

OTDK-DOLGOZAT

Csortos Orsolya

MA

2013

MAGYAR HÁZTARTÁSI HITELBOOM
AZONOSÍTÁSA ÉS ELŐREJELZÉSE

IDENTIFICATION AND FORECASTING OF
CREDIT BOOMS OF HUNGARIAN HOUSEHOLDS

Csortos Orsolya

Kézirat lezárva: 2012. március 25.

Absztrakt

A dolgozat arra a kérdésre keresi a választ, hogy a magyar háztartások eladósodottságának alakulása az elmúlt évtizedben egyensúlyinak, a konvergencia által indokoltnak, vagy túlzottnak, úgynevezett hitelboomnak tekinthető-e. Az első fejezet rávilágít a kérdés relevanciájára, majd a dolgozat áttekintést nyújt arról, hogy mit kell tudni a hitelboomokról általában. A következő fejezet bemutatja, hogy miként alakult a hazai lakosság hitelállománya rendszerváltástól napjainkig. Ezt követően, a kérdés megválaszolásának érdekében bemutatom, hogy milyen ökonometria módszerekkel és magyarázóváltozókkal lehet egy hitelboomot azonosítani, végül nyolc, fejlett és egészséges pénzügyi rendszerrel rendelkező ország adatainak és az összevont csoportátlag becslési technikájának segítségével becslem meg a hitel/GDP rátát hosszú távon befolyásoló koefficienseket. Ezen paraméterek felhasználásával egyensúlyinak vélt hitel/GDP pályát számolok, amelyet összehasonlítok a ténylegesen megvalósult hazai adatsorral. Az eredmények szerint nagy valószínűséggel azonosítható hitelboom 2002-2003, valamint 2005-2009 között. Befejezésként a paraméterek és egy szigorúan ökonometria módszerekre alapuló előrejelzés segítségével vizsgálom meg, hogy a következő két évben továbbra is a háztartások túlzott eladósodottságára kell-e számítanunk. Ezen előrejelzés szerint az előrejelzési horizonton nem hitelboom, hanem a hitelek stagnálása várható.

JEL-kód: C33, E32, E44, E51, G01

Kulcsszavak: háztartási eladósodottság, hitelboom, pénzügyi egyensúlytalanság, panelökonometria, összevont csoportátlag becslés

Abstract

This paper investigates an economic question, namely if the indebtedness of Hungarian households in the last decade can be regarded as an equilibrium process, which is supported by convergence, or as a credit boom. The first section of my paper emphasizes the relevance of the issue, the second presents what has to be known about credit booms in general. In the next section credit stocks and flows of the Hungarian households are demonstrated from the transition to our days. After that, with the aim of answering the previous question, econometric tools and explanatory variables are presented which can help to identify a credit boom. Supported by data series of eight countries with healthy and advanced financial markets, a pooled mean group estimation follows for coefficients which determine the equilibrium loan to GDP ratio. With these coefficients equilibrium credit to GDP ratios are predicted which are compared with factual Hungarian data series. According to my results, between 2002-2003 and 2005-2009 a credit boom can be identified in Hungary. Finally, supported by a forecast based on long run coefficients and simple econometric methods the excess indebtedness of households is investigated. The conclusion drawn from the analyses is that in forecast horizon not a credit boom, but stagnation of loans can be expected.

JEL Classification: C33, E32, E44, E51, G01

Keywords: household indebtedness, credit boom, financial imbalances, panel econometrics, pooled mean group estimation

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1. Motiváció	1
1.2. A kérdés relevanciája	2
1.3. Irodalomáttekintés	3
2. A hitelboomokról általában	5
2.1. Az eladósodottsági szint alakulását befolyásoló tényezők	5
2.2. Hitelboom definiálása	6
2.3. Túlzott eladósodottság következményei	7
2.4. Túlzott eladósodottság kezelése	9
3. Magyar háztartások eladósodottságának alakulása	11
3.1. Háztartási hitelezést meghatározó fő makrováltozók a kilencvenes években	11
3.2. Háztartási hitelezés a kétezres években	12
3.3. Háztartási hitelezés a 2008-as globális pénzügyi válságot követően	15
4. Háztartási hitelboom módszertani azonosítása	21
4.1. Szakirodalomban alkalmazott módszerek ismertetése	21
4.2. A változók bemutatása	23
4.3. Becslési eljárások	27
5. Hitelboom azonosítása Magyarországon	32
5.1. Referenciaországok kiválasztása	32
5.2. A becslés eredményeinek bemutatása	34
5.3. Az egyensúlyi eladósodottságtól való eltérés bemutatása	38
5.4. Előrejelzés	46
6. Összefoglalás	49
7. Melléklet	52
7.1. A becsléshez használt hibakorrekciós egyenlet levezetése	52

7.2. Adatok forrása és definiálása	54
7.3. További becslési eredmények	56

Táblázatok jegyzéke

5.1. Az f_0 egyenlet hosszú távú koefficiensei	35
5.2. Az f_1 egyenlet hosszú távú koefficiensei	36
5.3. Az f_2 egyenlet hosszú távú koefficiensei	37
5.4. Az f_3 egyenlet hosszú távú koefficiensei	37
5.5. Az f_4 egyenlet hosszú távú koefficiensei	37
5.6. Különböző típusú hitelboomok jelenlétének valószínűsége	43
7.1. Egységyök tesztek p-értékei	56
7.2. Az f_0 egyenlet magyarázóváltozóinak robosztusságvizsgálata	56
7.3. A HP-filteres módszer közben számolt szórások, hitelboomok	58

Ábrák jegyzéke

2.1. Hitelboom lehetséges meghatározásai	7
3.1. A háztartási hitelek növekedése és összetétele	13
3.2. A devizahitelek aránya a háztartási hiteleken belül	15
3.3. Háztartások negyedéves nettó hitelfelvétele	17
3.4. Jövedelemarányos kötelezettség állomány és nettó hitel flow	19
4.1. Az egy főre jutó GDP és a hitel/GDP ráta kapcsolata (háztartások, 2010)	24
5.1. A hitel/GDP ráták alakulása Európában	33
5.2. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon	39
5.3. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – HP-filterezett adatsorok	41
5.4. Második típusú hitelboom Magyarországon	42
5.5. Hitelboomok azonosítása HP-filterrel	45
5.6. Hitelezés előrejelzése	47
5.7. Egyensúlyi hitelezés előrejelzése	48
7.1. Magyarázó és magyarázott változók homogenitása	55
7.2. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – az f_1 egyenletből becsült paraméterekkel	57
7.3. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – az f_4 egyenletből becsült paraméterekkel	57
7.4. Második típusú hitelboom Magyarországon – HP-filterezett idősorok .	58

1. fejezet

Bevezetés

1.1. Motiváció

A 2008-as pénzügyi válság kitörését megelőzően nem csak Magyarországon, hanem a közép-kelet-európai országok mindegyikében a magánszektor hiteleinek gyors növekedése volt megfigyelhető. Ez a folyamat egyrészt annak az eredménye, hogy ezekben az országokban a rendszerváltás után a hitelek kezdeti szintje nagyon alacsony volt, és mint sok más makrogazdasági változó, a hitelezés is a fejlett európai uniós országok szintjéhez konvergált. E magyarázat szerint a dinamikus hitelbővülés az egyensúlyi felzárkózás, a konvergencia és a pénzügyi rendszer egészséges fejlődésének a része. Azonban felmerül a kérdés, hogy ez az erőteljes növekedés nem volt-e túlzottnak, úgynevezett hitelboomnak tekinthető, ami viszont már komoly makrogazdasági kockázatokkal jár együtt.

A dolgozat arra a kérdésre keresi a választ, hogy a magyar háztartások hitelállománya, illetve hiteleinek növekedési üteme a globális pénzügyi válságot megelőzően, illetve azt követően egyensúlyinak vagy túlzottnak tekinthető-e. A kérdés megválaszolása azért fontos, mert az egyensúlyi hitelnövekedés a pénzügyi elmélyülésen keresztül hozzájárul a gazdaság kiegyensúlyozott növekedéséhez. Ezzel szemben a túlzott hitelnövekedés olyan veszélyekkel fenyegeti a gazdaságot, mint az országgal szembeni bizalmatlanság (és így a kockázati prémium) növekedése, árfolyamgyengülés, vagy a pénzügyi-, illetve a bankrendszer válsága.

A dolgozatom megírásának további motivációjának tekinthető az, hogy ez a kérdés sokak számára aktuális. Ismerve a magyar háztartások jelenlegi helyzetét, nem csak a gazdaságpolitikai döntéshozók számára okoz fejtörést a probléma okainak és következményeinek feltárása, illetve a kockázatok és veszélyek mérséklése, hanem minden olyan ember számára érdekes lehet e kérdéskörök tárgyalása, aki napjainkban hitellel rendelkezik, illetve a közeljövőben kölcsön felvételét tervezi. Továbbá a subprime válság kitörése óta szinte minden nap hallani lehet arról, hogy milyen nehézségekkel küzdenek a hitellel rendelkezők, ami

nem csak az egyéneket kényszeríti arra, hogy szembenézzenek fizetésektelenségi gondjakkal, hanem mind a monetáris, mind a fiskális politikai döntéshozókat komoly kihívások elé állította és állítja ezen probléma tovagyrűző hatásainak orvoslása. A későbbiekben ismertetett súlyos következmények miatt pedig szükséges az előbbi gazdasági szereplők figyelmének időbeni felkeltése, annak érdekében, hogy a jövőben idejében meg tudják előzni a probléma súlyosbodását, illetve mérsékelni tudják bekövetkezésének valószínűségét.

1.2. A kérdés relevanciája

A téma hazai relevanciáját továbbá az adja, hogy a magyar gazdaság napjainkra igencsak ellentmondásos helyzetbe került. Egyrészt rövid távon az tekinthető fontos kérdésnek, hogy mikor fog újra beindulni a hitelezés, azon belül is a háztartási hitelezés (a végtörlesztéstől eltekintve ez mind keresleti, mind kínálati oldalról kérdéses), ami a fogyasztás fellendítésén keresztül hozzájárulhatna a GDP bővüléséhez és a jólét növekedéséhez is. Ezzel szemben azonban az is kérdés, hogy ha az elmúlt években kialakult háztartási hitelboom, akkor szükséges-e, és ha igen, milyen mértékben a meglévő hitelállomány leépítése és a háztartások mérlegalkalmazkodása annak érdekében, hogy a jövőben hosszú távon is fenntartható gazdasági növekedés valósuljon meg. Ezen a dilemmán túl a kérdést pedig hosszabb távon, a jövőre nézve sem szabad elhanyagolni, hiszen az eurobevezetés távlatában a korábbi nemzetközi tapasztalatok arra hívják fel a figyelmet, hogy újra reális veszélyként merülhet fel egy háztartási hitelboom kialakulása. (MNB [2011c])

A hazai vonatkozásokon túl a kérdés Európa és a világ több országának számára is releváns lehet, hiszen a lakossági hitelállomány dinamikus bővülése általános jelenségnek volt tekinthető, függetlenül attól, hogy fejlett vagy feltörekvő, illetve, hogy euroövezeti vagy azon kívüli országokat vizsgálunk. Ennek kapcsán – főleg a pénzügyi válságot követően – számos szerző foglalkozott ezen problémával, és mutatott rá a folyamat következményeire, illetve veszélyeire.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy a túlzottan gyors hitelnövekedés pénzügyi instabilitáshoz vezethet, ami a 2008-as globális gazdasági válság kitörése óta különösen nagy hangsúlyt kap.¹ Továbbá amióta a szakirodalomban feltárták a kapcsolatot a hitelboomok és a pénzügyi válságok között, a túlzott hitelnövekedést „early warning indicator”-nak tekintik, így makroprudenciális szempontból a magánszektor hiteleinek GDP-hez viszonyított aránya a fenntartható hitelezés benchmarkjává vált.

Mindezek mellett több tanulmány is rámutatott arra, hogy a gyors hitelnövekedés pénzügyi válsághoz vagy fizetésektelenséghez vezethet. Például Segoviano Basurto et. al.

¹A Basel Committee on Banking Supervision javasolta is a bankoknak, hogy tartalékoljanak tőkét arra az esetre, ha a magánszektor hiteleinek GDP-hez viszonyított aránya eltér hosszú távú trendjétől.

[2006] megmutatta, hogy a GDP arányos hitel a jövőbeli fizetési képtelenség egyik előrejelzője, míg Jimenez és Saurina [2006] közvetlen, késleltetett kapcsolatot talált a hitelciklusok és a hitelkockázat között. A 2008-as pénzügyi válság után pedig Schularick és Taylor [2009], illetve Jordá et. al. [2010] mutatott rá arra, hogy a gyors hitelnövekedés a pénzügyi válságok egy igen erős előrejelzője. Továbbá Gourinchas és Obstfeld [2011] bemutatta, hogy azok a feltörekvő országok, amelyek a 2000-es években sikeresen elkerülték a hitelboomot, azok kevésbé érezték meg a 21. század első válságának legrosszabb következményeit, illetve ők is rávilágítottak arra, hogy a pénzügyi válságok legrobosztusabb és szignifikánsabb előrejelzője a hazai hitelek expanziója és a reálfelértékelődés – függetlenül attól, hogy feltörekvő vagy fejlett országról van szó.

Végezetül arra, hogy a monetáris politika számára is kiemelt jelentősége van a hitel/GDP alakulásának, Borio és Löwe [2004] mutatott rá. Tanulmányukban arra a következtetésre jutottak, hogy annak érdekében, hogy a jegybankok az árstabilitást fenntartható módon ériék el, nagyobb figyelmet kell szentelniük a hiteleknek stratégiájuk meghatározásakor. Rámutattak arra, hogy az olyan pénzügyi egyensúlytalanságok („financial imbalances”), mint a hitelrés – amely megmutatja, hogy mennyire tér el az aktuális hitel/GDP hosszú távú trendjétől – hasznos információkat tartalmaznak a jövőbeli bankválságokról, kibocsátásról és inflációról is, a jelenleg elterjedt két éves előrejelzési horizonton túl is. Továbbá a hitelek monitorozása a monetáris politika számára azért is fontos feladat, mert túl gyors növekedése az infláció és az output nem kívánt, túlzott volatilitásához vezethet.

1.3. Irodalomáttekintés

A közép-kelet-európai országok, illetve Magyarország magánszektorának eladósodottságával és hiteldinamikájával a 2000-es évektől kezdve számos szerző foglalkozott már. Az elsők között Hofmann [2001], aki bemutatta, hogy az eladósodottságot hosszú távon a hitelkeresleti (mint például az ingatlanárak), míg rövid távon inkább a hitelkínálati tényezők (például rövid távú reálkamatok) befolyásolják. Brzoza-Brzezina [2005] azt a kérdést vizsgálta, hogy az Európai Unióhoz újonnan csatlakozott közép-kelet-európai országok (KKE) számára az eurozónához való csatlakozás okozhat-e hitelboomot. Backé et. al. [2006] OECD országokat és 11 KKE államot vizsgált meg a tekintetben, hogy a magánszektor GDP arányos hitele meghaladta-e az egyensúlyi szintet. Hozzájuk hasonlóan Kiss, Nagy, Vonnák [2006] euroövezeti és KKE országok egyensúlyi hiteldinamikáját vizsgálta meg. Eller et. al. [2011] közép-kelet- és dél-kelet-európai országokra kereste a magánszektor hitelaktivitását magyarázó hosszú távú (keresleti) és rövid távú (kínálati) tényezőket. Hosszú [2011] mikrostatisztikákat vizsgált annak érdekében, hogy bemutassa, hogy a magyar háztartások eladósodottságának mértéke hogyan alakult a lakosság különböző jövedelmi csoportjaiban.

Dolgozatom a 2006-os tanulmányokhoz hasonlóan egyensúlyi szintet, illetve dinamikát azonosít, újabb magyarázóváltozók bevonásával kísérletezik, továbbá egészen napjainkig tartó idősorokat vizsgál, majd egy jövőre vonatkozó előrejelzést is bemutat.

Mint látni fogjuk, Magyarországon kiemelt jelentősége van a devizában denominált hiteleknek. A magánszektor devizában való eladósodottságának meghatározó tényezőit vizsgálta Rosenberg és Tirpak [2009] és Brzoza-Brzezina et. al. [2010] – utóbbiak fő következtetése az volt, hogy a szigorú monetáris politika ugyan csökkent a hazai valutában denominált hitelek felvételét, azonban ezzel egyidőben a gazdasági szereplőket a devizában denominált hitelek felvételére ösztönzi. Csajbók et. al. [2010] is foglalkozott a kérdéssel, és eredményeik szerint a lakossági devizahitelezés mértékét csökkentette, ha a kamatkülönbség mérsékelte volt, ha a monetáris politikára kevésbé volt jellemző az árfolyam-volatilitástól való ódzkodás, és ha a háztartások számára fix kamatozású jelzáloghitelek is elérhetőek voltak.

A dolgozat felépítése a továbbiakban az alábbi szerkezetet követi. A dolgozat második fejezete definiálja a hitelboom fogalmát, illetve bemutatja, hogy milyen okok vezethetnek a jelenség kialakulásához, milyen következményei lehetnek, és hogy milyen megoldási lehetőségek állnak rendelkezésre a probléma megelőzésére, illetve megoldására. Ezen általános bevezető rész után a harmadik fejezet megvizsgálja a magyar háztartások eladósodottságának alakulását rendszerváltástól napjainkig – ennek keretében a kilencvenes évektől kezdve napjaink felé haladva rávilágítok azokra a gazdaságpolitikai tényezőkre, amelyeknek releváns hatása lehetett a lakosság hitelfelvételi magatartására. A negyedik fejezet bemutatja, hogy milyen ökonometria vagy makroökonómiai módszerekkel lehet egy hitelboomot azonosítani. Az ötödik fejezet konkrétan a magyar háztartások túlzott eladósodottságának módszertani azonosításával foglalkozik, amelynek keretében nyolc relatíve stabilnak tekinthető európai ország panel adatainak segítségével készül a hosszú távú egyensúlyt megragadó paraméterekre becslés, amelyek felhasználásával háztartási hitelboom léte azonosítható, végül pedig egy pusztán ökonometria módszeren alapuló előrejelzéssel ennek a jövőbeli kockázatát is megvizsgálom. Az utolsó, hatodik fejezet összefoglalja a dolgozat legfontosabb következtetéseit.

2. fejezet

A hitelboomokról általában

2.1. Az eladósodottsági szint alakulását befolyásoló tényezők

A magánszektor hitelnövekedésének három összetevője van: trend, ciklus és boom. A trendet a pénzügyi elmélyüléssel, azaz a hitel/GDP egyensúlyi növekedési rátájával lehet egyszerűen megragadni. A legkézenfekvőbb kiindulópont e trend megmagyarázásához a megtakarítások, a pénzügyi szektor és a gazdasági növekedés kapcsolatának vizsgálata. A növekvő trendben megfigyelhető ciklikusság a reálgazdaság és a pénzügyi szektor volatilis magatartásából származik, például átmeneti gazdasági vagy technológiai sokkok ingadozásokat válthatnak ki a jövedelem és a hitelezés szintjében. Egy hitelboom túlzott elmozdulást jelent az egyensúlyi hitelnövekedéshez – trendhez – képest, ahol eleinte a hitelpiac még egyensúlyban van, azonban ez az állapot nem tartható fenn hosszú távon (Kiss, Nagy, Vonnák, [2006]). Ezen terminológia viszont problémás olyan szempontból, hogy nem ad egyértelmű iránymutatást arra vonatkozóan, hogy a trendtől való eltérés mikor tekinthető csupán ciklikus eltérésnek, és mikor boomnak.

Hitelboom kialakulhat a kínálat vagy a kereslet túlzott növekedése miatt. A bankok hitelkínálata növekedhet nagymértékű tőkebeáramlás és dereguláció, ill. liberalizáció miatt, hiszen a bankszektoron belüli elharapódzó versengés is hozzájárulhat a hitelkínálat túlzott növekedéséhez. A magánszektor keresletének hirtelen növekedése különböző sokkok (pl. technológiai, infrastrukturális) bekövetkezésének is tulajdonítható. A gazdasági kilátásokra vonatkozó túlzottan optimista várakozások pedig mind a keresleti, mind a kínálati oldal magatartását felerősítik. Ezeken kívül különböző kormányzati támogatások, vagy pénzügyi problémák esetén kormányzati megsegítésre tett ígéretek is segíthetik egy esetleges hitelboom kialakulását. Emellett az árfolyam formális vagy informális rögzítése a devizahitelezés felfutásához vezethet. Továbbá a reálgazdaság és pénzpiac közötti erős visszacsatolás¹

¹A „financial accelerator mechanism” elmélete szerint a kedvezőtlen reálgazdasági sokkok pénzpiaci feszültségekhez vezetnek, amelyek utána tovább mélyíthetik a reálgazdasági teljesítményt.

is hozzájárulhat a túlzott elmozduláshoz. Ez a jelenség a pénzügyi piac olyan hiányosságai-
ból ered, mint például az információs aszimmetria, a hitelt nyújtók vagy felvevők eltorzult
ösztönzői, illetve különböző intézményi hiányosságok.²

2.2. Hitelboom definiálása

*„Hitelboom, túlzott hitelnövekedés alatt olyan helyzetet értünk, amikor a tényleges hitel-
növekedés egy adott gazdaságban meghaladja az egyensúlyi hitelbővülés ütemét.” (MNB
[2008c], 37.o.)*

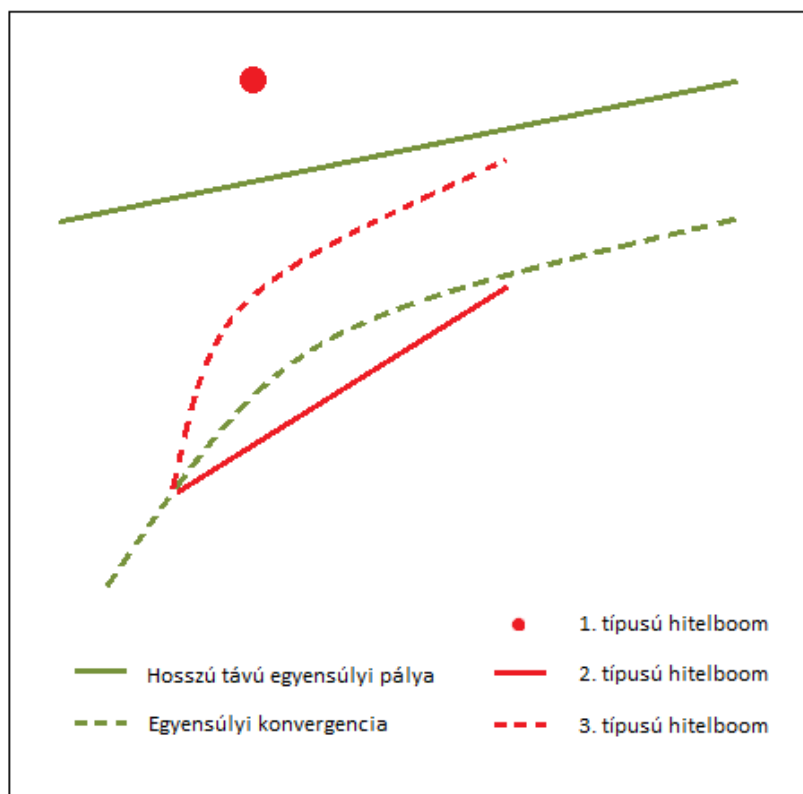
Pontosabban három féle gazdasági szituációt is azonosítható, amikor a hitel/GDP arány,
vagy annak növekedése veszélyes lehet. Elsőként, amikor a hitelek szintje az alapvetően
indokolt egyensúlyi szint felett van. Másodszor, amikor a hitelek szintje az egyensúlyi alatt
van, azonban növekedési rátája meghaladja a hosszú távú egyensúlyi növekedési rátát. Har-
madszor pedig, amikor a hitelek szintje szintén még az egyensúlyi alatt van, azonban a
felzárkózás növekedési üteme meghaladja a konvergencia által indokoltat.³ Ezt a három
kockázatot jeleníti meg a 2.1. ábra, és ha a vizsgált hitel/GDP, vagy annak növekedése ezen
szintek vagy növekedések alatt vagy felett vannak, akkor alul- vagy túllövésről beszélhetünk
(undershooting vagy overshooting). A téma legvitatottabb pontja, hogy hogyan határozható
meg ez a bizonyos egyensúlyi szint vagy egyensúlyi növekedési pálya.

A hitelboomok módszertani azonosításáról a következő fejezetekben részletesebben lesz
szó.

²Erről részletesen: Bernanke, Gertler és Gilchrist [1999], Kyotaki és Moore [1997].

³Ebből is látszik, hogy egy hitelboom megragadható stock és flow változókkal egyaránt. Az eladósodott-
sági szint (1. eset) stock változóként értelmezhető, ilyen például a magánszektor egy adott időpillanatban
megfigyelhető hitel/GDP rátája (amit esetleg a törlesztési terhek rendelkezésre álló jövedelemhez viszonyított
arányával is meg lehet világítani). Ezzel szemben a 2. és 3. harmadik esetben flow változóval, a hitel/GDP
ráta növekedésének segítségével lehet azonosítani hitelboomot.

Hitelboom lehetséges meghatározásai



Forrás: Kiss, Nagy, Vonnák [2006]

2.1. ábra. Hitelboom lehetséges meghatározásai

2.3. Túlzott eladósodottság következményei

A tapasztalatok azt mutatják, hogy egy hitelboom gazdasági expanzióval, illetve a fogyasztás és a beruházás fellendülésével, továbbá növekvő eszköz- és ingatlanárakkal, reálfelértékelődéssel és növekvő külső eladósodottsággal jár együtt – a boom csúcsát követően azonban ellentétes folyamatok játszódnak le, amelyek akár tartós recesszióhoz is vezethetnek (Mendoza és Terrones [2008]).

További kockázatokat hordoz magában, ha a korábban kockázatosnak ítélt ügyfelek is hitelhez juthatnak, mert ez banki egyensúlytalanságot és a portfóliók minőségének romlását okozhatja. Hiszen ha a hosszú lejáratú eszközök (hitelek) mennyisége túlzottan meghaladja a rövid lejáratú tartozások (betétek) értékét, akkor a bankok ki vannak szolgáltatva a fogyasztói magatartás hirtelen és radikális megváltozásának. Ha például a betétesek megrohamozzák a bankot, és a bank nem tudja kifizetni tartozásait, ez egyrészt ronthatja az adott bank hírnevét, rosszabb esetben csődbe juttathatja az intézményt, így ez a jelenség

megfertőzheti az egész bankszektort, legradikálisabb esetben az egész pénzügyi rendszer összeomlását is okozhatja. Továbbá a bankok nemcsak ügyfelek magatartásának vannak kitéve, hanem a kihelyezett hitelállománnyal kapcsolatos nem-fizetési kockázatnak, amely jelentős devizahitel-állomány esetén tovább fokozódik az árfolyamkockázat miatt.

A bankválságon túl a túlzott eladósodás tartós árfolyamgyengülést is eredményezhet, amely akkor következhet be, ha a belföldi megtakarítások nem képesek lépést tartani a növekvő hitelkereslettel. Ugyanis ha a hiteleket külső forrásokból finanszírozzák, az folyó fizetési mérleg hiányt eredményez, ami kis nyitott gazdaság esetén ronthatja az adott gazdaság kockázati megítélését, végül az árfolyam leértékelődéséhez (és részvényáreséshez is) vezethet.

Mindezeket egyszerűen összefoglalhatóak a nemzeti jövedelem azonosságának segítségével: $GDP = Y = C + I + G + TB = C + I + G + CA - rB$.⁴ Mint írtam, egy hitelboom C és I növekedését eredményezi, ami Y változatlanlansága (vagy csak kismértékű növekedése) esetén megköveteli a folyó fizetési mérleg, CA csökkenését (vagy a külföldi vagyron növekedését), azaz a nettó külső adósság növekedését (itt a kormányzati kiadásoknak nincs releváns szerepe). Továbbá CA csökkenése pedig az árfolyamot növelheti, azaz valutagyengülést eredményezhet. Végül pedig az árfolyam gyengülése a kockázati prémium emelkedését eredményező számos ok közül az egyik (a kamatparitás feltételének és a nem tőkéletes eszközhelyettesíthetőségnek köszönhetően).

Mindezek miatt a gyors hitelnövekedést már több tanulmány is „Early Warning Indicator”-nak tekinti, például Bell és Pain [2000], akik a hazai hitelnövekedést az eljövendő válságok egy szignifikáns indikátorának találták; vagy Mendoza és Terrones [2004], akik a feltörekvő országokban tapasztalható hitelboomokat vizsgálták, és arra a következtetésre jutottak, hogy a hitelboomok 75 százaléka járt együtt bankválsággal, míg 85 százaléka valutaválsággal. A 2008-as válságot követően pedig Bunda és Ca’Zorzi [2009] megállapította, hogy a hitel vagy ingatlanpiaci fellendülési csúcsot követően nem sokkal pénzpiaci feszültségek jelentkeznek.

Amennyiben azonban a hitelnövekedés nem túlzott, hanem a pénzügyi elmélyülés és a konvergencia következménye, akkor lehetnek pozitív következményei. Ez esetben a pénzügyi szektornak alapvető szerepe van a megtakarítások felhalmozásában, amelyeket a termelő és beruházni kívánó vállalatok használhatnak fel, ezzel támogatva a tőkefelhalmozódást és a gazdasági növekedést.

⁴Azaz a GDP (jövedelem) = fogyasztás + beruházás + kormányzati vásárlás + külkereskedelmi mérleg = fogyasztás + beruházás + kormányzati vásárlás + külkereskedelmi mérleg + folyó fizetési mérleg egyenlege - külföldi vagyron.

2.4. Túlzott eladósodottság kezelése

A túlzott eladósodottság kezelésére irányuló intézkedéseket alapvetően két kategóriába sorolhatjuk, ezek a megelőző (ex ante) és a közvetlen (ex post) intézkedések. Súlyosabb esetekben szükség lehet támogatást nyújtani a bajbajutott háztartásoknak pénzügyi problémáik leküzdéséhez. Ennek, illetve a túlzott eladósodottság megelőzésének érdekében ajánlatos a pénzügyi szektor szabályozása és felügyeletének javítása, továbbá a makrogazdasági és monetáris politikai feltételek szigorítása (Vandone [2009]).

A preventív intézkedések közé tartozik a felelősségteljes hitelfelvételi és hitelezői magatartás kialakítása. A felelősségteljes hitelfelvételt segíti elő többek között a pénzügyi oktatás és tudatosság támogatása, amely képessé teheti a háztartásokat a kockázatok és saját hitelfelvételi korlátjuk megállapítására – ami a későbbi pénzügyi problémák és az esetleges túlzott eladósodottság megelőzését eredményezheti. Ezeken kívül hiteltanácsadási irodák alapítása is segítheti az egyének eligazodását a pénzügyi intézményrendszerben, az információk hatékonyabb feldolgozását, vagy a már meglévő pénzügyi problémák leküzdését.

A felelősségteljes hitelezés elsősorban a hitelfelvételi konstrukciók kötelező közzétételére és átláthatóságára vonatkozik, ami megköveteli az átfogó, teljes, pontos és érthető termékleírást. Hasznos lehet fix kamatplafon megállapítása is a fogyasztói hitelekre, amely megelőzi, hogy túl magas kamattal kínáljanak hiteleket a háztartásoknak, ezzel túlzott eladósodottságba taszítva őket. Azonban ennek a módszernek a hátulütője, hogy a magas kockázatú egyének az illegális hitelpiac és az uzsorások felé fordulhatnak, ahol még magasabb a kölcsön költsége. A felelősségteljes hitelezést támogathatja továbbá egy olyan hitelügynökség létrehozása, amely megfelelő pontrendszert alakít ki a fogyasztók hitelképességének megállapítására, statisztikákat és információkat gyűjt a hitelfelvevők demográfiai és gazdasági jellemzőiről, visszafizetési hajlandóságáról, s ezáltal pozitív vagy negatív listákat állíthat össze a jó vagy rossz adósokról.

A túlzott eladósodottság közvetlen kezelése lehetőségeket biztosít a háztartásoknak adósságaik újrastrukturálására. Az olyan esetekben, amikor a háztartások már nem képesek fedezni a megélhetéshez szükséges kiadásait, akkor egy lehetséges megoldás lenne a hitelek törlesztésének befagyasztása mindaddig, amíg a fizetésképtelen fél nem javítja pénzügyi helyzetét. Bizonyos esetekben szükséges lehet a hitel egy részének elengedése is, azonban ez kétségtelenül jelentős erkölcsi kockázatot is magába foglal. Ez azt jelenti, hogy az adósok, látván, hogy ha bajbakerülnek az állam kiségti őket, a jövőben sem fognak felelősségteljesen dönteni, így hajlamosak lehetnek újfent túlzott terheket magukra vállalni, gondolván, hogy ha nehézségeik támadnak, majd az állam vagy a szabályozók úgyszólván támogatást nyújtanak problémáik megoldásához.

Továbbá a magáncsőd intézményének bevezetése is egy megoldás lehet, amely akár a

bankok és a hitelek számára is elfogadható feltételeket szabhat a bedőlt követelések kezelését illetően. Ennek röviden az a lényege, hogy lehetővé tenné, hogy ha az adós és a hitelező nem jut megegyezésre, az adós korlátozott ideig egy vagyonkezelővel együttműködve előre kiszámítható módon először egyes vagyontárgyainak eladásából, majd jövedelméből rendezhesse tartozását, ezt követően pedig a megmaradt tartozást a hitelező – a tartozásteljesítés sikerétől és a magáncsőd intézményének konkrét formájától függően – elengedje. Azonban ezen intézkedés kapcsán is felmerül az a dilemma, hogy érdemes-e úgy segítséget nyújtani az adósok számára, hogy eközben nem-fizetésre sarkallják őket, ezzel fokozva erkölcsi kockázat bekövetkezését (Portfolio [2012]).

3. fejezet

Magyar háztartások eladósodottságának alakulása

3.1. Háztartási hitelezést meghatározó fő makrováltozók a kilencvenes években

A rendszerváltás után Magyarország nagymértékű eladósodottsága mellett számos egyéb tényező hozzájárult a drámai gazdasági állapotok kialakulásához (csökkenő GDP, termelés, magánfogyasztás és reáljövedelem, növekvő munkanélküliség), amely rontotta hazánk nemzetközi megítélését, és csőd közeli állapotba sodorta az országot. Ezt kívánta megakadályozni a Bokros-csomag, az a gazdaságpolitikai kiigazító program, amely hozzájárult hazánk gazdasági stabilizációjához (a csomag intézkedéseit az 1995. június 13-án hatályba lépő gazdasági stabilizációs törvény öntötte jogi formába).

Az intézkedések eredményeként a legtöbb makrogazdasági mutató egyértelmű javulást jelzett már 1996-ban, többek között a kereskedelmi mérleg és a folyó fizetési mérleg hiánya csökkent, a költségvetés elsődleges egyenlege pozitívvá vált, a munkanélküliségi ráta (a csökkenő várakozások ellenében) változatlan szinten maradt, a gazdaság bővülése volt megfigyelhető. Az eredményeket jól tükrözi, hogy 1996-ban az OECD felvette hazánkat a fejlett országok tagjai közé. Azonban mindennek ára volt: erősen csökkentek a reálbérek és az életszínvonal, illetve az infláció is jelentősen megnövekedett.

A Bokros-csomaggal egy időben a Magyar Nemzeti Bank által folytatott monetáris politika is kulcsszerepet játszott a magyar gazdaság állapotának stabilizálásban és az infláció leszorításában. A csúszó leértékelés során a leértékelési ütem fokozatos és kiszámítható volt, hitelességet teremtett és lehorgonyozta a várakozásokat, valamint támogatta az árstabilitást és az infláció mérséklődését. (A leértékelési ütem a kezdeti havi 1.9 százalékról fokozatosan csökkent 0.2 százalékgig.)

A kiszámítható fiskális és monetáris politikai intézkedések eredményeképp az infláció 1995 júniusában megfigyelt 31 százalékról 1999 végére 10 százalékra csökkent. A leértékelés további következménye volt a forint kiszámítható leértékelődése, a mérséklődő spekuláció, a forint iránti bizalom és a monetáris politika szavahihetőségének erősödése, továbbá a hazai export fellendülése. A csúszó leértékelés 2001-ben szűnt meg, ettől kezdve az inflációs célkövetés keretrendszerének megfelelően működik a monetáris politika – azonban ezt követően is megmaradt egy +/- 15 százalékos intervenció árfohamsáv (MNB [2001]).

A kilencvenes évek végétől az infláció és a hosszú távú hozamok fokozatos csökkenése volt tapasztalható, amely a megfelelő jogi keretek meghonosodásával karöltve az évtized végére megteremtette a szükséges feltételeket a hitel- és jelzáloghitel-piac működéséhez. A kilencvenes évek közepétől végbemenő bankprivatizációs folyamat pedig hitelkínálati oldalról is hozzájárult a hitelezés beindulásához.

3.2. Háztartási hitelezés a kétezres években

A kilencvenes évek végére javuló inflációs és kamatkörnyezet, illetve a jogszabályi háttér megteremtése nem volt elegendő a jelzáloghitelezés megindulásához az alacsony lakásépítési hajlandóság, a növekvő lakásárak és az alacsony háztartási jövedelmek miatt. Számottevő változás csak 2001-ben következett be, amikor a kormány olyan lakáshitel támogatási konstrukciót¹ vezetett be, amely piaci kamatláb alatti, forintalapú kamatot kínált a társadalom számos rétege számára (ezen túl személyi jövedelemadó kedvezményekkel is támogatták a lakáshiteleket).

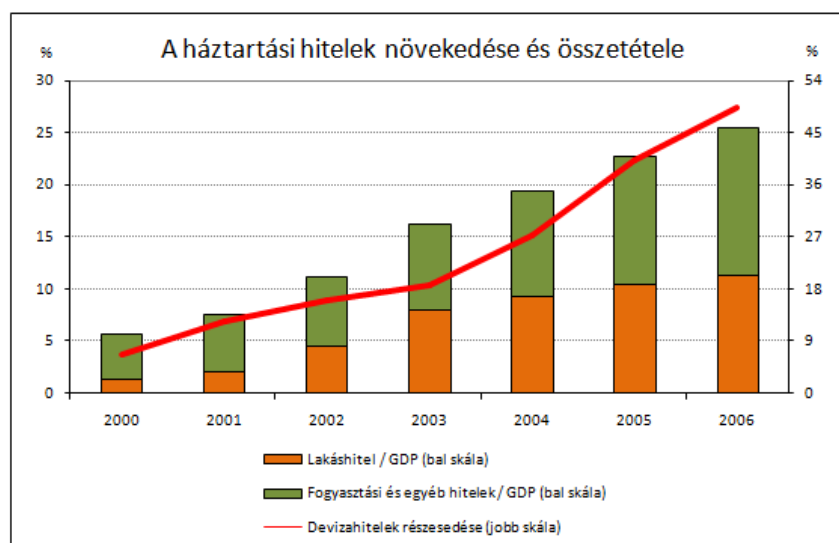
A Fidesz-kormány (1998-2002) ezen otthonteremtési programja jelzálogalapú, 10 százalékos kamattámogatású, 6.5 százalékos kamatozású 10 millió forintig igényelhető hitelt biztosított lakásépítésre, majd ezt kibővítette használt lakások vásárlására is. Ezen túl garanciát vállalt arra, hogy a kamat és a kezelési költség együttes értéke 20 évig nem haladhatja meg a 6 százalékot. Nőtt a felvehető hitel összege, és a futamidő is 10 évről 20 évre növekedett. Ez a program igencsak fellendítette a lakossági jelzáloghitelek növekedését és a piaci hitelek erőteljes visszaszorulásához vezetett: 2001-ben a kibocsátott hitelérték 65 százaléka volt támogatott hitel, 2003-ra ez az arány 95 százalékra nőtt (Hegedűs és Somogyi [2004]).² A jelzáloghitelek mellett ezen időszakban már egyéb fogyasztói kölcsönök is gyorsan terjedtek, amelyet leginkább a gépjármű-hitelek terjedése hajtott.

A program jelentős költségvetési terheire hivatkozva 2003 decemberében a szocialista

¹ 12/2001. kormányrendelet a lakáscélú állami támogatásokról.

² Esetenként ezek a hitelek annyira kedvező feltételek mellett voltak elérhetőek, hogy gyakran rokonok, barátok adták el egymásnak házaikat, lakásaikat annak érdekében, hogy hozzájussanak ehhez az olcsó kölcsönhöz – amelyet aztán valószínűleg fogyasztásra fordítottak.

kormány (2002-2004) szigorította a lakáshitel támogatás feltételeit³, amelynek következményeképp a kölcsönök költsége nőtt a fogyasztók számára. Azonban ezt követően is magas maradt a háztartások kereslete az olcsó hitelek iránt, amelynek köszönhetően mind a hitelfelvevők, mind a hitelnyújtók a külföldi devizában denominált hitelek felé fordították figyelmüket – így 2005 júniusára 40 százalékra esett vissza a támogatott hitelek aránya. A 3.1. ábrán is látható, hogy a devizahitelek részesedése a korábbi évekhez képest 2003-tól dinamikusabban növekedni kezdett. A diagramon megfigyelhető az előbb említett lakáshitel támogatás bevezetésének hatása is: a lakáshitel/GDP arány a 2001-ről 2002-re, majd 2003-ra is megduplázódott. (A 2001-es 2.1 százalékról 4.6 százalékra emelkedett, ami 2003-ra további 8 százalékra gyarapodott.)



Forrás: MNB: Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2007. április

3.1. ábra. A háztartási hitelek növekedése és összetétele

A lakáshitel támogatás feltételeinek szigorításán túl minden bizonnyal a magas kamatfelár is szerepet játszott abban, hogy a lakosság a devizahitelek felé fordult. A szigorítással egy időben – 2003 folyamán – a jegybank jelentősen (6.5-ről 12.5 százalékra) megemelte az irányadó kamatot.⁴ Ennek eredményeképp 2004-2005 folyamán jelentős volt a különbség az MNB és az Európai Központi Bank irányadó kamata között, hiszen míg Magyarországon

³Ilyen szigorítás volt többek között a támogatásban részesülők körének szűkítése, a fix helyett mozgó kamatplafon bevezetése, a kamattámogatás és a felvehető hitelösszeg használt lakás vásárlására az akkori 15 millióról 5 millió forintra csökkentése.

⁴Ezen kamatemelés hátterében az állt, hogy az inflációs cél elérése érdekében a jegybank ezt megelőzően is kamatot emelt, amelynek eredményeképp az árfolyam erős oldalon beleütközött az árfolyamsávba. (Ezek a folyamatok jól tükrözik, hogy nem lehet egy eszközzel két cél elérését támogatni.) Annak érdekében, hogy az árfolyam újra sávon belülre kerüljön az MNB – a kormánnyal együttműködve (!) – 2003 nyarán 2.26 százalékkal eltolta az árfolyamsávot, amit azonban a piac tudatos árfolyamgyengítésnek (versenyképesség-javító

10-12 százalékos kamatokkal, addig Európában 2 százalékos irányadó kamattal szembesültek a gazdasági szereplők.

Emiatt a monetáris politikai kondíciók is szerepet játszott a lakosság devizában való eladósodottságának növekedésében. Azonban nemcsak a magas kamatok, hanem – az egészen 2008-ig érvényben lévő – árfolyamsáv is hozzájárult a devizahitelek elterjedéséhez, hiszen a sáv működésének eredményeképp részben mérséklődött a devizahitelek törlesztőrészletéhez kapcsolódó árfolyamkockázat. Emellett a hazai bankok külföldi anyái a közép-kelet-európai piacokon minél nagyobb piaci részesedést és profitokat kívántak elérni, amelynek érdekében nem haboztak a magasabb kockázattal járó devizahitelek kínálatát is növelni.

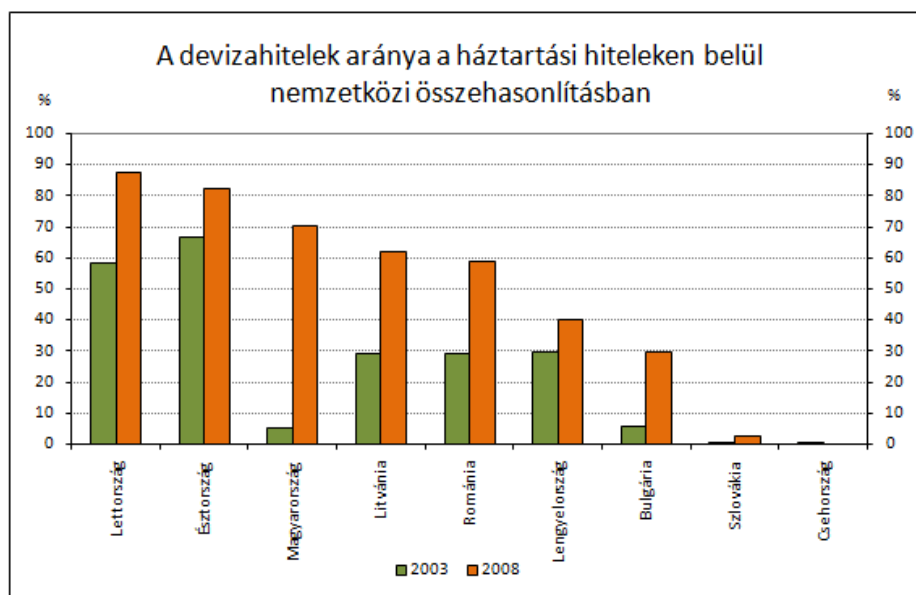
2006 folyamán a magánszektor belföldi hitelállományának reálnövekedési üteme lassult, amelynek háttérében a 2006-ban bejelentett konvergencia program⁵ állt (a fiskális korrekciót a 2002 és 2006 között tapasztalt romló költségvetési helyzet indokolta). A kiigazító intézkedések sikeres megvalósulása – mind az államháztartás, mind a magánszektor – GDP-arányos adósságnövekedés lassulásán keresztül ideiglenesen mérsékelte egy háztartási hitelboom kockázatait és bekövetkezésének valószínűségét.

A megszorító intézkedések újabb terheket róttak a háztartásokra, akiknek a nominálberek növekedési ütemének lassulása és a növekvő infláció miatt 2006-2007-ben reáljövedelmük visszaesésével kellett szembenézniük. Ezzel párhuzamosan azonban továbbra is növekedett a háztartások eladósodottsága, amelyet a devizaalapú és jelzálog-fedezetű hitelek növekedése táplált.⁶ Ennek eredményeképp mind a háztartási, mind a vállalati szektorban a devizahitelek körülbelül a teljes hitelállomány felét tették ki (MNB [2007]). A háztartási hitelfortfóliók ekkor még csak mérsékelten romlottak, azonban a devizahitelek aránya 2008-ra már meghaladta a 70 százalékot, amellyel a harmadik helyen álltunk a közép-kelet-európai országok sorában. (3.2. ábra)

intézkedésnek) ítélte meg. A lépés következményeképp növekedett a forint árfolyamát illető bizonytalanság és a kockázati prémium, amit a jegybank 2003 júniusában 300 bázispontos kamatemeléssel igyekezett ellensúlyozni. Az év őszén az ország hosszú távú kilátásainak romlása eredményeképp a kockázati prémium tovább emelkedett, amit a központi bank újabb 300 bázispontos szigorítással próbált megfékezni. (Szapáry [2006])

⁵A konvergencia program legfontosabb elemei a következők voltak: társasági adó emelése, egyéb társasági típusú adók emelése (eva), áfa-emelés, kormányzati bérfagyasztás, szabályozott árak emelése (különösen a gázkompenzációs rendszer módosítása), munkavállalói és munkaadói tb-járulék terhek emelése, egyes transzferek reálértékének csökkentése.

⁶Ennek egyik lehetséges oka az lehetett, hogy a jövedelem-visszaesést feltehetően átmenetinek, és nem tartósnak ítélték meg.



Forrás: MNB: Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2009. április

3.2. ábra. A devizahitelek aránya a háztartási hiteleken belül

3.3. Háztartási hitelezés a 2008-as globális pénzügyi válságot követően

Az Amerikai Egyesült Államok gazdaságának lassulása – amely a másodrendű jelzáloghitel-piaci válság előzményének tekinthető – reálgazdasági következményei az USA és az euro-zóna közötti erős pénzügyi integráció miatt az euroövezetben is megjelentek, ezért Magyarország sem volt képes kivonni magát a világgazdasági lassulás negatív hatásai alól, amelyek már 2007 őszén többé-kevésbé érzékelhetőek voltak. 2007-ben tovább folytatódott a reál-bérek mérséklődése, a háztartások eladósodottságának és jövedelemarányos adósságszolgálatának emelkedése. Ekkor a háztartások még nem érzékelték a másodrendű jelzálogpiaci válság előzményeit és lehetséges hatásait, ezért nem is változott lényegesen hitelkeresleti magatartásuk. (MNB [2008a]).

A pénzügyi rendszer sérülékenységét fokozta, hogy a háztartások hitelfelvételét nem a világgazdasági események, hanem az erős kínálat és a magas kockázatot vállaló pénzügyi intézmények versenye alakította. A háztartások kevésbé csökkentették fogyasztásukat, mint amennyire azt jövedelmi helyzetük indokoltta volna, ami a megtakarítási ráták csökkenésében, a megtakarítások felélésében, továbbá a nettó hitelfelvétel növekedésében nyilvánult meg. A háztartások eladósodottsága folyamatosan növekedett, ezen túlmenően tovább növelte a háztartások sebezhetőségét, hogy a hazai bankok egyre több magas kocká-

zatú terméket vezettek be a lakossági ügyfelek számára, vagy a meglévő termékek feltételeit enyhítették (jenalapú hitel megjelenése, futamidő hosszabbítása, hitel/fedezet arány növe-
lése, önrész vagy jövedelemigazolás nélküli jelzáloghitelezés). A kockázatalapú verseny
magas szinten stabilizálódott a mérsékelt hitelfeltételeknek köszönhetően, továbbá a koc-
kázatosabb termékek, a nem megfelelő szakértelemmel rendelkező ügynökök⁷ és a gyenge
hitelképességű ügyfelek találkozása hozzájárult ahhoz, hogy az alacsony pénzügyi kultúrá-
val rendelkező ügyfelek a számukra teljesíthető terheknél magasabbat vállaljanak magukra⁸.
Mindezek a lakosság túlzott eladósodottságát eredményezték.⁹ Ez ellentétes volt az ameri-
kai és az európai reakcióval, ahol már a másodrendű jelzálogpiaci válság előtt szigorították
a hitelkonstrukciókat.

2008 első felében a háztartások magatartásában egy trendváltás volt tapasztalható, amely-
nek legfontosabb okai a kedvezőtlen permanens jövedelmi kilátások, a hitelkamatok emel-
kedése és a jövedelemarányos adósságteher magas aránya lehettek. Mindez megmutatkozott
a lakossági hitelállomány növekedési ütemének lassulásában, továbbá a nettó hitelfelvétel
2008 első negyedétől tapasztalható csökkenésében is. Ebben az évben a kínálati oldal
viselkedése is kezdte megérezni a válság hatásait, a kockázati prémium és a finanszírozási
költségek növekedésének köszönhetően a hitelkamatok emelkedése és a hitelezési feltételek
szigorítása volt megfigyelhető.

2008 őszétől a lakosság jövedelmi helyzete a kedvezőtlen munkapiaci feltételeknek és
a kormányzati megszorításoknak köszönhetően tovább romlott. A háztartások hitelfelvé-
teli magatartásában fordulat következett be: a fogyasztási kiadások és a fogyasztássimítási
törekvések visszaestek, a hitelezés növekedése megállt, a banki megtakarítások bővülése
volt megfigyelhető. Ennek háttérében óvatossági megfontolások állhattak, amelyet tovább
erősített a háztartások nagyfokú érzékenysége a törlesztőrészek emelkedésére, a koráb-
ban szokatlan árfolyamvolatilitás és a magas kockázati prémiumnak köszönhető emelkedő
forintkamatok.

Ezzel egyidejűleg a kínálati oldalnak is szembe kellett néznie olyan globális problé-
mákkal, mint a romló pénzpiaci és gazdasági környezet, amelyek növekvő likviditási, refi-
nanszírozási és szolvenciakockázatot eredményeztek. Továbbá a nemzetközi befektetők bi-

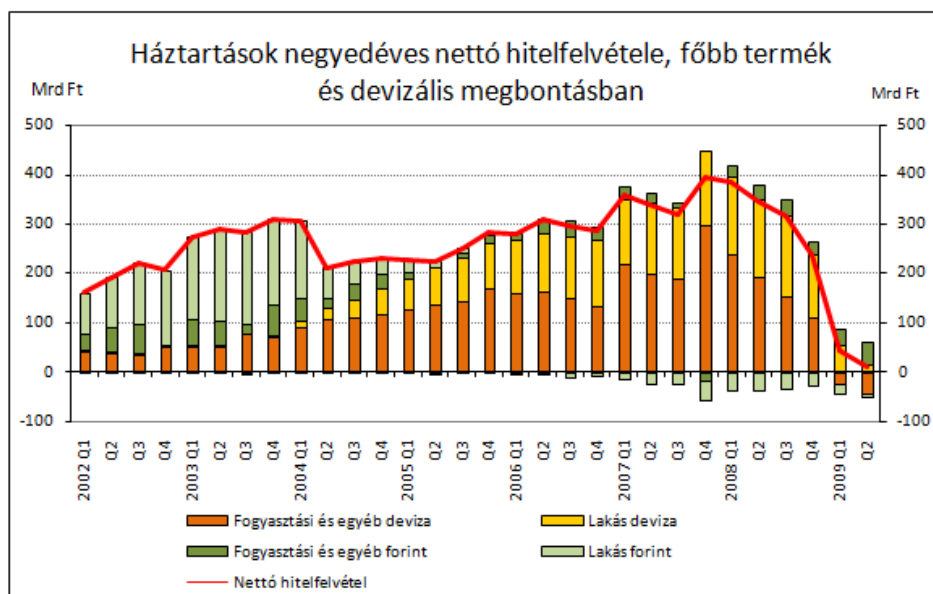
⁷Az MNB egy kutatása kimutatta, hogy a közvetítő ügynökökön keresztül folyósított jelzáloghiteleknel a
késedelmes ügyletek aránya szignifikánsan magasabb, mint a fióki értékesítésben. Ezen felül az ügynöki érté-
kesítés aránya 2005-ben csupán 30 százalék volt, 2007-re már meghaladta az 55 százalékot (MNB [2008b]).

⁸A Magyar Nemzeti Bank véleménye szerint az egyes háztartások túlzott eladósodásának megelőzése ér-
dekében szükség lett volna egy pozitív adósnilyvántartásra, amely azokat a lakossági ügyfeleket tartalmazza,
akik a hiteleiket rendben törlesztették.

⁹A 2010 tavaszán megjelent stabilitási jelentésben Kiss, Nagy, Vonnák [2006] módszertana alapján megál-
lapították, hogy 2004 és 2008 között a háztartások eladósodása gyorsabb volt, mint amit a felzárkózási pálya
indokolt volna. Erre utalt a nemzetközi összehasonlításban magas hazai fogyasztási ráta, az igen erősen meg-
nőtt hitel/GDP arány, illetve az elmúlt években tartósan magas folyó fizetési mérleg hiány is.

zalomvesztésének és növekvő kockázatkerülésének köszönhetően a hazai bankrendszernek növekvő költségekkel kellett szembenéznie. Ennek eredményeképp mérséklődött a kockázatalapú verseny, amely a hitelfeltételek szigorodásában testesült meg: kamatemelésben, illetve különböző termékek és akciós kamatok megszüntetésében (MNB [2009]).¹⁰

Mindezeket jeleníti meg az 3.3. ábra, amely ábrázolja, hogy 2009 első felében a lakossági nettó hitelfelvétel csökkent, amit legfőképp a devizaalapú hitelek visszaszorulása okozott. Az új háztartási hitelszerződéseken belül a svájci frank alapú hitelek aránya radikálisan zuhant (fél év leforgása alatt arányuk 82 százalékról 25 százalékra esett vissza), miközben az új forint és euro hitelek előretörése volt tapasztalható.¹¹ Mindazonáltal a nettó hitelfelvétel 2009 közepére gyakorlatilag nullára csökkent le – azaz ekkor a háztartások már ugyanannyi hitelt törlesztettek, mint amennyit felvettek – amelynek viszont komoly növekedési kockázatai vannak.



Forrás: MNB: Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2009. november

3.3. ábra. Háztartások negyedéves nettó hitelfelvétele

Összefoglalva pozitív tendenciának volt tekinthető a túlzottan fellazult hitelezési feltételek korrekciója, a svájci frank alapú hitelezés visszaszorulása és az új hitelszerződések körében a forintalapú szerződések arányának növekedése. Azonban ezen pozitív tendenciák ellenére további veszélyeket rejt magában, hogy a devizahitelek részarányának csökkenése lassú. (MNB [2010])

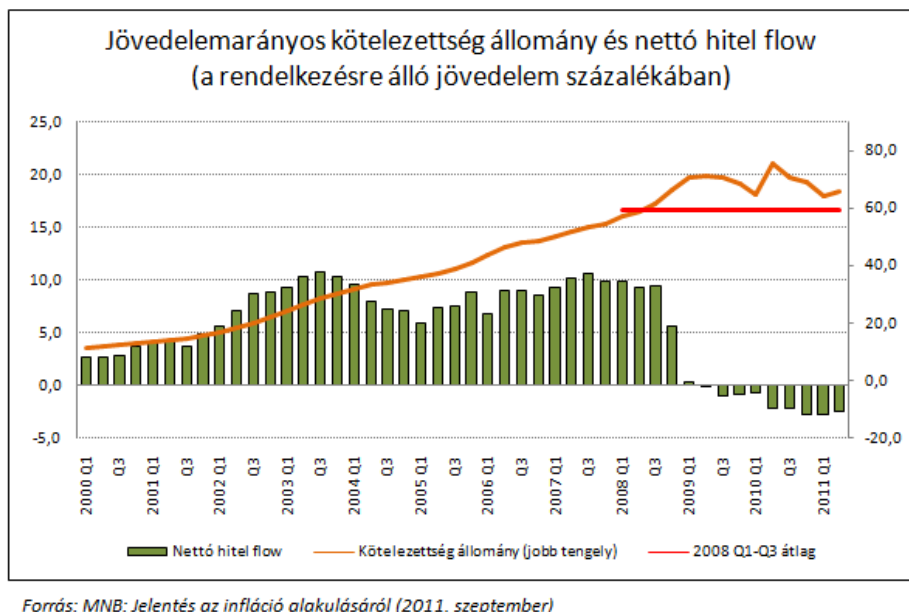
¹⁰A bankok kínálatában szinte csak forint- és euroalapú hiteltermékek maradtak (a jenalapú hitelek teljesen eltűntek a piacról, svájci frank alapú hiteleket már csak néhány kisebb bank nyújtott).

¹¹Meghökkentő adat, hogy az új eurohitel-szerződések aránya a 2008. augusztusi 0.3361 százalékról 2009 januárjára megszázsorozódott, 36.33 százalékra növekedett! (MNB [2009])

A hitelboom következményeinek enyhítésére és későbbi bekövetkezésének megelőzése érdekében számos kormányzati és monetáris politikai intézkedés lépett érvénybe 2009-2010 során. Ezek, csupán felsorolásszerűen: meglévő hitelek átstrukturálása, áthidaló kölcsön nyújtása, szabályozói rendszer hatékonyságának erősítése, kísérletek a pénzügyi kultúra fejlesztéséért, kormányrendeletet a „körültekintő lakossági hitelezés feltételeiről és a hitelképesség vizsgálatáról”, devizaalapú jelzáloghitelezés betiltása és árfolyamrögzítés – azonban ezen intézkedések lehetséges következményeinek elemzése meghaladja ezen dolgozat kereteit.

Kedvező folyamatnak volt tekinthető, hogy a devizahitel-állomány leépülése mellett 2011 első negyedévében a nettó hitel flow visszaesése fékeződni látszott. Azonban a háztartási hitelezés jövőjét illető 2010-es pozitívnak tekinthető várakozások egyelőre nem teljesültek be, sőt, a 2011-es pénzpiaci turbulencia¹², és annak következményei, illetve a bevezetett kormányzati intézkedések tovább súlyosbították a meglévő helyzetet. Az év eleji szja-kiengedés és a magánnyugdíjpénztári reálhozamok kifizetésének ellenére a fogyasztási és hitelezési döntéseket továbbra is óvatosság jellemezte. Továbbá annak ellenére, hogy a háztartások két éve több hitelt törlesztenek, mint amennyit felvesznek, a lakosság jövedelemarányos kötelezettség állománya jelenleg is meghaladja a válság előtt elért magas szintet (ld. 3.4. ábra). A háztartási hitelállomány 2010-ben árfolyamhatástól megtisztítva 3.3 százalékkal csökkent, míg árfolyamhatással együtt 8 százalékkal emelkedett. Ennek oka, hogy a forint a svájci frankkal szemben fél év leforgása alatt 33 százalékot, míg csak 2011 augusztusa folyamán 17 százalékot gyengült (a történelmi árfolyamrekord 2011. augusztus 9-én éjjel állt be 273.43 forinton, amikor a frank majdnem paritásba került az euróval). (MNB [2011a])

¹²Az Egyesült Államok adósságának leminősítése hozta meg azt a globális makrogazdasági fordulatot, amely után olyan negatív folyamatok felerősödése volt észlelhető, mint a befektetői bizalom romlása, a kockázati felárak emelkedése, bizalmi indikátorokban bekövetkező negatív fordulat, az európai adósságválsággal és az eurozóna jövőjével kapcsolatos aggodalmak további erősödése.



3.4. ábra. **Jövedelemarányos kötelezettség állomány és nettó hitel flow**

A hitelkínálati oldalon a hitelezési feltételek további szigorodására lehet számítani, míg a keresleti oldalon a romló jövedelmi és munkapiaci kilátások, az erősödő svájci frank miatt megemelkedett törlesztőrészek, az elhúzódó mérlegalkalmazkodás és a növekvő konjunkturális kockázatok továbbra is óvatos viselkedést indokolnak, így a következő negyedévekben is rendkívül gyenge hitelaktivitás várható – a háztartási hitelek nettó flow-jának pozitívvá válására csupán 2013-at követően lehet számítani. (MNB [2011e]) Emellett Magyarországon az árfolyamhatástól megtisztított hitelállomány lassú leépülése figyelhető meg (ami fellendüléseket/boomokat követően, illetve gazdasági válságok idején nem meglepő), ami egyszerre tekinthető szerencsés és kedvezőtlen folyamatnak is: hiszen ez az ún. deleveraging folyamat a későbbi egészséges hitelbővülés alapjait szolgálhatja, azonban rövid távon a növekedési áldozatot okoz és törekennyé teszi a gazdasági fellendülést. (Madár [2011a])

A háztartási hitelfortfólió jelentős átalakulásához vezetett a 2011 szeptemberében érvénybe lépett „végtörlesztési törvény”¹³, amely következményeinek előzetes adatait az 5.4. alfejezetben ismertetem. Azoknak, akik nem tudtak élni a végtörlesztési lehetőséggel, nyújthat további segítséget az árfolyamrögzítési program kibővítése, az ún. „árfolyamgát”, amelyről a kormány a Bankszövetséggel együttműködve döntött.¹⁴ Ezeknek az intézkedéseknek

¹³ Az ügyfelek kedvezményes árfolyamszinteken (180 HUF/CHF, 250 HUF/EUR, 2 HUF/JPY) végtörleszthették deviza jelzáloghiteleiket. Az ügyfélnek 2011 december végéig kellett bejelentenie a banknak a végtörlesztési igényét, és ezt követően 60 nap állt rendelkezésére a törlesztésre. (MNB [2011d])

¹⁴ „Ennek értelmében 2016 végéig rögzítenék a programban részt vevők törlesztőrészeleteinek árfolyamát a 180 FT/CHF, 250 FT/EUR, illetve 2.5 FT/JPY árfolyamokon, a programba az adósok 2012 végéig jelentkezhetnek. A rögzítési és a valós árfolyam közötti különbséget az adós, az állam és a bank olyan módon osztják

olyan szerteágazó makrogazdasági következményei lehetnek, amelyek napjainkban még nem ismertek és részletes elemzése meghaladná ezen dolgozat kereteit.

meg, hogy az aktuális havi törlesztőrészlet tőkerészenek arányában a teher az adósra, a kamatrész arányában pedig az állam-bank párosra esik, utóbbiak ezen a részen 50-50 százalékban megosztóznak. Ez egy átlagosnak számító, 15 éves hátralévő futamidejű hitel esetében nagyjából 1/3-1/3-1/3-os tehermegosztást jelent. ... Az egyezség további része, hogy 270 FT/CHF, 340 FT/EUR, illetve 3.3 FT/JPY árfolyamszintek felett minden további veszteség az államot terhel 2016-ig. Az intézkedés eredményeképpen a hitelfelvevők mostani árfolyamon számolt törlesztőrészletei mintegy 28 százalékkal fognak csökkenni a rögzítési időszak alatt.”

Emellett a 90 napon túl nem teljesítő adósok esetében a „bankok a devizatartozást piaci árfolyamon forintra váltják, amihez az MNB devizatartalékát használják fel. Ezt követően a tartozás 25 százalékát elengedik azoknál az adósoknál, akik nyilatkozatot tesznek a fizetőképességben bekövetkezett és igazolható romlásról. Feltételezve, hogy a forintra váltott állomány 100 százaléka teljesíti ez utóbbi feltételt, az elengedett adósság mértéke mintegy 95 milliárd forint lehet, aminek 30 százalékát a hitelintézetek visszaigényelhetik a 2012-es bankadóból.” MNB [2011e] – A programról további részletek ugyanitt, a jelentés 6.1 fejezetében olvashatóak.

4. fejezet

Háztartási hitelboom módszertani azonosítása

4.1. Szakirodalomban alkalmazott módszerek ismertetése

Számos tanulmány foglalkozott már az egyensúlyi hitelnövekedés megállapításával és hitelboomok azonosításával. Ezek alapján elmondható, hogy többféle módszertan is alkalmazható erre a problémára.

A Basel Committee on Banking Supervision [2010] szerint a hitelek GDP-hez viszonyított arányának az általános gazdasági aktivitással együtt lenne szabad növekednie. A boom azonosításához az adatsorokat Hodrick-Prescott (HP) szűrővel megtisztítják, majd kiszámolják a hitelrést, azaz, hogy mennyire tér el az aktuális hitel/GDP a trendjétől, s ha ez átlép egy küszöbértéket, akkor válság azonosítható. (Gourinchas et. al. [2001] és Mendoza és Terrones [2008] is alkalmazták ezt a módszert.) Ennek a módszertannak azonban számos hátránya van, például a strukturális töréseket vagy a felkapaszkodási effektust nehéz vele megragadni; a végpontnál torzít; érzékeny az idősor hosszára; a simítási paraméter (λ) megválasztása problémás lehet; illetve akkor is boomot azonosíthat, ha a GDP átmenetileg esik.

Ennél jóval elterjedtebb és szofisztikáltabb a hibakorrekciós modellek alkalmazása. Hofmann [2001] egyországos kointegrációs VAR modellel ragadta meg a hitelkereslet hosszú távú kapcsolatait (s néhány kínálati oldali tényezőt is sikerült identifikálni), Brzoza-Brzezina [2005] vektor hibakorrekciós modellel próbálta meg azonosítani a túlzott hitelnövekedést 3-3 euroövezeti és azon kívüli országra (beleértve Magyarországot is). Backé et. al. [2006] több országcsoportha panel hibakorrekciós modellel becsülte meg az egyensúlyi hitel/GDP-t, majd ezeket a paramétereket alkalmazta többek között a rendszerváltó országok panel adataira (ehhez nagyon hasonló volt Cottarelli et. al. [2003] módszere is). Eredményeik szerint a KKE országok hitel/GDP-jében nem figyelhető meg kezdeti túllövés („overshooting”),

annak ellenére, hogy a legtöbb országban dinamikus hitelnövekedés volt tapasztalható.

Az utóbbiakhoz hasonlóan Kiss, Nagy, Vonnák [2006] is panel hibakorrekciós módszerrel modellezte a hiteldinamikát, melynek alapja, hogy a hitel/GDP arány kointegrált a magyarázóváltozókkal. Ők az eurozóna tagjainak adatain készítettek becslést, és az ebből nyert együtthatók segítségével vontak le következtetéseket a KKE országok optimális hitelnövekedési dinamikájára. Ekkor azt feltételezték, hogy a hosszú távú kapcsolatok azonosak a különböző országokban, míg a rövid távú dinamika országonként eltérő lehet. Esetükben ez azt jelentette, hogy a magyarázóváltozók koefficiensei azonosak (GDP, reálkamat, infláció), míg az egyensúly körüli dinamika és az alkalmazkodás sebessége különböző lehet. Eredményeik szerint az új EU tagországokban a hitelnövekedés jelentős részét alátámasztják a makrogazdasági fundamentumok, s Észtország és Lettország kivételével a többi országban csak közepes vagy alacsony a valószínűsége egy hitelboom jelenlétének.¹

A legfrissebb témával kapcsolatos tanulmányok Markov-rezsimváltós hibakorrekciós modellt alkalmaznak. Eller et. al. [2010] először egy hosszú távú egyensúlyi egyenletet becsül, mellyel a kointegrációt vizsgálja, majd a komplexebb, rövid távú dinamikát Markov-rezsimváltás módszerrel. Ezekben a rövid távú egyenletekben van egy nem megfigyelhető rezsimváltozó, amelyek az egyik rezsimből a másikba való átmenet valószínűségét jelzi (például, mekkora a valószínűsége annak, hogy ha az előző időszakban egyensúlyi volt a hitelnövekedés, most túlzott lesz). A tanulmány egyik fő következtetése, hogy a rezsimváltások hátterében nem globális, hanem inkább országspecifikus tényezők álltak, ezért hasznos lenne ezeket a tényezőket azonosítani, s ezek alapján értékelni, hogy az elmúlt években meghezott, hiteldinamika mérséklését célzó intézkedések mennyire voltak hatékonyak.

Kelly et. al. [2011] cikkükben nem azt vizsgálják, hogy mikor túlzott a hitelek növekedése, hanem azt, hogy mikor stabil a kapcsolat a hitelek és a GDP között, amely lehetővé teszi azt is, hogy megbecsüljék a hitelek és GDP közötti állandósult állapotbeli kapcsolatot (ezt ők is a Markov-rezsimváltós modell segítségével tették). Az írek esete hasonló a magyarokéhoz, hiszen 2007-ig a gyors hitelnövekedés az egyensúlyinál magasabb GDP növekedést tett lehetővé, míg 2010 után ez a mérlegalkalmazkodási folyamat miatt az egyensúlyi alá esett. (Írországból a magánszektorban megfigyelhető gyors hitelnövekedés mély pénzügyi egyensúlytalansághoz vezetett.)

Teljesen más módszerrel, a pénzügyi piacokon jelenlévő morális kockázat szemszögéből vizsgálja a kérdést Myerson [2011]. A cikk bemutatja, hogy a pénzügyi közvetítésben jelenlévő morális kockázat gazdasági fluktuációt okozhat, s hogy a befektetők bankokba

¹Backé. et. al. [2006]-hoz hasonlóan ők is mintán kívül becslést alkalmaztak, melynek során először megbecsülték a közös hosszú távú paramétereket és az országspecifikus konstansokat az eurozóna országaira; majd a strukturális kapcsolatok alapján becsülték egyensúlyi hitel/GDP szintet a közép-kelet-európai országokra. (Tehát feltételezték, hogy a strukturális kapcsolatok hosszú távúak és homogének a benchmark és a közép-kelet-európai országok között.)

vetett bizalma döntően a bankok jövőbeli profitjára vonatkozó várakozásoktól függ – s a várakozások megváltozása pedig boomok és recessziók ciklikus váltakozását válthatja ki.

Végül, a napjainkban igen népszerűvé vált DSGE modellekkel is lehetséges egyensúlyi hitelállományt becsülni, például Gerali et. al. [2010] bayesi technikával tette ezt, miközben modelljében türelmes és türelmetlen háztartásokat és vállalatokat szerepeltetett.

A fenti irodalmak tekintetében véleményem szerint a kezdeti alul-, illetve a későbbi túllövés miatt félrevezető lenne egyedül magyar adatokon egyensúlyi eladósodottságot vizsgálni, ezért érdemes olyan panelbecslést alkalmazni, amelyben olyan országok szerepelnek, amelyek feltehetőleg nem tapasztaltak ilyen alul- vagy túllövést a hitel/GDP mutatójukban. Emellett az is indokoltá teszi a mintán kívüli becslést, hogy Magyarország új EU-tagországgként abba az egységes európai pénzügyi rendszerbe fog integrálódni, amelyben a panelországok is működnek. (MNB [2008c]) További érv a mintán kívüli becslés mellett, hogy a magyar idősorok rövidek, bizonyos változók túlzottan volatilisen viselkedhetnek, illetve strukturális törések is lehetségesek – ezek a tényezők pedig ellehetetleníthetik a saját mintából való koefficiensbecslést. Többek között ezen okok miatt is mintán kívüli becslést készített Backé et. al. [2006] és Kiss, Nagy, Vonnák [2006] (továbbiakban KNV), és a dolgozat következő fejezetei meghosszabbított idősorokkal és új magyarázóváltozók bevonásával teszt újra kísérletet a magyar háztartások egyensúlyi vagy túlzott eladósodottságának azonosítására.²

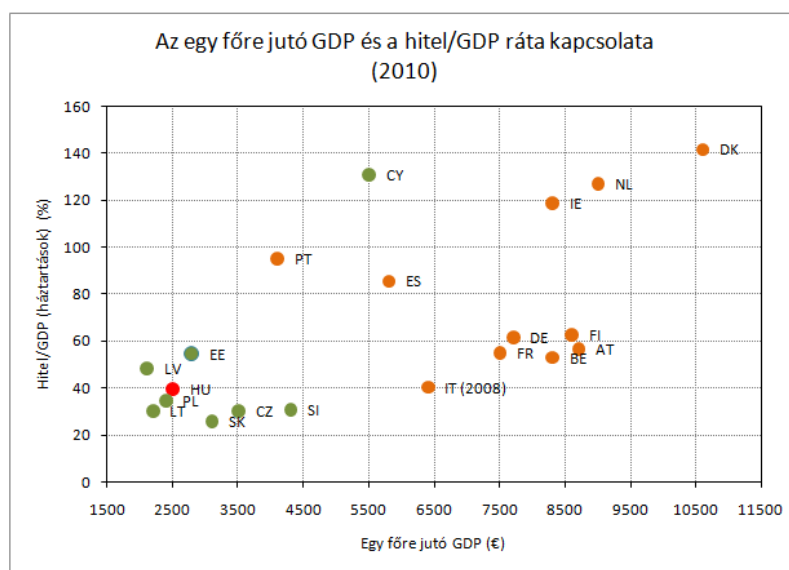
4.2. A változók bemutatása

A korábbi tanulmányok eredményváltozói a reálhitelek, a hitel/GDP mutató (%), vagy esetleg az egy főre jutó hitel voltak – hasonlóan Backé et. al. [2006] és KNV tanulmányához a dolgozat is a hitel/GDP mutatóra készít becslést (a későbbiekben is nagymértékben támaszkodom ezen szerzők munkáira).

A legtöbb korábbi tanulmány magyarázóváltozói között szerepelt az egy főre jutó GDP vagy a reál GDP, rövid vagy hosszú távú kamatláb és az infláció. Ezt a listát Hofmann [2001] még az ingatlanárakkal, míg Cottarelli et. al. [2005] a pénzügyi liberalizációt megragadó változókkal bővítette ki. Érdekes lehet alkalmazni a rossz adósok nyilvántartásának működését, mint dummy változót, azonban ez módszertani okok miatt nem mindig lehetséges. Más szerzők a gazdaság nyitottságának Export/GDP-vel és Import/GDP-vel való proxyzásával, illetve a reál effektív árfolyam bevonásával is kísérleteztek. Becsléshez a következő magyarázóváltozókat használom:

²Azonban szemben ezen szerzőkkel, akik a teljes magánszektorra készítették becslést, dolgozatomban csak a háztartások eladósodottságát vizsgálja.

- **Egy főre jutó reál GDP.** Ez jelentős szerepet játszik az egyensúlyi hiteldinamika meghatározásában, hiszen világosan szemlélteti egy gazdaság fejlettségi szintjét, ami hatással van a várt jövedelmekre és profitokra, így módon javítja a magánszektor pénzügyi feltételeit, így lehetővé teszi az eladósodottság magasabb szintjét.³ A GDP vizsgálata a rendszerváltó országokban különösen fontos, hiszen relatíve alacsony volt a kezdeti szintje, és jelenleg is az Európai Unió színvonalhoz konvergál (csakúgy, mint az eladósodottság, vagy más makrogazdasági változók). A 4.1. ábra 20 EU tagállamra vonatkozóan⁴ mutatja be az egy főre jutó GDP és a háztartások hitel/GDP arányának a kapcsolatát. Látható, hogy az egy főre jutó GDP növekedésével emelkedik a hitel/GDP ráta is. Ezenkívül megfigyelhető az is, hogy az új tagországokban az egy főre jutó GDP és a hitel/GDP ráta is a legtöbb esetben a fele a fejlettebb tagállamokban megfigyelhető számoknak. Mindezek miatt a két változó között pozitív kapcsolatot várok.⁵ Emellett, az egy főre jutó GDP, mint magyarázóváltozó robusztusságának ellenőrzéséhez megvizsgálom az ipari termelés magyarázóerejét is, annak érdekében, hogy megtudjam, hogy a szakirodalomban használt változók mennyire helyettesíthetők egymással.



Forrás: Eurostat alapján saját készítésű ábra.

4.1. ábra. Az egy főre jutó GDP és a hitel/GDP ráta kapcsolata (háztartások, 2010)

³Emellett szem előtt kell tartani azt is, hogy a kapcsolat fordítva is igaz lehet, azaz a pénzügyi elmélyülés és aktívabb hitelezés is hozzájárulhat a gazdasági növekedéshez.

⁴zöld: 2004-ben csatlakozott országok, narancs: 2004 előtt is tagállamok.

⁵Nem szabad elfelejteni, hogy bizonyos esetekben negatív kapcsolat is érvényesülhet a két változó között: például ha a háztartások jövedelmük átmeneti visszaesésével szembesülnek, akkor fogyasztásmegtérítési törekvéseik miatt növekedhet az eladósodottságuk.

- **Rövid távú reálkamat.** A reálkamat a hitelek árán keresztül hat a hitelkeresetre (növekedése nyilvánvalóan csökkenti azt), ezért a kamatok és a hitel/GDP mutató között negatív kapcsolat feltételezhető. Alapmodellemben a rövid távú reálkamatokat⁶ használok magyarázóváltozóként, míg a robosztusság ellenőrzéséhez a rövid távú nominális kamatokat vizsgálom meg. Mindazonáltal, a magas hazai kamatok a devizahitelek növekedéséhez vezethetnek, ha ez utóbbiaknak szignifikánsan alacsonyabb a kamata, mint a hazai valutában denominált hiteleknek, és ha könnyen hozzáférhetőek.
- **Infláció.** Az infláció és a hitelezés között szintén negatív kapcsolat feltételezhető, hiszen a magas inflációnak két olyan jelentős költsége is van, amely visszaveti a hitelkeresletet, illetve -kínálatot. Egyrészt magas infláció mellett általában annak magas volatilitása tapasztalható, amely növeli a bizonytalanságot, így akadályozza a pénzügyi piacok hatékony működését, végül pedig a hitelkínálat csökkenéséhez vezethet. Másrészt a magas infláció megnöveli a nominális kamatok, így a hitelek árát is, amely a hitelfelvevők likviditási korlátján keresztül is csökkenti a hitelkeresletet. (MNB [2008c]) Az alapmodellben az inflációt a fogyasztóiár-indexszel (CPI) ragadom meg, míg a robosztusság ellenőrzéséhez a termelői árindexet (PPI) használok (Backé et. al. [2006] ezt pont fordítva tette). A cserét azért tartom indokoltnak, mert a háztartások eladósodottságának alakulására várhatóan erősebben hat a fogyasztóiár-index, mint a termelői.
- **A pénzügyi szektor, illetve a bankrendszer liberalizációja.** Az feltételezhető, hogy minél liberalizáltabb a pénzügyi szektor, annál inkább képesek a bankok hiteleket nyújtani, hiszen a pénzügyi liberalizáció erős és várhatóan a hatékonyságot javító versenyt eredményez, ami hozzájárul a pénzügyi közvetítő rendszer és a hitelpiac eredményes működéséhez. A pénzügyi liberalizáció jól megragadható a betéti és hitelkamatlábak közötti spreaddel, mivel minél kisebb ez a spread, annál erősebbnek feltételezhető a verseny a bankszektorban. Érdekes azonban észben tartani, hogy a spread más tényezőket is megragadhat (például az elmúlt években globálisan megfigyelhető rekord alacsony kamatlábakat), ugyanakkor még mindig ez tekinthető az egyik legjobb proxynak. KNV az „overall economic freedom index”-et alkalmazta, amely többek között magába foglalja a kormányzat méretét, a jogi környezetet, az inflációt, a nemzetközi kereskedelem nyitottságát és a verseny szintjét a bankszektorban – azonban becsléseik során ez a változó nem bizonyult szignifikánsnak.
- **Bankok által a kormányzatnak nyújtott hitelek a GDP százalékában.** Ez a változó a lehetséges kizorítási hatást igyekszik megragadni, mivel ennek a növekedése a magánszektor számára nyújtható banki hitelek csökkenéséhez vezethet.

⁶3 hónapos kincstárjegy kamata mínusz az infláció.

- **Fogyasztói bizalmi index.** Ezen változó alkalmazása azért lehet indokolt, mert a fogyasztók jövedelmi, illetve az általános gazdasági helyzetre vonatkozó várakozásai is befolyásolhatják hitelkeresletüket. A fogyasztói bizalmi index (Consumer Confidence Indicator) számításához havonta megkérdezik a háztartásokat arról, hogy milyenek ítélik meg pénzügyi helyzetüket, az általános gazdasági helyzetet, az áralakulást, a munkanélküliség alakulását, illetve nagyobb kiadások vagy megtakarítások megvalósításának lehetőségét. Emellett negyedévente készítenek felmérést arról is, hogy terveznek-e autóvásárlást, illetve lakásvásárlást, -építést, vagy -felújítást. Ezeknek a nagyobb összegű kiadásoknak a fedezéséhez pedig indokolt lehet új hitel felvétele. Azonban amiatt, hogy a bizalmi index inkább rövid távú indikátornak tekinthető, kétségbevonható, hogy ezen változó alkalmas a hosszú távú egyensúly megbecslésére (a korábbi fejezetekben utaltam is arra, hogy a túlzottan optimista várakozások is vezethetnek hitelboomhoz).
- **Ingatlanárak.** Számos oka van annak, hogy miért befolyásolják az ingatlanárak a hitelkeresletet. Először is, a magasabb ingatlanárak azt jelentik, hogy egy bizonyos ingatlanért többet kell fizetni, és ezért részben vagy egészben hitelből kell finanszírozni azt. Továbbá, Modigliani életciklus elmélete szerint a növekvő ingatlanárak megnövelik az ingatlantulajdonosok rendelkezésre álló vagyonát, amely végül a fogyasztási törekvések miatt növekvő hitelkereslethez vezetnek. Végül, a Tobin-Q elmélete szerint is az egységnyinél nagyobb q a piaci érték növekedését eredményezi, ami a beruházás-kereslet növekedéséhez és termelés bővüléséhez, így magasabb hitelkereslethez vezet. Fontos megjegyezni, hogy ha az ingatlanárak növekedése fundamentális okoknak köszönhető (pl. minőség javulása), akkor a hozzákapcsolódó hitelnövekedés is egyensúlyinak feltételezhető, míg ha ingatlanpiaci buboréknak, akkor a hitelezés felfutása is boomnak tekinthető.⁷

A korábbi irodalmak alapján számos szerző fontosnak tartja a hitelkeresletet, illetve -kínálatot befolyásoló tényezők megkülönböztetését. Azonban ez a fenti változók esetében rendkívül problémás lenne, hiszen például a kamatok alakulása mind a keresleti, mind a kínálati oldali szereplők döntéseit befolyásolják. Továbbá, mivel aggregált makrogazdasági adatokat vizsgálunk, ezen megkülönböztetés nem releváns számomra.

A fentiek és KNV alapján az alapmodellem a háztartások hitel/GDP-jének alakulását ($LOAN_GDP$) az egy főre jutó reál GDP-vel (GDP_REAL), a rövid távú reálkamattal (IR_REAL) és a fogyasztóiár-indexszel (CPI) magyarázza (zárójelben a koefficiensek várt előjelei láthatóak):

⁷Azonban ezen változó esetében felmerülhet endogenitási probléma, hiszen a hitelkereslet felfutása az ingatlanpiaci kereslet, így az ingatlanárak növekedéséhez is vezethet.

$$LOAN_GDP = f_0(GDP_REAL(+), IR_REAL(-), CPI(-))$$

Ezt követően az alapegyenletbe egy-egy új változó kerül bevezetésre, amelyeknek a szignifikancia szintje is fel lesz tüntetve. Így egyenként jelenik meg az alapmodellben a hitel és betétkamatok közötti spread (*SPREAD*), a bankok által kormányzatnak nyújtott hitelek (*GOV_LOAN*), a fogyasztói bizalmi index (*CCI*) és az ingatlanárak (*PROP*). Ennek megfelelően további négy egyenletet kerül megbecslésre:

$$LOAN_GDP = f_1(GDP_REAL(+), IR_REAL(-), CPI(-), SPREAD(-))$$

$$LOAN_GDP = f_2(GDP_REAL(+), IR_REAL(-), CPI(-), GOV_LOAN(-))$$

$$LOAN_GDP = f_3(GDP_REAL(+), IR_REAL(-), CPI(-), CCI(+))$$

$$LOAN_GDP = f_4(GDP_REAL(+), IR_REAL(-), CPI(-), PROP(+))$$

Eközben folyamatosan ellenőrzöm a változók robusztusságát is, amelynek keretében az alapegyenletekben szereplő változókat a korábban említett, szakirodalmakban használt további változókkal cserélem ki. Végül pedig, a becslési eredmények alapján választom ki azt az egyenletet, illetve azokat a magyarázóváltozókat, amelyek a leginkább képesek lehetnek a hitel/GDP hosszú távú, egyensúlyi pályáját megragadni.

4.3. Becslési eljárások

Az első lépésként meg kell vizsgálni, hogy az idősorok stacionáriusok-e szintben vagy sem. Ha az idősorok nem stacionáriusak szintben, de stacionáriusak az első differenciájukban, akkor kointegrációs kapcsolat jelenléte feltételezhető és a hosszú távú kapcsolatok koefficiensei becsülhetőek (pl. f_0 egyenlet koefficiensei). Két idősort akkor nevezünk kointegrátnak, ha mindkettő elsőrendben integrált ($I(1)$), azaz nem stacionárius egységgyök folyamat, de létezik egy olyan lineáris kombinációjuk, amely stacionárius. Ez kiterjeszthető több változó esetére is, így általánosságban elmondható, hogy egy idősor kointegrált, ha a lineáris kombinációk integráltsági foka eggyel kisebb, mint az alap idősornak.⁸

A kointegrációból az következik, hogy bár számos gazdasági esemény permanens következménnyel járhat az egyes y_i idősorokra, de létezik egy hosszú távú kapcsolat az idősorok között, amely egymáshoz közelíti (köti) az egyes idősorokat. Ha pedig a változók kointegráltak és létezik közöttük hosszú távú kapcsolat, akkor a változók rövid távú dinamikus alakulását a hosszú távú egyensúlytól való előző időszak eltérése befolyásolja. (Darvas [2005])

⁸Ez kiterjeszthető több változó esetére is: egy $(n \times 1)$ vektor idősor y_t kointegrált, ha mindegyik idősor $I(1)$, és létezik legalább egy olyan lineáris kombinációjuk, amely stacionárius ay_t , ahol az a vektor nem nulla.

Kiindulásképp vegyünk egy autoregresszív osztott késleltetésű modellt (ARDL; $p, q_1, \dots, q_k$) dinamikus panelspecifikációval:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \delta'_{ij} X_{i,t-j} + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

ahol i jelöli a csoportok (országok) számát ($i = 1, 2, \dots, N$); az időszakok számát $t = 1, 2, \dots, T$; X_{it} egy $k \times 1$ -es vektor, amely a magyarázóváltozókat tartalmazza; δ'_{ij} a $k \times 1$ -es koefficiens vektor; λ_{ij} skalár; és μ_i időben állandó, csoport-specifikus (országspecifikus) hatás.⁹

Ha az egyenlet változói például első rendben integráltak, azok akkor lesznek kointegráltak, ha a hibatag $I(0)$ stacionárius folyamatot követ minden i -re. A kointegrált változók alapvető tulajdonsága érzékenyséjük a hosszú távú egyensúlytól vett eltérésre. Ez a tulajdonság egy hibakorrekciós modell alkalmazásához vezet, ahol a változók rövid távú dinamikáját a hosszú távú egyensúlytól való eltérés befolyásolja. Így a fenti egyenlet Pesaran, Shin és Smith [1999] alapján átírható és átparaméterezhető a következő hibakorrekciós egyenletté:

$$\Delta y_{it} = \phi_i (y_{i,t-1} - \theta'_i X_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* \Delta X_{i,t-j} + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

ahol

$$\begin{aligned} \phi_i &= -(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij}) \\ \theta_i &= \sum_{j=0}^q \delta_{ij} / (1 - \sum_k \lambda_{ik}) \\ \lambda_{ij}^* &= - \sum_{m=j+1}^p \lambda_{im} \quad (j = 1, 2, \dots, p-1) \\ \delta_{ij}^* &= - \sum_{m=j+1}^q \delta_{im} \quad (j = 1, 2, \dots, q-1) \end{aligned}$$

Egy ilyen hibakorrekciós modellben (error correction model) a függő változó megváltozása nem csak a magyarázóváltozók változásaitól függ, hanem az előző időszaki hiba nagyságától is. Ha ez a hiba pozitív volt – a hosszú távú egyensúlyi pályától felfelé tért el – akkor ez csökkenti Δy_{it} -t, ha negatív volt, akkor növeli, azaz az ECM paraméterének előjele negatív. Ha a becslés eredményeként pozitív paraméter adódik, akkor el kell vetni

⁹Blackburne III és Frank [2007]

a kointegráció és a hibakorrekciós modell létét, hiszen ez azt jelentené, hogy az egyensúlyi pályától való kimozdulást a modell ahelyett, hogy korrigálná, felerősíti.

Ezek alapján az általam becsült hibakorrekciós egyenlet alapjául szolgáló ARDL(1,1,1) panelspecifikáció a következőképp alakul:

$$\begin{aligned} LOAN_GDP_{it} = & \mu_i + \lambda_i LOAN_GDP_{i,t-1} \\ & + \delta_{10} GDP_REAL_{it} + \delta_{11} GDP_REAL_{i,t-1} \\ & + \delta_{20} IR_REAL_{it} + \delta_{21} IR_REAL_{i,t-1} \\ & + \delta_{30} CPI_{it} + \delta_{31} CPI_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Ez néhány egyszerű művelettel átalakítható a következő hibakorrekciós egyenletté (ennek részletes bemutatása a Melléklet 7.1. *alfejezetében* található¹⁰):

$$\begin{aligned} \Delta LOAN_GDP_{it} = & \phi_i (LOAN_GDP_{i,t-1} \\ & - \theta_1 GDP_REAL_{i,t-1} - \theta_2 IR_REAL_{i,t-1} - \theta_3 CPI_{i,t-1} - \theta_0) \\ & + \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Illetve felírható az egyensúlyi hitel/GDP és a magyarázóváltozók közötti hosszú távú egyenlet is:

$$LOAN_GDP_{it}^* = \theta_0 + \theta_1 GDP_REAL_{i,t} + \theta_2 IR_REAL_{i,t} + \theta_3 CPI_{i,t}$$

Ennek fényében a hibakorrekciós egyenlet pedig átalakítható a következő formára:

$$\begin{aligned} \Delta LOAN_GDP_{it} = & \phi_i (LOAN_GDP_{i,t-1} - LOAN_GDP_{i,t-1}^*) \\ & + \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

A hibakorrekciós egyenletek, illetve paramétereik a következőképp értelmezhetők:

- Az első, zárójelben lévő tag ragadja meg a hosszú távú egyensúlytól való eltérést. Tehát ha a zárójelen kívüli, rövid távú ingadozásokat reprezentáló tagok zérók, és a hitel/GDP nem tér el attól az értéktől, amit a magyarázó változók hosszú távon indokolnának (azaz $LOAN_GDP_{i,t-1} - LOAN_GDP_{i,t-1}^* = 0$), akkor a hitel/GDP hosszú távú egyensúlyában van, értéke nem fog változni.
- A ϕ_i paraméter a hosszú távú egyensúlyhoz való visszahúzás sebességét jelöli, azaz, ha az eredményváltozó értéke magasabb, mint ami a magyarázóváltozók által indokolt

¹⁰ Ennek pontos ismertetését azért is tartom fontosnak, mert Blackburne III és Frank [2007] több, vélhetőleg gépelési hibát követett el tanulmányában.

lett volna, akkor az első zárójeles tag pozitív, s ezért ϕ_i -nek negatívnak (és szignifikánsnak) kell lennie ahhoz, hogy az eredményváltozó visszatérjen hosszú távú egyensúlyi értékéhez (ez egyben a kointegráció jelenlétére is utal). Ha $\phi_i = 0$, akkor nem feltételezhető hosszú távú kapcsolat.

- A $\theta_{1,2,3}$ paraméterek a változók közötti hosszú távú kapcsolatokat leíró koeficiensek, amelyek megmutatják, hogy a magyarázóváltozó egy egységnyi növekedése hogyan hat az eredményváltozóra hosszú távon.
- A $\delta_{10,20,30}$ paraméterek a változók közötti rövid távú kapcsolatokat leíró koeficiensek, amelyek megmutatják, hogy a magyarázóváltozók megváltozása hogyan hat az eredményváltozóra rövid távon.

A dinamikus heterogén panelbecslésekkel foglalkozó jelenlegi szakirodalom számos módszert ajánl a második egyenlet megbecslésére.¹¹ Az egyik ilyen a fixed effect estimation (FE / fix hatás becslés), amelyben az idősoros adatok összevontak (pooled), és csak a tengelymetszetek/konstansok különbözhetnek a csoportok között. Ha a meredekségek koefficiensei a valóságban nem egyezik meg, akkor a FE becslés inkonzisztens és félrevezető eredményeket ad.

A mean group estimation (MG / csoportátlag becslés) módszere szerint a különböző csoportokra különböző modellek illeszthetők, és a koefficiensek számtani átlaga ezekből egyszerűen kiszámítható. Azonban ez a technika nem használja ki az adatok panel dimenzióját, és figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy bizonyos paraméterek megegyezhetnek a különböző csoportokban. Ezen becslés alkalmazásával megengedjük, hogy minden paraméter, azaz a tengelymetszetek/konstansok, a rövid távú koefficiensek, a hosszú távú koefficiensek (meredekségek) és a hibák varianciája különbözzön a csoportok között.

Végül, a legmodernebb módszer, a pooled mean group estimation (PMG / összevont csoportátlag becslés) kombinálja az előbbi két technikát. Ez a köztes módszer megengedi, hogy a konstansok, a rövid távú koefficiensek és a hibák varianciája különbözzön a csoportok között (ahogy az MG becslés tette), azzal a kikötéssel, hogy a hosszú távú koefficienseknek (a meredekségeknek) meg kell egyeznie a különböző csoportokban (ahogy az FE tette). Ez azért hasznos, mert számos olyan közgazdasági példát lehet felsorolni, amelynél okkal lehet feltételezni, hogy a változók közötti hosszú távú, strukturális kapcsolatok megegyeznek minden csoportban, köszönhetően például azoknak költségvetési korlátoknak, arbitrázsmentességi feltételeknek, vagy a technológiai korlátoknak, amelyek minden csoportban ugyanúgy érvényesülnek, ugyanúgy befolyásolják a változókat. Mint a későbbiekben látni fogjuk, dolgotom nagyban támaszkodik a PMG becslés ezen előnyére. Mivel a második egyenlet

¹¹Blackburne III és Frank [2007]

nemlineáris paramétereiben, ezért maximum likelihood módszerrel lehet a paramétereket megbecsülni – ennek részletei Pesaran, Shin és Smith [1999]-ben találhatóak.

Mind a három fenti becslés elvégezhető a Stata *xtpmg* nevű parancsának alkalmazásával¹² – ez alkalmas nem stacionárius heterogén panelbecslések elvégzésére abban az esetben is, ha a csoportok és az idősorok száma elég nagy. A dolgozat által vizsgált kérdés sikeres megválaszolásához a PMG becslés alkalmazása indokolt, hiszen ez feltételezi, hogy a hosszú távú kapcsolatok azonosak az országok között, miközben a rövid távú dinamikák eltérőek lehetnek. Ezesetben ez azt fogja jelenteni, hogy a hitel/GDP és a magyarázóváltozók közötti egyensúlyi kapcsolat azonos a vizsgált országokban, miközben az egyensúly körüli dinamika, a konstansok és az alkalmazkodás sebessége eltérhet a vizsgált országokban. KNV és Backé et. al. [2006] is ezt a módszert alkalmazta az egyensúlyi dinamika megbecsléséhez, emellett a későbbiekben bemutatott 5.1. ábrán is látható lesz, hogy helyesnek vélhető az a feltételezés, hogy a különböző országokban a hosszú távú dinamika megegyezik.

A hosszú távú egyensúly szemléletesebb megragadása érdekében célravezető lehet a panel módszereket a korábban említett, egyszerű HP-filteres technikával kombinálni. Egyrészt hasznos lehet a HP-filterrel simított hitel/GDP idősorokat megvizsgálni – azonban ennek a módszernek több, előzőekben részletezett hátránya is van. Másrészt viszont a HP-filter használatával kiszűrhető az adatsorokból a rövid távú ingadozásokhoz kapcsolódó ciklikus komponens, és megbecsülhető a változó hosszú távú trendje. Így ha a becsült koefficiensekkel és a HP-filterezett adatok segítségével készül el a hitel/GDP pálya megbecslése, majd ez kerül összehasonlításra a hazai hitel/GDP-vel, akkor megválaszolható az a kérdés is, hogy a ténylegesen megvalósult hazai hitel/GDP mennyiben tért el a becsült hosszú távú trendtől.

¹²Blackburne III és Frank [2007]

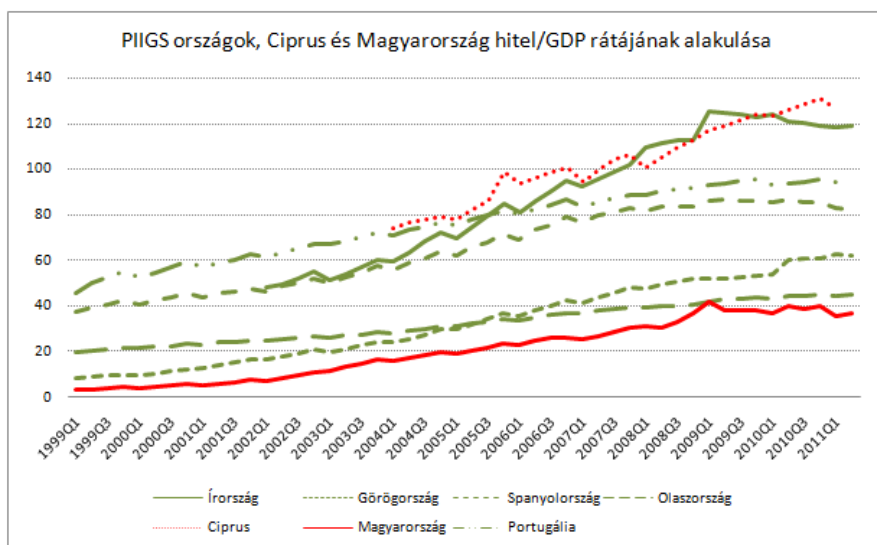
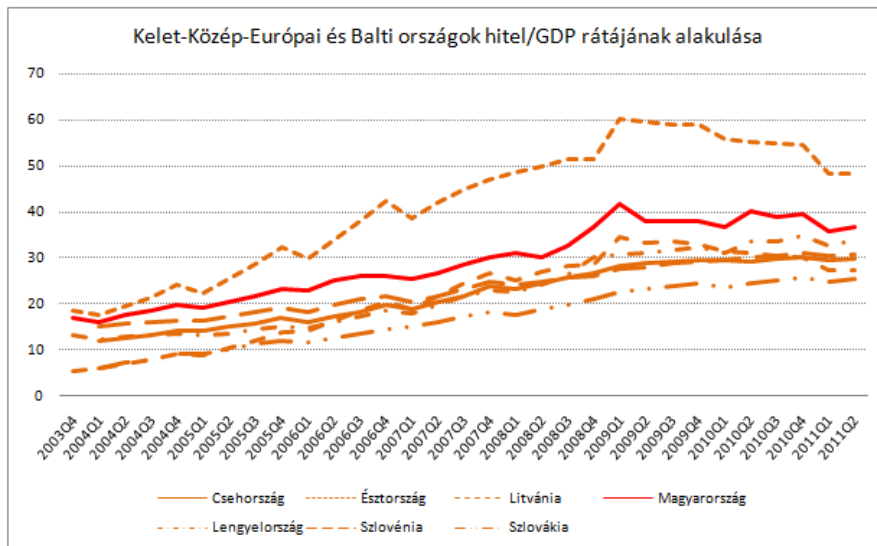
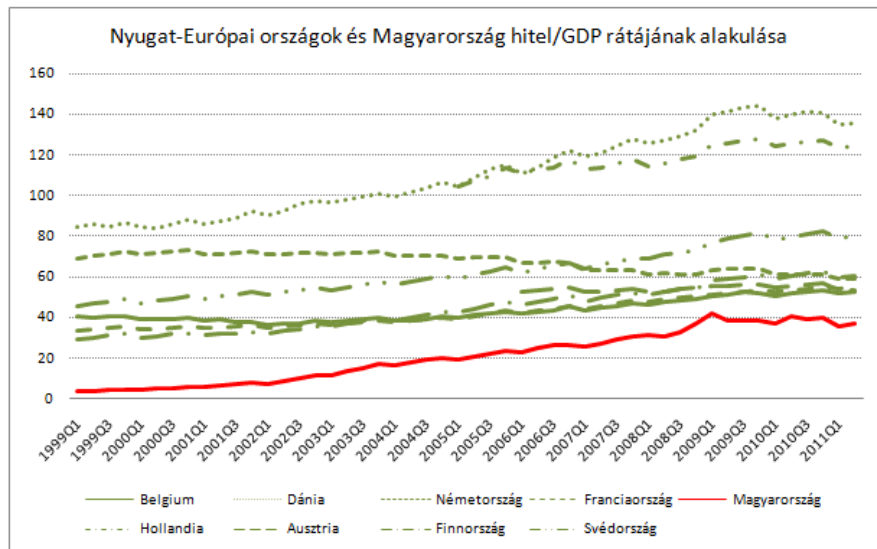
5. fejezet

Hitelboom azonosítása Magyarországon

5.1. Referenciaországok kiválasztása

A becslés kiindulópontjaképp az Eurostat honlapjáról letölthető adatok szolgáltak, az eredményváltozó: azaz a hitel/GDP mutatóra vonatkozó adatsorok 21 tagországra voltak elérhetőek (az adatok részletes ismertetését ld. Melléklet 7.2. *alfejezetében*). Ez a 21 ország 3 csoportra osztható: fejlett, nyugat-európai országok csoportja; közép-kelet-európai országok csoportja; PIIGS országok plusz Ciprus.

Az 5.1. ábrán jól látható, hogy a nyugat-európai országokhoz képest Magyarországon jóval alacsonyabb a hitel/GDP ráta, azonban annak növekedése sok esetben megelőzi a fejlettebb országok növekedési ütemét. A dolgozat egyik kulcskérdése, hogy ez a növekedési dinamika túlzottnak vagy a konvergencia részének tekinthető. A középső ábrán látható, hogy a közép-kelet-európai régióban hozzánk hasonló a hitel/GDP ráta növekedése, azonban a litvánok után a ráta szintje hazánkban a legmagasabb – ez akár alá is támaszthatná, hogy a növekedés mögött a konvergencia húzódik meg. Végül a legalsó ábrán a PIIGS országokhoz hasonlítva látható a magyar hitel/GDP ráta: ezekhez az országokhoz képest a ráta szintje ismét alacsonynak tekinthető, azonban növekedési dinamikája sok esetben hasonlít rájuk. Ez viszont aggodalomra adhat okot ismerve a PIIGS országok gazdasági és pénzügyi problémáit – ezen belül is kiemelve Írországot, ahol a magánszektor magas eladósodottsága súlyos pénzügyi problémákhoz vezetett. (Az ábrán látható továbbá Ciprus hitel/GDP rátája, ami szintben és növekedésben is a legmagasabbak közé tartozik.)



Forrás: Eurostat alapján saját számítások

5.1. ábra. A hitel/GDP ráták alakulása Európában

Intuitíve és a fenti ábrákból is látható, hogy hazai vagy közép-kelet-európai adatokból becsülni az egyensúlyi hitel/GDP rátát félrevezető lenne, mind a konstans, mind a becsült hosszú távú koefficiens torzított lenne a kezdeti alullövésnek és az azt követő dinamikus növekedésnek köszönhetően. Ebből eredően, ahhoz hogy a tényadatokat össze lehessen hasonlítani a becsült hosszú távú értékekkel, mintán kívüli becslést kell alkalmazni, amit két lépésben lehet elvégezni. Ez azt jelenti, hogy először a fent látható, nyugati-európai országok időszoraiból a hosszú távú koefficiensek, alkalmazkodási paraméterek és az országspecifikus konstansok kerülnek megbecslésre. Második lépésben ezen becsült paraméterek segítségével egy egyensúlyinak vélt hazai hitel/GDP pálya lesz kiszámítva, melyet összehasonlítva a tényadatokkal lehet majd következtetéseket levonni a hitelezés túllövésére vonatkozóan.

A PMG becslés alkalmazásához a magyarázó és a magyarázott változók közötti kapcsolatot homogénnek kell feltételezni. (ld. Melléklet 7.1. ábrája) Továbbá, ahhoz, hogy a mintán kívüli becslés is alkalmazható legyen, feltételezni kell azt is, hogy hosszú távon a nyugat-európai országok és Magyarország között is homogének a paraméterek, azaz, azt hogy az egyensúlyhoz (feltételezésem szerint a nyugat-európai növekedéshez) való alkalmazkodást követően Magyarország hitel/GDP rátájának dinamikája, illetve a változók közötti hosszú távú strukturális kapcsolatok is a fejlettebb tagországokéhoz hasonlóan fognak alakulni.

5.2. A becslés eredményeinek bemutatása

A hosszú távú egyensúly meghatározásához elsőként meg kell vizsgálni, hogy a vizsgált nyolc fejlett EU tagállam időszori stacionáriusak vagy sem. Backé et. al. [2006] erre négyféle egységgyök tesztet ajánl, de mivel a panel adatbázis nem teljesen kiegyensúlyozott, ezért korlátozottak a lehetőségek a tesztek használatát illetően. Az Im-Pesaran-Shin teszt az egyik, amelyet erősen kiegyensúlyozott adatbázis esetén is lehet használni, illetve további előnye, hogy megenged országok közötti heterogenitást. A teszt a jól ismert Dickey-Fuller elméleten alapul, tehát nullhipotézisének megtartása az összes panelben egységgyök jelenlétére utal (alternatív hipotézis: van olyan panel, ami stacionárius). A másik teszt, amely erősen kiegyensúlyozott adatbázisra is használható, a Fisher teszt, amelynek nullhipotézise ugyanaz, mint az Im-Pesaran-Shin teszté (alternatív hipotézise: legalább egy panel stacionárius). Ez a teszt a keresztmetszeti p -értékek kombinálásán alapul, amelynek meghatározása Dickey-Fuller vagy Phillips-Perron elméleten is alapulhat.

A tesztek szerint a szintváltozók túlnyomó többségének esetében magasak a p -értékek, amely azt jelenti, hogy nem utasítható el a nullhipotézis, azaz az idősorok egységgyököt tartalmaznak, illetve elsőrendben integrált $I(1)$ -es folyamatot követnek. A korábban is használt definíció szerint két $I(1)$ -es folyamatot akkor lehet kointegrált, ha létezik olyan lineáris

kombinációjuk, amely stacionárius. Ennek fényében teszteltem, hogy az idősorok első differenciája stacionárius-e. Az egységgyök tesztek nullás p-értéke szerint H_0 elvethető, azaz ezek az idősorok már nem tartalmaznak egységgyököt.¹ (A részletes eredmények a Melléklet 7.1. táblázatában találhatók.)

Ezt követően alkalmazható a PMG becslés és prediktálhatóak a hosszú távú kapcsolatok megragadó koefficiensek és az igazodási paraméterek.² Ezek az első, legredukáltabb f_0 egyenletet tekintve az 5.1. táblázat szerint alakulnak.

5.1. táblázat. Az f_0 egyenlet hosszú távú koefficiensei

	<i>GDP_REAL(+)</i>	<i>IR_REAL(-)</i>	<i>CPI(-)</i>	EC par.(ϕ)
PMG	1.6725	-2.9543	-5.5764	-0.1123
p-értékek	0.000	0.000	0.000	0.1999

Az utolsó oszlopban az átlagos igazodási paraméter látható.

Forrás: saját számítások

A hosszú távú koefficiensekre szignifikáns és a várakozásoknak megfelelő előjelet kaptam. Az eredmények a következőképp értelmezhetők:

- Az egy főre jutó reál GDP egy százalékkal való növekedése a hitel/GDP rátát 1.6725 százalékkal növeli meg.
- A rövid távú reálkamat 1 százalékponttal való növekedése a hitel/GDP rátát 2.95 százalékkal csökkenti.
- Az infláció 1 százalékponttal való növekedése a hitel/GDP rátát 5.58 százalékkal csökkenti.
- A becslült igazodási paraméter megvizsgálása a kointegráció jelenlétének egy formális tesztje, s mivel ϕ értéke 0 és -1 közé esik, ezért a változók kointegrálnak tekinthetők. (Pozitív vagy extrém negatív érték helytelen modellspecifikációra utalnának.)^{3 4}

¹A kointegrációs kapcsolat tesztelésének egy másik lehetséges módja, hogy megvizsgáljuk, hogy a tény és az illesztett értékek különbségei stacionáriusok-e. A reziduumokra elvégeztem a kiterjesztett ADF-tesztet, azonban az csak Hollandia esetében lett stacionárius – ez olyan szempontból nem meglepő, hogy a PMG becslés során Hollandiára megbecsült konstans és igazodási paraméter volt a leginkább szignifikáns.

²A becslés során a hitel/GDP-nek és a reál GDP-nek a természetes alapú logaritmusával számoltam.

³Tudni kell, hogy alapbeállításként a Stata *xtpmg pmg* opciója a becslült rövid távú koefficiensek és igazodási paraméterek átlagát tünteti fel. A *full* specifikáció használatával tekinthetők meg az országspecifikus konstansok és igazodási paraméterek.

⁴Mint már korábban említettem, az igazodási paraméter a hosszú távú egyensúlyhoz való konvergencia sebességére utal, és mivel Magyarország rendszerváltó országgént jóval alacsonyabb hitel/GDP szintről in-

A robusztusságvizsgálat részletes eredményei a Melléklet 7.2. táblázatában találhatók, amelyből az a következtetés vonható le, hogy a magyarázóváltozók robusztusnak bizonyultak, hiszen a GDP ipari termelésre, illetve a reálkamat rövid távú nominális kamatra való kicserélése után a becsült hosszú távú koefficiensek minden esetben megtartották előjelüket, nagyságrendileg hasonlóak az 5.1. táblázatban látható eredményekhez és szignifikánsak. Mindez elmondható a CPI PPI-re való kicserélésekor is, azzal a különbséggel, hogy ezesetben nem minden együtttható lett szignifikáns.

A KNV által is használt három alapvető magyarázóváltozó használata után Backé et al. [2006]-hoz hasonlóan újabb magyarázóváltozók bevonásával kísérleteztem. Elsőként a pénzügyi liberalizáltságot proxyzó spread magyarázóerejét vizsgáltam meg. Az 5.2. táblázatból látható, hogy a spread bevonása után megfelelő előjelű és a változók többségének esetében szignifikáns eredményeket kaptam. Látható, hogy a hitel- és betétkamatláb közötti különbség növekedésével, azaz a pénzügyi szektorban lévő verseny mérséklődésével a hitel/GDP ráta csökkent.

5.2. táblázat. Az f_1 egyenlet hosszú távú koefficiensei

	<i>GDP_REAL(+)</i>	<i>IR_REAL(-)</i>	<i>CPI(-)</i>	<i>SPREAD(-)</i>
PMG	1.6488	-2.3999	-4.2342	-0.0276
p-értékek	0.000	0.000	0.001	0.207

Forrás: saját számítások

A bankszektor által kormányzatnak nyújtott GDP arányos hitelek⁵ bevonása mellett szignifikáns eredmények születtek, azonban a *GOV_LOAN* koefficiense közgazdaságilag megalapozatlan előjelű és nagyságrendű, és nem támasztja alá a kiszorítási hatást (ld. 5.3. táblázat). Ennek lehetséges, hogy technikai magyarázata van, mert ez az idősorom elég hiányos, ami megzavarhatta a paraméter pontos megbecslését.

dul, mint a nyugat-európai magországok, ezért erre a paraméterre egy magasabb érték lenne várható. Tehát a referenciaországok adataiból becsült paraméter hazai egyensúly számolására való használata egy egyszerűsítésnek tekinthető, azonban nem ismert olyan mutató, amely hatékonyabban lenne képes a hazai konvergenciát megbecsülni. (KNV)

⁵Ennek is a logaritmusát vettem.

5.3. táblázat. Az f_2 egyenlet hosszú távú koefficiensei

	$GDP_REAL(+)$	$IR_SHORT(-)$	$CPI(-)$	$GOV_L.(-)$
PMG	1.6455	-2.1325	-6.0493	0.1646
p-értékek	0.000	0.001	0.000	0.026

Forrás: saját számítások

A fogyasztói bizalmi index negatív előjelű koefficiense ellentmond a várakozásoknak (ld. 5.4. táblázat). Ennek az lehet a magyarázata, hogy a fogyasztói bizalom erősödése esetén nem csak a hitelezés lendülhet fel, hanem a GDP akár a hitelezésnél jobban is, ennek eredményeként pedig a hitel/GDP ráta csökkenhet.⁶

5.4. táblázat. Az f_3 egyenlet hosszú távú koefficiensei

	$GDP_REAL(+)$	$IR_SHORT(-)$	$CPI(-)$	$CCI(+)$
PMG	1.4454	-1.2158	-5.8391	-0.0022
p-értékek	0.000	0.005	0.000	0.014

Forrás: saját számítások

Az ingatlanárak bevonása a hibakorrekciós egyenletbe szignifikáns és a várakozásoknak megfelelő előjelű koefficienseket eredményezett, azaz az ingatlanárak növekedése a hitel/GDP rátát is növeli (ld. 5.5. táblázat). Azonban ennek a változónak a használatával is óvatosan kell bánni, egyrészt mert felmerülhet endogenitási probléma (a növekvő hitel-felvétel és ingatlankereslet is felhajthatja az ingatlanárakat), másrészt mert Backé. et. al. [2006] eredményei szerint ez a változó csak abban a panelban robosztus, ahol ingatlanpiaci boomra utaló ingatlanár-emelkedés volt tapasztalható. A változó problematikusságára utal az is, hogy bevonása után jelentősen csökkent a reál GDP magyarázóereje.

5.5. táblázat. Az f_4 egyenlet hosszú távú koefficiensei

	$GDP_REAL(+)$	$IR_REAL(-)$	$CPI(-)$	$PROP(+)$
PMG	0.4435	-1.6475	-3.8595	0.0079
p-értékek	0.065	0.000	0.000	0.000

Forrás: saját számítások

⁶Ezt támasztja alá, hogy a a változók differenciáit vizsgálva a bizalmi index az egy főre jutó GDP-vel jóval erősebben korrelál, mint a hitelállománnyal.

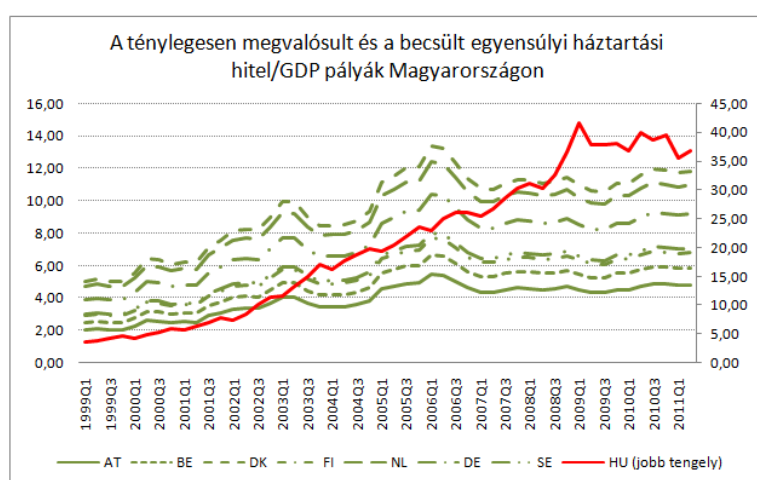
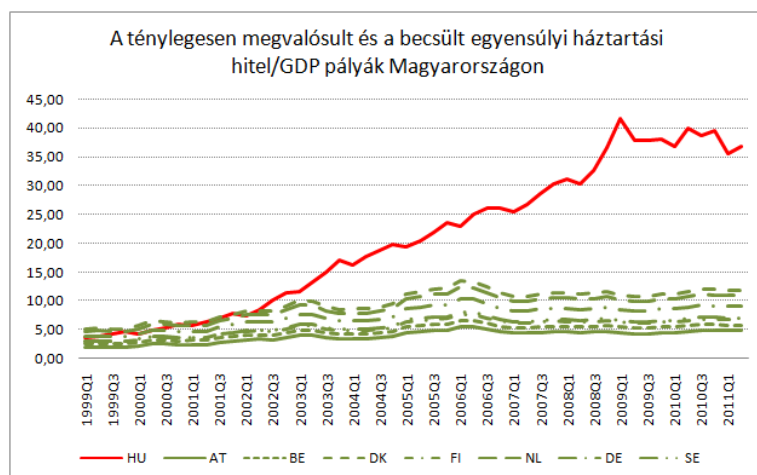
Összességében az újabb magyarázóváltozók közül a pénzügyi liberalizáltságot proxyzó spread és az ingatlanárak bevonása adott a közgazdasági elméletnek megfelelő eredményt. Azonban a négy további egyenlet becslése megerősítette a három f_0 -ban szereplő magyarázóváltozó koefficiensének robosztusságát, hiszen ezen egyenletekben is megtartották közgazdaságilag indokolt előjelüket és szignifikanciájukat.

5.3. Az egyensúlyi eladósodottságtól való eltérés bemutatása

Az utóbbi fejezetben megtörtént a hosszú távú paraméterek becslése – ezt követi a mintán kívüli becslés második lépése, azaz az, hogy ezeket a megbecsült paramétereket használok fel ahhoz, hogy értékeljem, hogy a magyar háztartások eladósodottsága egyensúlyinak vagy túlzottnak tekinthető-e. Ehhez az f_0 egyenletből becsült homogén hosszú távú koefficienseket, illetve a heterogén országspecifikus konstansokat és igazodási paramétereket alkalmazom.^{7 8}

⁷Ahhoz, hogy a hosszú távú egyensúlyi egyenletben szereplő konstanst megkapjuk, a Stata által közvetlenül kibecsült konstansokat még korrigálni kell az igazodási paraméterek mínusz egyszeresével.

⁸Mivel az f_1 és f_4 egyenlet is közgazdaságilag értelmes eredményeket adott, ezért azoknak a hosszú távú koefficienseivel is hasznos lehet egyensúlyi eladósodottságot becsülni. Ennek eredményei a Melléklet 7.2. és 7.3. ábráján láthatóak.



Forrás: Saját számítások

5.2. ábra. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon

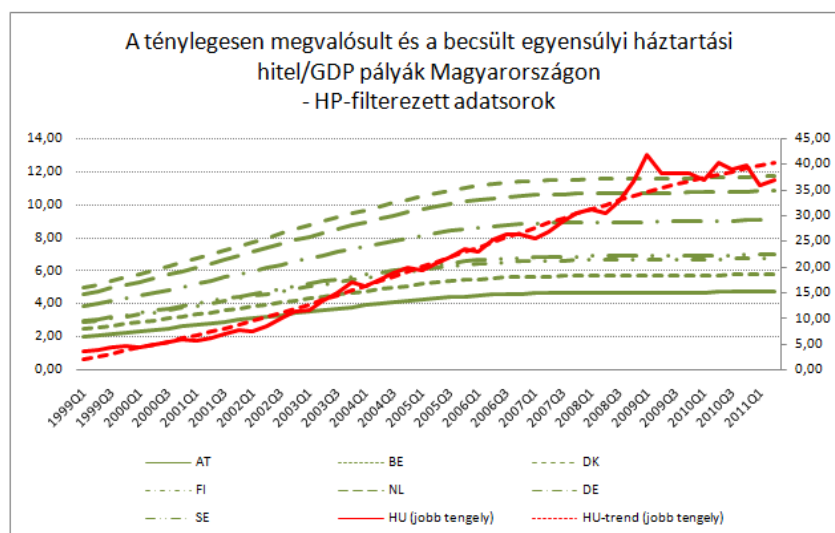
Az 5.2. *felső ábrája* alapján egyértelműen megállapítható, hogy a hazai tényadat a vizsgált időszak túlnyomó részén a becsült egyensúlyi pályák felett halad, míg az alsó ábráról leolvasható, hogy a hitel/GDP növekedési üteme is meghaladja az egyensúly által indokoltat.

A becsült egyensúlyi pályák konzisztensek azzal, amit a magyarázóváltozók indokolnának. Jól látható, hogy 1999 és 2002 között a folyamatosan növekvő egy főre jutó GDP és a csökkenő reálkamat, illetve infláció dinamikusabb növekedést is megengedett volna. 2004-ben a hirtelen megnövekvő kamat és CPI azonban a hitelfelvétel visszaesését indokolta volna. A felső ábrán jól látható, hogy 2002 végétől kezdve a magyar tényadat meghaladja az összes becsült egyensúlyi pályát. Ez minden bizonnyal a támogatott lakáshitelezés fel-futásának, illetve a devizahitelezés beindulásának köszönhető. 2005-2006 folyamán a GDP további növekedése, illetve a kamatok és az infláció mérsékelt csökkenése újból dinamikusabb hitelnövekedést engedett volna meg. A magyarázóváltozók 2007-től kezdve azonban

csak nagyon mérsékelt hitelnövekedést indokoltak volna. Jól látható, hogy 2009 elején a hazai hitel/GDP állománya hirtelen nagyon megnövekedett, pedig ettől kezdve a nettó hitel flow már negatív volt. 2009-től mind a hitelállomány, mind a hitel/GDP ráta meghaladta a 2008Q1-Q3 átlagot, amely annak köszönhető, hogy a forint jelentős gyengülése miatt a devizahitel-állomány – amely ekkor már a teljes hitelállomány több, mint 65 százalékát tette ki – átértékelődött. 2009 végén az irányadó kamat és az infláció mérséklődése ismét mérsékelt növekedést indokolt volna.

Az általam kapott eredmények lényegesen eltérnek Backé et. al. [2006] és KNV eredményeitől, hiszen mindkét tanulmányban arra a következtetésre jutottak, hogy Magyarországon nem azonosítható hitelboom – azonban ennek az eltérésnek több oka lehet. A másik két tanulmány lényegesen korábbi (2004-ig, illetve 2005-ig tartó) időszakot vizsgált, így becsléseik során nyilvánvalóan különböző koefficiensek adódtak. Ennél még fontosabb különbség, hogy Backé et. al. [2006] paneladatai kis OECD országokra, míg KNV-é eurozónás országokra vonatkozott, amely magába foglalta a PIIGS országok többségét (az első szerző nem vizsgálta Olaszországot). Az a tény, hogy ezeket az országokat is tartalmazta a panel, mai tudásunkból kiindulva lényegesen befolyásolhatta eredményeiket, hiszen ezek az országok felfelé torzíthatták a becsült *egyensúlyi* szintet vagy dinamikát. Mivel panelemben nem szerepeltek ezek a makro- és pénzügyi stabilitási problémákkal küzdő országok, így a becslés mérsékeltebb szintű és dinamikájú egyensúlyi pályákat eredményezett – amelyeket már meghaladott a hazai hitel/GDP tényidősora.

A HP-filterezett magyarázóváltozókon elvégzett egyensúlyi becslés eredménye az 5.3. ábrán van bemutatva. Ezen jól látható, hogy a becsült egyensúlyi pályák már nem tartalmaznak ciklikus ingadozásokat, csupán egy jóval simítottabb, hosszú távú trend jelenik meg. Az ábra alapján megsejthető, hogy az Európai Unióhoz való csatlakozást megelőzően a magyarázóváltozók alakulása (folyamatosan növekvő egy főre jutó GDP, csökkenő kamat és infláció) dinamikusabb hitelnövekedést is megengedtek volna, mint ami végül megvalósult, ezzel szemben 2006-tól pont az ellentéte mondható el. Azaz az európai eladósodottsághoz való felkapaszkodás („catching up”) nem annyira jellemző, azonban 2006-tól kezdve a pályák már inkább divergálnak, túllövés („overshooting”) jelenléte feltételezhető. Ez a túllövés valószínűleg csak kisebb mértékben köszönhető az átmenetileg magas egy főre jutó GDP-nek és alacsony kamatnak, illetve inflációnak, mert minden bizonnyal jelentős szerepet játszottak benne a 2003 végétől dinamikusán terjedő devizahitelek. Jól látható, hogy a tényadat trendje még az utolsó vizsgált időszakokban is jóval dinamikusabban növekszik, mint a becsült egyensúlyi trend – azonban a HP-filter végponti bizonytalansága miatt ezt a következtetést fenntartásokkal kell kezelni.



Forrás: Saját számítások

5.3. ábra. Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – HP-filterezett adatsorok

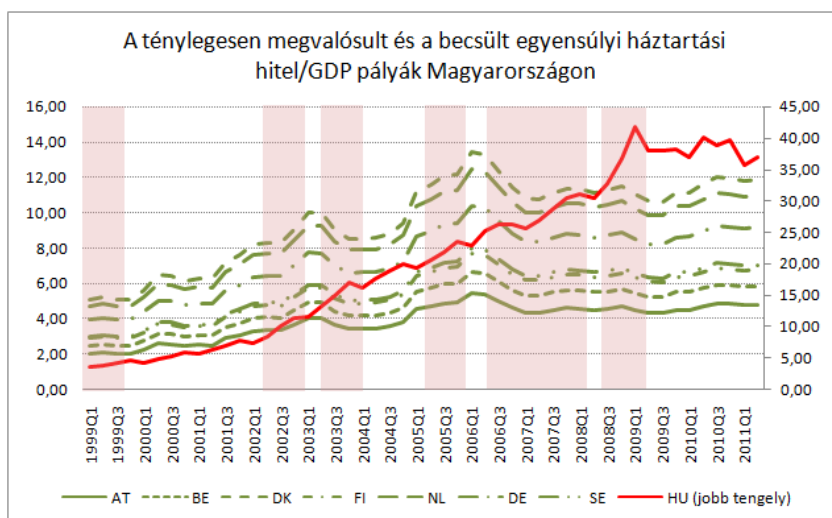
Az alábbiakban részletesen is megvizsgálom, hogy a 2. fejezetben bemutatott 3 típusú hitelboom közül melyik milyen valószínűséggel azonosítható Magyarországon. Ha hitel/GDP szintjét vizsgáljuk (1. típusú boom) – ahogy már a fenti ábrán is látható volt – a tényadat 2002-től kezdve mindig a becsült egyensúlyi szintek felett van. Számszerűen ez azt jelenti, hogy a vizsgált 51 periódusban (1999Q1 – 2011Q3) és 8 ország által becsült szintet tekintve 384 esetben (a HP-filterezett adatok esetében 383 esetben), azaz a vizsgált lehetőségek közel 94 százalékában volt a tényadat a becsült szint felett.⁹

Ahhoz, hogy megvizsgálható legyen, hogy a hitel/GDP növekedése meghaladta-e az egyensúly által indokolt növekedési ütemet (2. típusú hitelboom), először ki kellett számolni az előző negyedévhez képesti százalékos növekedést.¹⁰ Ekkor minden becsült egyensúlyi pálya mentén azonos volt a QoQ növekedés, és az esetek 68 százalékában meghaladta a magyar hitel/GDP dinamikája a becsült egyensúlyok növekedési ütemét. Az 5.4. ábrán látható, hogy mikor volt három egymást követő negyedévben 2. típusú hitelboom. A kilencvenes évek végén feltételezhető, hogy inkább a felkapaszkodási hatás miatt volt gyors a növekedés, emiatt nem lehet egyértelműen kimondani, hogy ekkor hitelboom volt. Azonban 2002-2003 folyamán a lakáshitel támogatásnak, majd a devizahitelezés beindulásának köszönhető hiteldinamika az eredmények szerint már túlzottnak tekinthető. Ugyanez mondható el a 2006-2008-as időszakról, amikor a 2. típusú hitelboom háttérében a devizahitelek dinamikus növekedése és a visszaeső rendelkezésre álló jövedelem okozta fogyasztásimítási törekvések állhattak. Végül, a válság kitörését követő időszakban is túlzott volt a növe-

⁹ Azonban ez a 383 eset nem mindig egyezik meg a két idősor esetén.

¹⁰ QoQ, azaz Quarter-on-Quarter, amely a következőképp számolható ki: $(X_t/X_{t-1} - 1) * 100$ – ez mutatja, hogy az előző időszakhoz képest hány százalékkal növekedett a vizsgált változó.

kedés, azonban ebben a devizahitelek átértékelődése is szerepet játszhatott.



5.4. ábra. Második típusú hitelboom Magyarországon

A HP-filterezett adatok esetében a vizsgált időszak 70 százalékában volt túl gyors a növekedés, továbbá ezen eredmények szerint a magyar hitel/GDP növekedése majdnem a vizsgált időszak egészén – 1-1 negyedéves megszakításokkal – meghaladta az egyensúly által indokolt növekedést (ld. Melléklet 7.4. ábrája). Ez azért aggasztó, mert a HP-filterezett magyarázóváltozókból ki vannak szűrve az olyan ciklikus ingadozások, mint például egy áfa-emelésnek köszönhető inflációnövekedés, ami a hitel/GDP ráta mérséklődését indokolná. A korábbi ábrákon jól látható, hogy az eredeti magyarázóváltozók 2003-2004 folyamán a hitel/GDP visszaesését indokolták volna, míg a HP-filterezett magyarázóváltozókkal becsült egyensúlyi pálya szerint ekkor is növekedhetett volna a hitelezés. A boomot az okozza, hogy a tényadat növekedett is, még az ezen becsült egyensúlyi növekedést is meghaladó mértékben.

A 3. típusú hitelboom identifikálása a korábbiaknál bonyolultabb, hiszen a *konvergencia által indokolt növekedés* azonosítása problematikusabb – ezt KNV alapján úgy tettem meg, hogy a legmagasabb országspecifikus konstans és a leggyorsabb igazodási paraméter segítségével becsültem egyensúlyi pályát. Mindkét vizsgált paraméter Hollandia esetén a legmagasabb, ezért nem kellett újra elvégezni a fenti számításokat, a korábbiak alapján 1999-2011 között az esetek 68, illetve 70 százalékában volt hitelboom. Az értelmezés viszont annyiban módosul, hogy elmondható, hogy 1999-ben a hitelek növekedése a konvergencia által indokolt növekedést is meghaladta, azaz ha 2. típusú hitelboom nem is, de 3. típusú hitelboom jelenléte feltételezhető.

Az eredményeket az 5.6. táblázat foglalja össze. A táblázatban azon számok láthatóak,

amelyek megmutatják, hogy a vizsgált esetek hány százalékában haladta meg a ténylegesen megvalósult hitel/GDP szintje vagy növekedési üteme a becsült egyensúly által indokoltat.

5.6. táblázat. **Különböző típusú hitelboomok jelenlétének valószínűsége**

	Eredeti idősor	Trend idősor
1. típusú hitelboom		
Szint	94%	94%
2. típusú hitelboom		
Egyensúlyi dinamika	68%	70%
3. típusú hitelboom		
Felzárkózási pálya	68%	70%

Forrás: saját számítások

Összefoglalásként elmondható, hogy a becslési eredmények az 1999-2011 közötti időszakban a hazai háztartások túlzott eladósodottságára utalnak. 1. típusú hitelboom 2002-től kezdve egészen napjainkig azonosítható, azonban a szinteknél indikatívabbak lehetnek a növekedési ütemek. Azonban 2. és 3. típusú hitelboom is igen nagy a valószínűséggel megvalósult, és elmondható, hogy az eredeti idősor növekedési üteme meghaladta az egyensúly és a konvergencia által indokolt növekedési ütemet többek között 1999 végén, 2002-2003 és 2005-2009 között. A HP-filterezett adatok esetén 1-2 időszakos megszakításokkal szinte a teljes vizsgált időszakon azonosítható 2. és 3. típusú hitelboom.

1. keretes írás: Hitelboomok azonosítása HP-filterrel

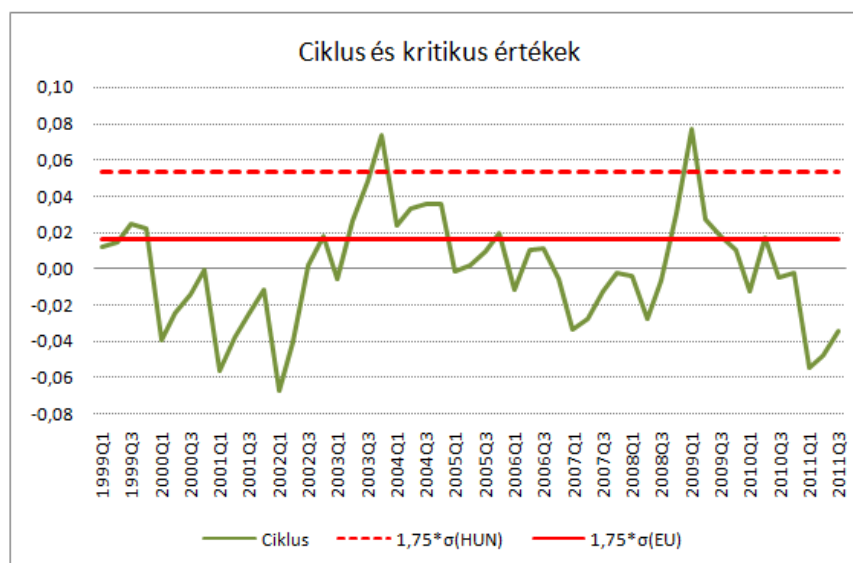
Korábbi fejezetekben ismertettem, hogy létezik egy jóval egyszerűbb módszertan a hitelboomok azonosítására. Egyszerűségével szemben a HP-filteres technikának számos hátránya van (ld. 4.1. alfejezet), mégis igen elterjedt a használata*, ezért én is megvizsgálom ezzel a módszerrel a magyar háztartások eladósodottságát.

Mendoza és Terrones [2008] (továbbiakban MT) szerint akkor azonosítható hitelboom, amikor a magánszektor hitele szignifikánsan meghaladja hosszú távú trendjét, avagy amikor a hitelek gyorsabban növekednek, mint egy tipikusnak tekinthető üzleti ciklus expanzív szakasza alatt.** A módszer röviden a következő: vegyük az idősor logaritmusát, majd illesszünk rá HP-trendet ($\lambda = 1600$) ($x_{i,t}^T$); a tényadat és a trend különbsége mutatja meg a ciklikus komponenst ($x_{i,t}^C$) – vegyük ennek a szórását ($\sigma(x_{i,t}^C)$). Válasszunk egy küszöbértéket (γ , amelynek értéke MT ajánlása szerint 1.75), s ha $x_{i,t}^C \geq \gamma \sigma(x_{i,t}^C)$ (vagy $x_{i,t} \geq x_{i,t}^T + \gamma \sigma(x_{i,t}^C)$), akkor hitelboom azonosítható.

A korábban ismertetett hibák mellett a módszer kritikus pontja a γ küszöbérték megválasztása is.*** Továbbá, ha a feltörekvő országokban gyorsabban növekvő és volatilisabb hitel/GDP figyelhető meg, akkor a $\gamma \sigma(x_{i,t}^C)$ akár olyan magas is lehet, hogy a módszer nem jelez hitelboomokat. Ezért a korábbi, mintán kívüli panelbecsléssel összhangban a következőt is megvizsgálom: veszem a nyolc panel ország $\log(\text{hitel}/\text{GDP})$ -jét, HP-trendet illesztjek rájuk, ciklust, majd ebből szórást számolok. Ezt követően ezen nyolc szórás átlagának segítségével állapítok meg küszöbértéket Magyarország számára, azaz, ha a magyar ciklus túllépi ezt (ha $x_{HUN,t}^C \geq \gamma \sigma(x_{i,t}^C)$), akkor állapítok meg hitelboomot.

A fejlett, európai országokra vonatkozó részletes eredmények a Melléklet 7.3. táblázatában találhatóak meg. Általánosságban elmondható, hogy a ciklikus komponens szórása alacsony, és nem, vagy csak néhány esetben azonosítható hitelboom.**** A táblázatból az is kiolvasható, hogy a magyar ciklusra való szórás több, mint háromszor akkora, mint az átlagos európai szórás, és saját határérték mellett a módszer csupán kétszer jelzett hitelboomot.

Azonban ha az átlagos európai szórást (0.0092) szorozzuk meg az 1.75-ös küszöbértékkel, akkor az így kapott kritikus értéket (0.0161) 16 negyedévben haladja meg a magyar ciklus! Ahogy az 5.5. ábrán is látható, több negyedéven át tartó hitelboom azonosítható 1999Q3-Q4, 2003Q2-2004Q4 és 2008Q4-2009Q3 között. Ez a módszer azonban nem ad választ arra, hogy 1999Q3-Q4-ben felkapaszkodási effektus vagy tényleges hitelboom azonosítható. Az utóbbi két időszak többé-kevésbé összhangban áll az előző fejezetben bemutatott eredeti adatokon számolt 2. és 3. típusú hitelboomokra vonatkozó becslés eredményeivel. Azaz ezen módszer részben megerősíti és kiegészíti korábbi eredményeimet, egészen pontosan azt, hogy a devizahitelezés felfutásának idejében és a válság kitörésekor túlzott volt a magyar háztartások hiteleinek növekedése. Azonban ennél a módszernél bizonytalanságot vihet a becslésbe, az hogy a válság kezdetén tapasztalt GDP visszaesés is okozhatta a hitel/GDP trendtől való szignifikáns eltérést.



Forrás: Saját számítások

5.5. ábra. Hitelboomok azonosítása HP-filterrel

* Mendoza és Terrones [2008] tanulmánya szolgáltatja a módszerhez az alapot, a Basel Committee on Banking and Supervision is javasolja használatát, továbbá Borio és Löwe [2004] is a hitelréssel igyekszik előrejelezni a gazdasági visszaeséseket.

** MT nem a hitel/GDP-t, hanem az egy főre jutó reálhiteleket vizsgálta, továbbá negyedéves adatok helyett éves idősorokkal dolgozott. Azért tartották alkalmasabbnak a hitel/GDP helyett az egy főre jutó reálhitelek használatát, mert ez utóbbi adatsor megengedi, hogy hitel és a kibocsátás különböző trenddel rendelkezzen; mert a hitel/GDP félrevezethet, ha mind a hitel, mind a GDP csökken, csak a nevező jobban, ezért a hányados mégis növekszik; a hitel/GDP magas infláció és torzított áralkalmazkodás esetén is félrevezető lehet.

*** MT elvégezte számításait $\gamma = 1,5$; 2 értékekre is, s eredményeik robusztusnak bizonyultak.

**** Több ország esetében is hitelboomot jelzett a módszer 2009 valamelyik negyedévére – azonban ez minden bizonnyal annak köszönhető, hogy ekkor Európa szerte visszaestek az egy főre jutó GDP-k, amellyel egyidejűleg eltérhettek hosszú távú trendjüktől a hitel/GDP arányok.

5.4. Előrejelzés

Dolgozatom zárásaképp megvizsgálom, hogy a következő két évben, a monetáris politika előrejelzési horizontján várható-e valamelyik típusú hitelboom, vagy sem. Azonban ennek az alfejezetnek nem az a célja, hogy professzionális előrejelzést mutasson be, hanem az, hogy rámutasson arra, hogy az összevont csoportátlag becslés technikáját használva a jövőre vonatkozóan is képezhető percepció hitelboomok megvalósulását illetően.

Először a hosszú távú egyensúlyi egyenlet magyarázóváltozóinak jövőbeli alakulását határozom meg. Az inflációra és az egy főre jutó GDP-re vonatkozó előrejelzést a Magyar Nemzeti Bank által utoljára publikált Inflációs Riportja alapján határoztam meg.¹¹ A rövid távú reálkamat lehetséges jövőbeli pályáját szintén az Inflációs Jelentés (nominális kamatra vonatkozó) információi, illetve a piaci várakozások alapján határoztam meg.¹² Ezen adatok alapján illesztett értéket számoltam a jövőbeli egyensúlyi hitel/GDP-re a korábban megbecsült hosszú távú koefficienssek segítségével. Ezután a tényadat alapján előrejelzést készítettem, amelyet összehasonlítva az egyensúlyi illesztett értékekkel kép alkotható arról, hogy várható-e hitelboom az előrejelzési horizonton.

A hitel/GDP-re a egyszerű ökonometriai módszerrel, RMSE alapján választott ARIMA modellel, mindenféle szakértői tudástól mentesen készítek előrejelzést. Azonban annak érdekében, hogy ez minél pontosabb legyen, külön végzem el a becslést a Magyar Nemzeti Bank oldaláról letölthető Pénzügyi Számlákban szereplő forinthitelekre, illetve devizahitelekre. Az utolsó elérhető adat 2011Q4-re vonatkozik, amelyekből már látható a végtörlesztés hatása is: a harmadik negyedévhez képest mintegy 5 százalékkal csökkent a deviza-, s körülbelül 3 százalékkal növekedett a forinthitelek állománya, a kettő eredőjeként pedig több, mint 2 százalékkal csökkent a teljes hitelállomány (összesen 10 425.9 milliárd forint).

A portfolio.hu¹³ előzetes adatait ismerve ezek a számok nem meglepőek: piaci árfolyamon számolva a háztartások 1219 milliárd forintnyi devizahiteltől szabadultak meg, amiért 881 milliárd forintot kellett kifizetniük. A PSZÁF adatai szerint a végtörlesztők 29 százaléka egyenlítette ki számláját forinthitel felvételéből, illetve azt is tudjuk már, hogy 2012 január végéig a végtörlesztésre folyósított forinthitelek értéke elérte a 206.8 milliárd forintot. Az is ismert, hogy a végtörlesztett deviza jelzáloghitelek körülbelül egy harmadának rendezése csak 2012-ben valósult meg, továbbá, hogy a végtörlesztésre folyósított forinthitelek több, mint a felét szintén csak januárban folyósították. Ezek alapján a forinthitel

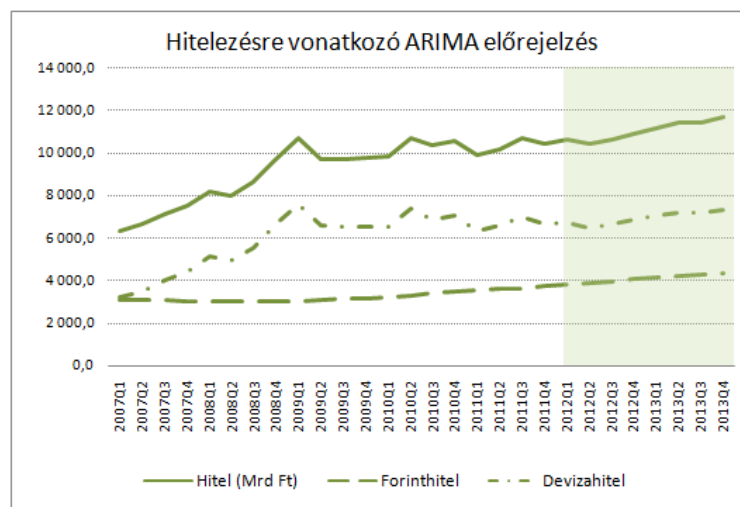
¹¹2011 decemberében megjelent Jelentés az Infláció alakulásáról kiadvány éves inflációs előrejelzés és GDP előrejelzés legyezőábrája alapján. A GDP növekedésére vonatkozó előrejelzés alkalmazható az általam használt egy főre jutó GDP-re is, azzal a megkötéssel, hogy a népességet konstansnak feltételezem.

¹²A kamatvárakozások pontos, hozamgörbéből való megbecslése meghaladja ezen dolgozat kereteit.

¹³Palkó [2012]

állomány további, mérsékelt növekedésére, míg a devizahitel-, illetve a teljes hitelállomány további csökkenésére lehet számítani.

A hitelállomány előrejelzéséhez EViews-t használtam. Az ARIMA előrejelzés elkészítéséhez először meg kell győződni arról, hogy az idősorok stacionáriusak vagy sem. A kiterjesztett Dickey-Fuller (ADF) teszt alapján mind a forint hitel, mind a devizahitel-állományról elmondható, hogy szintben egységgyököt tartalmaznak, első differenciájuk azonban stacioner – azaz erre már lehet ARIMA modellt illeszteni. Az RMSE¹⁴ kritérium alapján a forint hiteleket az ARIMA(0,1,8), míg a devizahiteleket az ARIMA(6,1,8) modellekkel lehet a legkisebb hibával előrejelezni. Így a hitelállományokra a következő, 5.6. ábrán látható előrejelzést kaptam:



Forrás: Saját számítások

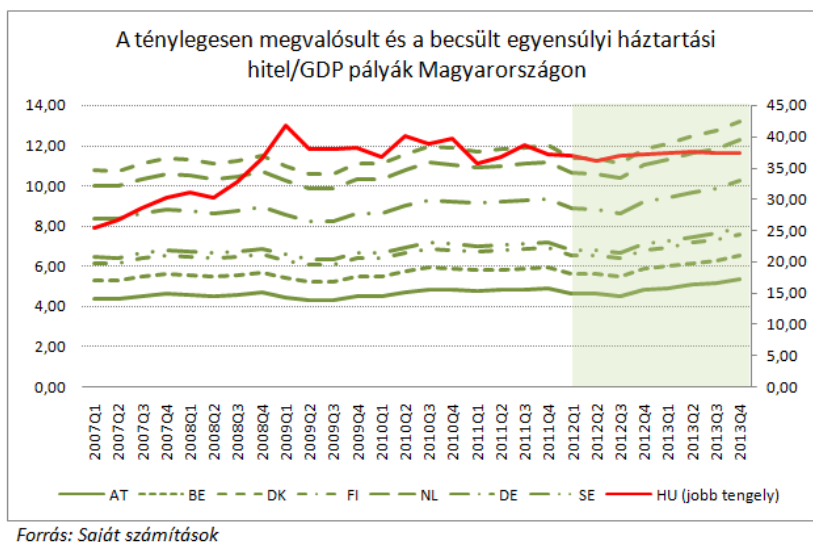
5.6. ábra. Hitelezés előrejelzése

Az ARIMA modellekkel készített előrejelzéseket kritikusan kell szemlélni, hiszen a modell tulajdonságaiból (autoregresszív tagjaiból) eredően az előrejelzés csupán a tényadatok meghosszabbításának tekinthető – ami jól látszik a fenti ábrából is. A végtörlesztésre vonatkozó előzetes adatokat ismerve az ARIMA becsléssel ellentétben a forint hitelek egyszeri, nagyobb növekedésére, míg a devizahitelek nagyobb visszaesésére, ezt követően pedig mérsékelt növekedésére vagy – a szigorú feltételeknek köszönhetően – csökkenésére lehet számítani. A két hitelállomány egyszerű összegéből áll elő a teljes hitelállomány, amelyre vonatkozóan legfeljebb mérsékelt növekedés várható. További bizonytalanságot visz az előrejelzésbe az árfolyamgát, amely a hitelállomány alakulását befolyásolhatja, illetve a lakás-hitel támogatás újbóli bevezetése, amely a lakosság hitelfelvételi magatartását változtathatja meg. Mindazonáltal ez az egyszerű előrejelzés arra alkalmas, hogy az ebből számolt jö-

¹⁴Root Mean Square Error – az előrejelzési hibát minimalizáló kritérium.

vőbeli hitel/GDP rátát össze lehessen vetni a PMG becslés hosszú távú egyensúlyi pályára vonatkozó előrejelzésével.

Az előrejelzés összevetése a becsült egyensúlyi pályákkal az 5.7. ábra szerint alakul:



5.7. ábra. Egyensúlyi hitelezés előrejelzése

Ahogy a fenti ábrán is látható, az előrejelzési horizonton nagy valószínűséggel azonosítható 1. típusú hitelboom, mivel az ARIMA becsléssel előrejelzett pálya minden esetben meghaladja a becsült egyensúlyi pályák szintjét – ez azonban a korábbi negyedévekben lezajlott hitelboom következménye lehet. Ezzel szemben 2. és 3. típusú hitelboom kisebb valószínűséggel identifikálható. A növekedéseket tekintve a következő két év során csak két negyedévben haladja meg a hitel/GDP-re készített előrejelzés növekedési üteme a becsült egyensúly és a felzárkózás által indokoltat. Sőt, az 5.7. ábrán az is látható, hogy az előrejelzett magyarázóváltozók szerint a hitelezés növekedése lenne indokolt – ezzel szemben az ARIMA előrejelzés szerint stagnálás várható (ez azonban az ARIMA előrejelzés fent említett tulajdonságának is köszönhető lehet).

Összefoglalásként megállapítható, hogy míg az elmúlt 3 évben nagy valószínűséggel hitelboom volt azonosítható, addig a következő két évben jellemzően nem várható, hogy a hitel/GDP növekedési üteme meghaladja az egyensúly, vagy a konvergencia által indokolt növekedési ütemet. Mindezt, és a jelenlegi hitelezési tendenciákat tekintve a jövőre vonatkozóan nem hitelboomtól, hanem a hitelezés stagnálásának negatív következményeitől kell tartanunk. Ezt az eredményt azonban az ARIMA modell előrejelzési teljesítménye miatt fenntartásokkal kell kezelni. Továbbá az előrejelzésbe a már jelenleg is érvényben lévő intézkedések (pl. árfolyamgát), illetve az aktuális tervezetek (pl. lakáshitel támogatás) nem lettek beépítve, amely szintén befolyásolhatja a levonható következtetéseket.

6. fejezet

Összefoglalás

A dolgozat első fejezete rávilágított a téma relevanciájára, ismertette a dolgozat által vizsgált kérdést, amely az, hogy a magyar háztartások eladósodottságának alakulása egyensúlyinak, a konvergencia által indokoltnak, vagy túlzottnak, úgynevezett hitelboomnak tekinthető-e. A kérdés megválaszolása azért fontos, mert az egyensúlyi hitelnövekedés a pénzügyi elmélyülésen keresztül hozzájárul a gazdaság kiegyensúlyozott növekedéséhez. Ezzel szemben a túlzott hitelnövekedés, a hitelboom olyan veszélyekkel fenyegeti a gazdaságot, mint az országgal szembeni bizalmatlanság, és így a kockázati prémium növekedése, árfolyamgyengülés, vagy a pénzügyi-, illetve a bankrendszer válsága. Emellett ezen kérdést illetően a hazai gazdaság napjainkra igen ellentmondásos helyzetbe került. Egyrészt rövid távon az tekinthető fontos kérdésnek, hogy mikor fog újra beindulni a háztartási hitelezés, ami a fogyasztás fellendítésén keresztül hozzájárulhatna a GDP bővüléséhez és a jólét növekedéséhez is. Ezzel szemben azonban az is kérdés, hogy ha az elmúlt években kialakult háztartási hitelboom, akkor szükséges-e, és ha igen, milyen mértékben a meglévő hitelállomány leépítése és a háztartások mérlegalkalmazkodása annak érdekében, hogy a jövőben hosszú távon is fenntartható gazdasági növekedés valósuljon meg.

A második fejezet bemutatta, hogy boomnak tekinthető, amikor a hitelek növekedése túlzottan eltér hosszú távú trendjétől – azonban a definíció háromféleképp is továbbfinomítható. Hitelboomot mind a hitelkereslet, mind a -kínálat nagymértékű megnövekedése előidézhethet, továbbá mind fiskális, mind monetáris politikai környezet hozzájárulhat kialakulásához. Ezek után a túlzott eladósodottság következményeire világítottam rá, amelyek közül a legfontosabbak lehetnek a bankválság kialakulása, a fizetési mérleg hiány romlása, az árfolyamgyengülés, a külső adósság, illetve a kockázati prémium növekedése – amelyek akár elhúzódó recesszióhoz is vezethetnek. Végül ismertettem, hogy milyen intézkedésekkel lehet kezelni egy hitelboomot, amelynek két fő csoportja a megelőző és a közvetlen rendelkezések.

A dolgozat következő fejezete a magyar lakosság eladósodottságát potenciálisan befo-

lyásoló gazdaságpolitikai tényezőkre világított rá. Bemutattam, hogy a kilencvenes évek legelején jelentős gazdasági visszaesés volt tapasztalható, amely nem támogatta az egyensúlyi hitelnövekedés kialakulását. A kilencvenes évek közepén a fiskális és monetáris szigorítások hozzájárultak a hazai gazdaság stabilizációjához, azonban csak a 2001-ben hatályba lépő lakáshitel támogatás aktivizálta a hitelpiacot – de egyelőre csak a forintalapú jelzáloghitelek terjedése volt számottevő. Ismertettem, hogy ezek után 2003-ban a lakáshitel támogatás szigorítása és a magas hazai kamatok a lakosság figyelmét a devizaalapú hitelek felé fordították, innentől kezdve ezen hitelek rendkívül dinamikus növekedése volt megfigyelhető. Ezt csak a 2006-ban bevezetett konvergencia program tudta mérsékelni, azonban a tartósan magas hitelkereslet a hitelfeltételek enyhítéséhez és az eladósodottság folyamatos növekedéséhez vezetett. A világgazdasági lassulás jelei 2007-től fokozatosan megfigyelhetők voltak, azonban ezek nem hatottak a háztartások hitelfelvételi magatartására. 2008 őszén fordulat következett be, amikor mind a keresleti, mind a kínálati oldal által tapasztalt kedvezőtlen tényezők miatt a hitelezés növekedése megállt. A visszaesést követően 2011 elején enyhe fellendülés volt tapasztalható, ami azonban a pénzügyi turbulenciának és a hazai gazdaságpolitikai bizonytalanságnak köszönhetően újfent megtorpant, olyannyira, hogy napjainkban inkább már a hitelezés stagnálása várható. Az elmúlt hónapok hitelpiaci eseményeit a végtörlesztés határozta meg, míg az elkövetkezendő időszakét az árfolyamgát bevezetése fogja alakítani.

A dolgozat negyedik fejezete a háztartási hitelboomok módszertani azonosításával foglalkozott. Ennek keretében bemutatta, hogy ehhez a szakirodalomban korábban milyen technikákat alkalmaztak, majd azt, hogy a becslésekhez milyen magyarázóváltozókat érdemes használni. Mindezek fényében alapmodellemben a hitel/GDP-t magyaráztam az egy főre jutó reál GDP-vel, a reálkamattal és a fogyasztóiár-indexszel. Ezt követően részletesen ismertettem azt a hibakorrekciós egyenletet, amelyet a későbbiekben megbecsültem, illetve az összevont csoportátlag becslési technikáját, amely a kétlépcsős mintán kívüli panelbecslés alapjául szolgált.

Az ötödik fejezetben először a panel országok és a PMG módszer segítségével hosszú távú koefficienseket becsültem, majd ezeket használtam fel a magyar egyensúlyi hitel/GDP pálya kiszámolásához, végül ezen kétlépcsős mintán kívüli panelbecslés eredményeit ismertettem. Ehhez a fejezet először a panel országok kiválasztását mutatta be, majd a különböző modellspecifikációkra vonatkozó becslési eredményeket. Az egy főre jutó reál GDP, a reálkamat és a fogyasztóiár-index mellett a közgazdasági intuíciónak megfelelő eredményt adott a pénzügyi liberalizáltságot proxyzó spread és az ingatlanárak modellbe való bevonása is. A magyar egyensúlyi eladósodottság megbecsléséhez az alapegyenlet által becsült koefficiensekkel dolgoztam tovább, és megvizsgáltam, hogy a korábban definiált három féle hitelboom közül melyik mekkora valószínűséggel következett be hazánkban.

Konklúzióként elmondható, hogy Magyarországon túlzott volt a háztartások eladósodottsága, hiszen a háztartási hitelállomány 2002 második negyedévétől folyamatosan az egyensúly által indokolt szint felett van. Emellett a hitelezés növekedési üteme 2002-2003 folyamán és 2005 második és 2009 első negyedéve között meghaladta az egyensúlyi dinamikát és a felzárkózás által indokolt növekedési ütemet. Végül egy egyszerű előrejelzést készítettem, amely eredményei szerint a következő két évben nem hitelboomtól, hanem a hitelezés stagnálásának negatív következményeitől kell tartanunk.

7. fejezet

Melléklet

7.1. A becsléshez használt hibakorrekciós egyenlet levezetése

Az egyensúlyi hitel/GDP és a magyarázóváltozók közötti hosszú távú egyenlet a következőképp írható fel:

$$LOAN_GDP_{it}^* = \theta_0 + \theta_1 GDP_REAL_{it} + \theta_2 IR_REAL_{it} + \theta_3 CPI_{it}$$

A becsült hibakorrekciós egyenlet alapjául szolgáló ARDL(1,1,1) panelspecifikáció pedig a következőképp ábrázolható:

$$\begin{aligned} LOAN_GDP_{it} = \mu_i &+ \lambda_i LOAN_GDP_{i,t-1} \\ &+ \delta_{10} GDP_REAL_{it} + \delta_{11} GDP_REAL_{i,t-1} \\ &+ \delta_{20} IR_REAL_{it} + \delta_{21} IR_REAL_{i,t-1} \\ &+ \delta_{30} CPI_{it} + \delta_{31} CPI_{i,t-1} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

A fenti egyenlet mindkét oldalából le lehet vonni a $LOAN_GDP_{i,t-1}$, illetve érdemes hozzáadni és kivonni $\delta_{10} GDP_REAL_{i,t-1}$ -t, $\delta_{20} IR_REAL_{i,t-1}$ -t és $\delta_{30} CPI_{i,t-1}$ -t. Így a következő összefüggéshez jutunk:

$$\begin{aligned} \Delta LOAN_GDP_{it} &= \mu_i + (\lambda_i - 1) LOAN_GDP_{i,t-1} + (\delta_{11} + \delta_{10}) GDP_REAL_{i,t-1} \\ &+ (\delta_{21} + \delta_{20}) IR_REAL_{i,t-1} + (\delta_{31} + \delta_{30}) CPI_{i,t-1} \\ &+ \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Ezt követően érdemes egy „csoportba” rendezni a hitel/GDP-t rövid és hosszú távon befolyásoló tagokat. Ehhez legyen $\phi_i = (\lambda_i - 1)$. (A zárójelben látható tagok hosszú távon, míg az azon kívüli tagok rövid távon határozzák meg a hitel/GDP dinamikáját)

$$\begin{aligned}
\Delta LOAN_GDP_{it} &= \phi_i (LOAN_GDP_{i,t-1} - \frac{\delta_{11} + \delta_{10}}{-\phi_i} GDP_REAL_{i,t-1} \\
&- \frac{\delta_{21} + \delta_{20}}{-\phi_i} IR_REAL_{i,t-1} - \frac{\delta_{31} + \delta_{30}}{-\phi_i} CPI_{i,t-1} - \frac{\mu_i}{-\phi_i}) \\
&+ \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

Ha $\frac{\delta_{11} + \delta_{10}}{-\phi_i} = \theta_1$, $\frac{\delta_{21} + \delta_{20}}{-\phi_i} = \theta_2$, $\frac{\delta_{31} + \delta_{30}}{-\phi_i} = \theta_3$ és $\frac{\mu_i}{-\phi_i} = \theta_0$, akkor a hibakorrekciós egyenlet a következő, egyszerűbb formára hozható¹:

$$\begin{aligned}
\Delta LOAN_GDP_{it} &= \phi_i (LOAN_GDP_{i,t-1} \\
&- \theta_1 GDP_REAL_{i,t-1} - \theta_2 IR_REAL_{i,t-1} - \theta_3 CPI_{i,t-1} - \theta_0) \\
&+ \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

Innen pedig már jól látható, hogy a zárójelben lévő tag megegyezik a hosszú távú egyenlet nullára rendezett alakjával, azaz:

$$\begin{aligned}
\Delta LOAN_GDP_{it} &= \phi_i (LOAN_GDP_{i,t-1} - LOAN_GDP_{i,t-1}^*) \\
&+ \delta_{10} \Delta GDP_REAL_{it} + \delta_{20} \Delta IR_REAL_{it} + \delta_{30} \Delta CPI_{it} + \epsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

¹Ennek belátása azért is volt fontos, mert a Stata a rövid távú konstans, azaz μ_i -t becsülte meg, míg számításaimhoz, a hosszú távú egyensúlyi pályák meghatározásához, a hosszú távú konstansra, azaz θ_0 -ra volt szükségem. Ezért a kibecsült paramétert még le kellett osztani az igazodási paraméter mínusz egyszeresével.

7.2. Adatok forrása és definiálása

A vizsgált országok hitel/GDP rátáját az Eurostat adatbázisából töltöttem le, ahol elérhetőek voltak a rövid és a hosszú távú hitelekre vonatkozó adatok, s ezek összegéből számítottam ki a végül felhasznált hitel/GDP mutatót. Az adatsorok negyedéves frekvenciájúak, s 1999Q1-től 2011Q2-ig voltak elérhetőek (az adatsorok kezdődátuma a továbbiakban is 1999Q1, ha nincs más megjelölve).

A reál GDP-t szintén az Eurostat honlapjáról töltöttem le, melynek mértékegysége euro/lakos volt, szezonálisan igazított adatsor, s 2005-ös változatlan árakkal számíttott. Az ipari termelés volumenindexként (2005=100), havi frekvenciával (átlagolással negyedévesítettem), és szezonálisan igazítva volt elérhető (az ipari termelésen belül is „bányászat; gépgyártás; elektromosság, gáz, energia és légkondicionáló kínálat; építkezések”-et vizsgáltam).

A rövid távú, 3 hónapos piaci kamatláb az Eurostat adatbázisában volt elérhető, ennél a mutatónál az eurozóna országaira az eurozónás kamatlábat használok. A reálkamat ezen rövid kamat és az infláció különbsége. A háztartásoknak nyújtott hitelek nominális kamatai ugyaninnen voltak letölthetőek, ezen belül azonban csak az új folyószámlahitelek kamatai (minden lejáratra), és csak 2003 első negyedévévelől.

A fogyasztói és termelői árakra (CPI és PPI) vonatkozó adatok az OECD honlapján elérhetőek, mindkettő negyedéves frekvenciájú és az előző év azonos időszakához viszonyított százalékos változást mutat. A CPI esetében minden termékre vonatkozik az index, míg a PPI esetében a tartós fogyasztási cikkekre vonatkozó idősorokat használok.

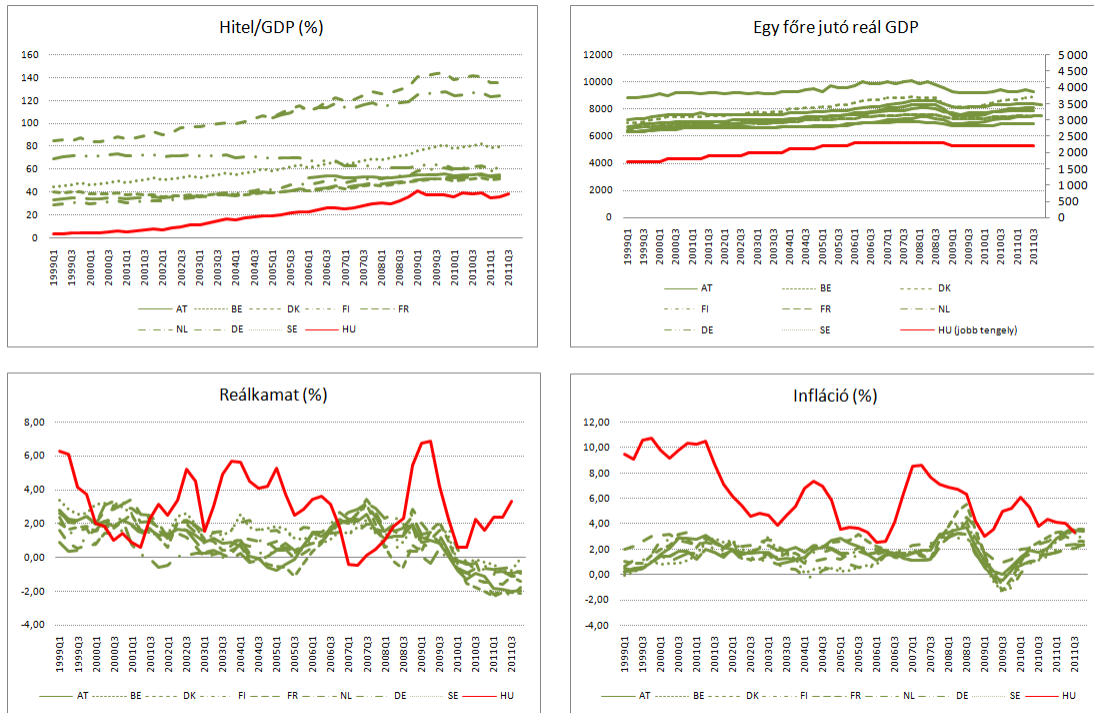
A pénzügyi liberalizáltság szintjét reprezentáló banki spreadet, azaz a hitel (új háztartási folyószámlahitel) és betéti kamatok (overnight betét) különbségét szintén az Eurostat adataiból számítottam. Ehhez csak havi adatok álltak közvetlenül rendelkezésre, azonban az Eurostat számításával összhangban a harmadik, hatodik, kilencedik és tizenkettedik havi kamatokból számoltam a negyedéves kamatokat, majd a spreadet (adatok csak 2003 első negyedévévelől álltak rendelkezésre).

A pénzügyi intézmények által kormányzatnak nyújtott hitelek az Eurostat adatbázisában voltak elérhetőek millió euróban és szezonálisan igazítatlanul. Ahhoz, hogy a bankok által kormányzatnak nyújtott hiteleket a GDP százalékában meg tudjam adni, szükség volt a GDP adatok letöltésére is, természetesen ezt is millió euróban, szezonálisan igazítatlanul tettem meg.

A fogyasztói bizalmi indexet is az Eurostat honlapjáról töltöttem le, ez havi gyakorisággal állt rendelkezésre, s ebből egyszerű számtani átlaggal számítottam ki a negyedéves adatokat.

Az ingatlanárak alakulását az ingatlanárakra vonatkozó fogyasztóiár-indexszel (2005=100)

ragadtam meg, amely az Eurostat honlapján havi frekvenciával áll rendelkezésre, ezért ebből az előbbihez hasonló módon átlagolással számoltam ki a negyedéves adatokat. (Az ingatlanárak mellett az index tartalmazza a víz, az áram, a gáz és egyéb fűtőanyagok áralakulását is.)



7.1. ábra. Magyarázó és magyarázott változók homogenitása

7.3. További becslési eredmények

7.1. táblázat. Egységgyök tesztek p-értékei

	Szint		Differencia	
	Im-Pesaran-Shin	Fisher-teszt	Im-Pesaran-Shin	Fisher-teszt
LOAN_GDP (ln)	0.9980	0.9534	0.000	0.000
GDP_REAL (ln)	0.1683	0.4203	0.000	0.000
IP (ln)	0.6901	0.8698	0.000	0.000
IR_REAL	0.8871	0.9412	0.000	0.000
IR_SHORT	0.9283	0.9725	0.000	0.000
CPI	0.0165	0.0471	0.000	0.000
PPI	0.0204	0.0030	0.000	0.000
SPREAD	0.4888	0.5379	0.000	0.000
GOV_LOAN (ln)	0.2609	0.0131	0.000	0.000
CCI	0.0834	0.2958	0.000	0.000
PROP_H	1.000	0.9953	0.000	0.000

Forrás: saját számítások

7.2. táblázat. Az f_0 egyenlet magyarázóváltozóinak robusztusságvizsgálata

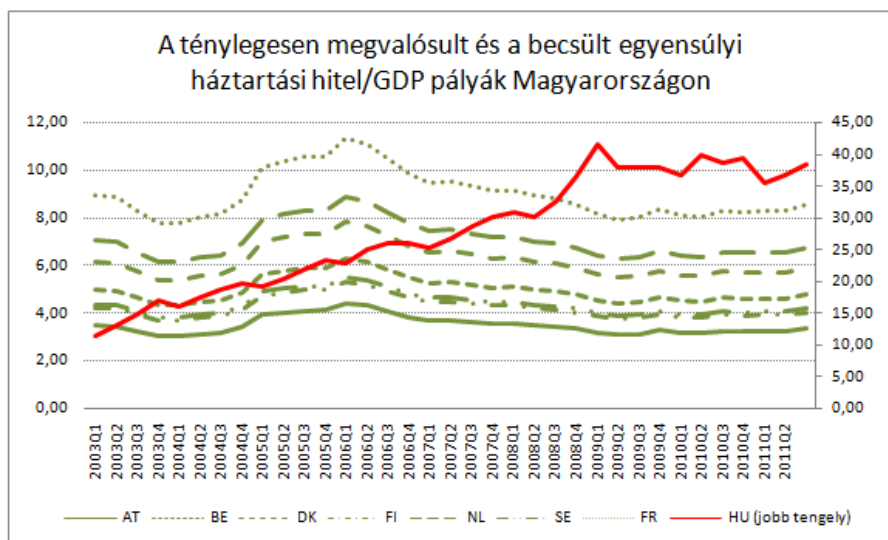
	$IP(+)$	$IR_REAL(-)$	$CPI(-)$	EC par.(ϕ)
PMG	2.0607***	-3.3040***	-8.3208***	-0.0602

	$GDP_REAL(+)$	$IR_SHORT(-)$	$CPI(-)$	EC par.(ϕ)
PMG	1.6725***	-2.9543***	-2.2621**	-0.1123

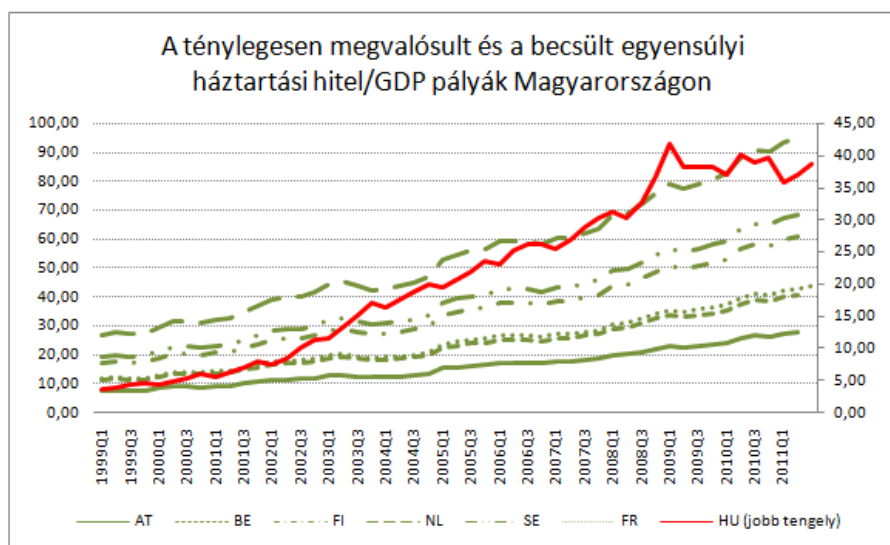
	$GDP_REAL(+)$	$IR_REAL(-)$	$PPI(-)$	EC par.(ϕ)
PMG	8.2388**	-1.2701	-5.1537	-0.0029

*: 10%-n, **: 5%-n, ***:1%-n szignifikáns az eredmény

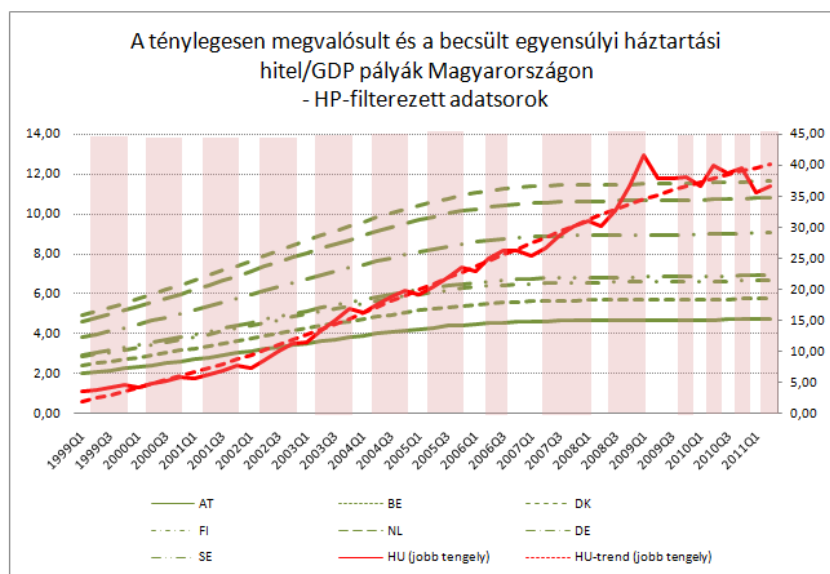
Forrás: saját számítások



7.2. ábra. **Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – az f_1 egyenletből becült paraméterekkel**



7.3. ábra. **Háztartási hitel/GDP ráták Magyarországon – az f_4 egyenletből becült paraméterekkel**



7.4. ábra. Második típusú hitelboom Magyarországon – HP-filterezett idősorok

7.3. táblázat. A HP-filteres módszer közben számolt szórások, hitelboomok

	Szórás (σ)	Boomok száma	Boomok ideje
AT	0.0085	0	
BE	0.0092	2	1999Q4, 2009Q3
FI	0.0122	1	1999Q4
FR	0.0117	2	1999Q3 – 1999Q4
NL	0.0092	0	
DE	0.0079	2	2009Q3 – 2009Q4
SE	0.0091	3	2009Q2 – 2009Q4
HU	0.0307	2	2003Q4, 2009Q1

Forrás: saját számítások

Irodalomjegyzék

Backé, P., Égert, B. and Zumer, T. [2006]: *Credit Growth in Central and Eastern Europe – New (over)shooting stars*. Working Paper Series 687, European Central Bank, Frankfurt am Main, Germany.

Basel Committee on Banking Supervision [2010]: *Countercyclical capital buffer proposal*. Consultative Document, Bank for International Settlements, Basel, Switzerland.

Bell, J. and Pain, D. [2000]: *Leading Indicator Models of Banking Crisis*. Financial Stability Review, Bank of England, London.

Bernanke, B., Gertler, M. and Gilchrist, S. [1998]: *The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework*. NBER Working Papers 6455, National Bureau of Economic Research, Cambridge, USA.

Blackburne III, E. F. and Frank, M. W. [2007]: *Estimation of nonstationary heterogeneous panels*. The Stata Journal 7, Number 2, pp. 197-208.

Borio, C. and Löwe, P. [2004]: *Securing sustainable price stability: should credit come back from wilderness?*. BIS Working Papers No 157, Bank for International Settlements, Basel.

Brzoza-Brzezina, M. [2005]: *Lending booms in the new EU Member States - will euro adoption matter?*. Working Paper Series 543, European Central Bank, Frankfurt am Main, Germany.

Brzoza-Brzezina, M., Chmielewski, T., Niedzwiedzinska, J. [2010]: *Substitution between domestic and foreign currency loans in Central Europe*. Working Paper Series No 1187, European Central Bank, Frankfurt am Main, Germany.

Bunda, I. and Ca'Zorzi, M. [2009]: *Signals from Housing and Lending Booms*. Working Paper Series, No 1094, September 2009. European Central Bank, Frankfurt am Main.

Cottarelli, C., Dell'Ariccia, G. and Vladkova-Hollar, I. [2003]: *Early Birds, Late Risers, and Sleeping Beauties: Bank Credit Growth to the private Sector in Central and Eastern Europe and the Balkans*. IMF Working Paper WP/03/213, International Monetary Found, Washington, USA.

Csajbók, A., Hudecz, A., Tamási, B. [2010]: *Foreign Currency Borrowing of Households in the New EU Member State*. MNB WorkingPaper 87, Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Darvas, Zs. [2005]: *Bevezetés az idősorelemzés fogalmaiba*. Jegyzet, – Egyetem, Budapest.

Eller, M., Frömmel, M. and Srzentic, N. [2011]: *Private Sector Credit in CESEE: Long-Run Relationships and Short-Run Dynamics*. Focus on European Economic Integration Q2/10, Oesterreichische Nationalbank, Vienna, Austria.

Gerali, A., Neri, S., Sessa, L. and Signoretti, F. M. [2010]: *Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area*. Banca D'Italia Working Papers, No. 740, Bank of Italy.

Gourinchas, P., Valdes, R., and Landerretche, O. [2001]: *LendingBooms: Latin America and the World*. Economia, Spring, pp.47-99.

Hegedűs, J. és Somogyi, E. [2004]: *Lakáshitelezés, támogatási alternatívák és megfizethetőség*. Közgazdasági Szemle, LI. évf., 2004. március (193-217. oldal)

Hofmann, B. [2001]: *The determinants of private sector credit in industrialized countries: do property prices matter?*. BIS Working Papers No 108, December 2001, Bank for International Settlements, Basel, Switzerland.

Hosszú, Zs. [2011]: *A lakosság fogyasztási viselkedése és annak jövedelem szerinti heterogenitása a válság előtti mikrostatisztikák alapján*. MNB Szemle, 2011 Október, Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Jiménez, G. and Saurina, J. [2006]: *Credit cycles, Credit Risk, and Prudential Regulation*. International Journal of Central Banking, June 2006.

Jordá, O., Schularick, M. and Taylor, A.M. [2010]: *Financial Crises, Credit Booms and External Imbalances: 140 years lessons*. NBER WorkingPaper 16567, National Bureau of Economic Research, December 2010.

Kelly, R., McQuinn, K. and Stuart, R. [2011]: *Exploring the Steady-State Relationship between Credit and GDP for a Small Open Economy – The Case of Ireland*. Research TechnicalPaper, 01/RT/11, Central Bank of Ireland, Dublin, Ireland.

Kiss, G., Nagy, M., Vonnák, B. [2006]: *Credit Growth in Central and Eastern Europe: Convergence or Boom?*. MNB Working Papers 2006/10, Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Kiyotaki, N. and Moore, J. [1997]: *Credit Cycles*. Journal of Political Economy, Vol. 105, No. 2, April 1997, Chicago, USA.

Madár, I. [2011a]: *Növekedés hitel nélkül – Lehetséges-e?*. Portfolio. Hozzáférés: http://www.portfolio.hu/gazdasag/novekedes_hitel_nelkul_lehetseges-e.148348.html, letöltés dátuma: 2012. március.

Magyar Nemzeti Bank [2001]: *Tájékoztató a csúszó leértékelés megszüntetésének indokairól*. Hozzáférés: http://www.mnb.hu/Sajtoszoba/mnbhu_pressreleases/2001-evi-sajtokozlomenyek/mnbhu_sk_010824_hu, letöltés dátuma: 2012. március.

Magyar Nemzeti Bank [2007]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2007. április*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2008a]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2008. április*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2008b]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról (időközi felülvizsgálat) 2008. október*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2008c]: *Elemzés a konvergenciafolyamatokról 2008. március*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2009]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2009. április*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2010]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2010. április*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2011a]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2011. április*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2011b]: *Jelentés az infláció alakulásáról 2011. szeptember*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2011c]: *Elemzés a konvergenciafolyamatokról 2011. október*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2011d]: *Jelentés a pénzügyi stabilitásról 2011. október*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Magyar Nemzeti Bank [2011e]: *Jelentés az infláció alakulásáról 2011. december*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Mendoza, E. G., and Terrones, M. E. [2004]: *Are Credit Booms in Emerging Markets a Concern?*.

World Economic Outlook, International Monetary Found, Washington, USA.

Mendoza, E. G., and Terrones, M. E. [2008]: *An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Micro Data*. IMF Working Paper No. 08/226, International Monetary Fund, Washington, USA.

Myerson, R. B. [2011]: *A Model of Moral-Hazard Credit Cycles*. The University of Chicago. Hozzáférés: <http://home.uchicago.edu/rmyerson/research/bankers.pdf>, letöltés dátuma: 2011. november.

Palkó, I. [2012]: *Tizenkét érdekesség a végtörlesztésről*. Portfolio. Hozzáférés: http://www.portfolio.hu/vallalatok/penzugy/tizenket_erdekesség_a_vegtorlesztésrol.162617.html, letöltés dátuma: 2012. február.

Pesaran, M. H., Shin, Y. and Smith, R. P. [1999]: *Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels*. Journal of the American Statistical Association, Vol. 94. pp. 621-634.

Portfolio [2012]: *Az IMF szeretné: mi a magáncsőd?*. Portfolio. Hozzáférés: http://www.portfolio.hu/vallalatok/penzugy/az_imf_szeretne_mi_a_magancsod.161034.html, letöltés dátuma: 2012. február.

Rosenberg C. B. and Tirpak, M. [2009]: *Determinants of Foreign Currency Borrowing in the New Member States of the EU*. Czech Journal Economics and Finance, 59(3), 216-228.

Schularick, M. and Taylor, A. M. [2009]: *Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008*. NBER WorkingPaper 15512, National Bureau of Economic Research, November 2009.

Segoviano Basurto, M.A., Goohart, C. and Hofmann, B. [2006]: *Default, Credit Growth and Asset Prices*. IMF Working Paper 06/223, International Monetary Found, Washington, USA.

Szapáry, Gy. [2006]: *Az infláció célkövetés tapasztalatai Magyarországon*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

Vandone, D. [2009]: *Consumer Credit in Europe: Risks and Opportunities of a Dynamic Industry*. Physica-Verlag, Berlin, Germany.