibocsátott állományé. A végtörlesztés során a bankrendszerből többnyire olyan ügyfelek kerültek ki, akik jól teljesítettek. Becsléseink segítségével arra a kérdésre kerestük a választ, hogy mely tényezők játszanak releváns szerepet a jelzáloghitelek nemteljesítési valószínűségének alakulásában, illetve ezen változók hatását számszerűsítettük is. Vagyis nem egyetlen tényező és a csődkockázat kapcsolatát akartuk megvizsgálni, hanem a felmérésben begyűjtött adatok alapján akartunk egy, a csődkockázatot megfelelően mérő modellt kialakítani.

Az adatok struktúrája keresztmetszeti, bináris változós ökonometriai modellek becslésére adott lehetőséget. Célváltozóul a felmérés törlesztési késedelemre vonatkozó kérdését választottuk, ha az adott jelzáloghitel 90 napon túli törlesztésfizetési elmaradásban van,

akkor az eredményváltozónk egyes értéket vesz fel, egyébként nullát. A szakirodalomban megszokott definíció, hogy a 90 napon túli késedelemről tekintik nemteljesítőnek a szerződést, ezért követtük mi is ezt a gyakorlatot. Ugyanakkor, a nemteljesítési valószínűség (a továbbiakban - az angol terminológia alapján - röviden PD – probability of default) értelmezése időhorizont szempontjából – a rendelkezésünkre álló adatokból kifolyólag – némileg különbözik a megszokottól. A becslt, illetve előrejelzett PD-értékek általában egy éven belüli nemteljesítővé válásra vonatkoznak. Mivel az általunk használt adatbázisban nem szerepel, hogy az adós pontosan mikor esett 90 napon túli késedelembe és keresztmetszeti struktúrában végeztük a becslést, egy éven belüli PD helyett a becslt PD-értékek azt mutatják, hogy mennyi a nemteljesítés valószínűsége a hitelfolyósítás óta eltelt időtől a mintavétel időpontjáig. A megnevezésben ezért hosszú távú PD-ként fogunk hivatkozni rá. Ezen definíció hátránya, hogy a becslésben gondot okozhat, hogy az egyes hiteleknel igen eltérő lehet a folyósítás óta eltelt idő (a legkorábbi hitel szerződéskötése 1978-ban, míg a legkésőbbi 2013-ban történt). Ugyanis általánosan megfigyelt tény a jelzáloghiteleknel, hogy késedelembe esés szempontjából a futamidő első 5 éve az igazán kritikus. Azon hitelek, amelyek az első 5 évben végig teljesítők maradnak, már nagyon kis valószínűséggel esnek később késedelembe.

A minta 20 százaléka 2008 utáni szerződés, amelynél még a legkockázatosabb 5 év sem telt el, így ezen hitelek között a nemteljesítők aránya csak ebből fakadóan (minden más tényező változatlansága mellett) is alacsonyabb lehet. Szintén a ténylegesnél alacsonyabb lehet a megfigyelt nemteljesítési arány a tíz évnél régebbi hitelek esetén, mivel a futamidejük elején nemfizetővé vált ügyfelek egy részénél már azóta a nemfizetés utáni szakasz is lezárulhatott. A minta 2004 előtti és 2008 utáni részének elhagyásával azonban értékes információt veszítenénk: a megfigyelések 35%-át, és azon belül is a forint-hitelek 69%-át kényszerülnénk elhagyni. Ezért úgy döntöttünk, a teljes mintát használjuk, amennyiben a 2004-2008-as időszakra szűkített és a teljes mintán kapott becslések között nem tapasztalunk jelentős különbséget.

Mivel a mintában előfordultak olyan háztartások, amelyek több jelzáloghitellel is rendelkeztek, a becsléseket szerződésszintű és háztartásszintű adatokon is el lehetett volna végezni. Előbbi mellett döntöttünk két okból: egyrészt szerződésszintű adatokból nagyobb mintaméret állt elő, másrészt volt példa olyan háztartásra, ahol az egyik hitel már 90 napon túli késedelembe esett, míg a másikonál nem volt törlesztési probléma. Ezt háztartási szintű adatok használatával nem lehetett volna megfelelően kezelni.

$y(0 = \text{teljesítő}, 1 = \text{default})$

$$= G(\beta_0 + \beta_1 * \text{eladósodottság} + \beta_2 * \text{jövedelmi helyzet} + \beta_3 * \text{munkapiaci aktivitás} + \beta_4 * \text{háztartási kiadások} + \beta_5 * \text{hiteljellemzők dummy} + \beta_6 * \text{háztartásjellemzők dummy})$$

$$\text{ahol } G(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$$

A hitelek teljesítési valószínűségének alakulása szempontjából hat tényezőt gondoltunk meghatározónak: háztartás eladósodottsága, jövedelmi helyzete, munkapiaci aktivitása, nem hitel jellegű kiadások nagysága, a hitelek kockázattal kapcsolatos jellemzői, háztartás szociális jellemzői. Ezek mérésére általában több lehetőség is van, mivel eltérő módon definiált mutatók is kifejezhetik például a háztartás munkapiaci helyzetét. Ezen változók sokszor (a hitel teljesítése szempontjából) ugyanazt az információt ragadják meg, azonban előfordulhat olyan is, hogy elvileg ugyanazt a tényezőt reprezentáló változók egymáshoz képest tartalmazzanak releváns információt. Ezért a következő stratégiát követtük: alapvetően tényezőnként mindig a legszignifikánsabb, legnagyobb hatású változót tartottuk meg, de ha volt még olyan változó az adott tényezőcsoportban, ami ezen változó mellett is szignifikánsnak bizonyult, az is bekerült a becslésbe. A hat változó csoport közül az eladósodottságnál egyértelműen pozitív előjelet vártunk, vagyis a növekvő eladósodottság növekvő csődvalószínűséggel párosul. Az eladósodottságot figyelembe vevő változóként szerepeltettük a törlesztőrészlet alakulását (kezdeti, aktuális, egy keresőre jutó, jövedelem arányos), az LTV nagyságát, a felvett hitelösszeget, illetve az egyéb hitelekből származó törlesztőrészletet. A jövedelmi helyzet szintén fontos tényező a hitel teljesítményénél, hiszen a jobb jövedelmi helyzet minden más változatlansága mellett kisebb csőd-kockázattal kell, hogy párosuljon. Ezt a teljes háztartás jövedelmével, illetve az egy főre jutó jövedelemmel vettük figyelembe. A jövedelmi helyzethez hasonló várakozásunk van a munkapiaci aktivitásnál is. A javuló munkapiaci helyzet csökkenti a csődvalószínűséget, amit a munkapiacon aktív, keresettel rendelkezők háztartáson belüli aránya hivatott mérni. A háztartási kiadások növekedése adott jövedelem mellett csökkenti a törlesztésre fordítható keresetet, ami végső soron a csődvalószínűség növekedését jelenti. A hiteljellemzők, illetve a háztartási jellemzők igen változatosak lehetnek, így ezeknél az előjel sem egyértelmű. A hiteljellemzők között a legfontosabbak voltak: denomináció (deviza esetén nagyobb csődvalószínűséget vártunk), hiteltípus (szabadfelhasználású hitelek teljesítménye rosszabb), felvétel időpontja (azt vártuk, hogy a 2007-08-as időszakban felvett hitelek kockázatosabbak), LTV 100%

fölötti (ez is nagyobb kockázatot jelenthet), közvetítőn keresztül kötött szerződés (nagyobb PD-t várunk esetükben). Végül a háztartási jellemzők között a következőket néztük: a magasabb iskolai végzettség esetében kisebb PD-t vártunk; a lakhely típusánál a kisebb településeken várunk nagyobb PD-t; végül pedig úgy gondoljuk, hogy azok a háztartások, akiknek van megtakarításuk kisebb kockázatot jelentenek.²⁴

A végső, itt bemutatott modellben már csak az 5 százalékos szinten szignifikánsnak bizonyult magyarázóváltozók szerepelnek. A későbbi számításoknál már erre a modellre fogunk támaszkodni. A bináris változós becslési eljárások közül a logit-becslést választottuk, a módszerre való robusztusság ellenőrzésére a kapott magyarázóváltozókkal lineáris valószínűségi modellt is illesztettünk. A megmaradt magyarázóváltozók közötti korreláció alapján extrém multikollinearitás nem tapasztalható (I. Melléklet). Az eredményeket mutatja a VII. táblázat.

VII. táblázat: A becsült modell változóinak parciális hatásai és szignifikanciaszintjei²⁵

Változó	Átlagos parciális hatás (százalékpont)		
	Logit	Logit 2004-2008	Lineáris
Konstans	-19,24***	-29,28***	-2,19
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	-8,14***	-8,53***	-7,85***
Jövedeleमारányos törlesztőrészlet (PTI)	0,76***	0,89***	1,26***
Devizában denominált	5,70**	7,90*	2,96
Egyéb hitelekblő származó jövedeleमारányos törlesztőrészlet	0,24***	0,28***	0,24***
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	3,05***	-3,45***	-3,97***
Törlesztőrészleten felüli kiadások	0,21**	0,25***	0,33***
Közvetítőn keresztüli hitel	5,46***	7,53***	5,63**

4.4.2. Parciális hatások

A felsorolt változók közül végül (a konstanson felül) hét magyarázóváltozó bizonyult szignifikánsnak. Mivel logit-becslés esetén a parciális hatások megfigyelésenként eltérőek (szemben a lineáris valószínűségi modellel), az irodalomban szokásos, átlagos par-

²⁴ A teljes listát az I. Melléklet táblázatai tartalmazzák, amelyekben a változók közötti korrelációkat is feltüntettük.

²⁵ A táblázatban a csillagok szignifikanciaszinteket mutatnak: egy csillag a 10%-on, két csillag az 5%-on és három csillag az 1%-on szignifikáns változókat jelöli.

ciális hatásokat tüntettük fel.²⁶ A logit modell illeszkedésével kapcsolatos információkat (helyesen besorolt megfigyelések aránya, Hosmer-Lemeshow-teszt) tartalmaz az I. Melléklet, ezek alapján egyik szokásos szignifikanciaszinten sem vethetjük el a modell jó illeszkedését.

A szignifikánsnak bizonyult változók közül először a háztartási jellemzőket sorra véve, a háztartás munkapiaci aktivitás, illetve jövedelmi helyzet szerinti összetételét méri a „keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában” változó. A becslés szerint, minél több jövedelemmel rendelkező személy van egy háztartáson belül, annál kisebb a nemfizetővé válás valószínűsége, számszerűleg például, ha ceteris paribus 2-ről 3-ra nő a keresők száma egy 4 fős háztartáson belül, a hosszú távú PD 8,14 százalékponttal csökken (egy háztartáson belül átlagosan a tagok fele kereső).

A jövedeleमारányos törlesztőrészlet (angol terminológia alapján röviden PTI – payment-to-income) változó azt méri, hogy a háztartás számára mekkora terhet jelent a hitel visszafizetése, mekkora az eladósodottság mértéke. Itt kell megjegyeznünk, hogy, bár a felmérés kérdései között szerepelt egy, a háztartás jövedelmére vonatkozó kérdés is, arra sok esetben nem érkezett be értékelhető válasz. Ugyanakkor a háztartások kiadásaira és megtakarításaira is részletes kérdésblokk vonatkozott, amelyek összege (a törlesztőrészletekkel együtt elviekben) a jövedelmet eredményezi. Ezen részek kitöltöttsége lényegesen magasabb volt, mint a jövedelemé, így ezzel a mesterséges változóval közelítettük a háztartás jövedelmét. Továbbá, a háztartás aktuális, azaz 2013. augusztusi PTI-jét szerepeltettük a becslésben (jövedelemadat hiányában felvételkori PTI nem állt rendelkezésünkre). Az eredmények alapján minél nagyobb egy háztartás adósságszolgálati jövedelmének arányában, annál nagyobb hitelének hosszú távú PD-je, mégpedig 1 százalékpontos PTI-növekedés átlagosan 0,76 százalékponttal magasabb hosszú távú PD-t eredményez (minden más változatlansága mellett). A becslés alapján növeli egy hitel kockázatosságát, ha a háztartásnak további hitelek is törleszteni kell, ezt a hatást ragadja meg az „egyéb hitelekblől származó jövedeleमारányos törlesztőrészlet”. Ezen változó átlagos parciális hatása (0,24 százalékpont) kisebb, mint a másik PTI változóé. Ennek oka valószínűleg, hogy az egyéb hitelekbe a fedezetlen hitelek is beleértjük, és amennyiben egy háztartás nem képes egyszerre törleszteni a fedezetlen és a fedezettel

²⁶ A parciális hatás értelmezésénél feltüntettük azt is, hogy milyen egységre vetítve kell értelmezni az eredményeket. Erre azért volt szükség, mert volt olyan változó, amelynél a mutató mértékegységére vetített parciális hatás nehezen volt értelmezhető. Ilyenre példa a „keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában”, ahol 1 százalékpontos változást helyett a háztartás összetételének változásával számoltunk.

rendelkező hitelét is, inkább előbbi esetében esik késedelembe. Így a fedezetlen hitellel történő eladósodás kevésbé rontja a fedezett hitelnél tapasztalható fizetési fegyelmet. A törlesztési képességet nem csak a törlesztőrészlet jellegű kiadások befolyásolják, azon háztartások esetében, ahol nagyobbak az egyéb (nem hiteltörlesztés) jellegű kiadások (élelmiszer, lakhatás, tartós és féltartós javak, stb.) a nemteljesítés valószínűsége is nagyobb: 10 000 Ft-tal magasabb kiadások a hosszú távú PD-t átlagosan ceteris paribus 0,21 százalékponttal növelik.

Az eddig bemutatott eredmények előjelükben teljesen megfeleltek a gazdasági intuíciónak. Ezzel szemben meglepő lehet, hogy „az egy keresőre jutó törlesztőrészlet” változó előjele negatív, vagyis magasabb törlesztőrészlet alacsonyabb PD-t indukál. Ez a változó azonban nem a háztartás eladósodottságát ragadja meg: a parciális hatás definíciója szerint *minden más változatlansága mellett* az egy keresőre jutó törlesztőrészlet emelkedése csökkenti a hosszú távú PD-t. Mivel a többi változó között szerepel a PTI is, a változatlanság csak úgy állhat elő, ha a magasabb törlesztőrészlet mellett a jövedelem is magasabb. Ez a változó tehát az eladósodottság helyett sokkal inkább a jövedelmi helyzetet, vagy törlesztőrészlet helyett a háztartás számára teljesíthető törlesztőrészletet méri.²⁷ Ennek fényében viszont érthető a parciális hatás negatív előjele is. Az alábbi állítást alátámasztandó, elvégeztük a becslést olyan formában is, hogy kihagytuk belőle a PTI változót. Ekkor valóban pozitív parciális hatást kaptunk a törlesztőrészlet változóra, ami így már az eladósodottságot ragadja meg (lásd I. Melléklet).

A hitel tulajdonságaira vonatkozóan két változó bizonyult szignifikánsnak a becslésben. Egyrészt, a devizahitelek kockázatosabbak a forintbiteleknél, a devizadenomináció átlagosan 5,7 százalékponttal növeli a hosszú távú PD-t. Az árfolyam okozta törlesztőrészlet-növekedés mellett ez abból is következhet, hogy a devizahiteleknél gyakori volt a bankok részéről az egyoldalú kamatemelés. Ez ugyancsak növelte az adósok terheit. Másrészt, a közvetítőkön keresztül hitelek ceteris paribus átlagosan 5,46 százalékponttal magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek a közvetlen banki hitelekhez képest. Utóbbi eredmény érdekes jelenség: eszerint a hitelközvetítők a banki közvetlen hitelekhez képest egy kockázatosabb ügyfélkörhöz jutottak el, azonban a felmérésből kinyerhető információk alapján arra nem sikerült fényt derítenünk, hogy pontosan milyen tényezők teszik kockázatosabbá ezen ügyfeleket (pusztán azt a következte-

²⁷ Ahogy már említettük, a háztartás jövedelmi helyzetét csak közelíteni tudtuk egy mesterséges jövedelem változóval, az egy keresőre jutó törlesztőrészlet valószínűleg a tényleges jövedelmi változó hiánya miatt nyert ilyen jellegű értelmezést.

tést vonhatjuk le, hogy az általunk kipróbált – akár szignifikánsnak talált, akár kihagyott – változók közül erre egyik sem nyújt magyarázatot). A közvetítőkön keresztüli hitelek kockázatosabb volta fakadhat abból, hogy a közvetítőknak kevesebb és rövidebb kapcsolatuk van az ügyféllel, mint a banki ügyintézőknek, és más módon történik a motiválásuk. Így a hitelszerződésekre jellemző aszimmetrikus információs problémák közvetítőik esetén nagyobb mértékben jelentkeznek.

4.4.3. Robusztusság vizsgálat

Ahogy korábban említettük, a becslést a hitelek kibocsátási évének különbözősége miatti lehetséges torzítások kiszűrésére egy szűkebb, viszonylag homogén mintán (2004–2008) is elvégeztük. A parciális hatások előjelükben teljesen megegyeznek a két mintán, ahogy a tíz százalékos szinten szignifikáns változók csoportja is²⁸. A deviza-dummy kivételével pedig öt százalékos szignifikanciaszinten is azonos változókat választ ki a két modell. Az átlagos parciális hatások mértéke a szűkebb mintán abszolút értékben minden változó esetén némileg nagyobb, jelentősebb különbség a két dummy-változó esetén tapasztalható. A deviza-dummy esetében ez azért sem meglepő, mert az ebben az időszakban kibocsátott hitelek esetén lényegesen nagyobb volt az árfolyam volatilitásából fakadó törlesztőrészlet-emelkedés, mint az azt követő időszakban. (A deviza-dummy becslése ugyanakkor a szűkebb mintán bizonytalanabb, mivel a vizsgált időszakban arányaiban nagyon kevés a forintban denominált kibocsátott hitel.) Ezen különbségek mértéke véleményünk szerint nem tette indokolttá a minta leszűkítését. (Az eltérő évjáratú hitelek közötti különbség vizsgálatát más megközelítésben is megtettük, erről bővebben egy későbbi részben szólunk, szignifikáns hatást azonban ekkor sem találtunk.)

Az eredmények robusztusságát a becslési eljárás szempontjából ellenőrizendő, egy lineáris valószínűségi modellel is készítettünk becslést, amelyhez a logit-modellek által szignifikánsnak talált változókat használtuk fel. A deviza-dummyt leszámítva öt százalékos szinten a lineáris modell is szignifikánsnak talált minden változót. A parciális hatások előjelükben teljesen megegyeznek, nagyságrendjükben két esetben térnek el jelentősebben: a deviza-dummy esetében és a PTI-nél, előbbinél a lineáris modell alacsonyabb, utóbbinál magasabb parciális hatást becsül. Mivel a becslésben szereplő PTI nem a hitelfelvételkori helyzetre (erre nem áll rendelkezésünkre megfelelő információ), hanem a felmérés idejére vonatkozik, az árfolyamgyengülés hatása a PTI-ben is meg-

²⁸ A szignifikanciaszintek kiszámításához White-féle heteroszkedaszticitás robusztus standard hibákkal számoltunk.

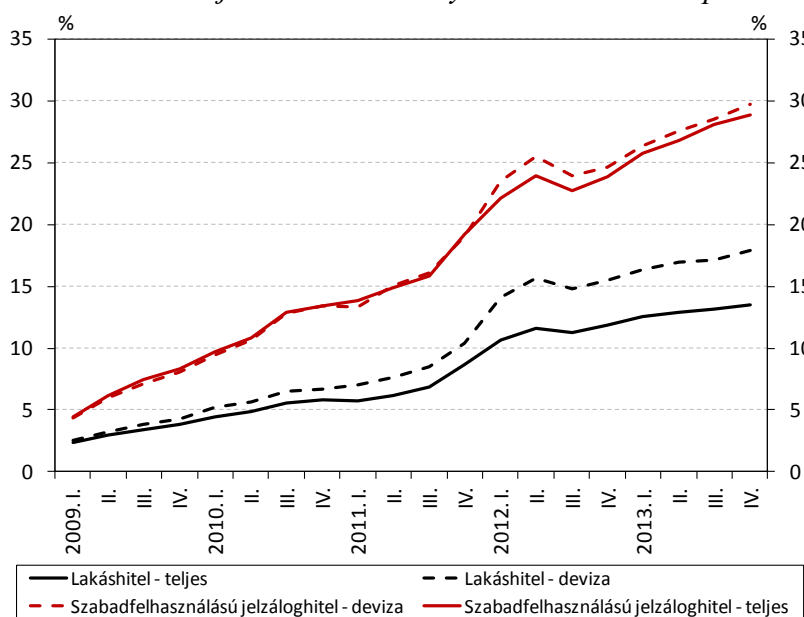
mutatkozik. Így a mintában a devizahitelek PTI-je magasabb, mint a forintbiteleké. Ez okozhatja a két modell parciális hatásai között megfigyelhető különbséget, vagyis a devizahiteleknel az árfolyamváltozás miatti kockázat a logit-modellnél nagyobb részt a deviza-dummyban, míg a lineáris modellnél a PTI-ben csapódhat le. A modell eredményei tehát ebből a szempontból is robusztusnak bizonyultak.

4.5. Kimaradt változók

4.5.1. Lakáshitel vs. szabadfelhasználású jelzáloghittel

A felmérés alapján készített modellbe több olyan változó sem került be, ami a megfigyelések alapján jó magyarázó erővel kellene, hogy rendelkezzen. Nem bizonyult szignifikánsnak az eltérő terméktípusokra vonatkozó dummy változó. A nemteljesítő hitelekre vonatkozó statisztikák alapján pedig lényeges különbség van a két terméktípus teljesítménye között. Míg a lakáshitel-állományon belül a nem teljesítő hitelek aránya 15 százalék alatt volt 2013 végén, a szabadfelhasználású jelzáloghitelek esetében ez az arány megközelítette a 30 százalékot. Ezt az eltérést csak részben magyarázza az, hogy a szabadfelhasználású jelzáloghitelek között szinte nincs forintban denominált, míg a lakáshitelek között a forintbitelek aránya jelentős. Ha pusztán a devizában denominált szabadfelhasználású jelzáloghiteleket nézzük, az NPL-arányok közötti különbség továbbra is jelentős: a lakáshiteleknel 18 százalék, míg a szabadfelhasználású jelzáloghiteleknel itt is közel 30 százalék az NPL-ek részesedése a teljes állományból.

54. ábra: Nemteljesítő hitelek aránya különböző hiteltípusoknál



Forrás: MNB adatbázis és saját számítások.

A fenti eltérés azt mutatja, hogy a csödesemény valószínűségére jelentős hatása lehet a terméktípusnak. Megvizsgáltuk, hogy ennek ellenére miért nem volt szignifikáns magyarázó ereje a modellünkben a termék-dumminak. Megnéztük, hogy melyek azok a tényezők, amelyek hatással lehetnek a csődvalószínűsége, és jelentősen eltérnek a két különböző termék esetén. Az első ilyen természetesen a fentebb is említett denominációs eltérés (a lakáshiteleknel csak az állomány 54 százaléka devizában denominált, míg a szabadfelhasználásúaknál az arány 80 százalék fölötti). Ez azonban nem ad magyarázatot arra, hogy a devizában denominált hitelek teljesítménye is eltér a két terméknél. Külön vizsgálva a két terméket további olyan tényezőkben találunk jelentős eltéréseket, amelyeket a modellünkben valamilyen módon figyelembe veszünk, és növelik a nemteljesítés valószínűségét. Az első ilyen az átlagos PTI alakulása. A lakáshiteleknel a PTI értéke 27 százalék, míg a szabadfelhasználású jelzáloghiteleknel 33 százalék volt ugyanez a mutató. A magasabb PTI növeli a nemteljesítés valószínűségét. A szabadfelhasználású jelzáloghitelt felvevő adósok kockázatát ugyancsak növelte, hogy körükben jellemzőbb volt, hogy egyéb, fedezetlen hitellel is rendelkeztek. Ez önmagában csökkenti a törlesztési képességüket, hiszen ez plusz terhet jelent. Emellett az is fontos, hogy a devizahiteles mentő csomag folyamatos napirenden tartása a más hitellel is rendelkező adósok esetében még inkább csökkenti a törlesztési hajlandóságot, mivel a törlesztés szüneteltetése lehetővé teszi a fedezetlen hitelek visszafizetését. Az átlagos LTV (loan-to-value) alakulása ugyancsak fontos jellemzője az egyes hiteltípusoknak. Bár közvetlenül nem került be ez a változó a modellbe, a törlesztőrészleten keresztül részben ez a hatás is megjelenik. A szabadfelhasználású jelzáloghiteleknel az átlagos állományi LTV 17 százalékponttal magasabb, mint a lakáshiteleknel, vagyis a fedezet-hez képest nagyobb volt a felvett hitelek nagysága. Bár Magyarországon a magas LTV kevésbé meghatározó a visszafizetési hajlandóságnál, mindenképp kockáztnövelő tényezőnek tekintjük. Mindezek mellett különbséget jelent, hogy a hitelfelvevőknek eltért a megtakarítási pozíciójuk. A lakáshitelt felvevőknek 12 százaléka rendelkezik megtakarítással, míg a szabadfelhasználású jelzáloghitel adósoknál ez a szám csak 5 százalék.

VIII. táblázat: A szabadfelhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága I.

	LTV	PTI	Van fedezetlen hitele is	Van megtakarítása
Lakáshitelek	61%	27%	29%	12%
Szabadfelhasználású jelzáloghitelek	78%	33%	33%	5%
Lakáshitelek (deviza)	82%	33%	31%	12%
Szabadfelhasználású jelzáloghitelek (deviza)	92%	37%	36%	3%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

A két hiteltípus között eltérés mutatkozik a felvevők munkapiaci helyzete alapján is. A keresők aránya a hitellel rendelkező háztartásoknál ugyan nem tér el az egyes termékeknél, azonban az aktív keresők aránya már magasabb a lakáshittel rendelkezők között. A PTI-ben mutatkozó eltérés egyik magyarázata, hogy a lakáshitelek esetében a rendelkezésre álló jövedelem lényegesen magasabb, mint a szabadfelhasználású jelzáloghitellel rendelkezőknél. Hasonló különbség mutatkozik az egy főre jutó jövedelemnél is. A lakáshitelekénél lényegesen magasabb az átlagos egy főre jutó kereset. Összességében tehát azt láthatjuk, hogy a szabadfelhasználású jelzáloghitellel rendelkezők eleve kockázatosabb ügyfelek voltak munkaerő-piaci helyzetük, illetve a hitelek relatív nagysága alapján. Ezek a tényezők pedig szerepelnek a modellünkben, mint a nem teljesítés szignifikáns magyarázóváltozói.

IX. táblázat: A szabadfelhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága II.

	Keresők aránya	Aktív keresők aránya	Rendelkezésre álló jövedelem (forint)	Egy főre jutó jövedelem (forint)
Lakáshitelek	61%	54%	245 482	76 219
Szabadfelhasználású jelzáloghitelek	61%	46%	225 459	68 607
Lakáshitelek (deviza)	62%	54%	260 858	79 410
Szabadfelhasználású jelzáloghitelek (deviza)	63%	46%	230 482	69 884

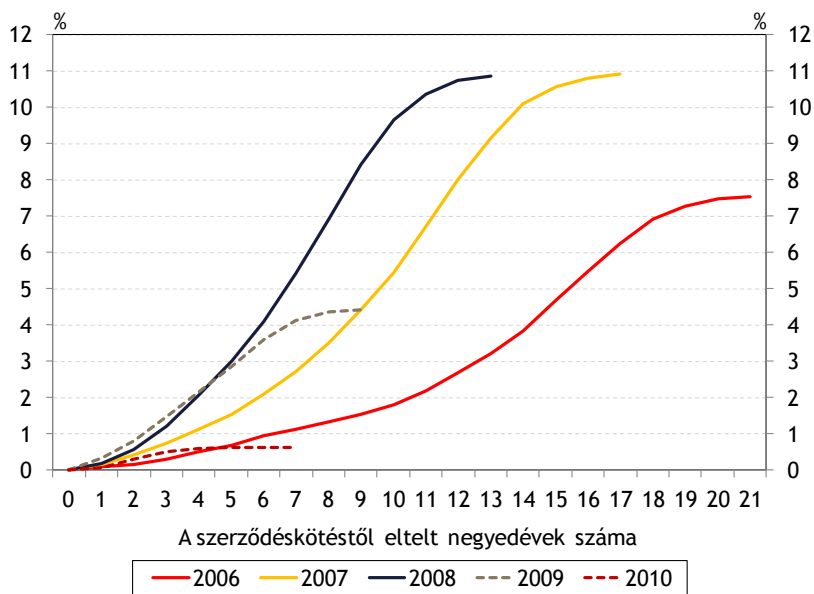
Forrás: Kérdőíves felmérés.

4.5.2. „Vintage” hatás

A terméktípus mellett az intuíciók alapján a felvétel időpontjának is szignifikáns magyarázó erővel kellene bírnia. Egyrészt a devizahitelezés elterjedésének és a deviza jelzáloghitel-állomány felépülésének időszakában (2004-2008) a háztartások sokkal szélesebb köre jutott hitelhez, mint akár az előtte, akár az utána lévő években, köszönhetően

- a fogyasztói viselkedésen túl – a bankok magas kockázati toleranciájának. Így ebben az időszakban nem pusztán a devizadenomináció okozta a hitelek magasabb nemteljesítővé válását. Másrészt, a hazai lakossági hitelezésről szóló elemzésekben több helyen is felmerült, hogy még az előbb említett időszakon belül is megfigyelhető különbség a hitelek átlagos teljesítménye között: a válság előtt közvetlenül, a 2007-2008-as periódusban a bankok egyre kockázatosabb ügyfeleknek adtak hitelt, és egyre rosszabb minőségű lett a portfólió. A Jelentés a pénzügyi stabilitásról kiadvány 2011 novemberében (MNB 2011) megjelent számában a különböző években kibocsátott hitelek teljesítményét vizsgáló 2. ábra erről tanúskodik. Míg a 2006-ban kibocsátott hitelek esetében a nemteljesítő hitelek 5 év után érték el a 7,5 százalékos arányt, addig a 2007-ben kibocsátottak már 4 év után 11 százalékon voltak, a 2008-ban kibocsátottak pedig 3 év alatt érték el ezt a 11 százalékos szintet. Ez azt mutatja, hogy valóban egyre kockázatosabbak voltak a háztartási hitelek.

55. ábra: A nemteljesítő hitelek aránya a különböző időszakokban felvett háztartási deviza jelzáloghiteleknél



Forrás: MNB.

Az általunk készített modellben mindezek ellenére nem volt szignifikáns a különböző időszakokat megtestesítő dummy-változó, így érdemes megnézni, hogy az eltérő időszakok hitelei milyen karakterisztikákkal rendelkeztek. Bár a felmérésben szerepeltek hitelek 2004 előtről, illetve 2008-at követően is, mi a háztartási hitelezés legintenzívebb, 2004-2008 közötti időszakában vizsgáltuk a „vintage” hatást. Ezt a periódust is kettébontottuk, a válságot közvetlenül megelőző 2007-08-as időszakra, illetve a felfutás kezdetét jelentő 2004-06-os időszakra. Erre a két időszakra a vintage hatás erősségét

megvizsgáltuk úgy is, hogy a teljes mintába tettünk dummy-változókat (egy olyat, ami 2004-2006-os kibocsátás esetén vesz fel egyes értéket, és egy olyat, ami 2007-2008-as kibocsátás esetén), és úgyis, hogy csak a szűkített 2004-2008-as időszak mintát vettük figyelembe (és csak a 2007-2008-as időszakot dummyztuk), de egyik esetben sem találtuk szignifikánsnak a változó(ka)t.

A termékbontáshoz ebben az esetben is végignéztük az egyes időszakokban kibocsátott szerződések főbb jellemzőit. Az első jelentős különbség, hogy az átlagos hitelnagyság több mint 1 millió forinttal nőtt a válságot közvetlenül megelőző időszakban a korábbiakhoz képest. A futamidőben nincs jelentős eltérés a két időszak között, de az itteni enyhe emelkedés is inkább a hitelek kockázatainak növekedésére utal. A denomináció nem csak az eltérő termékek teljesítménybeli különbségénél merült fel lehetséges magyarázatként, hanem a különböző vintage-eknél is. Látható, hogy a 2007-08-as időszak kibocsátásain belül a devizahitelek aránya tovább nőtt, érdemben meghaladva a 2004-06-os idősakra jellemző, egyébként is magas 72 százalékot. Láthattuk, hogy a hitelek nagysága a második periódusban jelentősen meghaladta az első periódusra jellemző értéket. Ez az adat önmagában csak sugallja, hogy a hitelek kockázata növekedett. Az LTV és PTI adat ezt a benyomást megerősíti. Mind az átlagos PTI, mind az átlagos LTV lényegesen magasabb volt a második periódusban, mint az elsőben. Végül megnéztük azt is, hogy mennyire volt jellemző a két csoportnál egyéb, fedezetlen hitel felvétele. A két adat között nincs lényeges különbség, a második időszak azonban itt is kissé rosszabbul teljesít.

X. táblázat: A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága I.

	Hitelnagyság (millió Ft)	Futamidő (év)	Devizahitelek aránya	LTV	PTI	Van fedezetlen hitel is
2004-2006	4,23	18	72%	64%	27%	30%
2007-2008	5,51	20	84%	88%	36%	33%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

Az eltérő periódusokban kibocsátott hiteleknél is megnéztük, hogy van-e eltérés a hitel-feltevők munkapiaci helyzetében. Ezen a területen viszonylag kicsi eltérés mutatkozott a két csoport között, és az eltérések iránya nem egyértelmű. Míg az aktívak családon belüli aránya enyhén nagyobb a második periódus hitelfeltevői között, addig a rendelkezésre álló jövedelem mind abszolút számként, mind egy főre vetítve kisebb náluk. Az eltérés azonban egyik esetben sem lényeges. A munkapiaci helyzet tehát nem tekinthető szignifikánsan eltérőnek a két csoport között. Végül meg kell említenünk, hogy a két időszak hiteleinél különbséget jelenthet a felvételkori árfolyam. Különösen 2008-ban

nagyon erős volt a forint árfolyama. Míg a 2004-06-os időszakban az átlagos forint-svájci frank árfolyam 163 volt, addig 2007-08-ban 155. Ez a tényező némiképp ugyan-csak hozzájárulhat a teljesítményekben mutatkozó különbségekhez.

XI. táblázat: A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága II.

	Keresők aránya	Aktív keresők aránya	Rendelkezésre álló jövedelem (forint)	Egy főre jutó jövedelem (forint)
2004-2006	56%	47%	241 693	71 966
2007-2008	62%	52%	240 146	69 964

Forrás: Kérdőíves felmérés.

Összességében azt látjuk, hogy a két időszak hitelei között nem az eltérő munkapiaci helyzet jelentette a fő különbséget, hanem a hitelfelvevő eladósodottsága az adott hitel felvétele után, ami alátámasztja Gáspár és Varga (2011) megállapításait. A feltárt különbségeket azonban a modellbe beépített egyéb változók (deviza-dummy, PTI) megfogják, így érthető, hogy a vintage-dummy nem lett szignifikáns.

4.5.3. Egyéb kimaradt változók

Az eddig bemutatott két változó kimaradásának okai igényelték a legrészletesebb bemutatást, de ezek mellett is volt jó néhány, amit az adatbázis ugyan tartalmazott, és megnéztük a modellezés során a hatását, de nem bizonyult szignifikánsnak. Érdekes ezeket is sorba venni, és feltárni a kimaradás lehetséges okait. A hitel kockázatát leíró mutatók közül az egyik leggyakrabban használt az LTV. Az LTV magába foglalja a hitel nagyságát, ami így implicit utal a törlesztőrészlet nagyságára is. A magas törlesztőrészlet pedig emeli a nemteljesítés valószínűségét. Emellett a magas LTV a törlesztési hajlandóságot negatívan befolyásolhatja, hiszen, ha a hitel többet ér, mint az ingatlan, érdemes lehet hagyni bedőlni. Ezért az LTV lehetséges hatásait kétféleképpen is megpróbáltuk figyelembe venni: maga az LTV folytonos változóként is bekerült a modellbe, valamint egy dummy-változó is, amely egyes értéket vesz fel, ha az LTV száz százalék fölé emelkedik (ekkor a fedezet kevesebbet ér, mint amennyivel az adós tartozik), egyébként nullát. Utóbbi mögött az a megfontolás áll, hogy a törlesztéssel kapcsolatos hajlandóság romlása nem feltétlenül lineáris kapcsolatban van az LTV változásával, inkább egy lélektani határ (amelynek legkézenfekvőbb értéke a 100%) elérte után romolhat drasztikusan. A relatíve magas törlesztőrészletből fakadó hatás a mi modellünkben azért nem releváns, mert ezt a hatásmechanizmust a PTI változó sokkal egyértelműbben, jobban fogja meg. A második probléma esetünkben azért nem áll fent, mert egyrészt nincs magáncsőd Magyarországon, másrészt pedig a hitelfelvevők döntően a saját

lakóingatlanjukat használták fedezetként a hiteleknel. A mintában alig 2 százalék azon jelzáloghitelek aránya, ahol nem a lakóingatlan a hitel fedezete. Így a csőd választása nem reális opció a hitelfelvevőknek.

Kipróbáltuk magyarázóváltozóként a törlesztőrészlet-változást, a kezdeti törlesztőrészletet, az aktuális törlesztőrészletet, de egyik sem bizonyult szignifikánsnak. A törlesztő részlettel kapcsolatos információkat ugyanis több változó is tartalmazza, ezért nem volt meglepő, hogy ezek már nem lettek szignifikánsak. Az árfolyamváltozást ugyancsak megnéztük, mint magyarázó változót, de a változó információtartalmát a denomináció dummy magában foglalja, így szerepeltetése nem indokolt, és nem is lett szignifikáns. Emellett a PTI alakulása is részben tartalmazza ezt az információt. Hasonló okok, illetve vélhetően mintavételi problémák miatt nem lettek szignifikánsak és maradtak ki a háztartások jövedelmére vonatkozó változók (a háztartási jövedelme, illetve egy főre jutó jövedelme). A PTI ugyanis ezen információk csődvalószínűség szempontjából lényeges elemeit is tartalmazza. Végül ehhez kapcsolódik, hogy nem volt szignifikáns hatása annak, hogy van-e a hitelfelvevőnek fedezetlen hitele is. Ennek hatását az egyéb hitelekből származó jövedelemarányos törlesztőrészlet változó már magában foglalja.

A lakás- és szabadfelhasználású jelzáloghitelek között különbség volt, hogy az előbbi adósok között magasabb volt a megtakarítással rendelkezők aránya. Megnéztük azt is ezért, hogy a megtakarítások mekkora hatással vannak a hitelteljesítési valószínűségére. A változó azonban nem bizonyult szignifikánsnak. Ennek oka valószínűleg az volt, hogy nagyon kevés hiteladós háztartás rendelkezik bármilyen megtakarítással. A mintán belüli arányuk nem éri el a 10 százalékos szintet sem.

Az iskolai végzettség gyakran jó magyarázóerővel bír a hitelek teljesítési valószínűségénél. Modellünkben azonban ez a változó nem bizonyult szignifikánsnak (referenciakategória a legfeljebb 8 általános végzettség volt, a magasabb iskolai végzettséget három dummy-változóval szerepeltettük a modellben). Ennek magyarázata, hogy az iskolai végzettség valójában a jobb munkapiaci helyzetet, jobb jövedelmi viszonyokat fogja meg. Ezeket a tényezőket azonban egyrészt a keresettel rendelkezők háztartáson belüli aránya, másrészt a PTI, harmadrészt az egy főre jutó törlesztőrészlet is magában foglalja. Hasonló logikával magyarázható, hogy a településtípusokra vonatkozó dummy-változók (megyeszékhely, megyei jogú város, egyéb város, község – referenciakategória Budapest volt) sem bírtak szignifikáns magyarázóerővel. Csődvalószínűség szempont-

jából ebben az esetben is az a legfontosabb, hogy általában a nagyvárosokban jobbak a munkalehetőségek, így a jövedelmi viszonyok is, ami végső soron csökkenti a jövedelemarányos törlesztőrészletet, és ezzel a csődvalószínűséget.

Végül nem került a magyarázóváltozók közé az árfolyamgátba való belépés sem. Ez elsősorban azért lehetett inszignifikáns, mert az árfolyamgátnak viszonylag rövid története van eddig. A felmérés felvételének időpontjában alig egy éves volt az intézmény. Ezen hitelek teljesítményét így még korai lenne értékelni. Ráadásul az árfolyamgátból adódó tehercsökkenés implicit benne van a törlesztőrészletet tartalmazó változókban is. Ez utóbbi magyarázhatja azt is, hogy az államilag támogatott kamatkonstrukciójú hitelekre vonatkozó dummy sem lett szignifikáns. A hitelek átstrukturálása rendszerint valamilyen törlesztési probléma miatt következik be, azonban az ilyen hitelek később - az átstrukturálás ellenére - nagyobb arányban válnak újra nemteljesítővé, mint a problémamentes hitelek. Ezért egy átstrukturálásra vonatkozó dummy-változót is szerepeltettünk a modellben, amely végül nem bizonyult szignifikánsnak. Ennek oka valószínűleg, hogy az átstrukturálásra kerülő hitelek már eleve kockázatosabbak voltak, amely kockázatot a modellben szereplő változóink megragadnak, ezért az átstrukturálás ténye nem hordoz többletinformációt.

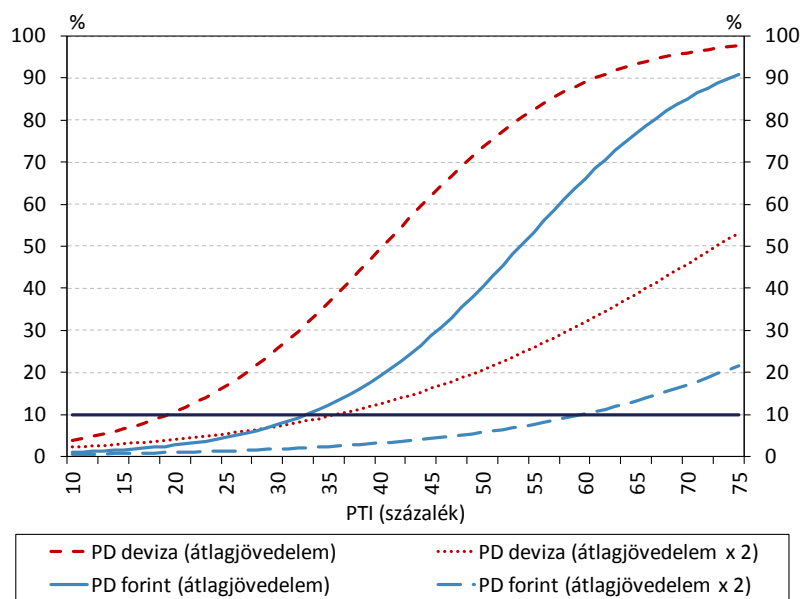
4.6. A jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázat kapcsolata

A fentebb bemutatott modell magyarázóváltozói közül érdemes külön figyelmet szentelni a jövedelemarányos törlesztőrészlet változónak. A PTI-t számos országban (így Magyarországon is) használják a különböző banki szabályozó hatóságok. A PTI-re vonatkozó szabályozások jellemzően egy limitet írnak elő, amelyet nem léphet túl a kibocsátott hitelek PTI-je. Ezzel egyrészt meg lehet akadályozni a hitelfelvevők túlzott tehervállalását, másrészt a bankrendszer által vállalt hitelkockázatokat is részben korlátozni lehet. Ugyanakkor, egy indokoltnál alacsonyabb PTI-előírás feleslegesen leszűkíti a hitelezhető háztartások körét, akadályozva ezzel a gazdaság hatékony működését és növekedését. A 2000-es évek elején több helyen is alkalmaztak PTI szabályozást, hogy gátat szabjanak a túlzott hitelezésnek, és megakadályozzák rendszerkockázatok felépülését. Az ismert esetekben (pl.: Kínában, Korea, Románia) a szabályozó hatóságok sikeresnek értékelték a lépést, bár rendszerint egy nagyobb csomag részeként került bevezetésre, így az egyedi hatása nehezen értékelhető (Borio et al. 2007). A PTI szabályozása Magyarországon is felmerült, sőt 2015 januárjától életbe lép egy ezzel kapcsolatos szabályozás. Mindezek miatt fontos annak vizsgálata, hogy milyen kapcsolatban van egy-

mással egy hitel hosszú távú PD-je és a hitelt felvevő háztartás PTI-je, illetve milyen PTI-értékektől beszélhetünk egy hitel esetében túlzott kockázatvállalásról.

Modellbecsléseink alapján ezt a kérdést igyekszünk körbejárni a rendelkezésünkre álló adatok és a módszer adta lehetőségek segítségével.²⁹ Kiszámítottuk, hogy egy fiktív, a minta és egyéb információk alapján átlagosnak tekinthető háztartás hosszú távú PD-je hogyan alakul a PTI függvényében külön devizában, illetve forintban felvett hitel esetén. A háztartás a modell többi változója szempontjából átlagos: négy főből áll, ebből kettő rendelkezik jövedelemmel, mely jövedelem a nemzetgazdasági nettó átlagjövedelem, 6% az egyéb hitelekből származó jövedelemarányos törlesztőrészletük, jövedelmük 75%-át fordítják fogyasztásra. A hitelük forint hitel esetén 22%-os, devizahitel esetén 32%-os valószínűséggel közvetítőn keresztüli hitel. A különböző PTI-értékekből pedig adódik az egy keresőre jutó törlesztőrészlet is.

56. ábra: A hosszú távú PD a PTI függvényében különböző denomináció és jövedelem mellett



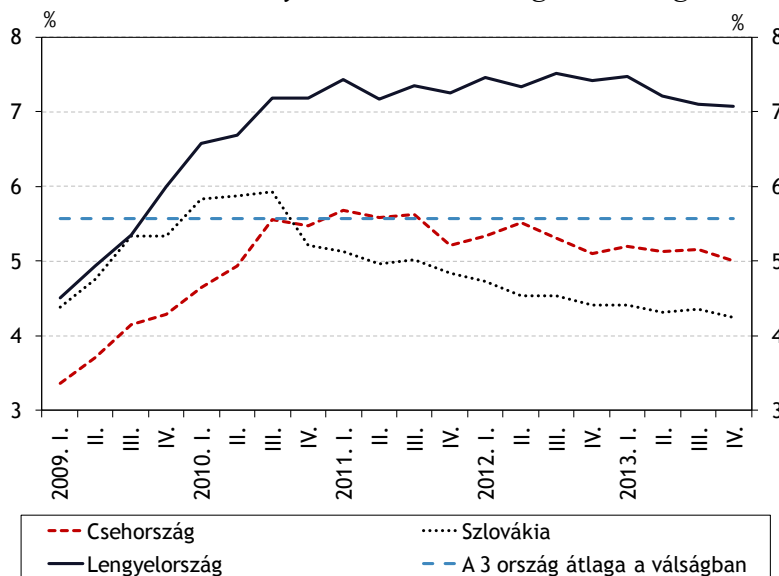
Az így kapott értékeket mutatja az 56. ábra. Kérdésként merülhet fel, hogy a bankrendszer természetes működése mellett mi az a hosszú távú PD-szint, amely nem utal túlzott kockázatvállalásra. Az általunk megfigyelt mintában a jelenleg nemteljesítő hitelek darabszám alapján lakáscélú hitelek esetén 10, míg szabadfelhasználású hitelek esetén az összes hitel 17%-át teszik ki. Ez azonban egy olyan időszak megfigyelése, amelyre a

²⁹ Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a szabályozói előírásként és az általunk használt PTI között van egy különbség: a jogszabályi előírás mindig a kezdeti, a hitelfelvételkor PTI-re vonatkozik, míg a mi becslésünkben a felmérés kori, aktuális PTI szerepelt (erre vonatkozóan rendelkezünk információval). A kettő között érdemi különbség lehet például az árfolyam-, kamat- és jövedelemváltozások miatt. Ez ugyanakkor véleményünk szerint nincs jelentős torzító hatással a bemutatott eredményekre.

kívánatosnál magasabb hitelezési kockázatok és a hitelfelvevők túladosódása volt jellemző (ami a historikus csúcson lévő bankrendszeri NPL-rátákban és a devizahitelek törlesztési terheiben jelenleg is érezteti hatását). Tehát a kívánatosnak tekinthető PD-érték ennél alacsonyabb.

A pontosabb meghatározáshoz egy egyszerű, ökölszabályokból álló számítást végeztünk el. A jelzáloghitelek jelenlegi magas, közel 20 százalékos NPL-rátáját a magas nemfizetési valószínűségek, a csökkenő hitelállomány és az alacsony portfóliótisztítási-ráták idézik elő. Egy egyszerű számítás eredményeként megkaphatjuk, hogy egy normál gazdasági ciklus feltételezései mellett a mostani bankrendszeri NPL-arány a jelzáloghiteleknel kb. 5-6 százalék lenne. A számításnál egy 10 éves periódust vettünk figyelembe, ahol a hitelállomány évi 5,5 százalékkal nő (a nominális GDP növekedéssel egyező ütem 2,5 százalékos reál növekedés és 3 százalékos infláció esetén), a nemteljesítés valószínűsége (a szokásos PD) 1,5 százalék, és a negyedéves tisztítási ráta 5 százalék. Ezen paraméterek mellett nagyjából 5,5 százalék lenne az NPL arány 10 év után. Ezt a mértéket elfogadhatónak tartjuk, és úgy gondoljuk, hogy tolerálható szint a bankrendszer számára. Ezt több tényező is alátámasztja. Megnéztük, hogy a hazai bankrendszer-nél lényegesen jobban teljesítő többi Visegrádi országban az utóbbi néhány évben átlagosan milyen szintet ért el a háztartási NPL arány. Ez a szint pedig 5,6 százalék volt (57. ábra). Emellett az államilag támogatott forint hitelek esetében a válságban látott 4,5-5 százalékos NPL arány is azt támasztja alá, hogy ez egy tolerálható szint. Nagyobb hitelállomány növekedésnél, vagy erőteljesebb tisztítás mellett természetesen az NPL-arány ennél lényegesen kisebb is lehet, de mi egy elfogadható maximumot kerestünk.

57. ábra: NPL arány alakulása a válság alatt a régióban



Forrás: EKB.

A minta sajátosságából adódik, hogy tisztítást nem vehetünk figyelembe, bármilyen régóta is került késedelembe az adott hitel. Emellett állománynövekedéssel sem számolhatunk a mintán belül. Ezeket a tényezőket figyelembe véve 10-11% között alakulna a tolerálható NPL-arány a portfólión belül (főként a tisztítás hiánya miatt)³⁰. Ez utóbbi tehát azt adja meg, hogy normális kockázatvállalási hajlandóság és a többi körülmény változatlansága mellett az általunk megfigyelt mintán mekkora lett volna a bekövetkezett nemteljesítési-arány. Mivel a becslésünkhöz használt PD-definíciónak a minta átlagában ez a realizált értéke, ezért a továbbiakban ezt a 10%-os hosszú távú PD-t tekintjük a szabályozó számára még elviselhető nagyságú kockázatvállalásnak (ezért a korábbi ábrán is vastag vonallal jelöltük a 10%-os hosszú távú PD-szintet).

Összehasonlítva a forintban és devizában denominált hiteleket, jelentősen eltérő PTI mellett tekinthető a két típusú hitel (nemteljesítés szempontjából) azonos kockázatúnak. Az előbb említett 10%-os hosszú távú PD-értékkel a forinthitelek esetén 38%-os PTI, míg devizahiteleknél 24%-os PTI konzisztens (XII. táblázat) 150 000 forintos jövedelemnél. Tehát a vizsgált időszakban egy átlagos háztartás esetében a devizában való eladósodás annyival növelte a hosszú távú PD-t, mint egy 14 százalékpontos emelkedés a PTI-ben. Ez még akkor is jelentős különbség, ha tudjuk, hogy a devizahitelek törlesztési terhét az egyoldalú kamatemelések is növelték.

A nemteljesítési valószínűség és a jövedelemarányos törlesztőrészlet kapcsolatának alakulását a denomináción felül a háztartás jövedelmének függvényében is megvizsgáltuk. A háztartások jövedelmük emelkedésével jellemzően annak egyre kisebb részét fordítják fogyasztásra: az alacsony jövedelmű háztartások esetében gyakran a fogyasztási arány 100%, míg a magasabb jövedelmi rétegek jelentős megtakarítások felhalmozására is képesek. Így a jövedelem emelkedésével a háztartás által teljesíthető PTI is magasabb. A 3. ábrán megmutatja, hogyan változik a hosszú távú PD a PTI függvényében, ha a háztartás jövedelme a nettó átlagjövedelem kétszerese. Valamint a 10%-os hosszú távú PD-hez és különböző háztartási jövedelmekhez tartozó PTI-ket foglalja össze a 9. táblázat. Eszerint forinthittel és átlagos jövedelemmel rendelkező háztartás esetén például a jövedelem megduplázódásával akár 20 százalékponttal magasabb PTI sem jelent túlzott adósságvállalást. Devizahiteleknél ez az érték kisebb, de továbbra is jelentős, több mint 10 százalékpont.

³⁰ A mintánk ugyanis implicit azt feltételezi, hogy nincsen tisztítás.

XII. táblázat: Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett (teljes minta)

	100 000 Ft	150 000 Ft	200 000 Ft	250 000 Ft	300 000 Ft
Forint	34%	38%	42%	49%	59%
Deviza	22%	24%	26%	30%	35%

Mivel a megfigyelt mintánk hitelfelvétel - és ebből fakadóan reálgazdasági és szabályozói körülmények - szempontjából jelentős heterogenitást mutat, ugyanezen számításokat elvégeztük csak a 2004-2008 között felvett hitelekre is (ezen mintán becsült modellt már bemutattuk a robusztusság vizsgálat során is, ahol azt is megállapítottuk, hogy a kapott becslés nagyon hasonló a teljes mintán végzett becsléshez). Az eredményeket a XIII. táblázat foglalja össze. Összehasonlítva a számokat a XII. táblázat megfelelő értékeivel, látható, hogy devizahitelek esetén nincs érdemi különbség a két mintán kapott becslések között. Forinthitelek esetén viszont 7-9 százalékkal magasabb értékeket kapunk minden jövedelmi kategóriában a szűkebb mintán végzett becslés esetén. Mivel a devizahitelek döntő többsége (83 százaléka) a szűkebb mintán került kihelyezésre, nem meglepő, hogy a két modell ugyanarra az eredményre jut. Forinthitelek esetén viszont csak a megfigyelések 36 százaléka esik erre az időszakra, így a teljes mintához képest lényegesen kevesebb információt tartalmaz. Ezért forinthitelek szempontjából inkább a teljes mintán végzett becslési eredményeket tartjuk mérvadónak.

XIII. táblázat: Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett (2004-2008)

	100 000 Ft	150 000 Ft	200 000 Ft	250 000 Ft	300 000 Ft
Forint	41%	45%	51%	58%	69%
Deviza	22%	24%	26%	30%	35%

Az eredményeink szabályozói szempontból fontos üzenetet hordoznak, hiszen ezek szerint azonos PTI-előírás a forint- és devizahitelekre előbbi esetében feleslegesen korlátozó, míg utóbbinál túlzottan megengedő lehet. Hasonló mondható el a különböző jövedelmű háztartások egységes szabályozására is. Ezért indokolt differenciáltan kezelni, és különböző PTI-előírásokat alkalmazni denomináció és háztartási jövedelem szerint. Természetesen a fenti értékek hosszú távon kíváncsú átlagos szintet jelentenek. Amikor a gazdaság és a hitelpiac túlhevülésére utaló jelek tapasztalhatók, az esetleg túlságosan megengedő szabályozásnak, míg recesszió és hitelkontrakció idején a kelletténél szigorúbb PTI-előírások alkalmazásának kockázata magasabb. A szabályozónak ezért érdemes figyelembe venni a gazdasági- és hitelezési ciklus, illetve a kamatok alakulását is.

4.7. Következtetések

A hazai háztartások nemteljesítésének valószínűségét egy reprezentatívnak tekinthető kérdőíves felmérés felhasználásával becsültük meg. Az adatok struktúrája keresztmetszeti, bináris változós ökonometriai modellek használatára adott lehetőséget. Célváltozóul a felmérés törlesztési késedelemre vonatkozó kérdését választottuk: nemteljesítőnek tekintettük az adott hitelt, ha 90 napon túli elmaradásban volt. A végső specifikációként kapott modellben a változók előjele és nagyságrendje megfelelt a gazdasági intuíciónak. A modell vintage-hatások és módszertan szempontjából is robusztusnak bizonyult.

A tisztán háztartási jellemzők közül csak a „keresettel rendelkezők aránya” lett szignifikáns, ami a háztartás munkapiaci aktivitását, illetve jövedelmi helyzet szerinti összetételét méri. A becslés szerint, minél több jövedelemmel rendelkező személy van egy háztartáson belül, annál kisebb a nemfizetővé válás valószínűsége.

A hitel tulajdonságaira vonatkozóan két változó bizonyult szignifikánsnak a becslésben: egyrészt, a devizahitelek kockázatosabbak a forintbiteknél, másrészt, a közvetítőkön keresztül hitelek magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek a közvetlen banki hitelekhez képest.

Az egyéb mutatók közül további 4 rendelkezett jelentős magyarázó erővel. A PTI szintje azt méri, hogy a háztartás számára mekkora terhet jelent a hitel visszafizetése, mekkora az eladósodottság mértéke. Minél nagyobb egy háztartás adóssága jövedelmének arányában (PTI), annál nagyobb hitelének hosszú távú PD-je. A becslés alapján növeli egy hitel kockázatoságát az is, ha a háztartásnak további hiteleket is törleszteni kell, ezt a hatást ragadja meg az „egyéb hitelekből származó jövedelemarányos törlesztőrészlet”. A törlesztési képességet nem csak a törlesztőrészletek befolyásolják, így azon háztartások esetében, ahol nagyobb a „törlesztőrészleten felüli kiadások” szintje, ott a nemteljesítés valószínűsége is magasabb. Végül pedig „az egy keresőre jutó törlesztőrészlet” is szignifikánsnak bizonyult, ugyanakkor a változó előjele negatív. Ez azt jelenti, hogy a magasabb törlesztőrészlet alacsonyabb hosszú távú PD-t indukál. Ez a mutató alapvetően nem az eladósodottságot, hanem sokkal inkább a jövedelmi helyzetet, ezzel párhuzamosan a törlesztőrészlet helyett a háztartás számára teljesíthető törlesztőrészletet méri. Ennek fényében viszont érthető a parciális hatás negatív előjele is.

Számos olyan változót kipróbáltunk a becslések során, amelyek a végső modellben (inszignifikáns hatásuk miatt) nem jelentek meg, holott empirikus tapasztalatok alapján rendelkezhetnek érdemi magyarázóerővel. Ezekről a változókról azonban bemutattuk, hogy az általuk megjelenített hatást megragadják más, a modellünkben szignifikánsnak bizonyult mutatók. Például hitelcél alapján differenciálva megállapítható, hogy a szabadfelhasználású hitelek sokkal rosszabbul teljesítenek, mint a lakáscélú hitelek. Ez azonban abból fakad, hogy előbbi esetében a háztartások eladósodottabbak, valamint rosszabb a jövedelmi és a munkapiaci pozíciójuk. Hasonló a helyzet a 2004-2006 és 2007-2008 között kibocsátott hitelek összehasonlításánál: az adósok magasabb eladósodottsága magyarázza a későbbi időszakban kihelyezett hitelek nagyobb nemteljesítési arányát.

A becsült modell alapján megvizsgáltuk, hogy milyen kapcsolat van a PTI és a nemteljesítési valószínűség között különböző denominációjú hitelek és eltérő háztartási jövedelmek esetén. Az eredmények szabályozói szempontból két fontos üzenetet hordoznak. Azonos PTI-előírás a forint- és devizahitelekre előbbi esetében feleslegesen korlátozó, míg utóbbinál túlságosan megengedő lehet. Ennek analógiájára a különböző jövedelmű háztartások egységes szabályozása is nem kívánt anomáliákhoz vezethet. Ennek elkerülése érdekében egy esetlegesen bevezetendő PTI-szabályozásnál differenciáltan érdemes kezelni a hiteleket denomináció, illetve a háztartásokat jövedelmi szintje szerint.

5. FEJEZET: A BANKI HITELEZÉST MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK – KÖZÉPPONTBAN A BANKOK HELYZE- TE ÉS A MAKROKÖRNYEZET³¹

A hazai bankrendszer hitelállománya hat évvel a válság kezdete után is csökken. 11 hazai bank 1999 és 2013 közötti adatait tartalmazó panel adatbázis segítségével vizsgáljuk, hogy milyen tényezők állnak ezen folyamat mögött. Az eredményeink azt igazolják, hogy a jó finanszírozási pozíció (hitel/betét mutató) támogatja a hitelezési aktivitást. A likviditási kockázat egyéb formái, mint az FX-swap piacra való ráutaltság pedig negatívan hatnak a hitelezésre. Nem meghatározó a hitelezési aktivitásban, hogy van-e stratégiai külföldi tulajdonosa a banknak, ugyanakkor a tulajdonos bankcsoport helyzete már befolyásolja azt. Azon bankok hiteleznek aktívabban, ahol az anyabank jövedelmezősége magasabb, tőkeellátottsága jobb, illetve biztosabb a finanszírozási pozíciója. A válsággal ezek az összefüggések némiképp megváltoztak. 2009 után a szolvencia helyzet meghatározóbbá vált a hitelezési aktivitásban, míg a likviditási pozíció szerepe csökkent.

Kulcsszavak: banki hitelezés, banki panel adatok, pénzügyi válság, magyar bankrendszer

JEL kódok: E44, E51, G21, G28

³¹ Banai, Ádám (2016. február): A banki hitelezést meghatározó tényezők - középpontban a bankok helyzete és a makrokörnyezet, Közgazdasági Szemle, LXIII. évf., 2016. február (137—161. o.).

5.1. Bevezetés

A 2000-es évek elejére lezárult a bankrendszerek átalakulása a KKE régióban. Ennek eredményeként a régió összes országában a külföldi dominancia jellemezte a bankrendszert. Ahogy Banai és szerzőtársai (2010a) megjegyezték, a külföldi szereplők megjelenése nemcsak azért volt fontos, mert tőkével és likviditással is ellátták a régió bankrendszereit, hanem mert a banki know-how-t is ők biztosították. Erre alapozva a régió országaiban gyors konvergencia, és dinamikus hitelezés volt megfigyelhető. A globális likviditás bőség ugyancsak támogatta a régió hitelexpanzióját. Bár a válság előtti fejlődéstörténet a régióban nagyon hasonló volt, a válság sok szempontból eltérően érintette ezeket az országokat. A Lehman-csőd után a privát szektornak nyújtott hitelállomány gyors tempóban kezdett szűkülni a KKE országokban. Ez a csökkenő periódus azonban néhány országban – mint Lengyelország vagy Szlovákia – nagyon rövid volt, míg más-
hol (pl. Magyarország) még mostanra sem zárult le.

Tanulmányunkban a hitelezési aktivitást meghatározó tényezőket vizsgáljuk a magyar bankrendszerben. Elemzésünk központi kérdése a banki likviditási pozíció szerepe a hitelezésben. Összeállítottunk egy egyedi panel adatbázist, ami tartalmazza a legfontosabb 11 magyar bank főbb tulajdonságait az 1999-től 2013 végéig tartó időszakban. Az adatbázist a külföldi tulajdonú bankok esetén az anyabank csoportjára vonatkozó információkkal is kiegészítettük, hogy tesztelni tudjuk azt nézetet, miszerint a leánybanki üzleti döntésekben meghatározó szerepük van a tulajdonosoknak. Végül a válsághatásokat is elemeztük. Megállapítjuk a tanulmányban, hogy a hitelezési aktivitásban kiemelt szerepe van a likviditási pozíciónak. A magas hitel/betét arány akadályozza a hitelezést. A likviditási kockázat más formái (pl. az FX swap piacra való ráutaltság vagy a likvid eszközök állománya) ugyancsak jelentős magyarázóerővel bírnak. Az egyedi banki tulajdonságok mellett a tulajdonos csoport finanszírozási, tőke és jövedelmezőségi helyzete is szignifikáns hatással van a leány hitelezési tevékenységére. Végül, megmutatjuk, hogy ezek az összefüggések némiképp megváltoztak a válság hatására. 2009 utána a banki tulajdonságok közül a szolvencia helyzet sokkal inkább meghatározó volt a hitelezési aktivitásban, mint a likviditási pozíció.

Banai és szerzőtársai (2010b) elemezték a magyar bankok viselkedését a válság előtt és alatt, de empirikus kutatást nem végeztek a témában. Leíró statisztikák alapján arra jutottak, hogy a magyar bankok kockázatvállalási hajlandósága nagyon magas volt a válság előtt, ami hitelezési boomhoz vezetett. A magyar bankok közötti versenyt elsősorban az egyre nagyobb kockázat vállalása határozta meg. Az ügyfelek megszerzéséért

fokozatosan lazították a hitelfeltételeket (pl. az LTV ráta jelentős mértékben emelkedett a háztartási hiteleknel 2004 és 2008 között). Ezzel egy időben a deviza alapú hitelek váltak a legnépszerűbb termékekké mind a háztartások, mind a vállalatok körében. Ezt az álláspontot több más tanulmány - mint Király és szerzőtársai (2008), vagy Király és Nagy (2008) - is megerősítette. Finanszírozási oldalról a hitelezés felfutását jelentős mértékben megnövekvő likviditási kockázatok kísérték. A felépült kockázat pedig gátolta a hitelezést a válság kezdetétől. Mostani elemzésünk empirikusan is bizonyítja ezt a nézetet. Banai és szerzőtársaival (2010b) ugyancsak összhangban azt is megállapítjuk, hogy a válság során a szolvencia helyzet egyre fontosabbá vált.

A magyarországi banki hitelezéssel különböző szempontok szerint több empirikus tanulmány is foglalkozott. Sóvágó (2011) például a keresleti és kínálati hatásokat igyekezett azonosítani a hitelezési dinamikában. Hosszú és szerzőtársainak (2015) új tanulmánya hitelresek meghatározására mutatott be egy lehetséges módszert. A likviditás hitelezésben betöltött szerepének vizsgálata azonban eddig elmaradt. A nemzetközi irodalomban találunk olyan tanulmányokat, amelyek a banki hitelezést meghatározó tényezőkre fókuszálnak. Cornett és szerzőtársai (2011) például az amerikai bankok viselkedését elemezte. Tanulmányukban a válság korai szakaszát vették figyelembe, és igazolták, hogy a bankok hitelpolitikával kapcsolatos döntéseiben kiemelt szerepe van a likviditási helyzetnek. Mostani tanulmányunkkal összhangban azt találták, hogy azon bankok voltak aktívabb hitelezők, amelyeknek több volt a stabil forrása.

Aydin (2008) tanulmánya a hitelezést befolyásoló tényezőkre fókuszált a válság előtti időszakban. A kutatás egyedi banki adatokat használt, és a KKE régió 10 országának 72 intézményét fedte le. A 2007-ig tartó megfigyelési időszak miatt értelemszerűen a válság hatásait nem tudta elemezni. Az eredmények alapján látható, hogy a külföldi bankok megjelenése miatt könnyebbé vált a forrásszerzés a bankok számára, ami támogatta a hitelezést. Ez arra is utal, hogy a válság előtt nem volt lényeges a külföldi bankok által dominált bankrendszerekben a tényleges finanszírozási helyzet, hiszen könnyedén jutottak külső forráshoz a hitelintézetek. Ez ellentétes a magyar bankrendszerre végzett vizsgálatunk eredményeivel. Számításaink szerint az egyedi banki hitel/betét mutató szignifikáns hatással van a hitelezésre.

A válság jelentős mértékben megváltoztatta a KKE bankrendszerek helyzetét. A különböző országokban tapasztalt hitelezési dinamikák nagymértékben eltértek. Temesváry és Banai (2015) a KKE régió országain vizsgálta, hogy milyen tényezők befolyásolják a

banki hitelezést. Everaert és szerzőtársaival (2015) összhangban igazolták, hogy a jó portfólió minőség és az erős tőkehelyzet szükséges feltétele az aktívabb hitelezésnek. Emellett elemezték a tulajdonos csoportok helyzetének hatásait is. Megállapították, hogy a válság előtt a nagyobb likviditási kockázatot felvállaló bankcsoportok voltak aktívabbak a régiós leányokon keresztül, a válság kezdetétől azonban a jobb finanszírozási helyzet eredményezett intenzívebb hitelezést. Némiképp ellentmondva Banai és szerzőtársainak (2010a), illetve Everaert és szerzőtársainak (2015) hangsúlyozták, hogy a kedvezőtlen likviditási pozícióban levő tulajdonos bank miatt a leánynál is alacsonyabb lesz a hitelezés. Ez összhangban van Cetorelli és Goldberg (2011) megállapításával. A mostani kutatásunknak is fontos eredménye, hogy bár önmagában a tulajdonosi struktúra nem meghatározó az egyedi hiteldinamikában, az anyabank helyzete szignifikáns hatással van a leánybank aktivitására is.

A fenti tanulmányok jól bemutatják a KKE régió bankrendszeit, de a széles panelelemzések egy-egy ország speciális tulajdonságait elfedik. Tanulmányunkban éppen ezért arra teszünk kísérletet, hogy a magyar helyzetről adjunk világos képet.³² Az eredményeink igazolják azt az álláspontunkat is, hogy régiós elemzések mellett fontos az egyedi országokat külön vizsgálni.

Magyarországon kiemelt jelentősége van a hitelezést meghatározó tényezőknek. több okból is. Első: a magyar tőkepiac alulfejlett. A hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok szerepe a vállalatok finanszírozásában elhanyagolható (Melléklet III., 1. ábra). Csak a legnagyobb vállalatok jutnak forráshoz a kötvénypiacon. Ráadásul ezek a vállalatok sok esetben külföldi tulajdonban vannak, úgyhogy számukra más lehetőségek is nyitva állnak (pl.: az anya intézmény banki kapcsolatain keresztül). A hazai tulajdonban levő cégek ezzel szemben döntően a magyar bankrendszerre vannak utalva. A KKV szektornak – amely jelentős szereppel bír a foglalkoztatásban – különösen fontos ezért a bankrendszer zökkenőmentes működése.

Második: a magyarországi banki hitelezés a válság kezdetétől egyre inkább elmarad a fő versenytársaknál (pl.: V4) látottól. A Lehman-csőd után a többi Visegrádi országban nem volt olyan látványos a hitelezés visszaesése, mint nálunk.³³ Ennek következménye-

³² Részletes adatbázisunk lehetőséget ad arra, hogy pontos képet nyújtsunk a magyar bankrendszerrel.

³³ Ezt részben magyarázhatják természetesen a hazai bankrendszer 2010 után megnövekvő tervei, amelyeket a számítások során például a ROA-val figyelembe veszünk.

ként mostanra a hitelállomány ezen országokban lényegesen meghaladja a válság előtti szintet. Romániában és Bulgáriában ugyancsak jobb a helyzet, mint nálunk. A tágabb értelemben vett régió belül csak a Balti államokban és Horvátországban csökken továbbra is a hitelállomány (Melléklet III., 2. ábra). Bár az utóbbi két évben viszonylag jól teljesít a hazai gazdaság, a tapasztalatok szerint a hitel nélküli kilábalás („creditless recovery”) hosszútávon törékeny lehet (Abiad és szerzőtársai 2011, Bijsterbosch és Dahlhaus 2011).

Harmadik: a hazai bankok hitelezési aktivitásában is jelentős a heterogenitás. Az egyedi bankok mérlegeinek dinamikája komoly eltéréseket mutat. 2013 végén néhány bank hitelállománya meghaladta a válság előtti szint (2008. december 31.) 90 százalékát, és már elkezdett nőni. Más bankoknál még közel sincs vége a kiigazodási időszaknak, és már lefeleződött a hitelállomány a válság kezdete óta (Melléklet III., 3. ábra). Álláspontunk szerint ezen különbségeknek strukturális okai is vannak.

Tanulmányunk szerkezete a következő: a 2. fejezet részletesen bemutatja a módszertani keretet. A 3. fejezetben tárgyaljuk az adatbázis tulajdonságait. A 4. fejezetben mutatjuk be az eredményeket, majd az 5. fejezetben összegezzük megállapításainkat.

5.2. Módszertan

Elemzésünkben a függőváltozó az éves hitelállomány változás, vagyis a háztartási és vállalati szektornak nyújtott hitelek állományának éves százalékos változása. L_t^j –vel jelöljük a j bank árfolyamszűrt³⁴ hitelállományát t időpontban (ahol t negyedévet jelöl). A függő változót, l_t^j –t a következő formában definiáljuk:

$$(1) \quad l_t^j = [\ln L_t^j - \ln L_{t-4}^j] * 100$$

$$(2) \quad l_t^j = \alpha_1 + \alpha_2 Y_{t-4}^j + \alpha_3 X_t^j + \varepsilon_t^j$$

A 2. egyenlet tartalmazza az alap specifikációt. A fentebbieknek megfelelően a függő változó az árfolyamszűrt hitelállomány változás. Y_{t-4}^j pedig a banki tulajdonságokat jelképezi. Mivel negyedéves adataink vannak, és a függő változó éves változás, ezért 4.

³⁴ Az árfolyammozgásnak jelentős hatása van Magyarországon a hitelállomány dinamikájára, hiszen a hitelek többsége devizában denominált. Éppen ezért a 2013 végi árfolyam adatot felhasználva kiszűrtük az állomány dinamikájából az árfolyamhatást.

késleltetést használunk³⁵ a magyarázó változóknál. Ahogy jeleztük, a tanulmányunk fő fókuszja a likviditás hitelezésre gyakorolt hatása, ezért több likviditási mutatót használunk, amelyek képesek megfogni a likviditási kockázat különböző formáit. Ez a mostani szabályozói törekvésekkel is összhangban van, hiszen pl. a Bázeli III-as likviditási szabályok is többféle likviditási kockázatot lefednek (BIS 2013, BIS 2014). A *hitel/betét mutató (loan to deposit)* széleskörben használt mértéke a finanszírozási struktúrának. Várakozásaink szerint a magas hitel/betét mutató hosszútávon negatív hatással van a hitelezésre. A betétek jelentik a legstabilabb finanszírozást a bankok számára, ezért szükségesek a biztonságos banki működéshez. A *mérlegfőösszeg arányos likvid eszköz állomány (liquid asset to total asset)* inkább a rövidtávú sokkellenálló képességről ad képet. Az előzővel szemben a várt előjel ebben az esetben nem egyértelmű. A magasabb likviditási puffer egyfelől növeli a hitelezési képességet, ugyanakkor gyakran az óvatosabb hitelezési politikát jelzi. A likviditási változók közül utolsóként figyelembe vesszük a *nettó FX swap állomány mérlegfőösszeg arányos értékét (FX swap to total asset)*. A hazai bankrendszerben csak az intézmények szűk köre rendelkezett jelentős FX swap állománnyal a vizsgált időszakban, ennek ellenére lehet szignifikáns hatása a hitelezésre. Az FX swap ügyletek egyfelől csökkentik a likviditási puffer nagyságát, másrészt pedig rendszerint nagyon rövid lejáratúak, ami komoly megújítási kockázatot jelent a bankok számára (Banai és szerzőtársai 2013). A válság alatt többször tapasztaltunk jelentős zavarokat az FX swap piacon, ami megerősíti azt a feltételezést, hogy az FX swap piacra való ráutaltságnak lehet szerepe a hitelezésben. A likviditási mutatók mellett egyéb egyedi banki változókat is figyelembe vesszünk. A *nemteltjesítő hitelek állományon belül aránya (NPL)* széles körben használt mutató a portfólió minőség bemutatására. Temesváry és Banai (2015), illetve Everaert és szerzőtársai (2015) egyaránt kimutatták, hogy a rosszabb portfólió minőség gyengébb hitelezési aktivitással párosul. Éppen ezért mi is negatív előjelet várunk ennél a mutatónál. A *tőkeellátottságnak* – amit mi a *tőke megfelelési mutatóval mérünk (CAR)* – ugyancsak szignifikáns hatása lehet a hitelezésre. Az előjel azonban itt is sok tényezőtől függ (pl.: a tulajdonos bank tőke menedzsmentje, a felügyelet működése stb.). Ongena és szerzőtársai (2014) például bemutatták, hogy a rosszabbul tőkésített bankok aktívabban hiteleznek idegen devizában. Végül a bank méretét is figyelembe vesszük, mint a mérlegfőösszeg logaritmusát. Ebben

³⁵ Ez azért is fontos, mert a felhasznált változók között a fordított oksági kapcsolat is fennállhat egyes esetekben. Így viszont ténylegesen a megadott az egyes magyarázó változók banki hitelezésre gyakorolt hatását kapjuk meg.

az esetben egyértelműen negatív jelet várunk. Emögött főként egy módszertani indok áll: összességében ugyanaz a nettó állományváltozás egy nagyobb intézmény esetén alacsonyabb százalékos elmozdulást jelent. Az X^j vektor különböző kontroll változókat jelöl: a *merger dummy* az összeolvadásokat ragadja meg³⁶; a *transition dummy* a megfigyelt időszak első hároméves szakaszát fogja meg (ekkor még nem volt devizahitelezés); a *crisis* változót azért használjuk, hogy a válság okozta rezsimváltás (Everaert és szerzőtársai, 2015) ne okozzon problémát; a *parent dummy* kontrolál a külföldi tulajdonos esetleges speciális hatására; végül használunk egy kontrolváltozót (*early repayment scheme*³⁷) a végtörlesztésből adódó egyszeri jelentős állománycsökkenésre.³⁸

$$(3) \quad l_t^j = \gamma_1 + \gamma_2 Y_{t-4}^j + \gamma_3 X_t^j + \gamma_5 M_t + \varepsilon_t^j$$

A második specifikáció (3. egyenlet) az előző kiterjesztett változata. A keresleti oldali folyamatok és a gazdasági környezet figyelembevételéhez makrováltozókat is bevonunk. 'M' vektor a következő változókat tartalmazza: éves GDP növekedés az ország gazdasági teljesítményének jellemzésére; EUR/HUF árfolyam, ami részben az országkockázatról ad információt, de a devizahitelezés miatt is indokolt szerepeltetése; 3 hónapos BUBOR a hitelek egy részének árát jellemzi; végül a fogyasztói bizalmi indikátor. A modelleket megbecsüljük idő fix hatásokkal is (X^j). Ezen esetekben a makrováltozók helyett a fixhatások kontrolálnak a gazdasági környezetre, és kereslet oldali hatásokra.

$$(4) \quad l_t^j = \gamma_1 + \gamma_2 Y_{t-4}^j + \gamma_3 Y_{t-4}^{j,g} + \gamma_4 X_t^j + \gamma_5 M_t + \varepsilon_t^{j,g}$$

A 4. egyenletben a tulajdonos bankcsoportok helyzetét is figyelembe vesszük. Hangsúlyoznunk kell, hogy ezt a specifikációt csak egy szűkebb mintán teszteltük, két okból: (1) a hazai tulajdonú bankok kimaradtak, hiszen nincs külföldi banki tulajdonosuk, (2) néhány külföldi anyabank esetén csak rövidebb időszakokra áll rendelkezésre nyilvános adat. $Y_{t-4}^{j,g}$ tartalmazza a tulajdonos csoport tulajdonságait: *tőkeáttétel (leverage ratio)*,

³⁶ A CIB és az IEB, az FHB és az Allianz, illetve az Erste és a Posta Bank összeolvadása.

³⁷ „A kormány a magas devizakitettség miatti sérülékenység csökkentése érdekében, a devizajelzáloghitellel rendelkező ügyfelek számára lehetővé tette a kedvezményes árfolyam melletti végtörlesztést.” (MNB 2012)

³⁸ A banki különadó hatását külön nem tudtuk figyelembe venni, mert az érvényességének időszaka szinte teljes egészében átfed a válsággal, így nem jelenik meg külön a becslésekben. Több, tesztelt banki változó azonban megfogja a hatását (tőkemegfelelés, jövedelmezőség). Emellett az idő fix hatásokon keresztül is figyelembe vesszük ennek speciális hatását.

NPL arány (NPL ratio), tőke megfelelési mutató (CAR), mérlegfőösszeg arányos profit (ROA). Végül, külön elemezzük a válság hatását is. Az 5. egyenletben látható módon figyelembe vesszük a *válság változó (crisis dummy)* és a bank-specifikus, illetve makro változók interakcióját.

$$(5) \quad l_t^j = \delta_1 + C_t \times [\delta_2 Y_{t-4}^j + \delta_3 X_t^{j,g} + \delta_4 M_t] + \varepsilon_t^c$$

Az egyedi banki változók közül néhány gyakran használt mutató – mint a jövedelmezőségi mutatók (pl.: ROE, ROA), vagy finanszírozási szerkezetet magyarázó mutatók (pl.: háztartási betétek aránya) – kimaradt, mivel ezek nagyon erősen korreláltak más magyarázó változókcal. Hasonló okok miatt maradtak ki olyan makrováltozók, mint a munkanélküliségi ráta, vagy a hosszú kamatok. Az ún. SLO eredmények használatát is megfontoltuk, de ebben az esetben nagyon leszűkült a minta, hiszen csak 7 bankra és lényegesen rövidebb időszakra volt adat.

5.3. Adatok

A vizsgálathoz egy panel adatbázist állítottunk össze, amely 11³⁹ magyarországi bank adatait tartalmazza az 1998 Q4-től⁴⁰ 2013 Q4-ig tartó időszakban. Csak olyan bankokat tettünk bele a mintába, amelyek a teljes megfigyelési időszakban aktívak voltak, és jelentősek a magyar piacon. Az alacsony piaci részesedéssel rendelkező niche bankokat figyelmen kívül hagytuk. A vizsgált bankok hazai banki leányvállalatait konszolidáltuk.

Az egyedi banki változókat (Y^j) a következőképpen határoztuk meg. A nem pénzügyi privát szektornak nyújtott hitelek és a tőlük származó betétek hányadosának százszorosa jelenti a *hitel/betét mutatót*. A *mérlegfőösszeg arányos FX swap állomány* esetében a nettó forinttal szembeni FX swap állományt osztottuk az összes eszközzel és a hányados százszorosát vettük. A *mérlegfőösszeg arányos likvid eszköz állomány* esetében hasonlóan jártunk el. A számlálóként használt likvid eszköz állomány tartalmazza a pénztárt, elszámolási számlákat, állampapírokat, jegybanki kötvényeket és betéteket. A *tőke megfelelési mutató a SREP után* figyelembe veszi, hogy a II. pillér alatt elvégzett felügyeleti vizsgálat lényegesen módosíthatja mind a figyelembe vehető tőkét, mint a

³⁹ OTP Bank, FHB Bank, CIB Bank, Unicredit Bank, Raiffeisen Bank, Erste Bank, K&H bank, MKB Bank, Budapest Bank, Commerzbank és Volksbank. Bár több mint 30 bank kimaradt a mintából, ez a 11 bank a vizsgált időszakban mindig lefedte mérlegfőösszeg arányosan a bankrendszer 90 százalékát.

⁴⁰ Mivel 4. késleltetéseket használunk a magyarázó változóknál, ezért a tényleges becslés az 1999 Q4 – 2013 Q4 időszakra vonatkozik.

tőkekövetelményt, így rendszerint alacsonyabb tőkemegfelelési mutatót kapunk. Ez az információ azért fontos, mert a bankoknak ténylegesen a SREP után elvárt szintnek kell megfelelniük. Az *NPL ráta* számításában a nem teljesítő hiteleket a kockázati besorolás alapján határoztuk meg, vagyis a rossz, kétes és átlag alatti kategóriákba eső hiteleket tekintettük nem teljesítőnek. Ezt osztottuk el a teljes hitelállománnyal és szoroztuk be százzal. Bár rendszerint a 90 napnál régebben nem teljesítő hiteleket szokás nemteljesítőnek tekinteni, azért használtunk más definíciót, mert így az egész megfigyelési időszakra rendelkezésre áll az adat. A két mutató nagyon szorosan együtt mozog, ezért ez nem okoz problémát. A *méret* változó esetében az összes eszköz logaritmusát használtuk. Minden bankspecifikus változó a Magyar Nemzeti Bank adatbázisából származik.

A modellekben a következő változókat ($Y^{j,g}$) használtuk a tulajdonos csoportok jellemzésére. A *hitel/betét mutatót* az anyabankok esetében is ugyanúgy definiáltuk, mint a leányoknál. A *tőkemegfelelési mutató* esetében hivatalos adat nem áll rendelkezésre a pillér II-es felülvizsgálat hatásáról, így ezt nem vesszük figyelembe a mutatóban, csak a pillér I-es mutatót. A *tőkeáttételt* a mérlegfőösszeg és a tőke hányadosaként definiáltuk, vagyis a magasabb érték jelent nagyobb kockázatot. Végül a *ROA* esetében az adózás utáni eredményt osztottuk el az összes eszközzel. A tulajdonos csoportok adatait a Bankscope-ból gyűjtöttük össze, illetve esetenként kiegészítettük az éves jelentések alapján. A Budapest Bankot illetve anyabankját kihagytuk ezen specifikációkból, mert a tulajdonos GE speciális helyzete miatt az adatok többsége nem áll rendelkezésre nála.

A makrováltozókat tartalmazó ' M ' vektor a hazai gazdasági környezetet, illetve a keresleti oldalt jellemzi. A következő mutatókat vettük figyelembe. A *GDP éves növekedését* a nominális⁴¹ bruttó nemzeti össztermék növekedési ütemeként határoztuk meg. A *HUF/EUR* árfolyamat ugyancsak szerepeltettük a változók között. A *3 hónapos BUBOR* a bankközi piaci kamat éves átlagaként került be. Végül az Eurostat által publikált *fogyasztói bizalmi indikátort* vettük még figyelembe. Az előbbieket esetében az adatok forrása az MNB volt, illetve a GDP esetében KSH adatokat használtunk.

⁴¹ Mivel nominális hitelállomány változást magyarázunk, így indokoltnak tartottuk a nominális GDP növekedést szerepeltetni.

5.4. Az eredmények elemzése

Az eredményeinket az V. melléklet táblázatai foglalják össze. Elsőként a banki változók hatását elemezzük (I. táblázat), majd a makro környezetre is kontrolálunk (II. táblázat). Másodsor, hasonló módon elemezzük az anyabanki tulajdonságok hatását (III. és IV. táblázat). Végül a VI. táblázat mutatja be a válság hatását.

Az egyedi banki változók hatása

Az eredményeink megerősítik, hogy a magasabb finanszírozási kockázat szignifikáns negatív hatással van a hitelezési aktivitásra. A *hitel/betét mutató* (vagyis a finanszírozási kockázat) hatása szignifikáns és negatív a hitelállomány növekedésre. Egy százalékponttal magasabb hitel/betét mutató 0,08 százalékponttal alacsonyabb hitelállomány növekedéssel jár. Figyelembe véve, hogy a hitel/betét mutató Magyarországon rendszerint jócskán meghaladta a 100 százalékot (a minta mediánja 133), és a növekedési ütem mediánja pedig 18,8 százalék volt, ez a hatás relevánsnak tekinthető közgazdasági értelemben is. Az eredmény azt is igazolja, hogy a külföldi szereplők által dominált bankrendszerben is fontosak a belső megtakarítások. Vagyis az Aydin (2008) által bemutatott hatás, miszerint a könnyű hozzáférés a külső forrásokhoz segíti a hitelezést, ezen a mintán nem bizonyult relevánsnak. Természetesen ennek oka lehet, hogy a szerző a rendszerváltást követő időszakra fókuszált, és több országot együtt vizsgált.

A *likvid eszközök mérlegfőösszegarányos állománya* ugyancsak szignifikáns az összes specifikációban, és negatív az előjele. Ez arra utal, hogy a mutató a kockázatvállalási hajlandóságot fogja meg, éppen ezért az alacsonyabb mutató magasabb aktivitással jár együtt. A koefficiens nagysága 0,23 és 0,26 között mozog a különböző specifikációknál, ami közgazdaságilag is releváns (a medián érték 17,28), bár kisebb a hatása, mint a hitel/betét mutatóé. A fentiek mellett az eredményt az is magyarázhatja, hogy viszonylag kicsi a keresztmetszeti variancia ennél a mutatónál. Ahogy Banai és szerzőtársai (2010b) bemutatják, a válság előtt a teljes bankrendszer folyamatosan csökkentette a likviditási puffert, majd a Lehman-csőd után elkezdte visszaépíteni azt.

Az *FX swap* piacra való ráutaltságból származó likviditási kockázat hatását ugyancsak teszteltük. Az eredményeink, bár nem voltak minden specifikációban szignifikánsak, de alátámasztották a feltételezésünket. A negatív előjel megerősíti, hogy az FX swap piacra való ráutaltság kockázatot jelent, és fékezi a hitelezési aktivitást.

Összhangban a korábbi tanulmányokkal (Aydin 2008, Everaert és szerzőtársai 2015, Temesváry és Banai 2015) a *bankméret* hatása a hitelezésre egyértelműen negatív. En-

nek egyszerű, technikai magyarázata van. Nominálisan azonos nettó kibocsátás egy kisebb bank esetében nagyobb növekedési ütemet jelent. A megfigyelési időszak folyamán a bankok mérete radikálisan megnőtt, mivel a minta eleje visszanyúlik a bankrendszeri átalakulás végéhez. Fontos továbbá, hogy a legjelentősebb magyarországi bankokat tartalmazza a mintánk. A piaci erőben így nincs lényeges különbség többségüknél.⁴²

A *válság* a magyar bankrendszer hitelezési politikáját is jelentős mértékben megváltoztatta. A III. melléklet 2. ábrája bemutatta, hogy rendszerszinten a válság fordulópontot jelentett a hitelezési aktivitásban. Ezt erősíti meg a modellünk is, hiszen a válság hatása negatív, közgazdaságilag és statisztikailag egyaránt szignifikáns. Ez összhangban van a releváns szakirodalommal (De Haas és szerzőtársai 2012, Temesváry és Banai 2015, Everaert és szerzőtársai 2015). Az eredmény nem meglepő, de fontos hangsúlyozni, hogy az igen erős hatás azzal együtt is megvan, hogy a banki működést jellemző változókat figyelembe vettük. Vagyis nemcsak ezeken keresztül volt hatása a válságnak a hitelezésre. Az eredményeink a tulajdonosi struktúrával kapcsolatos feltételezésünket viszont nem támasztják alá. A külföldi tulajdonos nincs szignifikáns hatással a bank hitelezési aktivitására. A szakirodalom sem egyértelmű ebben a kérdésben. A szerzők egy része (Banai és szerzőtársai 2010a) a külföldi tulajdonosok támogató hatását emelik ki, míg mások inkább a potenciális fertőzés veszélyét hangsúlyozzák a külföldi tulajdonban levő bankoknál (pl. De Haas és szerzőtársai 2012, Giannetti és Leaven 2012). Az eredményeink azt mutatják, hogy önmagában a tulajdonosi struktúra nem határozza meg a hitelezési aktivitást. A becslési eredményünket némiképp gyengíti, hogy csak két releváns hazai tulajdonú bankot lehetett figyelembe venni.

A tulajdonos bankcsoport helyzetének szerepe

Megállapítottuk, hogy a tulajdonosi szerkezet önmagában nem releváns a hitelezési aktivitás szempontjából. Következő lépésként kiegészítettük a becslésünket (4. egyenlet) az anyaintézmények tulajdonságaival (ROA, NPL, tőkemegfelelési mutató és tőkeáttétel). Arra kerestük a választ, hogy a külföldi tulajdonban levő bankok hitelezésében meghatározó szereppel bír-e az anyabank helyzete. Becslésünk eredményeit az V. melléklet III. és IV. táblázata foglalja össze.

⁴² A fenti megállapításoknál az oksági viszony több esetben akár fordítottn is igaz lehet. Például a hitelezési aktivitás hatással lehet a jövedelmezőségre vagy a likviditási helyzetre is. Jelen vizsgálatunknak azonban nem célja, hogy a fordított irány érvényességét is vizsgálja. Ez további kutatási irány lehet.

Az első megállapításunk, hogy a tulajdonos intézmény finanszírozási kockázata szignifikáns negatív hatással van a leánybank hitelezésére. Vagyis a stabilabb finanszírozási pozícióban levő bankcsoport magyarországi leánya aktívabb, mint a kevésbé stabil tulajdonossal rendelkező versenytársai. Az együtttható nagysága azonban lényegesen kisebb, mint a leánybank saját *hitel/betét mutatója* esetén volt. Ez az eredmény hasonló Cetorelli és Goldberg (2011), illetve Giannetti és Laeven (2012) megállapításához, miszerint az anyabank likviditási problémája negatív hatással van a leánybank tevékenységére is. Fontos hangsúlyozni, hogy ez nem azt jelenti, hogy a válság esetén azonnal kivonják a rosszabb helyzetű csoportok a leányaikból a forrást. Inkább arra utal, hogy intenzívebb mérlegkiigazításba kezdenek hiteloldalon.

A tulajdonos bank tőkeellátottsága és a leánybank aktivitása között is szignifikáns kapcsolatot találtunk. Egy százalékponttal alacsonyabb tőkeáttétel az anyabanknál 1,4 százalékponttal nagyobb hitelállomány növekedési ütemmel jár együtt a leánybanknál. Az eredmény intuitív, hiszen a tőkével ellátott csoportoknak van lehetőségük támogatni a leányok tevékenységét. Végül, a várakozásunkkal összhangban a jövedelmezőbb anyabankok leányai is aktívabbak a 'host' országban. Ennek két oka van: a magasabb jövedelmezőség javítja a hitelezési képességet (a tőkén keresztül), illetve a várt megtérülés is nagyobb lehet ezen csoportokban, ami ugyancsak az aktivitást serkenti.

Az anyabanki tulajdonságokat tartalmazó specifikációban az egyedi banki karakterisztikák hatását is újrabecslültük. Ez megerősítette a korábbi eredményeinket. Mind a likviditási mutatók, mind a méret szignifikáns volt a korábbival megegyező előjellel. Az egyetlen eltérés, hogy az egyik specifikációban a tőkemegfelelési mutató szignifikáns lett, és az előjele meglepő módon negatív volt. Ennek magyarázata az, hogy a külföldi tulajdonban levő bankok tőkemenedzsmentje gyakran eltér a lokális bankokétól. Néhányuk mindig a minimális szinten tartja a tőkemegfelelési mutatót, míg mások jelentős puffert képeznek. Éppen ezért ezeknél a bankoknál nem mindig meghatározó tényező a tőkehelyzet a hitelezési politikával kapcsolatos döntéseknél (Temesváry, 2014b).⁴³

Válsághatások

A pénzügyi válság erőteljes hatással volt az egész régióra, és a banki hitelezési politikát is megváltoztatta (De Haas és szerzőtársai 2012, Sóvágó 2011, Banai és szerzőtársai

⁴³ A legfőbb specifikációkat Newey-West becsléssel is újraszámoltuk, hogy az esetleges autokorrelációt így kiszűrjük. Ahogy az V. melléklet V. táblázata mutatja, ezek a becslések megerősítik a korábbi eredményeinket.

2010a, Fábián és szerzőtársai 2010). A válság kezdetétől a banki hitelállományok csökkentek, és megváltozott a bankok helyzetének hitelezésre gyakorolt hatása is (pl. Temesváry 2014). A következőkben ezt az összefüggést vizsgáljuk úgy, hogy a válság dummy és a korábbi magyarázóváltozók interakciójának hatását teszteljük. Az eredményeket a V. melléklet VI. táblázata foglalja össze.⁴⁴

A korábbi becslésünkben némiképp meglepő eredmény volt, hogy a likvid eszközök aránya negatívan hatott a hitelezésre. Ezt azzal magyaráztuk, hogy a változó a kockázatvállalási hajlandóságot fogja meg, nem a hitelezési képességet. A válsághatás vizsgálata megerősíti ezt. Az együtttható ugyanis csak a válság előtti időszakban volt negatív és szignifikáns. A 2009-től kezdődő időszakban már nem volt szignifikáns hatása ennek a tényezőnek. Ezzel szemben a hitel/betét mutató mindkét időszakban szignifikáns és negatív hatással volt, bár az együtttható némiképp csökkent a válságban. A 2009-2013-as időszakban egy százalékponttal magasabb hitel/betét mutató már csak 0,04 százalékponttal alacsonyabb hitelállomány növekedést eredményezett. Ez arra utal, hogy bár a Lehman-csőd utáni időszakban a bankoknak jelentős lépéseket kellett tenni, hogy prudens finanszírozási szerkezetet érjenek el, az egész 2009-2013-as periódust figyelembe véve már nem a finanszírozási szerkezet a leginkább meghatározó tényező a hitelezésben.

A *szolvencia* helyzetet mérő változók nem voltak szignifikánsak a teljes időszakra vonatkozó specifikációknál. Ezt a képet a válsághatás vizsgálata némiképp árnyalja. Az NPL ráta – ami indirekt módon, de befolyásolja a szolvencia helyzetet - hatása a válságban egyértelműen negatív volt, míg a válság előtt pozitív. Ez utóbbit magyarázza, hogy a válság előtti időszakban nem volt jelentős NPL állomány egyik banknál sem (a medián 3,6 volt), így nem jelentett terhet a pénzügyintézeteknek. Az NPL ebben az esetben ezért inkább a kockázatvállalási politikát jellemezte. Fontosabb azonban, hogy a válság után szignifikáns negatív hatást láttunk. Ez egybevág a korábbi cikkekkel (pl. Everaert és szerzőtársai 2015), illetve a saját intuíciónkat is megerősíti. A magas nemteljesítő állomány akadályozza az aktív hitelezést, így fontos törekvés kell, hogy legyen a tisztítás segítése (Vienna Initiative 2012). A szolvencia helyzetet jellemző mutatók közül a tőke megfelelési mutató szignifikáns, pozitív hatással van a hitelezésre a válság kezdete óta. A SREP utáni tőke megfelelési mutató 1 százalékpontos emelkedése 0,29 – 0,41

⁴⁴ A válsághatásokra fókuszáló becslést csak a teljes mintán végeztük el, mert a külföldi bankokat tartalmazó részminta mérete miatt az eredmények nem lennének elég robosztusak.

százalékponttal emeli a hitelállomány növekedési ütemét. Ezek az eredmények empirikusan is alátámasztják Banai és szerzőtársainak (2010b) azt az állítását, hogy bár közvetlen a válság után jelentős problémát jelentett a bankok számára a likviditás hiánya, hosszútávon a szolvencia helyzetük vált központi kérdéssé.

A tulajdonosi szerkezet hatása ebben a specifikációban sem volt szignifikáns, vagyis sem a válság előtt sem a válság után nem találtunk különbséget a külföldi és a hazai tulajdonban levő bankok hitelezése között. Végül, a méret hatása továbbra is negatív volt. A korábban említetteknek megfelelően ez technikai hatás, amit más tanulmányok is megerősítenek (Temesváry és Banai 2015, vagy Everaert és szerzőtársai (2015).

A makrováltozóknak a korábbi specifikációkban nem volt egyértelmű, szignifikáns hatása. A válság hatásának vizsgálata azonban a makrohatások szempontjából is új információkat nyújt. A GDP növekedésnek a 2008 utáni időszakban szignifikáns pozitív hatása volt. 1 százalékponttal magasabb növekedés 1,1 százalékponttal magasabb hitelállomány növekedéssel járt együtt. A 3 hónapos BUBOR ugyancsak szignifikáns pozitív hatást mutatott a válságban. A pozitív előjelet az magyarázhatja, hogy a válság elején elsősorban pénzügyi stabilitási indokok miatt a kamatszint magas volt, a hitelezés drasztikus visszaesése viszont kissé később, 2009 végén indult el. 2010 és 2013 között már folyamatosan, egyenletes ütemben csökkent az állomány függetlenül a kamatszinttől. Jól látható, hogy a makrokörnyezet inkább a válság alatt vált meghatározó tényezővé a hitelezésben, míg a banki változóknak ebben az időszakban csökkent a szignifikanciája. Ez arra utalhat, hogy a keresleti oldal hatása erősödött a válságban, és a kínálati oldalé csökkent (ellentmondva Everaert és szerzőtársai (2015) megállapításának). További empirikus vizsgálatok szükségesek azonban ennek az állításnak alátámasztására.

5.5. Konklúzió

Tanulmányunkban a magyar bankrendszer hitelezési aktivitását magyarázó tényezőket vizsgáltuk. Ehhez egy olyan adatbázist állítottunk össze, amely tartalmazza az összes releváns banki tulajdonságot az 1998 és 2013 közötti időszakban. Az adatbázist kiegészítettük néhány fontos anyabanki tulajdonsággal is a külföldi tulajdonban lévő bankok esetében. Így lehetőségünk volt meghatározni, hogy mely banki, anyabanki, illetve makro tényezők befolyásolják leginkább a hitelezés alakulását. Ez azért volt kiemelkedően fontos, mert a magyarországi banki hitelezési aktivitást még nem vizsgálták ilyen típusú mikro adatokon. A banki hitelezés pedig különösen hazánkban kiugróan fontos a realgazdasági számára.

Az egyik legfőbb megállapításunk, hogy azon bankok voltak a legaktívabbak Magyarországon, amelyek képesek voltak belső megtakarításokra támaszkodni, és ebből finanszírozni a hitelezésüket. A prudens likviditási helyzet fontosságát más tényezők is megerősítették, hiszen például az FX-swap-piacra való ráutaltság csökkentette a hitelezési aktivitást. Több tanulmány is megállapította, hogy a külföldi és hazai tulajdonú bankok eltérően viselkednek, a mi eredményeink azonban ellentmondanak ennek. A külföldi tulajdonos hatása nem volt szignifikáns a hitelezési aktivitásra. Az anyabankok helyzete azonban már befolyásolhatja a leánybanki aktivitást. Azok a bankok voltak aktívabbak a magyar piacon, amelyek tulajdonosa jobb tőkeellátottsággal, erősebb likviditási pozícióval és magasabb jövedelmezőséggel bírt.

A válság hatását ugyancsak megvizsgáltuk. Azt találtuk, hogy 2009-től a likviditási pozíció háttérbe került, és a szolvencia helyzet vált meghatározó tényezővé a hitelezésben. Ez empirikusan is bizonyítja Banai és szerzőtársainak (2010a) megállapítását. Emellett azt láttuk, hogy a válság során megnőtt a makrováltozók magyarázó ereje, miközben az egyedi banki tulajdonságok hatása csökkent. Ez arra utalhat, hogy a keresleti oldali tényezők relatív fontosabbá váltak a válságban, mint a kínálati tényezők. Ezt az eredményt azonban érdemes még tesztelni a későbbiekben.

6. FEJEZET: A HITELEZÉST MOZGATÓ TÉNYEZŐK A KKE RÉGIÓ KÜLFÖLDI TULAJDONÚ BANKJAINÁL: ANYABANKI, LEÁNYBANKI ÉS MAKROVÁLTOZÓK SZEREPE⁴⁵

Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy a különböző leány- és anyabanki tulajdonságok hogyan befolyásolták a bankok hitelezését a kelet-közép-európai régióban a válság előtt, illetve a válságban. Létrehoztunk egy panel adatbázist, ami jelentős nyugat-európai bankok illetve ezek KKE régióbeli leányainak adatai tartalmazzák a 2002-2013-as időszakban. Megállapítottuk, hogy az NPL ráta szignifikánsan csökkentette a hitelállomány növekedését, míg a tulajdonos bankcsoportok jövedelmezősége támogatta a hitelezést a válság előtt. A válság során főként a magas NPL ráta, illetve az anyabankok alacsony likviditása akadályozta az aktív hitelezést, a jó szolvencia helyzet ezzel szemben támogatta azt. Az eredményeink alapján fontos segíteni a nemteljesítő hitelek tisztítását, növelni kell az anyaországok és befogadó országok közötti felügyeleti együttműködést, illetve érdemes figyelembe venni az anyaintézmények helyzetét a kontraciklikus tőkepufferrel kapcsolatos kalibrációk során.

Kulcsszavak: banki hitelezés; külföldi bankok; pénzügyi válság; banki panel; Kelet-Közép-Európa

JEL kód: F42; G21; G28

⁴⁵ A tanulmány Temesváry Judittal közös munka.

6.1. Bevezetés

Tanulmányunk a külföldi tulajdonban levő bankok hitelezését befolyásoló tényezőket vizsgálja a kelet-közép-európai régióban (KKE). Az általunk összeállított, új adatbázis tartalmazza a legfontosabb egyedi banki mérleg- és eredménykimutatás adatokat a főbb régiós bankoknál, és azok anyabankjainál a 2002-2013-as időszakra. Kutatásunkban kiemelten fontos, hogy az általunk felépített adatbázissal együtt tudjuk vizsgálni a régiós leánybankok és a nyugat-európai anyabankok szerepét a hitelezési trendekben, illetve ezen összefüggések változását a válság kitörése utáni időszakban.

A következőkben négy hipotézist vizsgálunk a külföldi bankok KKE régiós működésével kapcsolatban. Elsőként azt teszteljük, hogy a jelenlegi szabályozói megítéléssel összhangban valóban akadályozza-e a magas nemteljesítő állomány a hitelezési aktivitást. Az eredményeink alátámasztják ezt a feltételezést. Az NPL arány (nemteltjesítő hitelek aránya a teljes állományon belül) szignifikáns negatív hatással van a hitelezési dinamikára a válságban és a válság előtt egyaránt. Másodszor azt a hipotézist vizsgáljuk, miszerint a tőkével való ellátottság jelentős szerepet játszott a válság alatt a hitelezésben, míg a válság előtt nem volt lényeges, hiszen a tulajdonos intézmények szinte korlátlanul biztosították KKE régióbeli leányaiknak azt. Ezt a feltevést is bizonyítja elemzésünk. Szignifikáns, pozitív kapcsolat van a leánybankok szolvencia helyzete és a hitelezési aktivitás között a válság során, ami összhangban van Popov és Udell (2012), illetve Frey és Kerl (2015) megállapításaival. Tanulmányunk azonban túlmutat ezeken, hiszen hosszabb idősort vizsgál, ami tartalmazza a válság éveket, illetve a teljes nem pénzügyi szektor hitelezését vizsgálja. Harmadik hipotézisünk szerint a külföldi bankok hozzájárulása a fogadó ország pénzügyi rendszeréhez, illetve reálgazdaságához függ az anyabankok tulajdonságaitól, szolvencia és likviditási helyzetétől. Popov és Udell (2012), illetve De Haas és Lelyveld (2010) egyaránt azt találta, hogy a tulajdonos bankok állapota meghatározó lehet a leánybankok hitelezésében, ezért modellünkben az anyabankok helyzetét leíró változókat is teszteltünk. Azt találtuk, hogy a tulajdonos csoport jövedelmezősége támogatta a leányok hitelezését a válság előtti időszakban. A harmadik hipotézist támasztja alá az a megállapításunk is, miszerint a válság előtt a nagyobb likviditási kockázatot vállaló bankok voltak aktívabbak, míg a válságban azok, akiknél kisebb likviditási kockázat épült fel. Erre jutott Giannetti és Laeven (2012), illetve De Haas és Lelyveld (2006) kutatása is. Megállapították, hogy a válság alatt az anyaintézmények gyakorta vonnak el likviditást a leányaiktól. Mostani tanulmányunk több szempontból is kiegészíti ezt az irodalmat. Egyfelől a 2013 végéig tartó időszak le-

hetővé teszi, hogy teljes egészében figyelembe vegyük a válság időszakot. A régió országaiban a gazdasági válság 2008 végén kezdődött, és hitelezési aktivitásban azóta is érezteti hatását, így fontos ezt a hosszú válságperiódust vizsgálni. Másfelől, az általunk összeállított adatbázis a leánybankok tulajdonságai mellett részletes információt tartalmaz a tulajdonos bankokról is (profitabilitás, finanszírozási kockázatok, portfólió minőség, tőkeellátottság). Végül, az általunk vizsgált minta alkalmas arra, hogy kontroláljon a régió sajátosságaira. A mintában levő országok a bankrendszer struktúráját, fejlődését tekintve homogének, ami előnyt jelent a korábbi, sokkal szélesebb ország-csoportot lefedő tanulmányokhoz képest (pl. Popov és Udell 2012, vagy De Haas és Lelyveld 2010).

Végül az negyedik hipotézisünk, hogy a Bécsi Kezdeményezés vállalásai nemcsak stabilizálták a KKE régióban működő leánybankok likviditási helyzetét (Banai és szerzőtársai, 2010), de csökkentették a válság hitelezési aktivitásra gyakorolt negatív hatását. Azt találjuk, hogy ez a vélemény nem állja meg a helyét. A válság szignifikáns negatív hatással volt a hitelezésre a régióban a Bécsi Kezdeményezés ellenére. De Haas és szerzőtársai (2012), illetve Cull és Martinez Pereira (2013) is hasonló következtetésre jut. Álláspontjuk szerint a válság kezdete után rövid időn belül nagymértékben csökkentették hitelezésüket a külföldi bankok. De Haas és Lelyveld (2014) szerint régiós leánybankok gyenge hitelezési aktivitása részben a külföldi tulajdonosok viselkedésére is visszavezethető.

A kelet-közép-európai bankolás áttekintése

A rendszerváltás után a korábbi szocialista országok bankrendszerének fejlődése nagyon hasonlóan zajlott. A '90-es években az összes kelet-közép-európai ország komoly bankválságon (vagy bankválságokon) ment keresztül, amit részben a korábbi gazdasági rendszer öröksége, részben a bankolási tudás hiánya, részben pedig csalások, visszaélések okoztak.

A válságokat követő időszakban minden esetben stratégiai külföldi befektetők stabilizálták ezen országok bankrendszerét. Ennek jelentőségét nemcsak az adta, hogy a belső megtakarítások hiánya nem tette lehetővé a hazai tőkéből való stabilizálást, de banki know-how importálása is fontos volt. Egyes országok – ilyen volt Észtország és Magyarország – már a '92-'93-as időszakban átestek komoly bankválságon, és a '90-es évek közepén jelentős külföldi szereplők jelentek meg a bankrendszerben. Más országokban (Lengyelország, Csehország, Szlovákia, Románia vagy Bulgária) viszont szükséges

volt, hogy a kormányzat megoldja a gazdaság strukturális problémáit, és csak utána jelentek meg a külföldi befektetők a bankrendszerben. Ezen esetekben így az ezredfordulón váltak dominánssá a külföldi bankok. Lettorszáiban és Litvániában a laza szabályozás jelentős pénzügyi szektor felépülését tette lehetővé a rendszerváltás után közvetlenül, ami hosszú válságos időszak után konszolidálódott a '90-es évek végén. Szerbia és Horvátország esetében pedig a gazdasági problémák mellett komoly politikai, háborús konfliktusok uralták a '90-es éveket, így a bankrendszer átalakulása a 2000-es évek legelejére maradt. A vizsgált országok és bankok listáját az VIII. melléklet tartalmazza. A IX. melléklet pedig részletesen tárgyalja a KKE régió bankrendszerének átalakulását.

A KKE régió bankolásának néhány jellegzetessége

Tanulmányunk fő motivációját a KKE régiót jellemző három sajátosság adja. Elsőként fontos kiemelni, hogy a reálgazdaság finanszírozásában kiemelt jelentősége van a bankszektornak a régióban, így a bankok aktivitását meghatározó tényezők nagy jelentőséggel bírnak. A KKE régió országaiban a tőkepiac alulfejlett, így a vállalatok főként a bankszektoron keresztül képesek külső forrást bevonni. A vállalati szektor mérleg szerkezetének vizsgálata alátámasztja megállapításunkat: a tőke és a bankhitelek majdnem a teljes forrás oldalt lefedik, míg a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok részesedése elhanyagolható. Ez a megállapítás sem keresztmetszetben, sem időben nem változott az általunk vizsgált időszakban. Öt százaléknál többet sehol nem tett ki a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok aránya a források között. Az ilyen típusú források nagy része pedig a kifejezetten nagy vállalatoknál jelenik meg.⁴⁶

Másodszor, a külföldi tulajdonú bankok azért kerültek vizsgálatunk középpontjába, mert minden vizsgált ország bankrendszerében kiemelt szereppel bírnak. A bankolás nemzetközivé válás a '90-es évek közepén általános jelenség volt (Claessens és van Horen, 2014), és ebben a folyamatban különösen szembetűnő volt a külföldi bankok térnyerése a KKE régióban. A fenti rövid áttekintésnek megfelelően a banki konszolidáció és privatizáció nagyon hasonlóan ment végbe a térség országaiban, ami a külföldi bankok dominanciáját hozta (Berger 2007). 2008-ra, válság kirobbanásának idejére minden vizsgált bankrendszerben legalább a kétharmados volt a külföldi tulajdon aránya. Egyes esetekben ez az érték a 90 százalékot is meghaladta. Ebben a válság nem hozott lényeg-

⁴⁶ Ez utóbbi igaz a csoporton belüli hitelekre is. Elsősorban a nagyobb hazai vállalatoknak van olyan külföldi anyavállalata, ami képes finanszírozást biztosítani.

ges változást. A tulajdonosi struktúra 2011-ben szinte ugyanolyan volt, mint 2008-ban (VI. Melléklet I. táblázat).

Végül fontos, hogy különböző országok bankjainak adatait felhasználva mutatjuk be a hitelezési aktivitást befolyásoló tényezőket. Ezt indokolja, hogy jelentős eltérés mutatkozik a régiós bankrendszerek hitelezési dinamikájában. Míg a válság előtti években mindenhol gyors felfutás volt jellemző, 2009-től igen eltérő mintát mutat a hitelezési dinamika. Egyes országokban, mint Lengyelország vagy Szlovákia, már röviddel a válság kezdete után folytatódott a hitelállomány növekedése (bár a korábbinál lassabb ütemben). Más országokban viszont (pl.: Lettország vagy Magyarország) még 2013-ban is csökkent az állomány, és jelentősen elmaradt a válság előtti szinttől (VI. Melléklet 1. ábra). A KKE régió országait gyakorta kezelik homogénként a befektetők és az elemzők, így a VI. Melléklet 1. ábráján látható eltérő dinamika meglepő lehet. Tanulmányunk az országok közti különbségek okait is bemutatja azzal, hogy a leánybanki- és tulajdonosi információk mellett a befogadó ország makrokörnyezetére is kontrolál.

Elemzésünk 2. fejezetében fejtjük ki részletesen az ökonometriai keretünket, a módszertani stratégiánkat. A 3. fejezetben bemutatjuk az általunk felépített adatbázis sajátosságait. A 4. fejezetben értekezünk a becsléseink eredményeiről, míg az 5. fejezetben összegezzük megállapításainkat. Az eredményeket tartalmazó táblázatok a tanulmány végén találhatóak.

A vizsgált hipotézisek

A következő négy hipotézisre fókuszáltunk kutatásunkban:

1. *A magas nemteljesítő hitelállomány (NPL) negatívan hatott a hitelezési aktivitásra a KKE régióban.* A magas NPL állomány mind likviditási, mind szolvencia szempontból komoly kockázatot jelent a bankoknak. A várható veszteségek mellett a nemteljesítő hiteleknek magas a tőkeigénye, illetve finanszírozni kell az állományt anélkül, hogy pénz áramolna be belőle. Az NPL állomány kezelése rontja a források allokációját (pl. a humán erőforrásét), ami drágítja a bankok működését. Végül a magas NPL állomány a banki kockázatvállalási hajlandóságot is csökkenti. Mindezek nagy terhet jelentenek a bankoknak, és akadályozzák a hitelezést. A korábbi válságtapasztalatok alapján is kiemelt szabályozói cél lett a KKE régióban az NPL állomány minél gyorsabb tisztítása. A Bécsi Kezdeményezés részeként több szupranacionális intézmény (EBRD, EIB, EC, IMF, Világbank) részvételével létrejött egy munkacsoport, ami ennek

lehetőségeit tárta fel (Vienna Initiative 2012). A szabályozói/jegybanki relevancia miatt nagyon fontosnak gondoljuk, hogy az NPL hitelezésre gyakorolt hatását megvizsgáljuk.

2. *A válság kezdete óta a KKE országokban levő leánybankok tőkeellátottsága lényegesen nagyobb szereppel bír a hitelezésben, mint korábban.* A pénzügyi válság előtt a KKE régiós leánybankok tőkehelyzete nem játszott lényeges szerepet a hitelezésben, hiszen a tulajdonos hitelintézetek képesek voltak folyamatosan biztosítani a növekedéshez szükséges tőkét. A válság kitörését követően azonban a helyi szolvencia helyzet lényegesen fontosabbá vált, mint korábban. Mind a tulajdonos intézmények, mind régiós leányaik jelentős veszteségeket szenvedtek el, így a belső tőkeakkumuláció lehetetlenné vált. A befektetők és a szabályozók pedig egyre magasabb tőkemegfelelési mutatót (TMM) vártak el. Ez bankcsoport szinten is komoly alkalmazkodást tett szükségessé, ami így gátat szabott annak, hogy tőkét biztosítsanak a leánybankjaik aktivitásához.
3. *A tulajdonos csoport likviditási kockázatvállalása a leányok esetében is aktívabb hitelezést jelentett a válság előtt, ugyanakkor a felépült nagyobb kockázat alacsonyabb aktivitást hozott magával a válságban.* A válság előtti végtelen likviditás időszakában a nyugati bankcsoportok könnyedén jutottak forráshoz, amivel mind saját, mind leányaik növekedését képesek voltak finanszírozni. Ez azt is jelentette, hogy nagyobb kockázatvállalás rendszerint lehetővé tette a gyorsabb növekedést. Ezek a kockázatok azonban a válságban már visszafogták a gyengébb likviditási helyzetben levő pénzintézeteket.
4. *A Bécsi Kezdeményezés segített fenntartani a hitelezést a KKE országokban, miután a tulajdonos bankok vállalták, hogy nem vonnak ki forrást a régióból.* A fő célja a programban résztvevő nemzetközi szervezeteknek és piac szereplőknek az volt, hogy fenntartsák a feltörekvő európai országok pénzügyi stabilitását. Első lépésként ezért megállapodtak, hogy a válság előtti szinten tartják minden régiós országban a kitettségüket. A döntés stabilizálta a külföldi bankok működését, és főbb pénzügyi piacokon tapasztalt feszültségeket is enyhítette (Banai és szerzőtársai, 2010). Arról azonban kevés információ áll rendelkezésre, hogy a megállapodás a hitelezési aktivitás fenntartására is elégségesnek bizonyult.

6.2. Módszertan

Tanulmányunkban több specifikációt becsültünk meg. Az eredményváltozó minden esetben az éves nettó hitelállományváltozás volt, az adott bank-ország-év kombináció-

nak megfelelő. $L_{i,t}^j$ jelöli j bank i országban t évben fennálló árfolyamszűrt hitelállományát. Ez alapján a függő változónak választott hitelállományváltozást, $l_{i,t}^j$ -t a következő formában fejezzük ki:

$$(1) \quad l_{i,t}^j = [\ln L_{i,t}^j - \ln L_{i,t-1}^j] * 100$$

A banki jelentésekben a külföldi devizában denominált mérlegtételeket aktuális árfolyamon számítják át hazai devizára. Ez önmagában, tényleges aktivitás nélkül is változtathatja az állomány nagyságát a mérlegben, ezért fontos kezelnünk. A következő formában tisztítjuk ezért az árfolyammozgásoktól az állományalakulást. Először, a hitelek devizális struktúrája alapján megnézzük, hogy mekkora az érintett állomány.⁴⁷ Második lépésként átszámítunk minden állományt a 2013-as év végén tapasztalt árfolyamra (vagyis a 2013. év végi árfolyamot használjuk deflátorként). Ezt az állományt nevezzük L -nek az (1)-es egyenletben.

A kiinduló specifikáció, amit megbecsülünk a következő:

$$(2) \quad l_{i,t}^j = \alpha_1 + \alpha_2 Y_{i,t-1}^j + \alpha_3 X_{i,t}^j + \varepsilon_{i,t}^j$$

A második egyenletünkben $Y_{i,t-1}^j$ a következő leánybanki tulajdonságokat tartalmazza: *hitel/betét mutató (loan to deposit ratio)* az intézmény finanszírozási helyzetének késleltetettje; a *ROA (Return on Asset)* késleltetettje az adott bank jövedelmezőségét méri; a *tőkeáttétel (leverage)* késleltetettje a tőkeellátottságot mutatja be; az *NPL arány (Non-performing loan ratio)* késleltetettje a portfólió minőségről hordoz információt; végül a *mérlegfőösszeg (total assets)* a bankméretet mutatja meg. Az X^j vektor különböző kontrol változókat jelenít meg, mint: az *összeolvadás (merger)*, ami az időszakban bekövetkezett banki összeolvadások hatását fogja meg; a *válság (crisis)* pedig a 2009-től bekövetkező jelentős bankrendszeri változásokra kontrolál. Ezek mellett különböző bankcsoport, leánybank és befogadó („host”) ország fix hatások használatával vettünk figyelembe ország és időszak specifikus hatásokat, illetve a keresleti változásokat.⁴⁸

⁴⁷ A KKE régió számos országában a devizahitelezés elterjedt, ezért fontos ezt a szűrést elvégezni. Enélkül a lépés nélkül félrevezető eredményeket kaphatnánk, hiszen egy jelentősebb árfolyamleértékelődést hitelezési aktivitásnak tüntetnénk fel.

⁴⁸ Egyéb, speciális hatásokat, például a bankrendszert érintő szabályozói változásokat nem vettünk külön figyelembe, mert a különböző fix hatások ezeket megfogják.

A harmadik egyenlet a másodikat egészíti ki úgy, hogy a tulajdonos bankcsoportot jellemző mutatószámokat is figyelembe vesz.

$$(3) \quad l_{i,t}^j = \beta_1 + \beta_2 Y_{i,t-1}^j + \beta_3 Y_{t-1}^{j,g} + \beta_4 X_{i,t}^{j,g} + \varepsilon_{i,t}^{j,g}$$

Az egyenletben a leánybanki változók mellett az $Y_{t-1}^{j,g}$ tartalmazza a tulajdonos csoport jellemzőit ugyanabban a szerkezetben, ahogy a leányoknál is láttuk. Az $X_{i,t}^{j,g}$ bankcsoport, leánybank és befogadó ország fix hatásokat tartalmaz, illetve az *összeolvadások* és a *válság dummyt*.

A harmadik specifikációban tovább bővítjük egyenletünket, és a befogadó ország makrováltozóit is betesszük:

$$(4) \quad l_{i,t}^j = \gamma_1 + \gamma_2 Y_{i,t-1}^j + \gamma_3 Y_{t-1}^{j,g} + \gamma_4 X_{i,t}^{j,g} + \gamma_5 H_{i,t-1} + \varepsilon_{i,h,t}^{j,g}$$

A „host” országot jellemző változók a következők voltak: a *GDP arányos* államadósság (Public Debt to GDP) késleltetettje, a gazdasági növekedés (GDP growth), az éves infláció (CPI Inflation) és végül a GDP arányos külső adósság (Net External Debt to GDP). A makro kontrolváltozók használata két okból indokolt. Először is, az ország gazdasági teljesítményét és kockázatát mérő makrováltozók segítségével kontrolálhatunk az adott országban várt banki profitabilitásra, ami fontos információ a tulajdonosi döntésnél. Másodszor, a makrokörnyezet figyelembe vételével a hitelkereslet változására tudunk kontrolálni.

Az utolsó specifikáció a leánybanki, tulajdonos banki és makrováltozók válság dummyval vett interakcióját tartalmazza⁴⁹:

$$(5) \quad l_{i,t}^j = \delta_1 + C_t \times [\delta_2 Y_{i,t-1}^j + \delta_3 Y_{t-1}^{j,g} + \delta_4 X_{i,t}^{j,g} + \delta_5 H_{i,t-1}] + \varepsilon_{i,h,t}^c$$

Az 5. egyenletben a C_t pénzügyi válság dummy. A becsléseink célja, hogy a fenti egyenletekben szereplő együtthatók vektorait (α ; β ; γ ; δ) megkapjuk.

6.3. Adatok

Az Y_i^j -ben a leánybanki változókat a következő módon határoztuk meg. A *Hitel/betét mutató (Loan to Deposit Ratio)* a teljes hitelállomány és a teljes betétállomány hányadosának százszorososa. A jövedelmezőséget mérő *ROA* az adózás utáni eredmény és a

⁴⁹ Ez azt jelenti, hogy ebben a specifikációban az együtthatókat a válság előtti és utáni időszakokra külön-külön és szimultán is megbecsüljük.

mérlegfőösszeg hányadosának százszorosa. A *tőkeáttételt (Leverage Ratio)*, mint a tőkeellátottságot mérő mutatót az összes tőke és a mérlegfőösszeg hányadosaként számoltuk ki, majd beszoroztuk százszal. Az *NPL arány (Non-performing loan Ratio)* számlálójába a nem teljesítő hitelállomány került, és a teljes hitelállománnyal osztottuk el, majd vettük a százszorosát. Végül az *összes eszköz (Total Asset)* változóként a mérlegfőösszeg logaritmusát használtuk. Az adatok a Bankscope-ból származnak, illetve kiegészítettük helyenként az egyes intézmények éves jelentéseiből származó adatokkal.

A fentivel megegyező módon határoztuk meg a tulajdonos banki változókat $Y^{j,g}$ is. Az adatok forrás pedig ezen esetben is a Bankscope, illetve a bank csoportok pénzügyi jelentései voltak.

A befogadó ország makrováltozói, H_i a következők voltak. A *hosszú államkötvény hozamok (Long-term Bond Yields)* az országkockázatot hivatottak mérni.⁵⁰ Az *éves GDP növekedés (GDP growth)*, vagyis a reál GDP éves változása, általánosan használt mértéke a gazdasági teljesítménynek, így mi is emellett döntöttünk. A *CPI (CPI Inflation)* a fogyasztói árindex éves változását méri. A GDP arányos államadósság (Public Debt to GDP) az állam eladósodottságát méri, és ezen keresztül az szuverén kockázatot is részben megfogja. Ehhez hasonlóan a *nettó külső adósság GDP arányos nagysága (Net External Debt to GDP)* pedig a teljes gazdaság külső eladósodottságát mutatja. Ezeket a makró adatokat az Economist Intelligence Unit adatbázisából gyűjtöttük össze.

Kontrolváltozóknak, $X^{j,g}$ a következőket használtuk. Az *összeolvadás (Merger)* dummy 1-et vesz fel abban az esetben, ha bármilyen M&A aktivitás hatott abban az időszakban az adott bankra, és 0-át egyébként. Ez azért fontos, mert esetenként kiugróan magas növekedés származhat abból, hogy a bank összeolvad egy másik pénzintézettel. A *csoport szintű összeolvadás (Group Merger)* változót ugyanígy képeztük. A *válság (Crisis)* dummy a régióban 2008 végén induló válság miatti rezsimváltás hatását fogja meg. Éppen ezért a mutató 2009-től kezdve 1-et vesz fel, előtte viszont 0-át. Az elemzésben leánybanki, anyabanki és befogadó ország fixed hatásokat is alkalmaztuk az eredményeket bemutató táblázatokban látható módon. Robosztus sztenderd hibákat ugyancsak bemutatjuk. A változókat a VI. Melléklet III., IV. és V. táblázata mutatja be részlete-

⁵⁰ A szokásos CDS felárak helyett a Hosszú kötvényhozamok használata mellett döntöttünk, mert ezen országokban a CDS piac tipikusan illikvid, különösen a vizsgált időszak első felében.

sebben. A III. táblázat részletes leírást ad minden felhasznált változóról. A IV. táblázat az összefoglaló statisztikákat tartalmazza, míg az V. táblázat maga a korrelációs mátrix.

6.4. Eredményeink

Az eredmények a VII. Melléklet I. – IV. táblázatában láthatóak. Az első specifikáció eredményeit, ami csak banki tulajdonságokat és különböző fix hatásokat tartalmaz, a I. táblázatban mutatjuk be. A II. táblázat becslései az előzőt a tulajdonos csoportra vonatkozó információkkal egészíti ki. A III. táblázat azon specifikációk eredményeit tartalmazza, amikben a befogadó ország makrováltozóit is figyelembe vettük az eddigiek mellett. Végül, a IV. táblázat mutatja be a válság hatásait a banki hitelezésre. A becslés során a III. táblázatban bemutatott, legszélesebb specifikáció és a válság dummy interakcióját vizsgáltuk. Mostani fejezetünk első három alfejezete a I.-III. táblázatot elemzi, az utolsó rész pedig a válsághatásokra fókuszál.

Az egyedi banki tulajdonságok szerepe

Eredményeink alátámasztják egyik fő hipotézisünket, miszerint a magas nemteljesítő hitelállomány visszafogja a hitelezési aktivitást. A leánybanki tulajdonságok közül az NPL aránynak van a becslésünkben a legnagyobb magyarázó ereje, hiszen minden esetben 1 százalékon is szignifikáns. A hatás mindig negatív, vagyis 1 százalékponttal nagyobb NPL arány 0,87 – 1,34 százalékponttal kisebb éves hitelállomány növekedést eredményez. Figyelembe véve, hogy az éves hitelállomány növekedés mediánja 11,78 százalék és átlaga 16,82 százalék, ez a hatás közgazdaságilag is szignifikáns. A szignifikáns hatás megerősíti, hogy az NPL arány jó képet ad a bank egészségességéről. A magas NPL aránynak egyaránt hatása van a jövedelmezőségre, tőkemegfelelésre, likviditási helyzetre. Ezek mellett a bank viselkedését is befolyásolhatja, túlzott óvatosság és kockázatkerülés felé terelheti a bankot. Ez az indirekt, viselkedési hatás egy újabb csatorna, ami negatívan érinti a hitelezési aktivitást. Eredményünk igazolja, hogy az NPL tisztítás valóban fontos, és ennek támogatása a hitelezés beindulása miatt is nélkülözhetetlen. Ez alátámasztja azokat a törekvéseket, amik az NPL állomány tisztítását igyekeznek segíteni a KKE régióban.⁵¹

A méretnek ugyancsak szignifikáns, negatív hatása van szinte minden specifikációban. Ennek egyértelműen technikai oka van. Azonos mértékű nominális hitelállomány válto-

⁵¹ A Bécsi Kezdeményezés résztvevői például külön munkacsoportot hoztak létre az NPL tisztítás gyorsítását segítő.

zás egy nagyobb intézmény esetén kisebb százalékos változást eredményez. Az általunk vizsgált intézmények mindegyike releváns szereplője az adott bankrendszernek, hiszen a minta összeállításakor a legfontosabb külföldi tulajdonú bankokat szedtük össze. Éppen ezért a piaci erő nem differenciál jelentősen a bankok között. Fontos emellett, hogy a minta 2002-ben indul. Az esetek többségében a bankrendszeri átalakulás a 2000-es évek elejére zárult le, és az utána következő időszakot gyors növekedés jellemezte. A mintánk elején így még kisebbek az intézmények, a növekedési ütem viszont magas.

A tulajdonos bankcsoportok helyzetének szerepe

A nyugat-európai bankok régiós leányaiknak tőkét, forrást és know-how-t is biztosítottak. Feltételezésünk szerint ezért a tulajdonos bankcsoportok helyzete meghatározó lehet kelet-közép-európai leányaik aktivitásában is. A következő specifikációkban éppen ezért anyabanki tulajdonságokat is szerepeltetünk. Két tényező hatása mutatkozik szignifikánsnak eredményeink alapján, az NPL arány és a hitel/betét mutató. 1 százalékponttal magasabb NPL ráta a bankcsoportnál 0,69 – 0,92 százalékponttal magasabb hitelállomány növekedést eredményez a leánynál. Hasonlóképpen a hitel/betét mutató hatása 0,1 és 0,14 között mozog. Figyelembe véve a hitelezési dinamikát, ezek a hatások szignifikánsak közgazdaságilag is. A pozitív előjelek a várakozásunkkal ellentétesek. Arra utalnak, hogy az anyabanki hitelezési képesség nem korlátozza a leányok aktivitását. Ennek két magyarázata lehet. A hitel/betét mutató és az NPL arány nemcsak a hitelezési képességről nyújthat információt, hanem a kockázatvállalási hajlandóságról. A magasabb ráták a magasabb kockázatvállalás eredményei is lehetnek, ami erőteljesebb hitelállomány-növekedéssel járhat együtt. A második magyarázat kiegészíti az elsőt. A pozitív előjelet a válság előtti időszak megfigyelései adhatják, amikor a képességi korlátok a globális likviditási- és tőkebőség miatt egyébként sem voltak effektívek. A IV. táblázatban a válsággal kapcsolatban bemutatott eredmények ezt megerősítik. Ahogy későbbi részletes elemzésünk bemutatja mind a hatás erősségében, mind az irányában jelentős eltérés van a válság előtti és utáni időszakok között. Ezek az eredmények azt a hipotézisünket is bizonyítják, miszerint a válság előtt az erősödő likviditási kockázat fűtötte a hitelezést, míg a válság kitörése után a felhalmozott kockázatok gátolták az aktivitást.

A befogadó ország helyzetének hatásai

Az egyik kutatási hipotézisünk szerint a Bécsi Kezdeményezés – amiben vállalták a külföldi tulajdonosok, hogy fenntartják kitettségüket a régió egyes országaiban – segí-

tett megakadályozni a fennálló hitelállomány leépítését a KKE régióban. Ezt cáfolja azonban, hogy a válságnak minden esetben szignifikáns, negatív hatása van a hitelezésre, akkor is, ha kontrolálunk az összes releváns banki, anyabanki és makrogazdasági tényezőre. Ez a megállapítás megerősíti Giannetti és Laeven (2012), illetve Temesváry (2014) állítását, miszerint a válság rezsimváltást jelentett a banki viselkedésben. A válság dummy minden esetben 1 százalékon szignifikáns, -11,82 és -22,22 közötti hatást mutat. A hitelezési dinamika mediánját (11,78) és átlagát (16,82) figyelembe véve ezek az eredmények közgazdaságilag is szignifikánsak. Bár a válság utáni hitelezési trendek a vizsgált országok esetében jelentős eltérést mutattak, a hitelezési aktivitás egyik esetben sem tért vissza a válság előtti szintekre. A válság után a külföldi tulajdonú bankok hitelezésében mutatkozó jelentős visszaesés összhangban van De Haas és szerzőtársainak (2012) tanulmányával. De Haas és Lelyveld (2014) alapján a válság és az anyabanki likviditási helyzet erőteljes negatív hatása arra utal, hogy a tulajdonos bankok nem segítettek a válság hatásainak enyhítését. Ez a válság hatások további vizsgálatát indokolja.

A III. táblázatban bemutatásra kerülő makro tényezők közül várakozásainkkal összhangban a leginkább szignifikánsnak az eladósodottságot megragadó mutatók bizonyultak. Mind a hosszú államkötvényhozamok, mind a külső eladósodottság, mind az államadósság szignifikáns volt becslésünkben. A magasabb hosszú hozamok csökkenő hitelezési dinamikát vontak maguk után a befogadó országban. Egy százalékponttal magasabb GDP arányos nettó külső adósság 0,24 százalékpontos csökkenést eredményezett a hitelállomány változásban, míg hasonló mértékű emelkedés az államadósságban 0,19 – 0,36 százalékponttal növelte a hitelezési dinamikát. Ez utóbbinak az egyik magyarázata, hogy nincs jelentős keresztmetszeti variancia az adatbázisban. Az országok nagy részében (Magyarországot kivéve) mérsékelt volt az államadósság. Éppen ezért a GDP arányos államadósság nem alkalmas az országok kockázatainak összehasonlítására. A valószínű kockázatokat megfogó hosszú hozam és külső eladósodottság viszont az intuíciónak megfelelően szignifikáns, negatív hatást mutat. A két mutató jó képet ad a gazdasági egészének teljesítményéről. A külső adósság az összes szektor eladósodottságát aggregálja, így pontosabban mutatja a potenciális finanszírozási problémákat.

A pénzügyi válság hatása

A pénzügyi válság egyaránt erőteljesen hatott a bankok, a tulajdonos intézmények viselkedésére és a makrogazdaságra. Számos tanulmány megerősítette, hogy a válság a leánybanki hitelezés korábbi trendjét megváltoztatta (De Haas és szerzőtársai 2012, Cull

és Martinez Pereira 2013, De Haas és Lelyveld 2014). Emellett azt is igazolták, hogy nemcsak a hitelezés esett vissza, de a hitelezést befolyásoló anyabanki tényezők hatása is megváltozott (Temesváry 2014). Elemzésünk a korábbi tanulmányokat kiegészíti az-zal, hogy részletesen vizsgálja ezt a változást. Korábbi specifikációink és a válság dummy interakciója megmutatja, hogy az egyes tényezők hogyan befolyásolták a hitelezést a válság előtt és a válság után (IV. táblázat).

A leánybankok nemteljesítő hiteleinek aránya továbbra is minden specifikációban szignifikáns hatást mutatnak. A válság előtti és utáni időszakban egyaránt, konzisztensen negatív a hatásuk a hitelezési aktivitásra. Míg a válság előtti időszakban ez a hatás 1 százalékpontos NPL-arány növekedésnél -0,95 és -1,1 százalékpont közötti, addig a válságban, abszolút értékben enyhén kisebb mértékű -0,61 és -1,12. A megfigyelt együttthatók nagysága közgazdaságilag is szignifikánsak. Fontos kiemelni, hogy az NPL arány jelentős változékonyságot mutatott időben, országok és bankok között is. Míg a válság hitelezésre gyakorolt hatása továbbra is egyértelműen negatív az egész régióban, az NPL arány egyes országokban már a válság előtti szintre csökkent (ilyen például Csehország vagy Szlovákia), míg más országokban igen magas szinten maradt (pl. Magyarországon). Az eltérő üzleti modellek miatt is nagymértékben különbözhet a mutató azonos országban működő bankok között (pl.: általában az építőipar felé nagyobb kitettséggel rendelkező bankoknál magasabb). Végül az NPL arány hosszútávú dinamikája is eltér az egyes intézmények között. Néhány bank az új évezredet viszonylag tiszta portfólióval kezdte, és csak 2009-ban indult romlásnak a portfóliója. Más esetekben viszont már a megfigyelési időszakunk elején rossz volt a portfólió minősége (pl. az átalakulás után fennmaradó rossz örökség miatt). Ezen tényezők azt igazolják, hogy az NPL arány szignifikáns, negatív hatása valóban strukturális probléma, és nem a mintánk sajátosságaiból adódik.

A korábbiaknak megfelelően, hipotézisünk szerint a leánybankok tőkehelyzetének nem volt hatása a válság előtt a hitelezésre, mert az anyabankok képesek voltak a növekedéshez szükséges tőkét biztosítani. A válság miatt azonban a leánybankok egyedi tőkepozíciója fontosabb lett, mint a tulajdonos intézményé. Nem véletlen, hogy a szabályozó és felügyelő hatóságok is a tőkehelyzet megerősítését célozták intézkedéseikkel. Ezt a hipotézist eredményeink is alátámasztják. A válságban (2009 óta) a tőkeellátottság pozitív hatással volt a hitelezési aktivitásra, míg előtte a nem találtunk szignifikáns magyarázó erőt. A tőkeáttétel 1 százalékpontos növekedése 1,64 – 2,4 százalékponttal emelte az éves hitelállomány növekedést a 2009-től induló időszakban. Vagyis a javuló

hitelezési képesség növeli a hitelezési aktivitást, ami összhangban van Popov és Udell (2012) eredményeivel. Tanulmányuk azt mutatta be, hogy a csökkenő tőkeellátottság miatt a banki ügyfelek kevésbé férnek hozzá a banki finanszírozáshoz. Frey és Kerl (2015) ugyancsak a mostani eredményeinkhez hasonló megállapításokra jutott. Bemutatták, hogy a leánybankok egyedi teljesítménye helyi szinten stabilizálta a hitelkínálatot a válságban.

Eredményeink alapján a méret negatív hatása főként a válság előtt jelentkezett, hiszen a válság időszakában már csak két specifikációban volt szignifikáns hatása az ötből. Ez az eredmény a korábbi megállapításunkat támasztja alá, miszerint a negatív hatás oka technikai. Nominálisan azonos kibocsátás egy kisebb banknál nagyobb növekedési ütemet jelent. A privatizációs folyamat többnyire az ezredforduló ért véget, így a mintánk elején a bankok nagy része viszonylag kicsi mérlegfőösszeggel rendelkezett. Ezután indult el a hitelezés gyors felfutása. Összességében az egyedi banki tulajdonságok erőteljes hatása arra utal, hogy a kínálati oldalnak erőteljes szerepe van a hitelezési dinamika alakulásában. Abban az esetben is, ha kontrolálunk a keresleti oldalt érő sokkokra.

Az anyabanki tulajdonságok vizsgálatával folytatva a IV. táblázat azt mutatja, hogy a hitel/betét mutató bár némi eltéréssel, de általában szignifikáns hatással van a hitelezési aktivitásra. A válság előtt a hatás pozitív volt, 1 százalékpont növekedés a hitel/betét mutatóban 0,15 – 0,18 százalékponttal emelte a hiteldinamikát. Ez azt mutatja, hogy a nagyobb likviditási kockázatot felvállaló bankcsoportok leányai is aktívabban hiteleztek. A válságban azonban ez a hatás megfordult, vagyis a változó hatása szignifikáns és negatív lett (-0,058 és -0,067 közötti értékkel). Azon csoportok tehát, amelyek nagy likviditási kockázatot halmoztak fel a válság előtt, kénytelenek voltak erősebben visszafogni a leányok aktivitását is. Az eredmény tehát alátámasztja várakozásainkat. A tulajdonos bankokat érintő negatív likviditási sokk negatív leánybanki hatását több korábbi tanulmány eredményei is alátámasztják (Popov és Udell, 2012; Cetorelli és Goldberg, 2011; De Haas és Lelyveld, 2006, 2010, 2014; Giannetti és Laeven, 2012).

A csoportszintű ROA szignifikáns 14,94 és 18,45 közötti értékkel jelenik meg a regresszióban a válság előtti időszakra. A hatás mind közgazdaságilag, mind statisztikailag szignifikáns. Az intuíciókkal megegyező eredménynek két lehetséges magyarázata is van. Először is, a magasabb megtérülés lehetővé teszi a növekvő aktivitást a normális időszakokban, azzal hogy javítja az adott bank helyzetét. Válságban azonban egyéb megfontolások válhatnak meghatározóvá. A gazdasági környezet romlásával nemcsak

romlik az egyes intézmények hitelezési képessége, de a kockázatvállalási hajlandósága is csökkenhet. Másodszor, az eredmény adódhat a különböző menedzsmentek eltérő viselkedéséből. Azon bankoknál, ahol magasabb volt a válság előtt a kockázatvállalási hajlandóság a nagyobb jövedelmezőség további erőteljesebb aktivitást eredményezhetett. Ezt a hatásmechanizmust támasztotta alá, hogy a válság előtti időszakra két specifikációban is szignifikáns, pozitív előjelet kaptunk az NPL arányhoz.

Végül, az eredményeink arra utalnak, hogy az egyes országok eltérő makromutatói a válság előtt nem voltak meghatározóak a hitelezés alakulásában. A makrováltozók közül csak a nettó külső adósság GDP arányos értéke volt szignifikáns, és csak a válságban. Az együttható a várakozásoknak megfelelően negatív volt, és $-0,27$ - $-0,33$ -as sávban mozgott. A külső eladósodottság negatív hatását a válságban több tényező is magyarázhatja. A magas külső eladósodottság arra utalhatott, hogy az adott ország számára szükséges volt a nagymértékű mérlegkiigazítás a válság során. Emellett arra is utalhat, hogy a külföldi bankcsoportok a kevésbé sérülékeny országokra akarták fókuszálni aktivitásukat. A változó szignifikanciája eltűnik, amennyiben az ország fixed hatásokat is szerepeltetjük a becslésbe, ami arra utal, hogy a változó valóban az befogadó országok egyedi helyzetét fogja meg. Ez azt is jelenti, hogy a fő fókuszban a válság során a külső sérülékenység került.

Robosztusság vizsgálat

Newey-West standard hibák. A regressziókat megbecsültük Newey-West standard hibák alkalmazásával, ami az autokorreláció esetleges hatásait korrigálja. Egy késleltetést használtunk. Az eredmények nagyon hasonlóak voltak a korábbi becsléseknél kapottakkal. A fő magyarázó változók előjele és szignifikancia szintje is megegyezett azzal, amit a Newey-West standard hiba nélkül kaptunk. Az autokorreláció ez alapján nem tűnik problémának becsléseinknél, ami az első differencia használata miatt is valószínűsíthető volt.

Arellano – Bond dinamikus panelbecslés. Robosztusság vizsgálatként néhány modellünket újrabecsültük Arellano – Bond módszerrel is. Az eredmények ebben az esetben is többnyire összhangban vannak a korábban bemutatott becslésekkel.

Policy relevancia

Eredményeink több szempontból is relevánsak a döntéshozók számára is. Az eredményünk, miszerint a magas NPL arány akadályozza a hitelezést alátámasztja, hogy a port-

fólió tisztítás kiemelten fontos azon országokban, ahol a banki mérlegek minősége gyenge. A gazdasági kilábalás jól működő bankrendszer nélkül törékeny és időben elnyúlik. A Bécsi Kezdeményezés résztvevőinek anyaga (2012) számos eszközt bemutat, ami segítheti a portfólió-tisztítás felgyorsítását. Javasataik többsége a kelet-közép-európai régióra jelenleg jellemző szabályozói környezeten alapszik. A javaslatok között szerepel többek között az adórendszerből fakadó problémák megszüntetése, a magáncsőd lehetőségének megteremtése, vagy a fedezetként szolgáló eszközök átvételét gátló jogszabályok hatályon kívül helyezése. Ezen passzív eszközök mellett az aktív beavatkozások (pl. eszközkezelő alapítása) hatása gyorsabb és erőteljesebb lehet.⁵²

Megállapításunk, miszerint a tulajdonos csoport helyzete nagymértékben befolyásolja a leánybank aktivitását, és ez a hatás a válság alatt változott, ugyancsak policy relevanciával bír. A normál időkben felhalmozott kockázatok csoportszinten nagyobb visszaeséssel járnak válságban a leánybankoknál, ami azt is jelenti, hogy az optimális hitel/GDP kalkuláció során nem hagyható figyelmen kívül a tulajdonos intézmények helyzete sem. Ezt a megállapítást különösen fontossá teszi, hogy a contraciklikus tőkepuffer (2010 BCBS) bevezetése 2016-ban már kötelező, és a következő években is meghatározó témája lehet a felügyelőknek, szabályozóknak. A szabályozás alkalmazásának egyik legfőbb támogató eszköze pedig éppen a hitel/GDP rés lesz. Eredményünk alapján a számítási módszerben fontos figyelembe venni az anyabankok helyzetét is azon országoknál, ahol a külföldi bankok domináns szerepet töltenek be.

Végül, a tulajdonos csoportok kiemelt szerepe miatt az egyre szorosabb felügyeleti együttműködés a 'home' és a 'host' országok között nélkülözhetetlen. Az SSM létrehozása egyre inkább EU-s szintre viszi a felügyelést csökkentve az országok szerepét, az nem világos, hogy például a KKE régióban aktív bankok esetében milyen módon érvényesülnek majd a befogadó országok érdekei. A felügyeleti eljárásoknál szükséges lesz a 'host' országok felügyeleteinek minél erőteljesebb részvétele.

6.5. Összefoglaló és konklúzió

Tanulmányunkban a külföldi tulajdonú bankok hitelezési aktivitását meghatározó tényezőket vizsgáltuk a kelet-közép-európai régió országaiban, a 2000-es évek elején kezdődő időszakban. Elemzésünkben egy új adatbázisra támaszkodtunk, amely részletes

⁵² Bár, Stiglitz (2008) szerint sok esetben az ilyen vállalatok csak transzfert jelentenek az adófizetők pénzéből az eszközök tulajdonosainak.

mérleg és eredménykimutatás adatokat tartalmaz nyugati-európai nagy bankcsoportokról és KKE régióbeli leányaikról, a 2002 és 2013 közötti időszakra éves frekvencián. Adatbázisunk segítségével fel tudjuk tárni, hogy a kelet-közép-európai hitelezési dinamikát mennyiben határozza meg a tulajdonos csoport és a leánybank helyzete, illetve figyelembe tudjuk venni a befogadók országok makrogazdaságának hatását.

Tanulmányunk két szempontból is túlmutat az eddigi szakirodalmon. Először is, az egyedülálló adatbázisunk lehetőséget ad arra, hogy az anyabanki és leánybanki hatásokat szimultán vizsgáljuk a KKE országok hitelezésében. Megmutatjuk, hogy mindkettő fontos: A hitelezési dinamika alakulásában mind az anyabank, mind a leánybank jövedelmezősége, likviditása és hatékonysága szerepet játszik. Másodszor, bemutatjuk, hogy a válság milyen módon változtatta meg a bankok helyzete és a hitelezési dinamika közötti összefüggést. Az eddigi irodalom pusztán arra fókuszált, hogy a válság mekkora szintbeli eltolódást jelentett a hitelezési aktivitásban. Tanulmányunk viszont bemutatja, hogy a válságban a különböző anyabanki és leánybanki tényezők hatása is lényegesen megváltozott a korábbiakhoz képest. Többek között igazoljuk, hogy az anyabanki likviditási helyzet, vagy a leánybanki egyedi szintű tőkeellátottság csak a válságban vált meghatározóvá. A válság előtt, a „végtelen” likviditás időszakában még nem volt jelentős hatásuk. Az eredményeink összhangban vannak a korábbi szakirodalommal: a rossz finanszírozási pozícióban levő anyabankok nem képesek támogatni leányaik hitelezését a válságban, ami a hitelállomány jelentős csökkenéséhez vezetett a KKE régióban (De Haas és Lelyveld, 2014).

Mindezek alapján három, döntéshozói szempontból fontos konklúziót vonhatunk le. Az első, hogy a nemteljesítő hitelek tisztításának segítése szabályozói lépésekkel szükséges a hitelezési aktivitás normalizálódásához. Második megállapításunk, hogy a tulajdonos csoportok erőteljes hatása miatt ezen információk figyelembe vétele szükséges olyan számításoknál is, mint az optimális hitel/GDP rés. Végül, az anyabankok különleges szerepe arra is rávilágít, hogy a „host” és a „home” ország felügyeletei közötti együttműködés kiemelten fontos stabilitási szempontból.

Néhány kérdés azonban további vizsgálatot igényel. Először is, javíthatja becslésünket, ha nagyobb frekvenciás adatokat (negyedéves vagy havi) tudunk használni a modelünkben. Az idősorok varianciájának növekedése fontos további információkat hordozhat. Másodszor, izgalmas kiterjesztése lenne elemzésünknek, ha más régiók anya- és leánybanki kapcsolatait is meg tudnánk vizsgálni. Döntéshozói szempontból különböző

régiók vizsgálata (pl. az amerikai bankok latin-amerikai viselkedése) fontos addicionális információkkal szolgálhat.

7. FELHASZNÁLT IRODALOM

Ábel, I. és Szakadát, L.(1997) „A bankrendszer alakulása Magyarországon 1987-1996 között” Közgazdasági Szemle 1997/ 44. évfolyam 7-8, 635. oldal

Abiad, Abdul, Giovanni Dell’Ariccia, Bin Li (2011). “Creditless recoveries” IMF Working Paper WP/11/58, 2011. március, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1787352>

Albert R., Jeong, H. és Barabási A.-L. (1999). “Error and attack tolerance of complex networks”, Nature, Vol. 406, pp. 378-382.

Arratibel, Olga, Diego Rodriguez-Palenzuela és Christian Thimann (2002), “Inflation dynamics and dual inflation in accession countries: a “new Keynesian” perspective”, ECB Working Paper, No. 132.

Aydin, Burcu (2008). “Banking Structure and Credit Growth in Central and Eastern European Countries” IMF Working Paper WP/08/215, 2008. szeptember, <http://dx.doi.org/10.5089/9781451870732.001>

Backé, P., Zumer, T. (2005). Developments in credit to the private sector in central and eastern European EU member states: emerging from financial repression – a comparative overview, OeNB –Oesterreichische National bank focus, n° 2/05

Balás Tamás (2013): „A háztartások eladósodottsága és jövedelemarányos törlesztési terhe”, MNB-szemle különszám, 2013. október, 23-28. oldal

Balog D., Bátyi T., Csóka P., Pintér M. (2012). “Pénzügyi hálózatok modellezése Jackson és Watts (2002) nyomán.” In: Solymosi T, Temesi J (szerk.) Egyensúly és optimum: tanulmányok Forgó Ferenc 70. születésnapjára. Budapest: Aula Kiadó, 2012. 151-168.

Balogh Cs. és Gábrriel P. (2003): Bankközi pénzpiacok fejlődésének trendjei, Magyar Nemzeti Bank Műhelytanulmányok 28. szám, 2003. november

Banai Ádám, Hosszú Zsuzsanna, Körmendi Gyöngyi, Sóvágó Sándor, Szegedi Róbert (2013): „Stressztesztetek a Magyar Nemzeti Bank gyakorlatában”, MNB-tanulmányok, 109.

Banai Ádám, Király Júlia, Nagy Márton (2010a): Az aranykor vége Magyarországon. Külföldi szakmai és lokális tulajdonú bankok – válság előtt és válság után. Közgazdasági Szemle, LVII. évf., 2010. február (105-131. o.)

Banai Ádám, Király Júlia, Várhegyi Éva (2010b): A rendszerváltás 20 évének egy egyedi fejezete: külföldi bankok dominanciája a kelet-közép-európai régióban, különös tekintettel Magyarországra Magyar Nemzeti Bank Tanulmányok 89. 2010. október

Banai Ádám, Kollarik András és Szabó-Solticzky András (2013): Az egynapos FX-swap piac topológiája. Magyar Nemzeti Bank Tanulmányok 108., 2013. november

Banai, Ádám, Király, Júlia and Nagy, Márton (2011) "Home High Above and Home Deep Down Below" World Bank WPS5836 2011

Barabási A.-L., és Albert R. (1999): Emergence of Scaling in Random Networks. Science, Vol. 286.

Barisitz, Stephan (2008). Banking in Central and Eastern Europe 1980-2006, Routledge, Abingdon.

Basel Committee on Banking Supervision (2010). Countercyclical capital buffer proposal, Bank for International Settlements, 2010. július

Basso, Henrique S., Osccar Calvo-Gonzalez és Marius Jurgilas, (2007) "Financial dollarization - the role of banks and interest rates," Working Paper Series 748, European Central Bank, 2007

Bech, M. L. és Atalay E. (2008): The Topology of the Federal Funds Market, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, 354. szám 2008. november

Berger, Allen N. (2007). "Obstacles to a global banking system: "Old Europe" versus "New Europe"," Journal of Banking & Finance 31. évf., 1955-1973. oldal

Bergsten (2008) <http://blogs.ft.com/economistsforum/2008/07/trade-has-saved-americafrom-recession/>

Berkment, S. Pelin és Eduardo A. Cavallo (2009): "Exchange Rate Policy and Liability Dollarization: What Do the Data Reveal About Causality?" IMF Working Paper WP/07/33, 2009. június

Berlinger E., Michaletzky M. és Szenes M. (2011): A fedezetlen bankközi forintpiac hálózati dinamikájának vizsgálata a likviditási válság előtt és után. Közgazdasági Szemle, 58. évf. 3. sz.

Bethlendi, A., Czeti, T., Krekó, J., Nagy, M.I., Palotai, D. (2005) „A magánszektor devizahitelezésének mozgatórugói” MNB Háttér tanulmány 2005/2

Bethlendi, András (2011): Policy measures and failures on foreign currency household lending in Central and Eastern Europe Acta Oeconomica Volume 61, Number 2/June 2011 pp 193-223

Bijsterbosch, Martin, Tatjana Dahlhaus (2011). "Determinants of Credit-less Recoveries", Europe-an Central Bank, Working Paper Series, No 1358, <http://dx.doi.org/10.1007/s00181-014-0910-y>

BIS (1998): Report on OTC Derivatives: settlement procedures and counterparty risk management. CPSS Publications 27. szám, 1998. szeptember

BIS (2013). "Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools", Bank for International Settlements, 2013. január

BIS (2014). "Basel III: The net stable funding ratio", Bank for International Settlements, 2014. október

Blanco, R. – Gimeno, R. (2012): Determinants of Default Ratios in the Segment of Loans to Households in Spain. Banco de España Working Papers, 1210.

Bonin, John P., Iftekhar Hasan és Paul Wachtel (2014). „Banking in transition countries”, BOFIT Discussion Papers 8, Bank of Finland Institute for Economies in Transition 2014

Bonin, John P. (2010). „From Reputation amidst Uncertainty to Commitment under Stress: More Than a Decade of Foreign-Owned Banking in Transition Economies”, Könyvfejezet: 'Global Banking Crises and Emerging Markets', szerkesztette: Josef C. Brada és Paul Wachtel, Palgrave Macmillan UK, London, pp. 22 – 51, ISBN: 978-1-137-56905-9, doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-137-56905-9_3

Borio, Claudio (2014): “The International Monetary and Financial System: Its Achilles Heel and What to do about it” Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper No. 203, 2014. október

Borio, Claudio E. V. és Ilhyock Shim (2007): „What can (macro-)prudential policy do to support monetary policy?” BIS Working Papers No. 242., BIS 2007

Calvo, Guillermo. (1999), “On Dollarization,” <http://www.econ.yale.edu/alumni/reunion99/calvo1.htm>

Castro, Juan F. és Morón, Eduardo (2005): „Financial dollarization and the size of the fear.” Macroeconomics 2005; 0509027, EconWPA.

Cetorelli, Nicola, Linda S. Goldberg (2011). “Global banks and international shock transmission: Evidence from the crisis,” IMF Economic Review 59, 41-76. oldal, 2011. április, <http://dx.doi.org/10.3386/w15974>

Claessens, Stijn és Neeltje van Horen (2014). “Foreign banks: Trends and impact,” Journal of Money, Credit and Banking 46. évf., 295-326. oldal

Cocco, J.F., Gomes, F.J. és Martins, N.C. (2003): Lending relationships in the interbank market. (<http://ssrn.com/abstract=568704i>.)

Cornett, Marcia Milton, Jamie John McNutt, Philip E. Strahan, Hassan Tehranian (2011). “Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis” Journal of Financial Economics 101 297 – 312. oldal, 2011. április, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1601992>

Csávás Cs. és Szabó R. (2010): A forint/deviza FX-swap szpredek mozgatórugói a Lehman-csőd utáni időszakban, Hitelintézeti Szemle 2010. 6. szám

Csávás Cs., Kóczán G. és Varga L. (2006): A főbb hazai pénzügyi piacok meghatározó szereplői és jellemző kereskedési stratégiái, Magyar Nemzeti Bank Tanulmányok, 54. szám

Csóka, P., Kiss, T. (2015). “Az összekapcsoltság hatása a rendszerkockázatra homogén bankrendszerben.” Szigma, XLVI. év.1-2. sz. 1-16.

Cull, Robert és Maria Soledad Martinez Pereira (2013). "Bank ownership and lending patterns during the 2008-2009 financial crisis: Evidence from Latin America and Eastern Europe," *Journal of Banking & Finance* 37.évf, 4861-4878. oldal

De Haas, Ralph és Iman van Lelyveld (2006). "Foreign banks and credit stability in Central and Eastern Europe: A panel data analysis," *Journal of Banking & Finance* 30. évf 1927-1952. oldal, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.510623>

De Haas, Ralph és Iman van Lelyveld (2010). "Internal capital markets and lending by multinational bank subsidiaries," *Journal of Financial Intermediation* 19, évf., 1-25. oldal

De Haas, Ralph és Iman van Lelyveld (2014). "Multinational banks and the global financial crisis: Weathering the perfect storm" *Journal of Money, Credit and Banking* 46. évf., 333-364. oldal

De Haas, Ralph, Yevgeniya Korniyenko, Elena Loukoianova és Alexander Pivovarsky (2012). "Foreign banks and the Vienna Initiative: Turning sinners into saints?" IMF Working Paper 12/117. 2012. május, <http://dx.doi.org/10.5089/9781475503463.001>

EBCI (European Bank Coordination "Vienna" Initiative (2010): "Report by the Public-Private Sector Working Group on Local Currency and Capital Market Development" 2010 March

Eichengreen, Barry, Ricardo Hausmann és Ugo Panizza (2003): "Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why it Matters", NBER Working Paper, No. 10036, 2003. október

Erdős, P., Rényi, A. (1959): On Random Graphs. I, *Publicationes Mathematicae* 6: 290–297.

European Banking Coordination "Vienna Initiative" (2012). "Working Group on NPLs in Central, Eastern and Southeastern Europe" 2012. március

Everaert, Greetje, Natasha Che, Nan Geng, Bertrand Gruss, Gregorio Impavido, Yinqiu Lu, Chris-tian Saborowski, Jérôme Vandenbussche, Li Zeng (2015). "Does Supply or Demand Drive the Credit Cycle? Evidence from Central, Eastern, and Southeastern Europe" IMF Working Paper WP/15/15, 2015. január, <http://dx.doi.org/10.5089/9781484379981.001>

Fábián G. és Mátrai R. (2012): A nemkonvencionális jegybanki eszközök magyarországi alkalmazása, MNB-Szemle 2012. június

Fábián, Gergely, Hudecz András és Szigel Gábor (2010). "A válság hatása a vállalati hitelállomá-nyokra Magyarországon és más kelet-közép-európai országokban" Hitelin-tézeti Szemle 2010/5

Fischer, Stanley, Ratna Sahay és Carlos Végh (2000), "Modern hyper- and high inflations", NBER Working Paper, No. 8930.

Frey, Rainer és Cornelia Kerl (2011). "Multinational banks in the crisis: Foreign affiliate lending as a mirror of funding pressure and competition on the internal capital market," *Journal of Banking & Finance* 50. évf., 52-68. oldal

Gáspár Katalin és Varga Zsuzsa (2011): „A bajban lévő lakáshitelek elemzése mikroszimulációs modellezéssel”, *Köz-gazdasági Szemle*, 58. évf., 2011. június, 529-542. o.

Giannetti, Mariassunta és Luc Laeven (2012). "The flight home effect: Evidence from the syndicated loan market during financial crises," *Journal of Financial Economics* 104. évf., 23-43. old., <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1726050>

Goldberg, Linda (2007). "Financial sector FDI and host countries: New and old lessons," *Economic Policy Review* 13. évf., 2007. március

Hammermann, Felix (2007): „Nonmonetary Determinants of Inflation in Romania: A Decomposition”, *Kiel Working Paper No. 1322*, 2007. április

Havrylchyk, Olena és Emilia Jurzyk (2011). "Inherited or earned? Performance of foreign banks in Central and Eastern Europe," *Journal of Banking & Finance* 35. évf., 1291-1302. oldal

Herrala, Risko és Karlo Kauko (2007): "Household Loan Loss Risk in Finland - Estimations and Simulations with Micro Data", *Bank of Finland Research Discussion Papers*, 2007

Hilbers, Paul, Inci Otter-Robe, Ceyla Pazarbasioglu and Gudrun Johnsen (2005): „Assessing and managing rapid credit growth and the role of supervisory and prudential policies”, *IMF Working Paper* 2005/151

Holló Dániel (2009): „Kockázatalakulás a lakossági jelzáloghitelek piacán”, *MNB-szemle*, 2009. október, 13-18. oldal

Holló Dániel és Papp Mónika (2007): „A háztartási hitelkockázat becslése: egy kérdőíves felmérés tanulságai”. *MNB-tanulmányok*, 70.

Horváth, Cs., Molnár, J. and Nagy, M.I. (2007) „A Structural Empirical Analysis of Retail Banking Competition: the Case of Hungary”, *MNB Working Paper* 2007/01

Horváth, Csilla, Krekó, J. és Naszódi, A. (2006) „Is there a bank lending channel in Hungary? Evidence from bank panel data” *MNB Working Paper* 2006/7

Hosszú Zsuzsanna (2011): „A lakosság fogyasztási viselkedése és annak jövedelem szerinti heterogenitása a válság előtt mikrostatisztikák alapján”, *MNB-szemle*, 2011. október, 28-35. oldal

Hosszú, Zsuzsanna, Körmendi Gyöngyi és Mérő Bence (2015): „Egy- és többváltozós szűrők a hitelrés alakulásának meghatározására”, *MNB-tanulmányok* 118.

Hudecz András (2012): „Párhuzamos történetek - A lakossági devizahitelezés kialakulása és kezelése Lengyelországban, Romániában és Magyarországon”, *Közgazdasági Szemle*, LIX. évfolyam 2012. április (349-411. oldal)

- Iazzetta, I. és Manna, M. (2009): The topology of the interbank market: developments in Italy since 1990, Banca d'Italia Working Papers 711. szám, 2009. május
- IMF (2003): The Balance Sheet Approach and its Applications at the Fund. <http://www.imf.org/external/np/pdr/bal/2003/eng/063003.htm>
- Iori, G., De Masis, G., Precup, O. V., Gabbini, G. és Caldarelli, G. (2008): A network analysis of the Italian overnight money market, Journal of Economic Dynamics & Control 32. szám, 259-278. oldal
- Ize, A. (2005): "Financial Dollarization Equilibria: A Framework for Policy Analysis," IMF Working Papers 05/186, International Monetary Fund.
- Ize, A. és Eric Parrado (2002): "Dollarization, Monetary Policy, and the Pass-Through" IMF Working Papers 02/188 International Monetary Fund.
- Ize, Alain and Eduardo Levy-Yeyati (2003). Financial Dollarization. Journal of International Economics, 59.
- Király Júlia és Banai Ádám (2012): „A „flow” és a „stock” árnyalatai. Gazdasági esszé a devizahitelezés kapcsán”, In: Muraközy László (szerk.) Feldobott kő?: Tények és tendenciák a 21. században. Budapest: Akadémiai Kiadó Zrt., 2012. pp. 57-96.
- Király, J. (2008) „Likviditás válságban (Lehman előtt – Lehman után)” Hitelintézeti szemle, 2008/ 7. évfolyam 6, 598. oldal
- Király, J., Mérő, K. és Száz, J. (1997) „Vállalatvezetési problémák a korai magyar bankrendszerben” Hitelintézeti szemle 1997/6. évfolyam 1, 21. oldal
- Király, J., Nagy, M.I. és Szabó, E. V. (2008) „Contagion and the beginning of the crisis – pre-Lehman period” MNB Occasional Paper 2008/76
- Király, Júlia, Nagy Márton (2008): „Az amerikai subprime jelzálogpiac tanulságai a magyar piac számára.” Hitelintézeti Szemle, 2008. VII. évfolyam 5. szám
- Király, Júlia, Nagy Márton, Szabó E. Viktor (2008): „Egy különleges eseménysorozat elemzése – a másodrendű jelzáloghitelpiaci válság és (hazai) következményei.” Közgazdasági Szemle, LV. évf., 2008. július–augusztus, 573–621. o.
- Korhonen, Iikka (1996). "Banking sectors in Baltic Countries", Review of Economics in Transition 3/96. Bank of Finland.
- La Cava, Gianni és John Simon (2003): A Tale of Two Surveys: Household Debt and Financial Constraints in Australia. Research Discussion Paper, No. 08–2003. Reserve Bank of Australia
- Lublóy Ágnes (2006): Topology of the Hungarian large-value transfer system. Magyar Nemzeti Bank Tanulmányok, 57. szám
- Luca A. és I. Petrova (2008), "What Drives Credit Dollarization in Transition Economies?", Journal of Banking and Finance 32, no. 5: 858–69.

Lydon, R. és McCarthy, Y. (2013): “What Lies Beneath? Understanding Recent Trends in Irish Mortgage Arrears.” *The Economic and Social Review, Economic and Social Studies*, 44(1): 117–150.

Magyar Nemzeti Bank (2004 – 2009): Hitelezési felmérés

Magyar Nemzeti Bank (2004): Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2004. április

Magyar Nemzeti Bank (2007): Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2007. április,

Magyar Nemzeti Bank (2008a): Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2008. április

Magyar Nemzeti Bank (2008b): Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2008. október

Magyar Nemzeti Bank (2011): Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2011. november,

Magyar Nemzeti Bank (2012). Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2012. április

Markose, S., Giansante, S., Gatkowski, M., és Shaghghi, A. R. (2010). Too Interconnected To Fail: Financial Contagion and Systemic Risk In Network Model of CDS and Other Credit Enhancement Obligations of US Banks. COMISEF Working Paper 033. szám

May, Olga és Merxe Tudela (2005): “When is Mortgage Indebtedness a Financial Burden to British Households? A Dynamic Probit Approach”, Bank of England Working Paper, No. 277, 2005

Mérő, M. and Endrész-Valentinyi, M. (2003) „The Role of Foreign Banks in Five Central and Eastern European Countries” MNB Working papers 2003/10

Mian, A, és Sufi, A. (2011): “House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the US Household Leverage Crisis.” *American Economic Review, American Economic Association*, 101(5): 2132–256.

Móré, Cs. and Nagy, M.I. (2004) „Competition in the Hungarian Banking Market”, MNB Working Paper 2004/09

National Bank of Romania (NBR 2006): Financial Stability Report.

Neanidis KC, Savva CS (2009): Financial dollarization: Short-run determinants in transition economies. *Journal of Banking and Finance*, 33(10):1860–1873.

Newman, M. E. J. (2003): The Structure and Function of Complex Networks. *SIAM Review* 45. szám, 167-256. oldal

Nicoló GD, Honohan P, Ize A (2005): Dollarization of the banking system: Causes and consequence. *Journal of Banking & Finance*, 29(7):1697–1727.

Ongena, Steven, Ibolya Schindele és Dzsamilla Vonnák (2014): “In lands of foreign currency credit, bank lending channels run through? The effects of monetary policy at home and abroad on the currency denomination of the supply of credit” CFS Working Paper Series, No. 474, 2014. október, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2507688>

- Páles J. és Varga L. (2008): A magyar pénzügyi piacok likviditásának alakulása – mit mutat az MNB új aggregált piaci likviditási indexe?, MNB-Szemle 2008. április
- Páles J., Kuti Zs. és Csávás Cs. (2010): A devizaswapok szerepe a hazai bankrendszerben és a swappiac válság alatti működésének vizsgálata, Magyar Nemzeti Bank Tanulmányok, 90. szám
- Pető R. és Békési L. (2009): Az Európai Unió Grafológiája: Európai Külkereskedelem elemzése gráfelmélet segítségével, Tudományos Diákköri Konferencia dolgozat
- Popov, Alexander és Gregory F. Udell. (2012). “Cross-border banking, credit access and the financial crisis,” Journal of International Economics 87. évf., 147-161. old., <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2012.01.008>
- Rosenberg C. and M. Tirpák (2008), “Determinants of Foreign Currency Borrowing in the New Member States of the EU”, Working Paper 08/173, International Monetary Fund Washington, D.C.
- Rother, Philipp C. (2004): “Fiscal policy and inflation volatility” European Central Bank Working Paper Series No. 317, 2004. március
- Soramäki, K., Bech, M. L., Arnold, J., Glass, R. J. és Beyeler, W. E. (2006): The Topology of Interbank Payment Flows, Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, 243. szám
- Sóvágó, Sándor (2011). “Identifying supply and demand in the Hungarian corporate loan market” MNB Occasional Paper 94, 2011. szeptember
- Stiglitz, Joseph (2009). Trinity College Dublinban tartott beszéd, 2009. október 7.
- Szapáry, Gy. (2001) „Banking Sector Reform in Hungary: Lessons Learned, Current Trends and Prospects” MNB Working Papers 2001/5
- Temesváry, Judit (2014a). “Foreign activities of U.S. banks since 1997: The roles of regulations and market conditions in crises and normal times,” Journal of International Money and Finance (2014), doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.09.008>
- Temesváry, Judit (2014b). “The Determinants of U.S. Banks’ International Activities” Journal of Banking and Finance, 44. évf., 233-247. old., <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.04.014>
- Temesváry, Judit és Banai Ádám (2015). “The Drivers of Foreign Bank Lending in Central and Eastern Europe: The Roles of Parent, Subsidiary and Host Market Traits” Mimeo. 2015. szeptember, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2567705>
- Várhegyi Éva (1998): „A magyar banktulajdonosi szerkezet sajátos vonásai” Közgazdasági Szemle 1998/45. évfolyam 108, 906. oldal
- Várhegyi Éva (1998): Bankprivatizáció ÁPV Rt., Budapest
- Várhegyi Éva (2001): “Reforms and development of the banking systems in transition” Szerkesztő: MacDonald, R. és Cross, R., Central Europe towards monetary union: Mac-

roeconomic underpinnings and financial reputation. Kluwer Academic Publishers. Boston, Dordrecht, London)

Várhegyi Éva (2002): „Bankvilág Magyarországon” Helikon Kiadó Kft.

Várhegyi Éva (2003): „Bankverseny Magyarországon” Közgazdasági szemle 2003/5. évfolyam 12, 1027. oldal

Várhegyi Éva (2008): „Sebezhetőség és hitelexpanzió a mai válság fényében” Hitelin-tézeti szemle 2008/ 7. évfolyam 6, 656. oldal

Watts, D. J., és Strogatz, H. S. (1998). Collective dynamics of. ‘small-world’ networks. Nature, Vol. 393, No. 6684.

Zettelmeyer, Jeromin Nagy, Piroska M. és Jeffrey, Stephen (2010): “Addressing private sector currency mismatches in emerging Europe” EBRD WP 115 2010. június

8. MELLÉKLETEK

I. Melléklet: A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával c. tanulmány melléklete

1. táblázat: A becslés során kipróbált folytonos változók I.

	Átlag		
	Teljesítő háztartások	Nemteljesítő háztartások	Összes háztartás
Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	38	36	38
Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	52	69	54
Törlesztőrészlet változása	47%	100%	54%
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	31	47	33
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	24%	55%	28%
Egyéb hitelekkel származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	7%	31%	10%
Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	61%	105%	67%
Felvett hitelösszeg (millió Ft)	4,6	5,2	4,7
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	241	177	233
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	77	51	74
Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)	193	123	185
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	53%	40%	51%
Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	62%	50%	61%

2. táblázat: A becslés során kipróbált folytonos változók II.

	Átlag	Medián	Szórás
Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	38	34	21
Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	54	47	34
Törlesztőrészlet változása	54%	35%	79%
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	33	25	26
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	28%	23%	20%
Egyéb hitelekkel származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	10%	0%	26%
Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	67%	44%	147%
Felvett hitelösszeg (millió Ft)	4,7	4,0	3,3
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	233	200	110
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	74	67	41
Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)	185	150	181
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	51%	50%	28%
Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	61%	50%	26%

3. táblázat: A becslés során kipróbált dummy-változók

	Összes háztartás		Nem teljesítő háztartások	
	Igen	Nem	Igen	Nem
Állami kamattámogatás	17%	83%	5%	95%
Belépett az árfolyamgátba	18%	82%	10%	90%
Átstrukturált	23%	77%	32%	68%
2004-2006 között kibocsátott	32%	68%	33%	67%
2007-2008 között kibocsátott	32%	68%	43%	57%
Szabadfelhasználású jelzáloghitel	32%	68%	46%	54%
Devizában denominált	61%	39%	87%	13%
A hitel LTV-je magasabb, mint 100%	18%	82%	34%	66%
Közvetítőn keresztül hitel	28%	72%	41%	59%
Van a háztartásnak fedezetlen hitele is	30%	70%	44%	56%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: szakiskola, szakközépiskola	23%	77%	27%	73%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: gimnázium, technikum	22%	78%	13%	87%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: legalább főiskola	36%	64%	27%	73%
Háztartás lakhelye: község	13%	87%	14%	86%
Háztartás lakhelye: város	44%	56%	51%	49%
Háztartás lakhelye: megyeszékhely, megyei jogú város	25%	75%	29%	71%
Van a háztartásnak megtakarítása	10%	90%	0%	100%

4. táblázat: A kipróbált folytonos változók közötti korrelációk

	Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	Törlesztőrészlet változása	Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	Egyéb hitelekkel származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	Felvett hitelösszeg (millió Ft)	Háztartás jövedelme (ezer Ft)	Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)	Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában
Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	1,00												
Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	0,74	1,00											
Törlesztőrészlet változása	-0,22	0,30	1,00										
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	0,53	0,78	0,29	1,00									
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	0,39	0,64	0,30	0,68	1,00								
Egyéb hitelekkel származó jövedelemarányos törlesztőrészlet					0,14	1,00							
Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	0,12	0,17		0,20	0,18		1,00						
Felvett hitelösszeg (millió Ft)	0,68	0,63		0,46	0,41		0,15	1,00					
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	0,32	0,23	-0,11		-0,28			0,23	1,00				
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	0,22	0,13			-0,12	-0,10		0,12	0,55	1,00			
Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)				-0,15	-0,45				0,40	0,16	1,00		
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában				-0,11						0,54		1,00	
Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	0,14	0,11							0,12	0,37	0,64		1,00

Megjegyzés: Vastaggal szedve a végső modellben is szereplő változókat jelöltük. Ahol a korreláció abszolút értékben 0,1-nél kisebb volt, a pontos értéket elhagytuk.

5. táblázat: A logit-becslés eredménye

Változó	Együttható	Sztenderd hiba	P-érték
Konstans	-4,0196	0,7697	0,0000
Keresettel rendelkezők aránya a háztartásban	-6,7985	1,3366	0,0000
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	15,8161	2,2282	0,0000
Devizában denominált	1,3799	0,5781	0,0170
Egyéb hitelek jövedelemarányos törlesztőrészlete	5,0633	1,0541	0,0000
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	-0,0001	0,0000	0,0000
Törlesztőrészleten felüli kiadások	0,0000	0,0000	0,0000
Közvetítőn keresztüli hitel	1,0568	0,4275	0,0134

6. táblázat: A modell illeszkedése

Mutatók	Értékek
Helyesen besorolt megfigyelések aránya	93,6%
Hosmer-Lemeshow-tesztstatisztika	3,5
A teszthez tartozó p-érték	0,898

7. táblázat: A PTI változó kihagyásával kapott átlagos parciális hatások

Változó	Átlagos parciális hatás
Konstans	-19,61**
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	-4,38***
Devizában denominált	10,1***
Egyéb hitelekkel szembeni jövedelemarányos törlesztőrészlet	0,27***
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	0,816**
Közvetítőn keresztüli hitel	7***

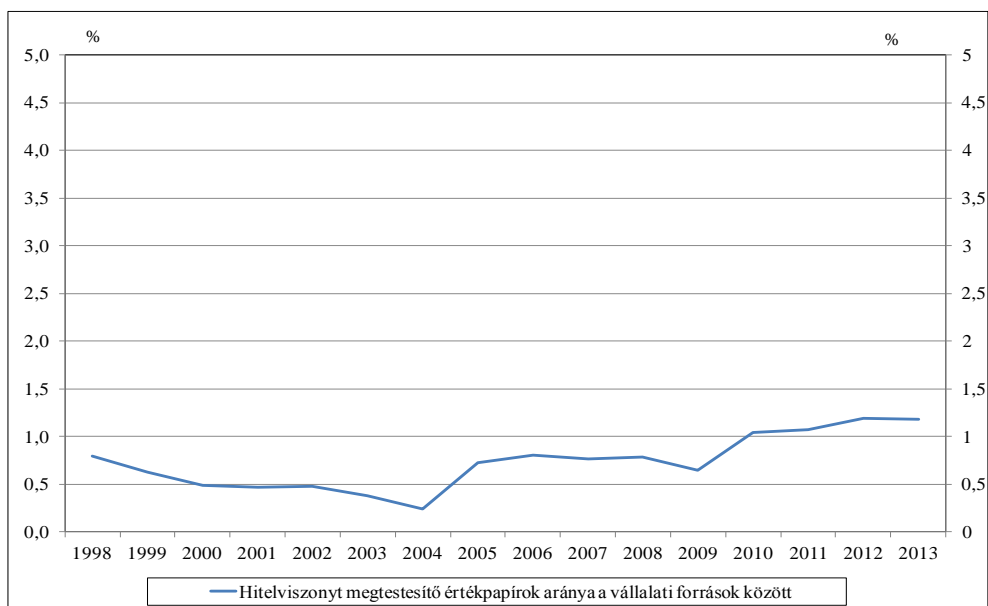
II. Melléklet: A forint/deviza devizaswap piac topológiája c. tanulmány melléklete

1. táblázat: Az egyes részpiacok gráfjainak összehasonlító táblázata

	1-2 nap	3 nap-1 hó	1 hó-3 hó	>3 hó
Méret (havi gráf)	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 94 végig • átlag 116 • "Decoupling" látszik • 2008 őszől csökken • általában > 90% 	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 50 végig • átlag 73 • "Decoupling" nem kivehető • 2008 őszől csökken • általában > 90% 	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 22 végig • átlag 44 • "Decoupling" nem kivehető • 2008 őszől csökken • általában > 60% • egyszer lecsökken 40%-ra • kevésbé kisvilág 	<ul style="list-style-type: none"> • minimum 18 végig • átlag 41 • "Decoupling" nem kivehető • 2008 őszől csökken • általában > 60% • kétszer lecsökken 30% alá • nem kisvilág tulajdonságú
Legnagyobb összefüggő komponens aránya	<ul style="list-style-type: none"> • kisvilág tulajdonságú 	<ul style="list-style-type: none"> • kisvilág tulajdonságú 	<ul style="list-style-type: none"> • legrovidebb út/méret alapján a rác gráfhoz áll közelebb • átlagos klaszterezettség alapján a véletlen gráfhoz áll közelebb 	<ul style="list-style-type: none"> • legrovidebb út/méret alapján a rác gráfhoz áll közelebb • átlagos klaszterezettség alapján a véletlen gráfhoz áll közelebb
Gráf típus	<ul style="list-style-type: none"> • fokszámelosztás hatványfüggvény • legrovidebb út/méret kicsi • legrovidebb út/log(méret) konstans • negatív meredekségű affinitás (diszassortatív) • átmérő (átlag 5) • tömegfüggvény, rövid utak • magas aránya • átlagos klaszterezettség nagy 	<ul style="list-style-type: none"> • legrovidebb út/méret kicsi • legrovidebb út/log(méret) konstans • negatív meredekségű affinitás (diszassortatív) • átmérő (átlag 6) • tömegfüggvény, rövid utak • magas aránya • átlagos klaszterezettség nagy, bár kisebb mint az 1-2 napos esetben 	<ul style="list-style-type: none"> • 2007 nyarán és 2008 őszől csökken a fokszám • megnöttek a távolságok (legrovidebb út, átmérő, tömegfüggvény, átlagos közelség) • csökken a klaszterezettség. • 2008 őszől csúcsok száma csökken • 2009-ben a pénzáramlás iránya megváltozott belföld-külföld között 	<ul style="list-style-type: none"> • 2008 őszől a távolságok megnöttek • Az átlagos fokszám és tömegfüggvény már 2007-től növekszik • 2010-ben a pénzáramlás iránya megváltozott belföld-külföld között
Válság hatása	<ul style="list-style-type: none"> • 2007 nyarán és 2008 őszől csökken a fokszám • megnöttek a távolságok (legrovidebb út, átmérő, tömegfüggvény, átlagos közelség) • csökken a klaszterezettség. • 2008 őszől csúcsok száma csökken • 2009-ben a pénzáramlás iránya megváltozott belföld-külföld között 	<ul style="list-style-type: none"> • 2008-tól kisebb és sűrűbb a gráf • 2008 őszől a távolságok megemelkedtek (legrovidebb út, átmérő, tömegfüggvény, átlagos közelség) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2007 nyarán és 2008 őszől megnöttek 	<ul style="list-style-type: none"> • 2008 őszől a távolságok megnöttek • Az átlagos fokszám és tömegfüggvény már 2007-től növekszik • 2010-ben a pénzáramlás iránya megváltozott belföld-külföld között
Periférián lévő szereplők leválása	<ul style="list-style-type: none"> • kivehető • méret • fokszám • legrovidebb út • tömegfüggvény • átlagos közelség • átlagos klaszterezettség • 0-5 és 1-es klaszterezettségű csúcsok • sűrűség 	<ul style="list-style-type: none"> • kivehető • méret • fokszám • legrovidebb út • tömegfüggvény • átlagos közelség • átlagos klaszterezettség • 0-5 és 1-es klaszterezettségű csúcsok • sűrűség 	<ul style="list-style-type: none"> • kivehető • korábban jelentkeztek (2008 vége-2010 vége) 	<ul style="list-style-type: none"> • nem vehető ki

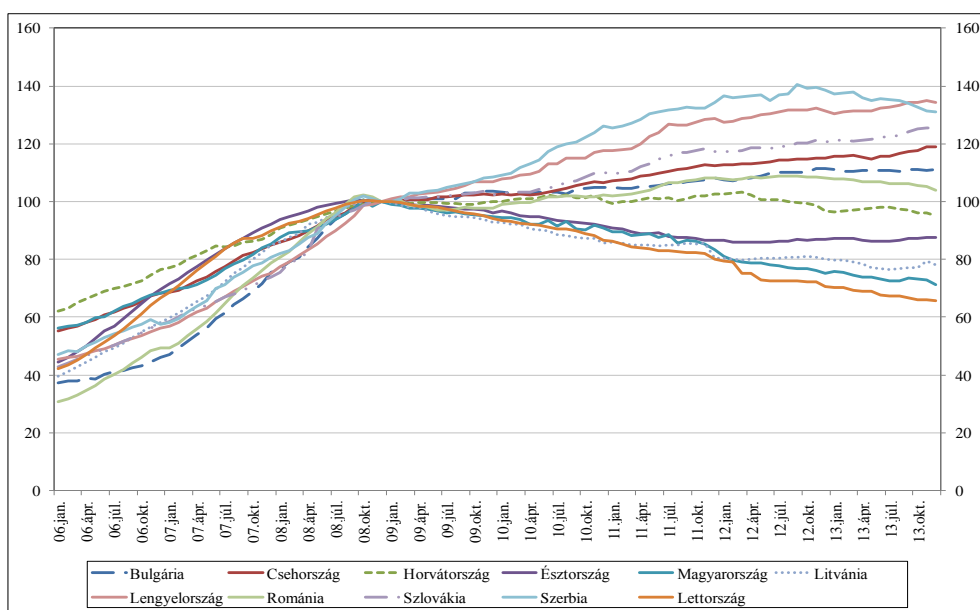
III. Melléklet: Az 5. fejezet 1. melléklete – Ábrák

**1. ábra: Hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok aránya a vállalati szektor forrás-
oldalán**



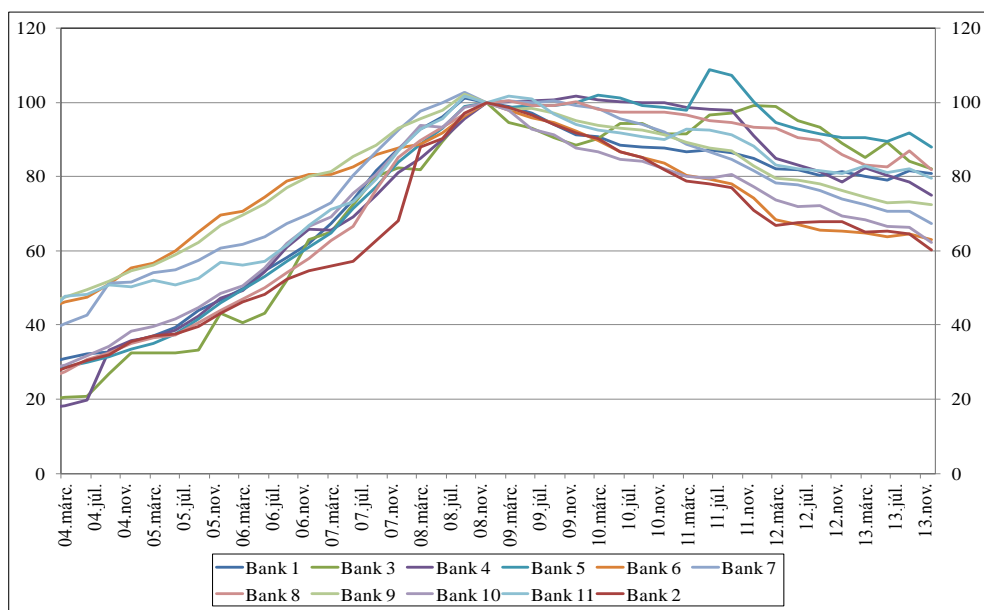
Forrás: MNB.

2. ábra: Hitelállomány alakulása a régióban (2008. December 31. = 100)



Forrás: nemzeti jegybankok

**3. ábra: A legfontosabb hazai bankok hitelállományának alakulása (2008. Decem-
ber 31. = 100)**



Forrás: MNB.

IV. Melléklet: Az 5. fejezet 2. melléklete – Leíró statisztikák

I. táblázat: A változók meghatározása

Változó neve	Meghatározása	Forrás
<i>Credit growth</i>	A hitelállomány éves százalékos növekedése	MNB
<i>Loan to deposit (Q-4)</i>	Hitel betét mutató 4 negyedéves lag	MNB
<i>FX swap (Q-4)</i>	Nettó FX swap állomány a mérlegfőösszeg arányában - 4 negyedéves lag	MNB
<i>Liquid asset (Q-4)</i>	Likvid eszközök a mérlegfőössze arányában - 4 negyedéves lag	MNB
<i>Capital adequacy (Q-4)</i>	Tőkeegyelelési mutató a SREP utána - 4 negyedéves lag	MNB
<i>NPL (Q-4)</i>	NPL arány kockázati besorolás alapján 4 negyedéves lag	MNB
<i>Log total assets (Q-4)</i>	A mérlegfőösszeg logaritmus - 4 negyedéves lag	MNB
<i>Loan to deposit - parent (Q-4)</i>	Hitel betét mutató a tulajdonos bankcsoportnál - 4 negyedéves lag	Bankscope és pénzügyi beszámolók
<i>Capital adequacy - parent (Q-4)</i>	Tőkeegyelelési mutató a tulajdonos bankcsoportnál - 4 negyedéves lag	Bankscope és pénzügyi beszámolók
<i>Leverage - parent (Q-4)</i>	Összes eszköz/tőke a tulajdonos bankcsoportnál - 4 negyedéves lag	Bankscope és pénzügyi beszámolók
<i>ROA - parent (Q-4)</i>	ROA a tulajdonos bankcsoportnál - 4 negyedéves lag	Bankscope és pénzügyi beszámolók
<i>GDP growth</i>	Éves nominális GDP növekedés	KSH
<i>HUF/EUR</i>	HUF/EUR árfolyam	MNB
<i>BUBOR 3 month</i>	3 hónapos BUBOR éves átlag	MNB
<i>Household confidence</i>	Fogyasztói bizalmi indikátor	Eurostat

II. táblázat: Statisztikák

Változó	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
<i>Credit growth</i>	660	18,80	24,30	-32,59	100,00
<i>Loan to deposit (Q-4)</i>	578	133,08	49,64	34,02	450,15
<i>FX swap (Q-4)</i>	627	6,04	8,44	-21,00	36,00
<i>Liquid asset (Q-4)</i>	627	17,28	8,25	1,00	45,00
<i>Capital adequacy (Q-4)</i>	627	12,55	7,92	2,00	86,00
<i>NPL (Q-4)</i>	627	6,45	6,05	0,00	28,00
<i>Log total assets (Q-4)</i>	627	13,55	1,27	8,62	16,02
<i>Loan to deposit - parent (Q-4)</i>	436	155,29	70,37	79,53	468,80
<i>Capital adequacy - parent (Q-4)</i>	436	11,88	2,01	7,40	17,80
<i>Leverage - parent (Q-4)</i>	461	23,64	10,70	11,56	65,70
<i>ROA - parent (Q-4)</i>	461	0,34	0,55	-2,26	2,04
<i>GDP growth</i>	671	7,89	5,21	-2,87	18,39
<i>HUF/EUR</i>	671	264,25	18,95	235,90	311,13
<i>Household confidence</i>	660	-0,01	7,30	-29,60	17,00
<i>BUBOR 3 month</i>	671	9,09	3,11	4,28	18,11

III. táblázat: Korrelációs mátrix

	Loan to deposit (Q-4)	FX swap (Q-4)	Liquid asset (Q-4)	Capital adequacy (Q-4)	NPL (Q-4)	Log total assets (Q-4)	Loan to deposit - parent (Q-4)	Capital adequacy - parent (Q-4)	Leverage - parent (Q-4)	ROA - parent (Q-4)	GDP growth	HUF/EUR	Bubor 3 month	Household confidence
Loan to deposit (Q-4)	1													
FX swap (Q-4)	-0,22	1												
Liquid asset (Q-4)	-0,15	-0,30	1											
Capital adequacy (Q-4)	0,13	-0,07	0,08	1										
NPL (Q-4)	0,11	0,01	0,33	-0,12	1									
Log total assets (Q-4)	-0,04	0,41	0,05	-0,42	0,23	1								
Loan to deposit - parent (Q-4)	0,18	-0,12	-0,20	0,03	0,03	-0,37	1							
Capital adequacy - parent (Q-4)	-0,03	-0,15	0,44	0,05	0,62	0,20	-0,05	1						
Leverage - parent (Q-4)	-0,07	0,52	-0,09	-0,23	0,21	0,57	-0,40	-0,04	1					
ROA - parent (Q-4)	-0,21	0,09	-0,10	-0,18	-0,27	0,08	-0,43	-0,34	0,41	1				
GDP growth	-0,23	-0,25	-0,01	0,04	-0,40	-0,55	-0,07	-0,37	-0,31	0,28	1			
HUF/EUR	0,21	0,10	0,23	-0,05	0,67	0,37	0,05	0,51	0,25	-0,30	-0,59	1		
Bubor 3 month	0,17	-0,09	0,01	-0,02	-0,14	-0,18	-0,03	-0,24	-0,16	-0,10	0,06	-0,08	1	
Household confidence	0,06	0,00	0,05	-0,05	0,13	0,03	0,02	0,06	0,00	-0,12	-0,12	-0,02	0,31	1

V. Melléklet: Az 5. fejezet 3. melléklete – Eredmények

I. táblázat: Az egyedi banki tulajdonságokat tartalmazó specifikáció

Loan to deposit (Q-4)	-0.059 (0.014)***	-0.060 (0.015)***	-0.081 (0.016)***	-0.081 (0.016)***	-0.082 (0.016)***	-0.084 (0.017)***
FX swap (Q-4)		-0.037 (0.069)	-0.143 (0.077)*	-0.144 (0.076)*	-0.141 (0.077)*	-0.061 (0.078)
Liquid assets (Q-4)			-0.273 (0.080)***	-0.275 (0.080)***	-0.299 (0.082)***	-0.256 (0.085)***
Capital adequacy (Q-4)				0.028 (0.236)	0.028 (0.234)	-0.221 (0.233)
NPL (Q-4)					0.156 (0.096)	0.093 (0.100)
Log total asset (Q-4)						-2.598 (0.726)***
Merger dummy	47.244 (7.517)***	47.467 (7.518)***	48.130 (7.586)***	48.212 (7.591)***	48.248 (7.583)***	47.802 (7.070)***
Crisis dummy	-28.366 (1.068)***	-28.297 (1.069)***	-26.764 (1.214)***	-26.760 (1.205)***	-27.922 (1.314)***	-25.550 (1.315)***
Transition dummy	-0.632 (1.826)	-0.919 (1.942)	-0.415 (1.920)	-0.415 (1.922)	-0.519 (1.921)	-2.219 (2.044)
Parent_dummy	4.246 (1.391)***	4.253 (1.395)***	4.110 (1.444)***	4.192 (1.696)**	4.010 (1.717)**	-0.363 (1.910)
Earlyrepayment	-5.336 (1.048)***	-5.291 (1.057)***	-4.799 (1.022)***	-4.758 (1.073)***	-5.370 (1.147)***	-5.645 (1.058)***
_cons	30.185 (1.829)***	30.612 (2.127)***	38.412 (3.075)***	38.118 (4.080)***	38.155 (4.052)***	79.498 (11.508)***
R^2	0.63	0.63	0.64	0.64	0.64	0.65
N	578	578	578	578	578	578

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki tulajdonságok éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becsült együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. Robusztus standard hibákat alkalmaztunk. * 10 százalékos, ** 5 százalékos *** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

II. táblázat: A banki tulajdonságokat és a makrokörnyezet hatásait tartalmazó specifikáció

	(1)	(2)
Loan to deposit (Q-4)	-0.081 (0.018)***	-0.082 (0.017)***
FX swap (Q-4)	-0.145 (0.082)*	-0.071 (0.079)
Liquid asset (Q-4)	-0.229 (0.092)**	-0.254 (0.086)***
Capital adequacy (Q-4)	-0.044 (0.242)	-0.175 (0.236)
NPL (Q-4)	0.516 (0.163)***	0.114 (0.119)
Log total assets (Q-4)	-1.963 (0.658)***	-2.105 (0.720)***
GDP growth		0.369 (0.287)
HUF/EUR		0.048 (0.048)
Bubor 3 month		0.875 (0.398)**
Household confidence		0.061 (0.072)
Crisis dummy		-23.992 (2.696)***
Transition dummy		-6.973 (3.337)**
Earlyrepayment		-6.386 (1.188)***
Merger dummy	48.488 (6.121)***	47.463 (6.735)***
Parent dummy	0.202 (2.054)	0.448 (1.934)
Time fixed effect	Yes	
_cons	60.668 (11.475)***	48.916 (19.260)**
R^2	0.69	0.65
N	578	578

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becslést együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. A táblázatban feltüntetettnek megfelelően használtunk idő fix hatásokat. Robusztus standard hibákat alkalmaztunk. * 10 százalékos, ** 5 százalékos

*** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

III. táblázat: A banki és az anyabanki tulajdonságok hatásait tartalmazó specifikáció

Loan to deposit (Q-4)	-0.110 (0.022)***	-0.113 (0.021)***	-0.114 (0.021)***	-0.115 (0.021)***
FX swap (Q-4)	-0.064 (0.093)	-0.084 (0.103)	-0.043 (0.109)	0.004 (0.111)
Liquid asset (Q-4)	-0.329 (0.090)***	-0.317 (0.097)***	-0.330 (0.097)***	-0.342 (0.098)***
Capital adequacy (Q-4)	-0.748 (0.332)**	-0.727 (0.337)**	-0.741 (0.335)**	-0.663 (0.332)**
NPL (Q-4)	-0.032 (0.107)	0.005 (0.130)	0.054 (0.139)	0.050 (0.139)
Log total assets (Q-4)	-5.045 (0.977)***	-5.042 (0.974)***	-4.773 (0.963)***	-4.678 (0.967)***
Loan to deposit – parent group (Q-4)	-0.027 (0.008)***	-0.028 (0.008)***	-0.033 (0.009)***	-0.027 (0.010)***
Capital adequacy – parent group (Q-4)		-0.314 (0.603)	-0.475 (0.650)	-0.376 (0.644)
Leverage – parent group (Q-4)			-0.716 (0.469)	-1.433 (0.457)***
ROA – parent (Q-4)				4.419 (1.292)***
Earlyrepayment	-6.284 (1.336)***	-6.070 (1.389)***	-6.081 (1.379)***	-5.706 (1.365)***
Merger dummy	48.283 (6.825)***	48.027 (6.902)***	48.552 (6.602)***	48.764 (6.591)***
Crisis dummy	-20.982 (1.721)***	-20.681 (1.720)***	-20.288 (1.791)***	-17.798 (1.933)***
Transition dummy	-1.881 (2.480)	-2.244 (2.815)	-2.359 (2.836)	-1.879 (2.842)
_cons	127.249 (15.296)***	130.804 (16.069)***	132.822 (16.444)***	129.123 (16.741)***
R^2	0.67	0.67	0.67	0.67
N	436	436	436	436

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki és az anyabanki tulajdonságok éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becslést együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. Robusztus standard hibákat alkalmaztunk.

* 10 százalékos, ** 5 százalékos *** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

IV. táblázat: A banki, az anybanki tulajdonságokat és a makrováltozókat tartalmazó specifikáció

	(1)	(2)
Loan to deposit (Q-4)	-0.126 (0.020)***	-0.117 (0.021)***
FX swap (Q-4)	-0.254 (0.127)**	-0.047 (0.114)
Liquid asset (Q-4)	-0.314 (0.101)***	-0.345 (0.097)***
Capital adequacy (Q-4)	-0.547 (0.328)*	-0.508 (0.340)
NPL (Q-4)	0.454 (0.181)**	0.135 (0.147)
Log total assets (Q-4)	-4.273 (0.933)***	-3.749 (1.001)***
Loan to deposit – parent (Q-4)	-0.029 (0.011)***	-0.018 (0.011)*
Capital adequacy –parent (Q-4)	-0.563 (0.708)	-0.159 (0.670)
Leverage – parent (Q-4)	-0.439 (0.486)	-1.187 (0.472)**
ROA – parent (Q-4)	0.441 (1.321)	4.577 (1.303)***
Merger dummy	46.604 (5.733)***	48.405 (6.295)***
GDP growth		0.231 (0.337)
HUF/EUR		0.008 (0.054)
Bubor 3 month		1.198 (0.475)**
Household confidence		0.048 (0.082)
Crisis dummy		-16.744 (3.373)***
Transition dummy		-6.153 (4.093)
Earlyrepayment		-6.056 (1.448)***
Time fixed effect	Yes	
_cons	123.690 (19.213)***	96.446 (26.190)***
R^2	0.74	0.68
N	436	436

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becslést együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. A táblázatban feltüntetettnek megfelelően használtunk idő fix hatásokat. Robusztus standard hibákat alkalmaztunk. * 10 százalékos, ** 5 százalékos *** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

V. táblázat: A főbb specifikációk becslése Newey-West standard hibákkal

	(1)	(2)	(3)
Loan to deposit (Q-4)	-0.084 (0.025)***	-0.082 (0.026)***	-0.115 (0.029)***
FX swap (Q-4)	-0.061 (0.102)	-0.071 (0.104)	0.004 (0.137)
Liquid asset (Q-4)	-0.256 (0.139)*	-0.254 (0.141)*	-0.342 (0.151)**
Capital adequacy (Q-4)	-0.221 (0.354)	-0.175 (0.358)	-0.663 (0.517)
NPL (Q-4)	0.093 (0.172)	0.114 (0.196)	0.050 (0.215)
Log total assets (Q-4)	-2.598 (1.175)**	-2.105 (1.194)*	-4.678 (1.461)***
Parent dummy	-0.363 (3.032)	0.448 (3.083)	
Merger dummy	47.802 (11.674)***	47.463 (11.080)***	48.764 (11.190)***
Crisis dummy	-25.550 (2.147)***	-23.992 (3.840)***	-17.798 (3.018)***
Transition dummy	-2.219 (3.136)	-6.973 (4.558)	-1.879 (3.913)
Earlyrepayment	-5.645 (1.577)***	-6.386 (1.720)***	-5.706 (2.035)***
GDP growth		0.369 (0.371)	
HUF/EUR		0.048 (0.060)	
Bubor 3 month		0.875 (0.580)	
Household confidence		0.061 (0.072)	
Loan to deposit – parent (Q-4)			-0.027 (0.016)*
Capital adequacy –parent (Q-4)			-0.376 (0.974)
Leverage – parent (Q-4)			-1.433 (0.685)**
ROA – parent (Q-4)			4.419 (1.983)**
_cons	79.498 (17.918)***	48.916 (29.672)*	129.123 (25.195)***
<i>N</i>	578	578	436

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becslt együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. A táblázatban feltüntetettnek megfelelően használtunk idő fix hatásokat. Newey-West standard hibákat alkalmaztunk. * 10 százalékos, ** 5 százalékos *** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

VI. táblázat: A válsághatásokra kontroláló specifikáció

	(1)	(2)	(3)
Loan to deposit (Q-4) – no crisis	-0.104 (0.023)***	-0.105 (0.023)***	-0.102 (0.026)***
Loan to deposit (Q-4) - crisis	-0.044 (0.026)*	-0.041 (0.027)	-0.029 (0.027)
FX swap (Q-4) – no crisis	0.054 (0.124)	0.089 (0.138)	-0.182 (0.167)
FX swap (Q-4) - crisis	-0.005 (0.080)	0.018 (0.075)	-0.012 (0.080)
Liquid asset (Q-4) - no crisis	-0.379 (0.137)***	-0.392 (0.139)***	-0.392 (0.142)***
Liquid asset (Q-4) - crisis	-0.115 (0.089)	-0.029 (0.084)	-0.028 (0.086)
Capital adequacy (Q-4) – no crisis	-0.180 (0.331)	-0.169 (0.345)	-0.187 (0.355)
Capital adequacy (Q-4) - crisis	0.201 (0.149)	0.289 (0.158)*	0.412 (0.181)**
NPL (Q – 4) – no crisis	0.955 (0.375)**	0.890 (0.395)**	1.151 (0.422)***
NPL (Q – 4) - crisis	-0.222 (0.063)***	-0.016 (0.076)	0.020 (0.112)
Log total assets (Q-4) – no crisis	-1.200 (0.756)	-0.921 (0.935)	-1.867 (1.045)*
Log total assets (Q-4) - crisis	-3.643 (0.745)***	-3.310 (0.675)***	-1.840 (0.507)***
Parent dummy – no crisis	2.905 (2.778)	3.205 (2.993)	2.074 (3.316)
Parent dummy - crisis	0.404 (2.506)	0.022 (2.399)	2.356 (2.349)
GDP growth – no crisis		0.159 (0.330)	
GDP growth - crisis		1.121 (0.441)**	
HUF/EUR – no crisis		0.058 (0.064)	
HUF/EUR - crisis		-0.022 (0.039)	
Bubor 3 month – no crisis		0.153 (0.478)	
Bubor 3 month - crisis		2.325 (0.602)***	
Household confidence – no crisis		0.028 (0.105)	
Household confidence - crisis		-0.110 (0.060)*	
Merger dummy	45.786 (7.741)***	45.886 (7.838)***	46.588 (6.519)***
Earlyrepayment	-4.558 (0.719)***	-6.982 (0.886)***	

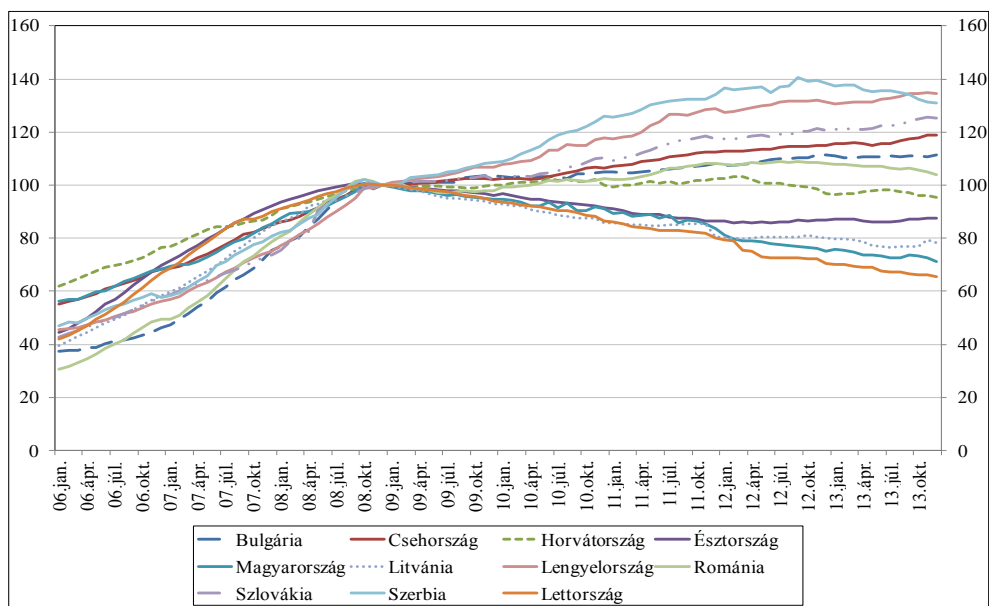
Time fixed effect			Yes
_cons	57.468 (12.723)***	36.097 (19.077)*	61.889 (18.888)***
R^2	0.66	0.67	0.70
N	578	578	578

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

A táblázat a banki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hiteldinamikára gyakorolt hatását tartalmazza külön választva a válság időszakot és a válság előtti, normál időszakot. A függő változó az éves százalékpontos változása a banki hitelállománynak (vagyis az éves eltérés a hitelállományok természetes logaritmusai között 100-zal szorozva). A becslést együtthatók így azt mutatják, hány százalékponttal változik a hitelállomány növekedési üteme a magyarázó változó 1 egységnyi elmozdulására. A táblázatban feltüntetettnek megfelelően használtunk idő fix hatásokat. Robusztus standard hibákat alkalmaztunk. * 10 százalékos, ** 5 százalékos *** 1 százalékos szignifikancia szintet jelent

VI. Melléklet: A 6. fejezet 1. melléklete – Alap statisztikák

**1. ábra: Hitelezési dinamika a KKE régióban (2008. December 31. = 100, árfo-
lyamszűrt)**



**I. táblázat: A külföldi tulajdonú bankok aránya az egyes bankrendszerekben mér-
legfőösszeg alapján**

	Bulgária	Csehország	Észtország	Horvátország	Lengyelország	Lettország	Litvánia	Magyarország	Románia	Szerbia	Szlovákia
2008	80	84	99	90	72	66	93	67	89	73	92
2011	77	83	94	91	69	65	90	66	82	74	92

Forrás: World Bank, IMF (2013), MNB, NBS

**II. táblázat: Hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok aránya a vállalati források
között**

	Bulgária	Csehország	Észtország	Horvátország	Lengyelország	Lettország	Litvánia	Magyarország	Románia	Szerbia	Szlovákia
2013	N/A	4,11	2,48	3,71	2,90	0,14	0,10	1,19	0,10	N/A	0,53
2002-2013 átlaga	N/A	2,63	1,77	2,18	2,32	0,40	0,21	0,80	5,50	N/A	1,24

Forrás: nemzeti jegybankok

III. táblázat: A változók és az adatforrások.

Változók neve	Meghatározása	Forrás
<i>Leánybanki tulajdonságok</i>		
Éves hitelállomány változás	A leánybank hitelállományának éves, százalékos változása	Bankscope és Jegybanki honlapok
Tőkeáttétel	Összes tőke aránya a mérlegfőösszeghez képest	
Hitel/betét mutató	A leánybank összes hitele az összes betét arányában	
NPL ráta	Nem teljesítő hitelek aránya a hitelportfólión belül	
ROA	A leánybank mérlegfőösszeg arányos jövedelme	
Mérlegfőösszeg, log	A mérlegfőösszeg logaritmusa	
<i>Tulajdonos csoport tulajdonságai</i>		
Csoportszintű tőkeáttétel	Összes tőke aránya a mérlegfőösszeghez képest a tulajdonos csoportnál	Bankscope és Jegybanki honlapok
Csoport hitel/betét mutatója	A tulajdonos csoport összes hitele az összes betét arányában	
Csoport NPL aránya	Nem teljesítő hitelek aránya a portfólióban a tulajdonos csoportnál	
Csoportszintű ROA	A tulajdonos csoport mérlegfőösszeg arányos jövedelme	
Csoport mérlegfőösszeg, log	A mérlegfőösszeg logaritmusa	
<i>Befogadó ország mutatói</i>		
Államadósság	Államadósság a GDP arányában	Economist Intelligence Unit
Éves GDP növekedés	Éves reál GDP növekedés	
Hosszú hozamok	10 éves államkötvény hozam	
Nettó külső adósság	GDP arányos nettó külső adósság	
CPI Infláció	Éves CPI infláció	
Merger	Dummy, ami a leánybanki összeolvadást veszi figyelembe	
Csoport merger	Dummy, ami a tulajdonos csoport összeolvadását veszi figyelembe	
Válság	Dummy, ami a válság időszakot veszi figyelembe	

IV. táblázat: A változók összefoglaló statisztikái

VARIABLES	(1) min	(2) p25	(3) p50	(4) p75	(5) Max	(6) mean	(7) s.d.	(8) N
Group Total Assets, logs	7.903	11.58	12.56	13.74	15.08	12.49	1.45	713
Year	2,002	2,005	2,008	2,011	2,013	2,008	3.45	816
Public Debt to GDP Ratio	3.650	26.72	36.44	48.20	82.16	38.04	17.96	780
CPI Inflation	-1.130	2.30	3.92	6.33	22.16	4.97	4.012	780
Annual GDP Growth	-17.70	1.10	3.94	5.72	10.99	3.13	4.40	780
Long-term Yield	2.110	4.45	5.32	6.910	14	5.76	1.99	577
Net External Debt to GDP	5.050	27.64	46.03	65	135.5	49.87	27.86	762
Group Loan to Deposit Ratio	61.79	108.80	131.0	159.8	468.8	145.7	56.73	768
Group Non-performing Loans Ratio	0.120	2.32	4.40	7.68	44.86	5.90	5.88	717
Group Return on Assets	-10.83	0.21	0.53	0.87	4.429	0.45	1.086	775
Total Assets, logs	4.607	8.07	9.45	10.91	13.85	9.58	1.87	707
Annual Lending Flows	-137.8	0.006	11.78	28.66	182.1	16.82	27.71	634
Crisis	0	0	0	1	1	0.42	0.49	816
Leverage Ratio	-2.476	7.45	9.69	12.60	35.20	10.79	4.87	699
Group Leverage Ratio	-3.774	4.00	5.46	6.77	13.95	5.43	2.14	774
Loan to Deposit Ratio	17.42	82.43	109.0	139.6	584.9	124.4	74.40	635
Non-performing Loans Ratio	0.0659	2.69	5.23	10.73	35.60	7.60	6.73	503
Return on Assets	-14.31	0.73	1.28	1.86	5.22	1.08	1.81	634
Merger	0	0	0	0	1	0.081	0.27	816
Group Merger	0	0	0	0	1	0.13	0.34	816

V. táblázat: Korrelációs mátrix

	Leverage Ratio	Loan to Deposit Ratio	Non-performing Loans Ratio	Return on Assets	Total Assets, logs	Group Leverage Ratio	Group Loan to Deposit Ratio	Group NPL Ratio	Group Return on Assets	Group Total Assets, logs	Public Debt to GDP Ratio	GDP Growth	Long-term Yield	Net External Debt to GDP	CPI Inflation	Merger	Group Merger	Crisis
Leverage Ratio	1																	
Loan to Deposit Ratio	-0.12	1																
Non-performing Loans Ratio	0.14	0.09	1															
Return on Assets	0.16	-0.31	-0.52	1														
Total Assets, logs	0.2	-0.26	0.04	0.12	1													
Group Leverage Ratio	0.07	-0.13	0	0.09	0	1												
Group Loan to Deposit Ratio	0.06	0.41	-0.01	-0.09	-0.09	-0.35	1											
Group Non-performing Loans Ratio	0.33	0	0.38	-0.07	0.17	0.02	0.12	1										
Group Return on Assets	-0.17	-0.12	-0.24	0.12	-0.11	0.52	-0.3	-0.48	1									
Group Total Assets, logs	-0.08	0.19	-0.09	0.02	0	-0.4	0.13	-0.23	-0.21	1								
Public Debt to GDP Ratio	-0.01	-0.14	0.3	-0.17	-0.05	0.12	-0.21	0.22	-0.07	-0.15	1							
GDP Growth	-0.11	-0.14	-0.37	0.31	-0.15	-0.14	-0.01	-0.34	0.25	-0.04	-0.27	1						
Long-term Yield	-0.12	0.29	0.27	-0.38	-0.25	0.04	0.09	0.08	-0.12	-0.02	0.32	-0.57	1					
Net External Debt to GDP	0	0.45	0.2	-0.21	-0.35	0.1	0.16	0.09	-0.1	0.26	0.22	-0.4	0.41	1				
CPI Inflation	0.28	0.09	-0.21	0.1	-0.12	-0.02	0.03	-0.09	0.1	-0.12	-0.02	0.33	0	-0.05	1			
Merger	0.14	0.06	0	0.04	0.07	0.17	-0.01	0.19	-0.08	0.25	0.03	-0.06	0.02	0.04	0.03	1		
Group Merger	0.16	-0.01	-0.03	0.06	0.06	0.21	-0.04	0.22	-0.08	0.3	0.09	-0.07	0	0.07	-0.03	0.76	1	
Crisis	0.21	0.19	0.33	-0.13	0.25	0.12	0.07	0.45	-0.36	0.18	0.16	-0.61	0.24	0.41	-0.31	0.16	0.14	1

VII. Melléklet: A 6. fejezet 2. melléklete – Eredmények

I. táblázat: Az egyedi leánybanki tulajdonságok hatása a leánybankok hitelezési dinamikájára

Annual Lending (%)	(1)	(2)	(3)	(4)
Leverage Ratio (t-1)	0.86 (0.22)***	0.37 (0.40)	0.41 (0.43)	0.28 (0.47)
Loan to Deposit Ratio (t-1)	-0.08 (0.01)***	-0.04 (0.02)**	-0.05 (0.03)	-0.01 (0.04)
Non-performing Loans Ratio (t-1)	-0.94 (0.14)***	-0.92 (0.14)***	-1.03 (0.14)***	-1.07 (0.15)***
Return on Assets (t-1)	-0.50 (0.78)	-0.12 (0.79)	-0.26 (0.69)	-0.28 (0.68)
Total Assets, logs (t-1)	-0.87 (0.61)	-5.08 (1.75)***	-7.33 (1.94)***	-18.19 (4.14)***
Merger	9.98 (4.36)**	0.33 (4.22)	9.37 (4.20)**	20.86 (8.29)**
Crisis	-21.60 (1.99)***	-18.54 (2.16)***	-16.85 (1.91)***	-11.82 (2.04)***
Constant	38.51 (9.15)***	74.81 (15.71)***	90.20 (18.41)***	218.37 (43.07)***
Banking Group fixed effects	Yes	No	Yes	No
Host country fixed effects	No	Yes	Yes	No
Subsidiary fixed effects	No	No	No	Yes
R ²	0.46	0.44	0.51	0.55
Observations	488	488	488	488

A táblázat a leánybanki tulajdonságok hatásait mutatja be az éves leánybanki hitelezési dinamikára. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be. * 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

II. táblázat: Leánybanki és anyabanki tulajdonságok hatása a leánybanki hitelezési dinamikára

Annual Lending Flows (%)	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Subsidiary Traits</i>				
Leverage Ratio (t-1)	0.89 (0.25)***	0.28 (0.48)	0.28 (0.47)	-0.16 (0.60)
Loan to Deposit Ratio (t-1)	-0.07 (0.01)***	-0.03 (0.02)*	-0.04 (0.03)	0.01 (0.05)
Non-performing Loans Ratio (t-1)	-0.89 (0.16)***	-0.87 (0.17)***	-1.01 (0.16)***	-1.08 (0.17)***
Return on Assets (t-1)	-0.07 (0.90)	0.14 (0.87)	0.11 (0.78)	0.18 (0.75)
Total Assets, logs (t-1)	-0.59 (0.61)	-4.76 (1.74)***	-6.86 (2.18)***	-22.23 (6.91)***
Merger	9.19 (4.35)**	0.87 (4.39)	6.95 (4.00)*	17.27 (9.90)*
<i>Banking Group Traits</i>				
Group Leverage Ratio (t-1)	-0.39 (0.68)	0.37 (0.52)	-0.13 (0.61)	0.21 (0.56)
Group Loan to Deposit Ratio (t-1)	0.11 (0.06)*	0.01 (0.03)	0.06 (0.06)	-0.01 (0.06)
Group Non-performing Loans Ratio (t-1)	0.42 (0.42)	0.09 (0.36)	0.69 (0.37)*	0.86 (0.38)**
Group Return on Assets (t-1)	1.02 (0.72)	-0.33 (0.63)	0.85 (0.70)	0.53 (0.69)
Group Total Assets, logs (t-1)	-8.94 (3.91)**	0.57 (0.96)	-3.49 (3.72)	6.12 (5.76)
Group Merger	10.97 (5.06)**	-2.11 (3.37)	12.34 (4.97)**	6.64 (6.59)
Crisis	-20.74 (2.314)***	-19.51 (2.17)***	-18.85 (2.26)***	-15.12 (2.18)***
Constant	122.88 (44.11)***	62.91 (22.64)***	116.23 (39.58)***	187.11 (44.52)***
Banking Group fixed effects	Yes	No	Yes	No
Host Country fixed effects	No	Yes	Yes	No
Subsidiary fixed effects	No	No	No	Yes
R^2	0.48	0.44	0.52	0.57
Observations	469	469	469	469

A táblázat a leánybanki és az anyabanki tulajdonságok hatásait mutatja be az éves leánybanki hitelezési dinamikára. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be. * 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

III. táblázat: A leánybanki és anyabanki tulajdonságok, illetve a befogadó ország makromutatóinak hatása a leánybankok hitelezési dinamikájára

Annual Lending Flows (%)	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Subsidiary Characteristics</i>				
Leverage Ratio (t-1)	0.90 (0.71)	0.34 (0.68)	0.31 (0.73)	-0.21 (0.82)
Loan to Deposit Ratio (t-1)	-0.02 (0.02)	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.04)	0.03 (0.05)
Non-performing Loans Ratio (t-1)	-0.92 (0.18)***	-1.05 (0.21)***	-1.21 (0.21)***	-1.34 (0.21)***
Return on Assets (t-1)	0.41 (0.93)	-0.18 (0.84)	0.13 (0.83)	0.16 (0.83)
Total Assets, logs (t-1)	-1.78 (0.82)**	-3.07 (2.21)	-6.58 (3.14)**	-21.60 (9.16)**
Merger	10.10 (6.02)*	3.60 (6.19)	11.39 (5.72)**	17.66 (11.88)
<i>Parent Banking Group Traits</i>				
Group Leverage Ratio (t-1)	-0.35 (0.91)	0.41 (0.66)	-0.22 (0.83)	-0.10 (0.79)
Group Loan to Deposit Ratio (t-1)	0.14 (0.08)*	0.02 (0.03)	0.12 (0.07)*	0.04 (0.07)
Non-performing Loans Ratio (t-1)	0.63 (0.53)	0.19 (0.46)	0.72 (0.49)	0.92 (0.49)*
Group Return on Assets (t-1)	1.53 (0.76)**	-0.11 (0.69)	1.09 (0.75)	0.87 (0.75)
Group Total Assets, logs (t-1)	-4.63 (4.32)	0.85 (1.31)	-1.32 (4.62)	7.58 (7.06)
Group Merger	14.10 (6.14)**	-5.55 (4.46)	10.92 (6.41)*	5.37 (9.53)

A táblázat a leánybanki és az anyabanki tulajdonságok, illetve a befogadó ország makromutatóinak hatáseit mutatja be az éves leánybanki hitelezési dinamikára. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be. * 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

III. táblázat folytatása: A leánybanki és anyabanki tulajdonságok, illetve a befogadó ország makromutatóinak hatása a leánybankok hitelezési dinamikájára

Annual Lending Flows (%)	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Host Country Macro Traits</i>				
Public Debt to GDP Ratio (t-1)	0.19 (0.09)**	0.24 (0.19)	0.36 (0.17)**	0.35 (0.18)**
Annual GDP Growth (t-1)	-0.25 (0.29)	-0.16 (0.28)	-0.30 (0.28)	-0.32 (0.28)
Long-term Yield (t-1)	-0.35 (0.52)	-1.76 (0.70)**	-1.22 (0.75)	-1.44 (0.75)*
Net External Debt to GDP (t-1)	-0.25 (0.08)***	-0.12 (0.11)	-0.13 (0.12)	0.01 (0.14)
CPI Inflation (t-1)	0.34 (0.65)	-0.17 (0.54)	-0.01 (0.50)	0.25 (0.48)
Crisis	-20.20 (3.26)***	-21.02 (3.35)***	-22.23 (3.88)***	-19.05 (3.51)***
Constant	75.24 (46.81)	54.75 (29.07)*	81.98 (46.61)*	153.39 (61.01)**
Banking Group fixed effects	Yes	No	Yes	No
Host Country fixed effects	No	Yes	Yes	No
Subsidiary fixed effects	No	No	No	Yes
R^2	0.51	0.45	0.55	0.58
Observations	371	371	371	371

A táblázat a leánybanki és az anyabanki tulajdonságok, illetve a befogadó ország makromutatóinak hatásait mutatja be az éves leánybanki hitelezési dinamikára. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be. * 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

IV. táblázat: A leánybanki, anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet hatása a válság előtt és a válságban

Annual Lending Flows (%)	Period of Analysis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Subsidiary Traits</i>						
Leverage Ratio (t-1)	Non-crisis	0.46	0.45	-0.15	-0.06	-0.69
		(1.16)	(1.22)	(1.22)	(1.27)	(1.31)
	Crisis	1.83	2.40	1.68	1.64	1.09
		(0.99)*	(1.10)**	(0.89)*	(0.85)*	(1.03)
Loan to Deposit Ratio (t-1)	Non-crisis	0.003	-0.02	-0.02	-0.01	0.02
		(0.03)	(0.03)	(0.04)	(0.04)	(0.05)
	Crisis	0.03	0.01	0.02	0.001	0.02
		(0.03)	(0.04)	(0.03)	(0.05)	(0.06)
Non-performing Loans Ratio (t-1)	Non-crisis	-0.96	-0.95	-1.11	-1.08	-1.01
		(0.32)***	(0.32)***	(0.31)***	(0.35)***	(0.37)***
	Crisis	-0.62	-0.69	-0.61	-0.81	-1.12
		(0.24)**	(0.24)***	(0.33)*	(0.29)***	(0.32)***
Return on Assets (t-1)	Non-crisis	1.02	1.25	1.60	2.28	2.73
		(2.38)	(2.43)	(2.01)	(1.91)	(1.66)
	Crisis	-0.63	-0.40	-0.64	-0.32	-0.54
		(0.68)	(0.72)	(0.76)	(0.93)	(1.07)
Total Assets, logs (t-1)	Non-crisis	-3.00	-2.89	-5.25	-8.15	-22.78
		(0.87)***	(1.02)***	(2.11)**	(2.91)***	(8.85)**
	Crisis	-1.36	-1.07	-3.79	-6.94	-23.08
		(1.01)	(1.07)	(2.52)	(3.06)**	(9.49)**
Merger	Non-crisis	20.21	25.58	19.57	24.94	27.41
		(16.08)	(16.17)	(16.18)	(15.88)	(16.62)
	Crisis	-0.04	1.49	-2.41	3.06	16.10
		(5.98)	(5.86)	(5.51)	(3.84)	(10.89)

A táblázat a leánybanki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hitelezési dinamikára gyakorolt hatását mutatja be a válság időszakában, és a válság előtti normal időszakban. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be.

* 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

IV. táblázat folytatása: A leánybanki, anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet hatása a válság előtt és a válságban

Annual Lending Flows (%)	Period of Analysis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Banking Group Traits</i>						
	Non- crisis	-1.75	-1.94	-1.69	-2.09	-2.82
Group Leverage Ratio (t-1)		(1.78)	(1.83)	(1.80)	(1.77)	(1.83)
	Crisis	-0.40	-0.29	-0.17	0.05	0.57
		(0.79)	(1.01)	(0.76)	(0.93)	(0.92)
	Non- crisis	0.05	0.18	0.04	0.15	0.08
Group Loan to Deposit Ratio (t-1)		(0.04)	(0.08)**	(0.04)	(0.07)**	(0.07)
	Crisis	-0.07	0.05	-0.06	0.04	0.01
		(0.03)**	(0.07)	(0.03)*	(0.07)	(0.07)
	Non- crisis	-0.04	2.42	0.27	2.22	1.80
Group Non- performing Loans Ratio (t-1)		(0.86)	(1.13)**	(0.90)	(1.14)*	(1.19)
	Crisis	0.09	0.22	-0.07	0.44	0.73
		(0.58)	(0.64)	(0.59)	(0.55)	(0.56)
	Non- crisis	14.94	17.50	14.14	17.30	18.46
Group Return on Assets (t-1)		(6.14)**	(6.27)***	(6.11)**	(5.91)***	(6.28)***
	Crisis	0.31	1.04	0.09	0.62	0.14
		(0.58)	(0.81)	(0.54)	(0.74)	(0.76)
	Non- crisis	3.00	-3.64	3.08	-0.57	6.48
Group Total Assets, logs (t-1)		(1.68)*	(4.44)	(2.11)	(4.39)	(6.24)
	Crisis	0.58	-6.44	0.76	-2.29	6.18
		(1.45)	(4.56)	(1.44)	(4.53)	(6.99)
	Non- crisis	-6.29	8.94	-6.48	7.66	4.86
		(6.35)	(8.03)	(7.04)	(8.52)	(10.39)
Group Merger	Crisis	-5.96	18.77	-4.26	15.33	-2.04
		(6.10)	(8.95)**	(5.73)	(9.51)	(14.65)

A táblázat a leánybanki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hitelezési dinamikára gyakorolt hatását mutatja be a válság időszakában, és a válság előtti normal időszakban. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be.

* 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

IV. táblázat folytatása: A leánybanki, anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet hatása a válság előtt és a válságban

Annual Lending (%)	Period	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Public Debt to GDP (t-1)	Non-crisis	0.08	0.17	0.15	0.21	0.31
		(0.15)	(0.16)	(0.27)	(0.23)	(0.24)
	Crisis	0.21	0.23	0.27	0.19	0.22
		(0.13)	(0.15)	(0.22)	(0.24)	(0.27)
Annual GDP Growth (t-1)	Non-crisis	0.96	0.44	1.14	0.60	1.03
		(0.99)	(0.92)	(1.05)	(0.98)	(0.99)
	Crisis	-0.34	-0.40	-0.49	-0.37	-0.35
		(0.41)	(0.43)	(0.34)	(0.32)	(0.33)
Long-term Yield (t-1)	Non-crisis	-0.64	-1.53	-0.57	-1.13	-1.94
		(2.14)	(2.02)	(2.20)	(2.01)	(1.99)
	Crisis	0.35	0.42	-0.30	0.13	-0.08
		(0.64)	(0.68)	(0.85)	(0.94)	(0.92)
Net External Debt to GDP Ratio (t-1)	Non-crisis	-0.17	-0.15	-0.07	-0.10	0.03
		(0.12)	(0.13)	(0.18)	(0.16)	(0.17)
	Crisis	-0.33	-0.31	-0.27	-0.20	-0.12
		(0.11)***	(0.12)**	(0.16)*	(0.18)	(0.20)
CPI Inflation (t-1)	Non-crisis	-1.34	-0.94	-1.29	-0.72	-0.02
		(0.78)*	(0.81)	(0.87)	(0.86)	(0.84)
	Crisis	0.14	0.22	0.24	0.06	-0.18
		(1.24)	(1.32)	(1.16)	(1.05)	(1.05)
Constant		11.18	66.27	31.61	69.46	164.01
		(22.22)	(49.85)	(33.07)	(49.23)	(67.13)**
Banking Group fixed effects		No	Yes	No	Yes	No
Host Country fixed effects		No	No	Yes	Yes	No
Subsidiary fixed effects		No	No	No	No	Yes
R ²		0.52	0.57	0.53	0.59	0.62
N		371	371	371	371	371

A táblázat a leánybanki, az anyabanki tulajdonságok és a makrokörnyezet éves hitelezési dinamikára gyakorolt hatását mutatja be a válság időszakában, és a válság előtti normal időszakban. A függő változót a leánybanki hitelállomány éves százalékos változásaként definiáltuk (az állományok természetes alapú logaritmusának éves eltérése, szorozva 100-al). A koefficiensek az éves hitelezési dinamika százalékpontos változását mutatják be a magyarázó változó 1 egységnyi változása esetén. Befogadó ország, leánybank és bankcsoport fixed hatásokat a jelzettek szerint alkalmaztunk. Robosztus standard hibákat mutatjuk be.

* 10 százalékon szignifikáns, ** 5 százalékon szignifikáns, és *** 1 százalékon szignifikáns.

VIII. Melléklet: A hitelezést mozgató tényezők a KKE régió külföldi tulajdonú bankjainál: Anyabanki, leánybanki és makrováltozók szerepe c. tanulmány 3. melléklete – Az elemzésben szereplő bankok

Az elemzésben szereplő befogadó országok listája: Bulgária, Horvátország, Cseh Köztársaság, Észtország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia. Az anyabankok országainak listája (bankcsoportok központjai): Ausztria, Belgium; Dánia, Franciaország, Németország, Görögország, Magyarország; Írország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Portugália, Spanyolország; Svédország, Egyesült Államok.

Az elemzésben szereplő bankok listája: KBC Group (Belgium); Erste Group (Ausztria); Societe Generale (Franciaország); Unikredit (Olaszország); Raiffeisen Group (Ausztria); Intesa Sanpaolo (Olaszország); Volksbank (Ausztria); ING (Hollandia); Alpha Bank (Görögország); OTP Bank (Magyarország); National Bank of Greece (Görögország); EFG Eurobank (Görögország); Commerzbank (Németország); Allied Irish Bank (Írország); Banco Comercial Portugese (Portugália); Swedbank (Svédország); SEB Bank (Svédország); Danske Bank (Dánia); DnB Bank (Norvégia); Hypo Alpe Adria Bank (Ausztria); Bayerische LB (Németország); Bank Austria AG (Ausztria); Sanpaolo (Olaszország); HVB Bank (Németország); Raiffeisen Zentralbank (Ausztria); Santander (Spanyolország).

IX. Melléklet: A hitelezést mozgató tényezők a KKE régió külföldi tulajdonú bankjainál: Anyabanki, leánybanki és makrováltozók szerepe c. tanulmány 3. melléklete – Az A KKE-régió bankrendszerének történeti áttekintése

A Szovjet Unió bukása („rendszerváltozás”) hasonlóan hatott a bankrendszer fejlődésére az általunk vizsgált országokban. Az 1990-es években a bankrendszer komoly válságon ment keresztül a közép-kelet-európai országokban, melynek oka egyrészt a korábbi gazdasági rendszer, másrészt a szakértelem hiánya, esetenként pedig csalás volt. A válság legnehezebb időszaka után ezek az országok kénytelenek voltak külföldi stratégiai befektetőkre bízni a bankrendszer stabilizálását. A külföldi befektetők nemcsak a jellemzően csekély mértékű megtakarítás miatt volt szükség, hanem a hosszú távú pénzügyi stabilitás megteremtése érdekében is. Az alábbiakban röviden összefoglaljuk, milyen változásokon ment keresztül a közép-kelet-európai bankrendszer a Szovjet Unió bukását követő átmeneti időszakban.

Magyarország és Észtország úttörőnek számít a régió bankrendszerének fejlődése szempontjából, mivel ezek az országok már 1992 és 1993 között komoly bankválságon

mentek keresztül. 1993-ban Magyarországon mínusz 103% volt a rendszerszintű ROE. Amíg számos, első sorban külföldi tulajdonban lévő bank jelentősebb veszteség nélkül vészelte át ezt az időszakot, egyes magyar bankok a tőkéjük sokszorosát veszítették el, aminek oka többek közt az előző rendszerből örökölt rossz minőségű portfóliók, a gyorsan bővülő hitelezés volt. A vállalati szektorban jelentkező visszaesés következményeképpen a banki kölcsönök gyakorlatilag értéktelenné váltak (ennek egyik oka az akkoriban bevezetett nagyon szigorú csődtörvény volt). 1993-ban a vállalati tartozások 47%-a kétes vagy rossz besorolást kapott. Egy 1994-es konszolidációs program keretében az állam feltőkésítette a bankokat és igyekezett normalizálni a portfóliókat. A konszolidációs folyamat befejeződése után az állam megpróbált külföldi stratégiai befektetőket találni, akik megfelelő szakértelemmel rendelkeztek ahhoz, hogy hosszútávon biztonságosan működtessék a bankokat. Ennek következtében az 1990-es évek közepére a magyar bankok többsége külföldi tulajdonba került (Banai et al. 2010).

Észtország sajátos problémával állt szemben, így az észt bankrendszer már 1992-ben összeomlott. Az ok arra vezethető vissza, hogy az új észt bankrendszer kiépülésével párhuzamosan néhány szovjet bank is fejlődésnek indult az országban. Emiatt a Szovjet Unió összeomlása után bizonytalanná vált, ki a felelős ezen bankok felügyeletéért és irányításáért. A bankok működését pedig szinte semmilyen szabályrendszer sem korlátozta, minimális tőkével már lehetett bankot alapítani (aminek egyik oka a magas infláció volt). Az elvárt színvonal is minimális volt, így rengeteg új pénzügyi intézmény alakult ebben az időszakban. 1991 és 1992 között például harminc új kereskedelmi bank jött létre (Korhonen 1996). A bankalapítási kedv elharapódzása megfelelő szabályrendszer és szakértelem híján 1992 és 1993 között bankválsághoz vezetett, melynek következtében a bankok fele csődbe ment. Néhány bank más intézményekbe olvadt be, néhány pedig egyszerűen bezárt. Ezért 1994-ben Észtország a külföldi bankok beengedése mellett döntött. Olyannyira, hogy az ázsiai pénzügyi válság kezdetére az észt bankok fele külföldi kézben volt. Az 1990-es évek végén jelentkező ázsiai és orosz válság komoly próbatétel volt a balti térség bankrendszereinek stabilitása szempontjából. A legtöbb észt bank ugyan túlélte a válságot, de így is konszolidációra volt szükség. Két skandináv bank (a Swedbank és a SEB) megszerezte a legnagyobb észt bankot, tehát meghatározóvá váltak a külföldi bankok az országban.

A balti térségen kívüli közép-kelet-európai országok inkább a magyarhoz, míg a balti térség országai inkább az észthez hasonló utat jártak be. Fontos megemlíteni, hogy a jugoszláv háború miatt a horvát és a szerb bankrendszer később indult fejlődésnek. Ál-

talánosságban elmondható, hogy a közép-kelet-európai régiót jellemző alacsony piaci elvárások miatt nagy számban érkeztek külföldi bankok a térségbe. A politikai és gazdasági rendszerváltás utáni időszakban néhány bank így is monopolhelyzetben maradt. A versenyhelyzet hiánya főleg azon bankoknak kedvezett, melyek a rendszerváltás idejére már komoly piaci részesedéssel rendelkeztek, és a laza szabályrendszer segített begyógyítani az örökölt sebeket. Az idő múlásával azonban napfényre kerültek a bankváltsághoz vezető problémák (Banai et al. 2010).

Lengyelországban egy 1993-as törvény bevezetésével készítették elő a lengyel bankok privatizálását. 1993 és 1996 között az állam számos nagybankot tőkésített fel. Sok állami tulajdonú bankot azonban nem tudtak eladni, így a privatizáció sokáig sikertelen maradt. A külföldi tulajdon aránya pedig még az évtized közepén is alacsony volt. Megkésve ugyan, de a 2000-es évek elejére a bankrendszer két harmada már külföldi tulajdonban volt. Egyedül a Lengyel Nemzeti Bank (PKO) nem került külföldi stratégiai tulajdonos kezébe. Sőt, a lengyel állam még mindig jelentős arányban birtokolja a bank részvényeit (Banai et al. 2010).

1994 és 1996 között a Cseh Köztársaságban – ahol az úgynevezett „kuponos privatizáció” akadályozta a megfelelő befektetők megjelenését – számos pénzügyi intézmény mondott csődöt. Az 1990-es évek közepén a bankrendszernek csak kis hányada volt külföldi tulajdonban. A kuponos privatizáció miatt rengeteg kisorosztott részvényes jelent meg a bankszektorban, így a működőképesség fenntartása érdekében az állam továbbra is jelentős szerepvállalásra kényszerült. A négy legnagyobb bankot 1997 és 1998 között államosították. 2000-2001 közötti időszakban további két nagybank igényelt állami beavatkozást, ezután külföldi befektetők kezébe kerültek. Bár a folytonos állami jelenlét késleltette a külföldi befektetők érkezését, 2001-re a cseh bankrendszer túlnyomó részt már külföldi tulajdonban volt.

1995 végéig Szlovákiában a privatizációs folyamat több hullámban zajlott le. Ezt követően azonban a bankrendszernek komoly problémákkal kellett szembenéznie. 1997 és 2000 között számos nagybank állami segítségre szorult. Ennek következtében a Világbank közreműködésével egy konszolidációs programot indítottak el, melynek során szorult helyzetben lévő bankokat feltőkésítettek és külföldi befektetőknek adták el őket. 2002-re, a reform folyamat végére a bankrendszer 90%-a külföldi tulajdonban volt.

A rendszerváltozást követő gazdasági nehézségek miatt Bulgáriában és Romániában csak az 1990-es évek végén kezdődött meg a bankrendszer privatizációja. 1996 és 1997

között számos bolgár pénzügyi intézet csődbe ment és a pénzügyi válság a gazdaságot is mélyen érintette. Az ezt követő konszolidációs program bevonozta a külföldi befektetőket. A privatizáció pedig a legnagyobb bolgár bank (DSK Bank) eladásával 2003-ra le is zárult.

Románia szintén súlyos bankválságon esett át az 1990-es évek második felében (1997-1999). Az első nagy privatizációs folyamat 1999-ben zajlott. Magyarországhoz hasonlóan a bankrendszerben rejlő problémák miatt állami beavatkozás vált szükségessé. Az 1990-es évek közepén jelentősen romló banki portfóliókra egy konszolidációs program nyújtott megoldást (Várhegyi, 2001). A román bankrendszer fejlődésének záróakkordja a legnagyobb román bank (Banka Comerciala Romana) eladása volt; az Erste Bank tulajdonába került. Ezzel a külföldi tulajdonosok aránya 80%-ra emelkedett.

Lettországban és Litvániában a bankrendszer kiépülése hosszabb időt vett igénybe, mint Észtországban. Az észti példához hasonlóan, e két országban is meglehetősen lazán kezelték a bankok felügyeletét és szabályozását. Nem is csoda, hogy csupán néhány év leforgása alatt ugrásszerűen megnőtt a bankok száma a gazdaság méretéhez képest. Ez a jelenség és az ebből következő bankválság Lettországot sújtotta a leginkább a balti államok közül. 1995-ben mind a lett, mind a litván bankszektor teljesen összeomlott (Korhonen, 1996). Csakúgy, mint Észtország esetében, az ázsiai és az orosz válság némiképp megtámogatta a lett és a litván konszolidációs programot. A skandináv bankok jelentős befolyásra tettek szert az 1990-es évek végére.

A horvát és a szerb gazdaság és bankrendszer némiképp más fejlődési útvonalat járt be a rendszerváltozás után, mint a térség többi országában. A '90-es években zajló politikai események egyik ország fejlődésének sem kedveztek. 1993 és 1995 között, a fegyveres konfliktus befejeződése után a horvát kormány megpróbálta stabilizálni a bankrendszert. 1994-ben hatályba lépett egy, a bankok rehabilitációjára vonatkozó törvény. Ez alapján négy nagybankot rehabilitáltak, visszaállították a vezetőségüket és feltőkésítették őket. A '90-es évek közepétől a növekvő hitelezési kedvet részben a deviza megtakarításokból állták. Ennek köszönhetően megnövekedett a nyitott deviza pozíció a bankrendszerben. Az 1990-es évek végén zajló nemzetközi pénzügyi válság ideje alatt az ebben rejlő kockázat realizálódott, így sok kis és közepes méretű bank a piac elhagyására, mások összeolvadásra kényszerültek. A legtöbb bank esetében nőtt a külföldi stratégiai tulajdonosok aránya az ügyletek után, a bankok száma viszont jelentősen csökkent. A kon-

szolidációs folyamat a 2000-es évek elejére befejeződött. 2002-re a bankrendszer több mint 90%-a (mérlegfőösszeg alapján) külföldi tulajdonban volt (Barisitz, 2008).

A szerb bankrendszer fejlődése több időt vett igénybe, mivel az elmúlt két évtizedben az ország hivatalos neve és határai többször is megváltoztak. Az ebből adódó bizonytalanság következtében a bankrendszer átalakulása sem ment zökkenőmentesen. A 2000-es évek elejéig lényeges változás nem is történt a szerb bankrendszerben. A historikusan jelentősnek számító bankok a befagyott eszközök és források miatt nehéz helyzetben kerültek. A szerb vezetés 2001-ben kezdte megújítani a bankrendszert nagyszabású szervezetváltoztatásokkal, melynek köszönhetően a leggyorsabb fejlődést produkálták a közép-kelet-európai régióban (Barisitz, 2008). 2001-ben, a reformok első szakaszában 19 kisebb bankot bezártak és az öt legnagyobb bankból további négyet felszámoltak. Ezt követően az állam megpróbálta kártalanítani a betéteseket és kitisztítani a bankrendszer mérlegét. Ennek eredményeként a bankrendszer GDP arányos mérlegfőösszege 127 százalékról 36 százalékra csökkent 2002 végéig. Emellett megerősítették a központi bank szabályozó és felügyeleti jogkörét. Ezek az intézkedések megalapoztak egy hosszú távú sikeres fejlődést a bankrendszerben. Végül pedig a bankrendszer nagy részét külföldi stratégiai befektetőknek adták el, 2005 végére a bankrendszer két harmada külföldi tulajdonba került (Barisitz, 2008).