

---

# GKI Gazdaságkutató Zrt.

## MAGYARORSZÁG KÜLSŐ ADÓSSÁGÁLLOMÁNYÁNAK ÉS A KÜLFÖLDIEK KEZÉBEN LÉVŐ ADÓSSÁGÁNAK ELEMZÉSE

*Készült a*

**Költségvetési Tanács**

*megbízásából*

**Budapest, 2015. október**

---

# GKI Gazdaságkutató Zrt.

1092 Budapest, Ráday u. 42-44.

1461 Budapest, Pf. 232.

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

*Tel: 318-1284; 266-2088 Fax: 318-4023; 266-2118*

[gki@gki.hu](mailto:gki@gki.hu)

*Készítették:*

**Czelleng Ádám**

**Karsai Gábor**

**Molnár László**

**Vértes András**

© GKI Gazdaságkutató Zrt.

*A tanulmánynak vagy részeinek bármely módon való sokszorosítása tilos.*

*A tanulmány megállapításai csak a forrás megjelölésével idézhetők.*

# Tartalom

<b>1. Vezetői összefoglaló</b> .....	1
<b>2. A devizahitelek elterjedése általánosságban</b> .....	2
<b>3. Devizaadósság nemzetközi kitekintésben</b> .....	3
<b>4. Devizaadósság Magyarországon</b> .....	5
4.1 <i>Háztartások</i> .....	9
4.1.1. Forintosítás .....	13
4.2. <i>Vállalatok</i> .....	14
4.3. <i>Állam</i> .....	16
4.3.1. „Önfinanszírozási program” .....	23
<b>5. A devizaadósság további gazdaságpolitikai kockázatai</b> .....	25
5.1. <i>Monetáris politika</i> .....	25
5.2. <i>Pénzügyi stabilitás</i> .....	27
5.3. <i>Várakozások és magatartás</i> .....	29
<b>FÜGGELÉK</b> .....	31

## Ábrák jegyzéke

1. ábra: Egyes országok gazdasági növekedése (2000=100%).....	3
3. ábra: Államadósság növekedése a GDP növekedési üteméhez viszonyítva 2000-2008 között.....	4
4. ábra: Egyes országok hitel-betét aránya 2002-2015 között .....	4
5. ábra: Egyes országok nettó külső adóssága a GDP százalékában (2005-2014).....	5
6. ábra: Hitelállomány ezer milliárd forintban (2005-2014).....	6
7. ábra: Hitelállomány ezer milliárd forintban (2005-2014).....	6
8. ábra: Hitelállomány aránya a GDP-hez százalékban (2005-2014).....	8
9. ábra: GDP felhasználásának összetétele negyedéves bontásban (2005-2014).....	8
10. ábra: Háztartási hitelállomány és fogyasztás negyedéves bontásban (2006-2015) .....	9
11. ábra: Forint- és devizahitelek kamatai (2005-2015).....	9
12. ábra: Lakossági devizahitel állomány és svájci frank árfolyam (2006-2014).....	10
13. ábra: Lakossági nemteljesítő hitelek aránya (2011-2014).....	11
14. ábra: Vállalati hitelállomány alakulása milliárd forintban (2006-2014).....	14
15. ábra: Vállalati devizahitelek kamatelőnye a forinthitelekkel szemben százalékban (2005-2014).....	15
16. ábra: Vállalati devizahitel kihelyezés különböző árfolyamkategóriákban .....	16
17. ábra: A központi költségvetés bruttó adóssága és annak aránya a GDP százalékában (2000-2014).....	17
18. ábra: Központi költségvetés kumulált egyenlege milliárd forintban és a GDP százalékában (2000-2014) .....	17
19. ábra: Központi költségvetés adósságának szerkezete százalékban (2000-2014).....	18
20. ábra: Központi költségvetés adósságának tulajdonosi megoszlása százalékban (2000-2014) .....	19
21. ábra: Állampapír referenciahozamok változása (2006-2015).....	20
22. ábra: Háztartások kezében lévő hitelállomány és hitelállomány megoszlása (2000-2014) .....	20
23. ábra: Pénzügyi vállalatok eszközeinek megoszlása százalékban (2000-2014).....	21
24. ábra: Külföldi állomány és forintkamatok (2005-2014).....	22
25. ábra: Devizaadósság, közvetlenül és közvetetten külföldi kézben lévő adósság aránya a teljes adósságállományon belül (2000-2014) .....	23
26. ábra: Devizaadósság, közvetlenül és közvetetten külföldi kézben lévő adósság aránya a teljes adósságállományon belül havi bontásban (2014-2015).....	24
27. ábra: Guidotti-Greenspan index 2005-2014.....	26
28. ábra: Tőketartalék mutatók 2005-2014.....	27
29. ábra: A banki hitelek és betétek állománya milliárd forintban, valamint hitel-betét mutató százalékosan (2005-2014) .....	28
30. ábra: Hitelintézetek devizaeszközeinek lejárat szerkezete (2011-2014) .....	29
31. ábra: Hitelintézetek devizaforrásainak lejárat szerkezete (2011-2014) .....	29
32. ábra: Háztartások pénzügyi helyzete, anyagi helyzete és várakozása a GKI felmérése alapján (2000-2015) .....	30

## 1. Vezetői összefoglaló

**Magyarországon a régiós országokhoz hasonlóan 2004-2005-től eredeztethető a devizaadósság elterjedése, melynek fő oka az optimista várakozások miatti magas finanszírozási igény, melyet belső megtakarítások nem tudtak kielégíteni, valamint a jelentős kamatkülönbözet a devizafinanszírozás javára.**

A devizaadósság legfőbb kockázata, hogy nyitott devizapozíció keletkezik, mely csökkenti a monetáris politika transzmissziójának hatékonyságát és további kockázatokat rejt. Mivel a nyitott pozíciókon keresztül árfolyamkockázatot vállalnak a gazdasági szereplők, a jegybank egyre kevésbé tolerálja az árfolyamok volatilitását. Így a jegybank kezében lévő eszközök a pénzügyi stabilitás fenntartásának rendelődnek alá és egyre kevésbé tudja ellátni legfőbb célját, az árstabilitást, valamint a gazdasági növekedés ösztönzését. A jegybank ilyen esetben akkor jár el helyesen, ha a szokásosnál nagyobb mértékű devizatartalékokat képez, mely azonban költséges. **A válság előtti valutatartalék elmaradt a kívánt szinttől, ez jelentősen növelte az ország kiszolgáltatottságát.**

Jelenleg a bankok devizában jelentkező lejárat különbsége okoz pénzügyi stabilitási kockázatokat. A válság előtt jelentősen nőtt a lejárat különbség a bankrendszer mérlegében, mely azonban a válságot követően csökkenni kezdett.

A devizaadósság hosszú távon a gazdasági szereplők magatartásának változásán és a várakozásokon keresztül befolyásolja a gazdaságpolitikát. A válság tapasztalatainak hatására a háztartások és a vállalatok is tartózkodnak a hitelfelvételtől, az eladósodástól, így még kis mértékű kockázatvállalásra sem hajlandóak, mely azonban elengedhetetlen feltétele a gazdasági növekedésnek.

A magyar állam adóssága 2014 végén a GDP 76,2%-a volt. Az államadósság esetén is a legjelentősebb kockázat az árfolyamkockázat. Az árfolyamkitettség csökkentése elérhető ugyan, ha a külföldi befektetők hazai fizetőeszközben denominált hosszú távú adósságot finanszíroznak, de refinanszírozási kockázat éppúgy felmerülhet a forint hitelpiacon is, ha a finanszírozók külföldi gazdasági szereplők. **A külföldiek által történő forintfinanszírozás egyrészt költségesebb, másrészt válságidőszakban jelentősen volatilis.** Ekkor a külföldi szereplők gyorsan felszámolhatják pozícióikat olyan mértékben, melyet a belső piac nem tud felszívni, ezzel fennakadásokat okozva a másodlagos piacon így jelentősen drágítva a forintfinanszírozást és aláásva az elsődleges kibocsátást. Ráadásul a nagy külföldi szereplők képesek arra, hogy nagy koncentrátságot érjenek el, így képesek a piac befolyásolására.

A lakosság esetén a jelentősen alacsonyabb kamattal váltak népszerűvé a devizahitelek, hiszen 6-7 százalékpontos kamattelőnye volt a svájci frankban denominált lakáshiteleknek a forinthitelekkel szemben, ami 100 milliárd forint megtakarítást jelentett, mely a potenciális kibocsátás fölötti termelést jelentett. A válságot követően a korábbi többlet kibocsátás korrekciójaként a potenciálisnál alacsonyabb kibocsátás figyelhető meg, mely deflációs hatású. A devizahitelek állománya a teljes lakossági hitelállományon belül 2009 közepére elérte

a 70%-ot, így kismértékű változás az árfolyamban is komoly negatív hatással volt a háztartások elkölthető jövedelmére és a bankrendszer stabilitására. Ezáltal a gazdasági növekedés is jelentősen árfolyam érzékennyé vált. Az árfolyamkitettséget a jegybank csökkenthette volna, ha a valutatartalékban növeli a svájci frank eszközök állományát, erre azonban nem került sor.

A vállalatok többségénél a devizahitelezés természetes fedezettel (deviza bevétellel) történt. Ezért az üzleti szférában elsősorban a lejáratí különbség okozott stabilitási kockázatot, hiszen a forint leértékelődése csökkentette a fedezeti értéket a hitelállomány értékéhez képest.

## 2. A devizahitelek elterjedése általánosságban

A közgazdaságtudomány elmélete alapvetően károsnak tartja azt a jelenséget, mely során egy ország, illetve annak szereplői más ország fizetőeszközében denominált forrásból (továbbiakban devizahitel) finanszírozza magát. Ennek oka, hogy az országnak nyitott devizapozíciója keletkezik, mely rontja a befektetői hangulatot. Az elmúlt évtizedben a devizahitelek mégis egyre nagyobb szerepet kaptak a fejlődő és a közepesen fejlett országokban. Ezt a jelenséget a szakirodalom dollarizációnak nevezi, mivel világszerte az ilyen hitelek túlnyomó többsége dollárban denominált pénzügyi eszközként került elszámolásra. A közép- és kelet-európai régióban a fennálló devizahitelek főként euróban, valamint svájci frankban denominált pénzügyi eszközök.

Számos oka van a deviza alapú hitelezés elterjedésének ezekben az országokban. Az országok egy része nem tud a hazai fizetőeszközben kölcsönt felvenni, így a forráshoz jutás egyik módja a deviza alapú finanszírozás. Ennek oka elsősorban a fejletlen tőkepiac és a hazai megtakarítások alacsony szintje, így a hazai finanszírozásra való támaszkodás kamatemelő hatású, ami azt költségesebbé teszi a devizaalapú finanszírozásnál. Ezen túl három tényező befolyásolja döntően a devizahitelek elterjedését: a portfóliódöntések, a piaci kudarcok és az intézmények.

A bankok, hitelintézetek a portfólió megtérülésének kiszámíthatóságát kívánják növelni. A hazai devizában denominált eszközök megtérülését az infláció, míg a külföldi devizában denominált eszköz megtérülését a deviza árfolyama döntően befolyásolja. Az olyan országokban, ahol a hazai pénzügyi eszközök megtérülése magas varianciával párosul, a gazdasági szereplők jó eséllyel fordulnak olyan forráshoz, melyek külföldi devizában denomináltak, amennyiben az átváltási árfolyam stabil.

A **piaci kudarcként** értelmezhető információs aszimmetria szintén egy tényező, mely segíti a külföldi devizában denominált hitelezést. Ekkor likviditási okokból, valamint a gazdasági szereplők pénzügyi eszközeinek deviza összetételének ismerete nélkül a magasabb kamat látszólag védi a hazai devizát a leértékeléstől.

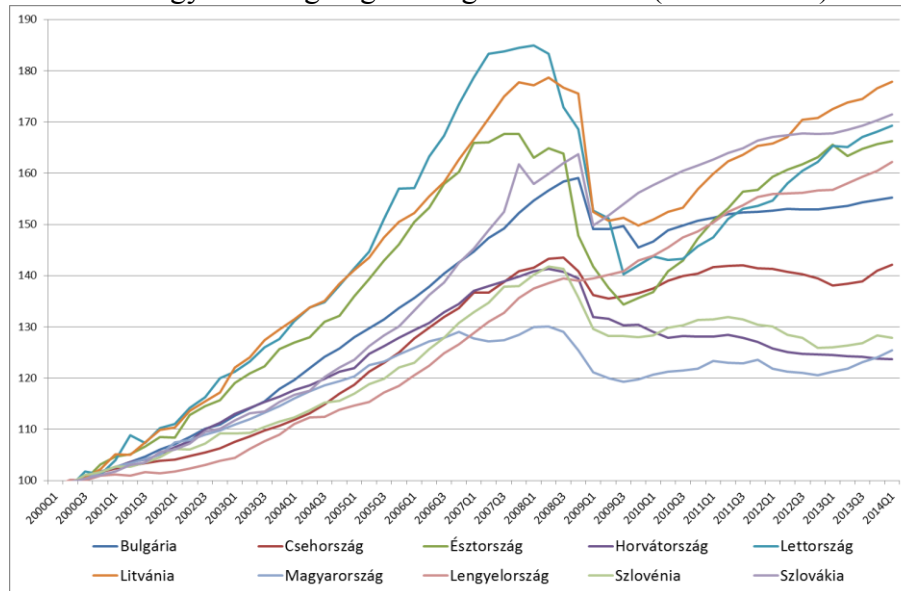
Jelentősen hozzájárulhat a folyamatokhoz a gazdaságpolitikai törekvések, valamint a reguláció hiánya, azaz az intézményi környezet, hiszen a gazdaságpolitikai eszközök, valamint a pénzügyi stabilitást célzó devizahitelezést, illetve az általánosságban vett hitelezést korlátozó szabályok döntően befolyásolhatják a devizahitelek elterjedését.

A közép- és kelet-európai régióban a devizahitelek robbanásszerű növekménye mögött a túlfűtött várakozások, a gazdaságpolitikai felkészületlenség, a **jelentős kamatkülönbségek**, a külföldi tulajdonú bankok **agresszív piacszerzési tevékenysége**, valamint a **potenciális kibocsátás feletti termelés** okozta túlfűtött gazdasági helyzet húzódott meg.

### 3. Devizaadósság nemzetközi kitekintésben

A vizsgált országokban (Bulgária, Csehország, Észtország, Horvátország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Lengyelország, Szlovénia, Szlovákia) a 2000-es évet bázisnak tekintve azt látjuk, hogy a válságot megelőzően a balti államok kimagaslóan magas növekedési ütemet tudtak produkálni, míg a legkisebb mértékű növekedést Szlovénia, Horvátország és Magyarország tudta produkálni. A válság kirobbanásától 2014. végéig a legmagasabb növekedést továbbra is a balti államok produkálták, habár Szlovákia már felzárkózott hozzájuk, ami a növekedés mértékét illeti, míg a legkisebb növekedést továbbra is Magyarország, Horvátország és Szlovénia produkálja.

1. ábra: Egyes országok gazdasági növekedése (2000=100%)

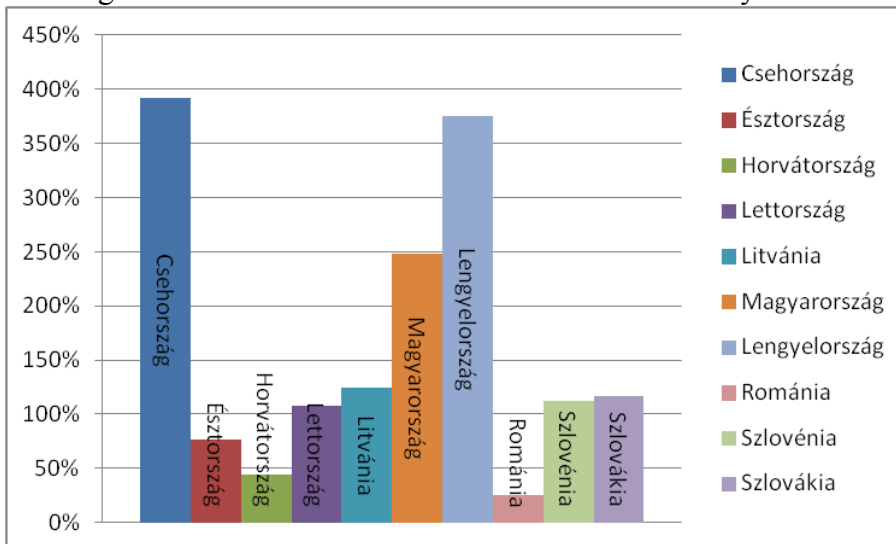


Forrás: Eurostat

**Valamennyi ország esetén az államadósság növekménye meghaladta a gazdasági növekedés mértékét.** A növekedések relatív arányát mutatja a következő ábra. 2000-2008 között a cseh államadósság folyóáras növekménye négyszerese volt a GDP folyóáras növekményének, ehhez hasonló mértékű relatív növekmény volt Lengyelországban is, továbbá

Magyarország mutat kiemelt értéket, míg Románia és Horvátország közel a gazdasági növekedés mértékével azonosan bővítette az államadósság mértékét.

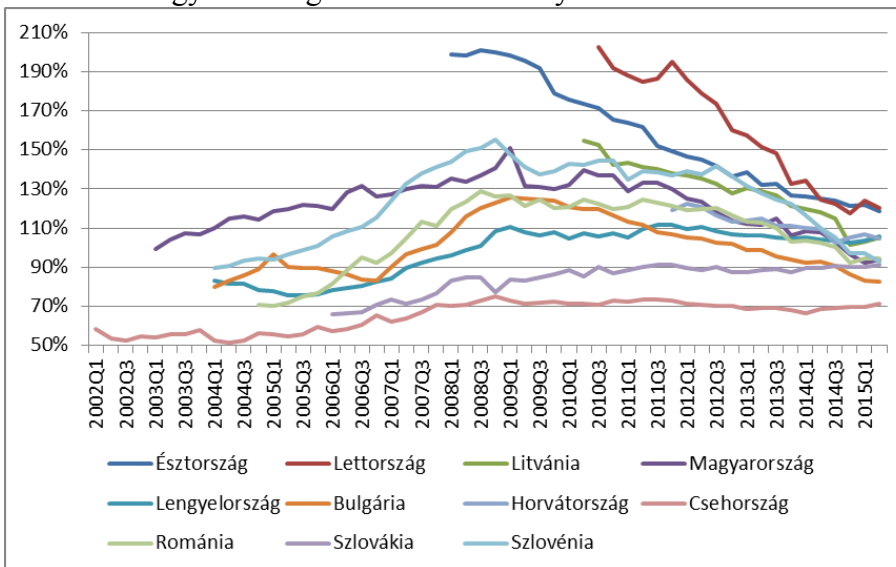
2. ábra: Államadósság növekedése a GDP növekedési üteméhez viszonyítva 2000-2008 között



Forrás: Eurostat, GKI

A következő ábra mutatja az egyes országok bankrendszerének hitel/betét mutatóit. A bankrendszer idegentőke igénye fontos eleme a devizaadósság mértékének.

3. ábra: Egyes országok hitel-betét aránya 2002-2015 között



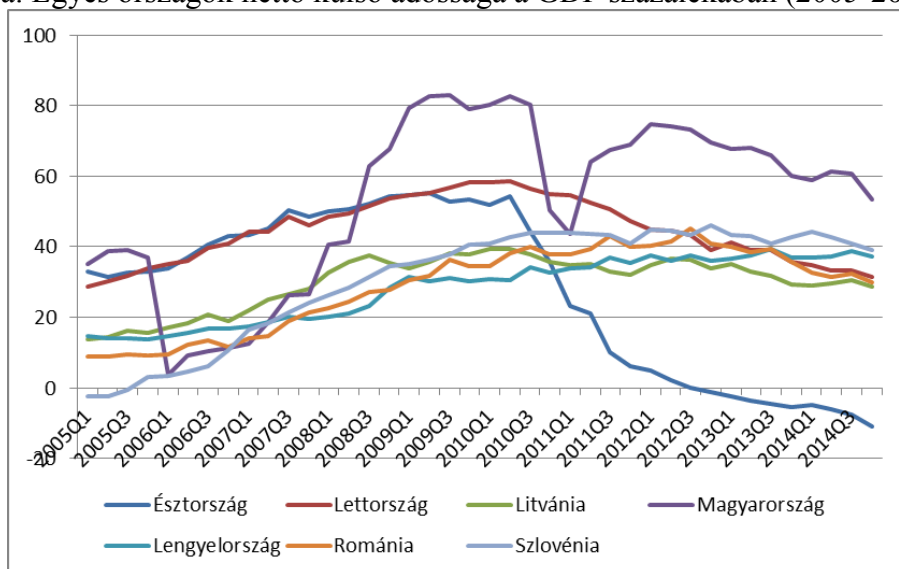
Forrás: EKB, GKI

A következő ábra az adatok hiánya miatt hét ország esetén mutatja be az országok **nettó külső adósságának** mértékét a GDP százalékában. A balti államok, kiváltképp Lettország és Észtország magas adóssággal rendelkeztek a válság előtt, ugyanakkor Észtország pozícióját megoldotta az euró bevezetése. A válságot megelőző időszakban a magyar nettó külső adósság



érzékeltően növekedett, de csak a válság kitörése után haladta meg a többi ország adósságszintjét, mely fenn is maradt 2014 végéig egy nagyon rövid periódust leszámítva. 2015 első felében a magyar nettó külső adósság 50% feletti szinten stabilizálódni látszik, de további javulás várható az év második felében.

4. ábra: Egyes országok nettó külső adóssága a GDP százalékában (2005-2014)

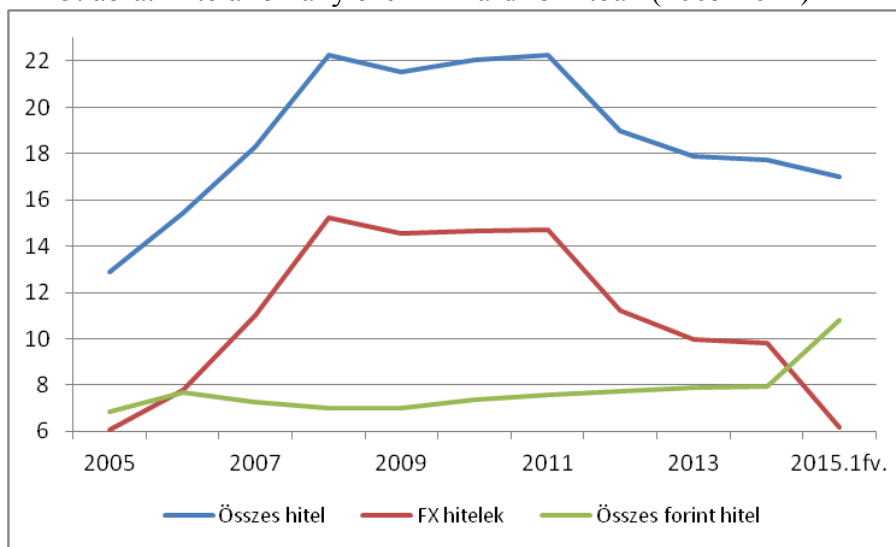


Forrás: Eurostat

#### 4. Devizaadósság Magyarországon

Három nagy szektorban (lakossági, vállalat, állam) mutatjuk be a külföldi devizában denominált hitelek magyar gazdaságra gyakorolt hatását. 2005 és 2014 között a hazai bankrendszer által forintban kibocsátott hitelek év végi állománya stabilan 7 és 8 ezer milliárd forint között volt. Ezzel szemben a **devizahitelek** 2005 és 2008 között mintegy 10 ezer milliárd forinttal gyarapodtak. 2008-2011 között a **devizahitel állomány 15 ezer milliárd forint szinten maradt**. 2011-et követően **kiigazítás** következett, így **5 ezer milliárd forint értékben csökkent a devizaadósság**, így a teljes hitelállomány értéke is. Ennek oka **a vállalati hitelezés visszaesése mellett a lakossági devizahitelek végtörlesztése volt**. 2015 első félévében a teljes hitelállomány mérséklődése mellett a forinthitelek ugrása és a devizahitelek 6 milliárd forintos szintre csökkenése a forintosítás eredménye.

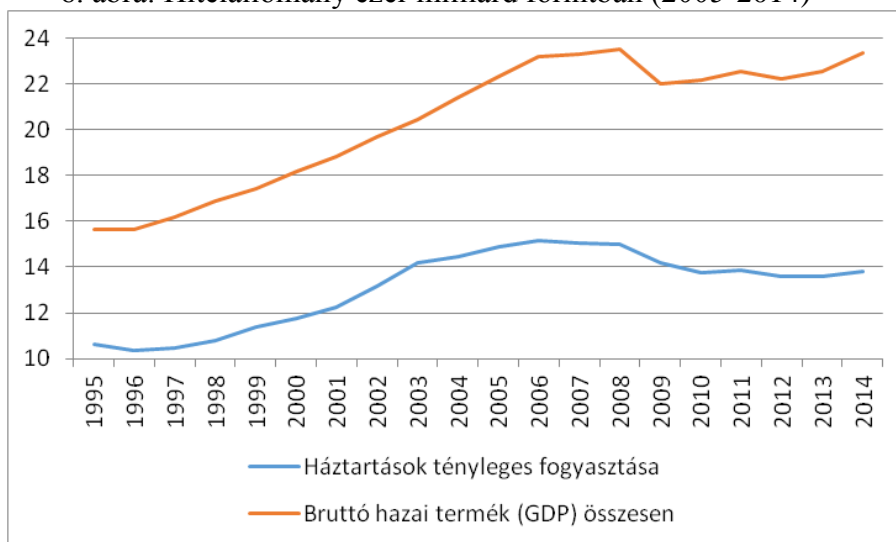
5. ábra: Hitelállomány ezer milliárd forintban (2005-2014)



Forrás: MNB

Az 1996-2006 közötti időszakban lényegében a stabil és jelentős gazdasági növekedés, a némileg csökkenő infláció, az EU csatlakozástól várt javuló életkörülmények és az olcsó külső finanszírozás, továbbá a bankok és más szolgáltatók erősödő piaci versenye jelentősen segítette a fogyasztás növekedését, túl optimista várakozások kialakítását.

6. ábra: Hitelállomány ezer milliárd forintban (2005-2014)



Forrás: MNB

Valójában a 2000-es évek elején egy önmagát erősítő, túl optimista várakozási folyamat alakult ki. Ez azt feltételezte, hogy az Európai Unió csatlakozás, majd azt követően az eurózónába való belépés gyorsan megvalósul, s ezáltal a forint megszűnik nemzeti valutává válni. Rendkívül pozitív várakozások voltak a gazdasági növekedéssel és az életszínvonal

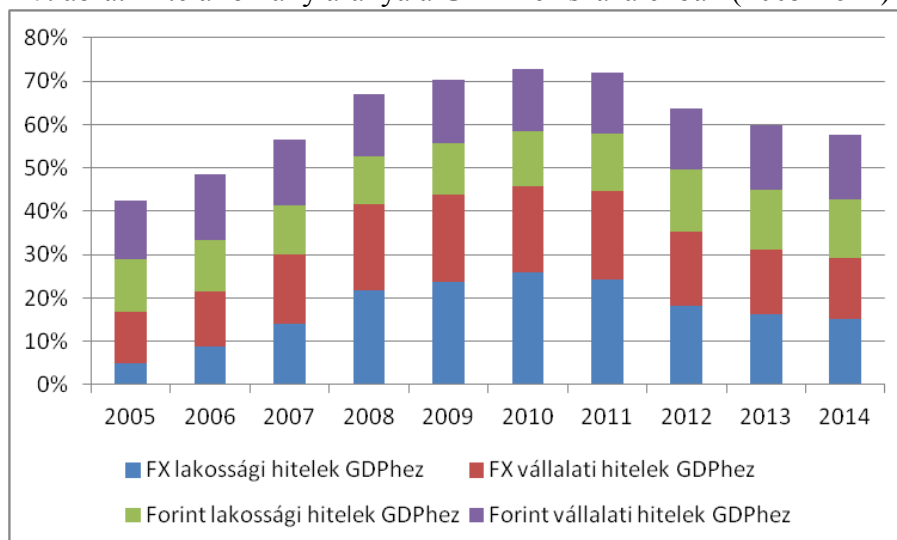
lehetséges bővülésével kapcsolatban is. A vállalkozások is optimista várakozásokat fogalmaztak meg saját terveikben.

Ugyanakkor a folyamat pénzügyi oldalán elkezdtek feltorlódni eleinte enyhébb, később súlyosabb nehézségek. Egyrészt a pozitív várakozásokra épülve a költségvetés elkezdett túlköltekezni és emiatt a szükségesnél jobban elszívta a pénzügyi forrásokat a piacokról. A magyar kormányok 2001-2006 között laza költségvetési politikát folytattak. A kormány 2000-2003 közötti fenntarthatatlan lakáshitel programját (túltámogatott forint hitelek) ugyan leépítette, de az állami szféra 50%-os béremelése és az üzleti szektor beruházás vezérelt fejlődése gyors reáljövedelem-növekedést eredményezett. Mivel a **szigorú monetáris politika magas forintkamatot és erős forintot** teremtett, így a devizahitel sokkal olcsóbbá vált. Ugyanakkor a nemzetközi piacokon lévő pénzbőség és optimizmus miatt a forint inkább felértékelődött, mint leértékelődött. Ezért kialakult egy olyan várakozás, amely szerint érdemesebb devizában eladósodni, mert egyszerre alacsonyabb a kamat és még forint-felértékelődési folyamat is megy végbe. A bankok gyors növekedési lehetőséget találtak ebben a piaci szegmensben. Másfelől hozzájárult ehhez a hitelboomhoz az is, hogy a lakásbérleti díjak alig haladták meg az olcsó devizahitelek törlesztési terhét, ily módon egyértelműen racionálisabb volt lakást építeni vagy venni hitelből, mint bérelni. Így alakult ki a 2007-8-as évekre a 170%-os lakossági hitel-betét arány. Az ezt követő években a devizahitelek elterjedését **szabályozói oldalról nem korlátozták**.

Fontos megjegyezni, hogy makroszinten ez így is, úgy is külföldi finanszírozást okozott volna. (Amennyiben csak forint hitelben történt volna az eladósodás akkor is a betétek feletti többletforrást devizából kellett volna biztosítani.) Az igazi probléma tehát nem csak a devizahitelezés, hanem valójában egy nagyon jelentős hitelbuborék kialakulása, beleértve a forint hitelezést is. Ebből a szempontból az igazi kérdés csak az, ki vállalta volna magára az árfolyamkockázatot. Utólag visszatekintve talán még jobb is, hogy nem az állam, hanem a mikrogazdaság vagyis a vállalatok és a lakosság tette ezt. Gyakran tapasztaltuk azt, hogy a devizahitel-probléma forinthitel-problémává vált és fordítva. Ez is azt bizonyítja, hogy a túlfűtöttség volt az egész folyamat fő problémája. Ez a folyamat természetesen a potenciális feletti kibocsátást biztosított a gazdaságban.

A 7. ábrán jól látható, hogy míg 2005-ben a lakossági devizahitelek mennyisége a GDP 5, a vállalati devizahitelek 12%-át tették ki, addig 2010-ben ez a lakosságinál 26%-ra, a vállalati hiteleknél 20%-ra nőtt, miközben a forint hitelek aránya alig változott.

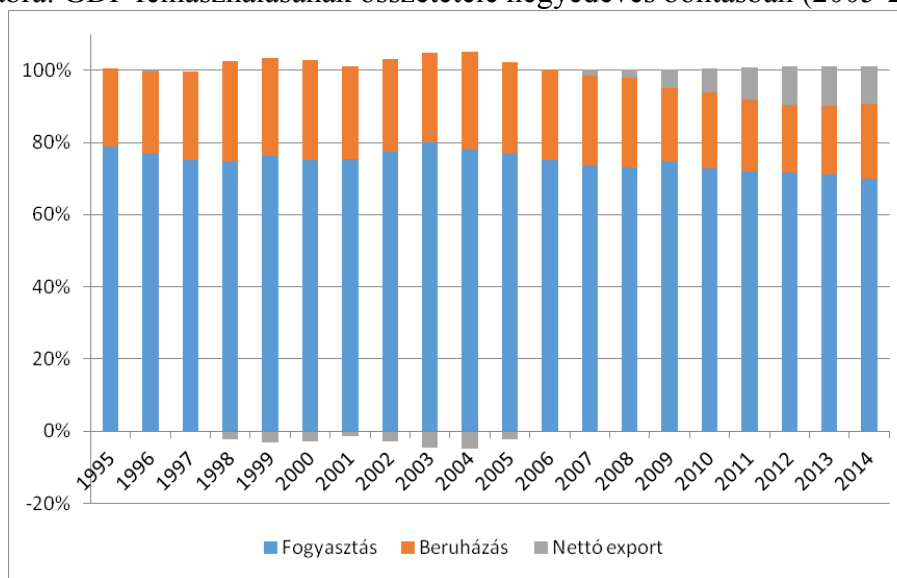
7. ábra: Hitelállomány aránya a GDP-hez százalékban (2005-2014)



Forrás: MNB

A 2008-as válság előtt a reálfogyasztás átlagosan negyedévente fél százalékkal nőtt. 2008 második negyedévéjétől kezdve 2010 második negyedévéig negyedévente átlagosan 1,4%-kal csökkent, ezt követően azonban a visszaesés mértéke jelentősen enyhült. A háztartások fogyasztása 2012 végén érte el minimumát, mely 13%-kal volt alacsonyabb a válságot megelőző időszakhoz képest. A GDP-n belül a fogyasztás súlya 5 százalékponttal csökkent (75%-ról 70%-ra). A beruházásokat még jobban visszavetette a válság. 28%-kal csökkent a beruházásra fordított összeg reálértékben, ami 6 százalékpontos csökkenést jelent a GDP-hez való hozzájárulásában (25%-ról 19%-ra). A válság hatására kiesett fogyasztás és beruházás okozta lyukat a nettó export képes volt kompenzálni azáltal, hogy a válság előtti 2% körüli GDP-hez való hozzájárulása 10% fölé emelkedett.

8. ábra: GDP felhasználásának összetétele negyedéves bontásban (2005-2014)

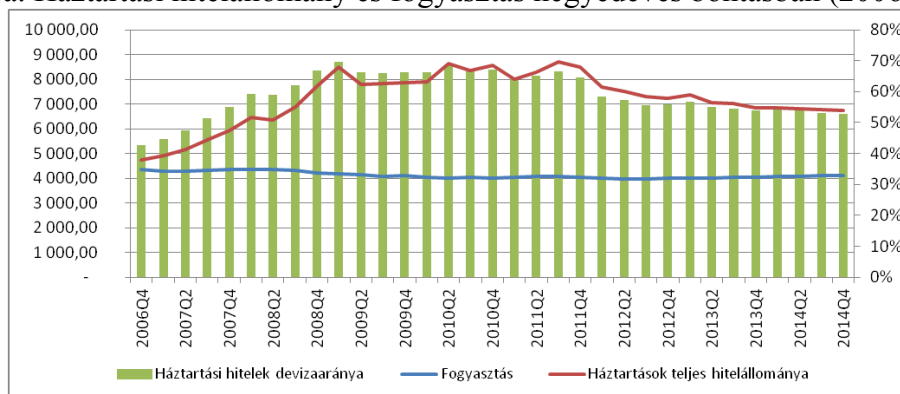


Forrás: KSH

#### 4.1 Háztartások

A lakossági fogyasztás növekedési ütemét bőven meghaladta a lakossági hitelállomány növekedése. 2005 és 2008 között a lakossági hitelállomány 125%-kal nőtt (3787 milliárd forintról 8506 milliárd forintra). Ezen időszak alatt a lakossági devizahitelek aránya 29%-ról 70%-ra emelkedett és a forint leértékelődése az euróhoz 13%, míg a svájci frankhoz képest 16% volt.

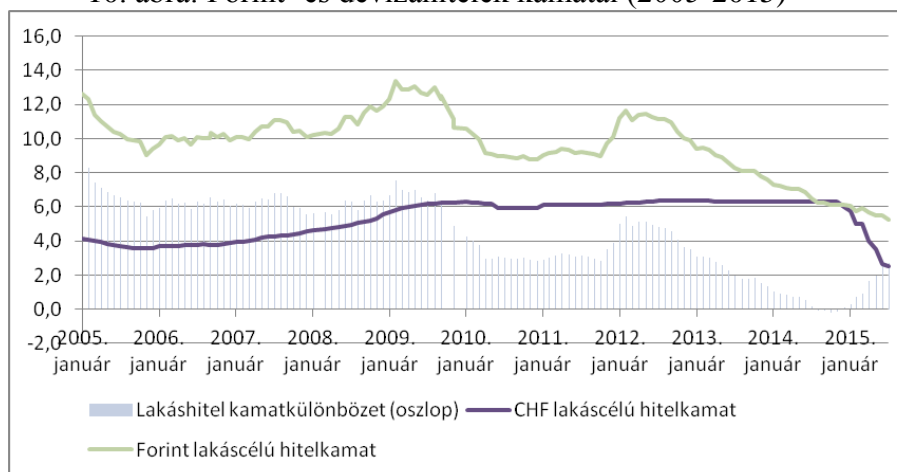
9. ábra: Háztartási hitelállomány és fogyasztás negyedéves bontásban (2006-2015)



Forrás: MNB, KSH

A háztartások egyértelmű motivációja az alacsonyabb kamatozású, ezáltal sokkal alacsonyabb törlesztő részletű hitelek igénybevétele volt, így főleg svájci frankban denominált hiteleket vettek fel. A lakosság devizaadósságának átlagosan 80%-a svájci frankban denominált hitel volt. A 11. ábra jól mutatja a háztartásoknak folyósított forint és deviza hitelek átlagos kamatait, valamint a kamatkülönbséget. A lakáshitelek esetén 2005-2008 között 6-7% volt a svájci frankhitelek előnye, ami **össességében 100 milliárd forintnyi kamatfizetéstől mentesítette a lakosságot**. A devizahitelezés elburjánzása csinált négy-öt jó évet a magyar társadalomnak, s ennek terheit nagyságrendileg 8-9 éven át nyögtük és nyögjük. Nem túl jó arány.

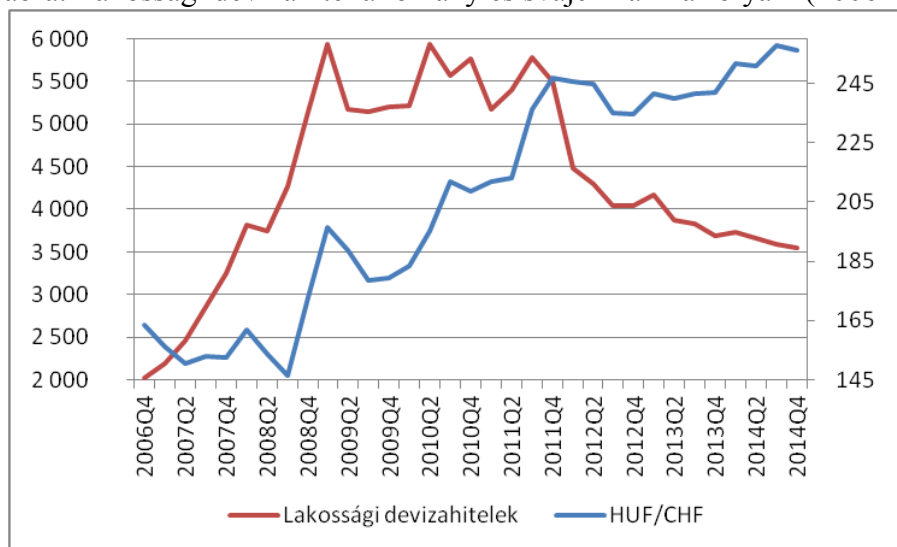
10. ábra: Forint- és devizahitelek kamatai (2005-2015)



Forrás: MNB

A devizahitelek esetében a **háztartások viselték az árfolyamkockázatot**, hiszen a háztartások jövedelme forintban, míg hiteleinek törlesztő részlete külföldi devizában (többnyire svájci frankban) kerül elszámolásra. A válság idején azonban a svájci frankot az ország kiváló fundamentumainak köszönhetően rendkívül biztonságosnak ítélte meg a piac, így menekülő deviza szerepét töltötte be, amely jelentősen felértékelte azt. A forint svájci frankhoz vetített relatív gyengesége, valamint a devizahitelek felvételének erős korlátozása gyakorlatilag megszüntette a lakossági devizahitelezést.

11. ábra: Lakossági devizahitel állomány és svájci frank árfolyam (2006-2014)

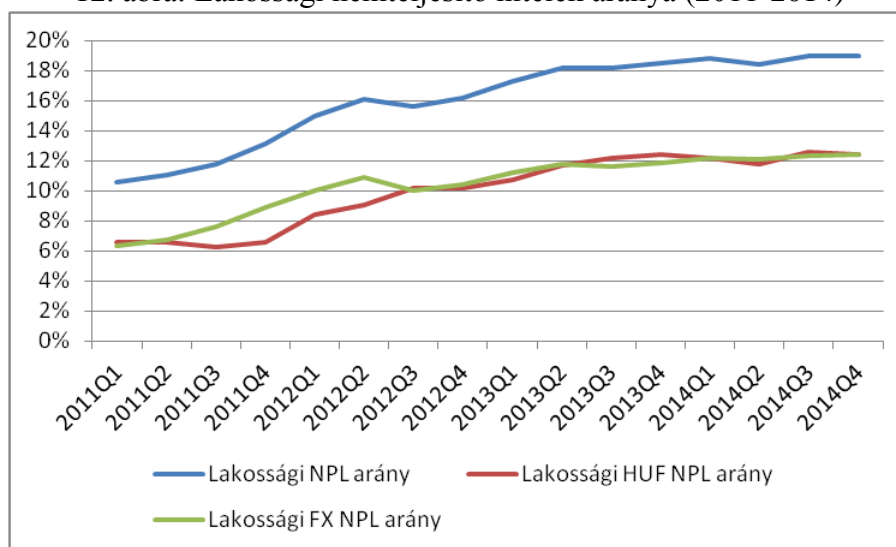


Forrás: MNB

A svájci frank alapú személyi hitelek, szabadfelhasználású hitelek illetve lakáshitelek kihelyezései szignifikáns kapcsolatban állnak a devizaárfolyam nagyságával. A 190 forint alatti svájci frank árfolyam mellett, a lakosság körében dinamikusan bővült a frank alapú hitelezés, hiszen az árfolyam alatti új lakáshitel kihelyezés megközelítette az 50 milliárd forintot. A 175 és 220 forint közötti svájci frank árfolyam sávban a hitelezés gyakorlatilag megállt, a hitelállomány stagnált, hiszen a nettó hitelkihelyezés átlagos értéke nulla közeli volt. Ennél magasabb árfolyamon a nettó hitelkihelyezés már negatív. A 1. függelék 1. korrelációs táblája a 2005-2014-es időszak negyedéves lakossági adatait mutatja be. Azt mondhatjuk, hogy **a negyedéves nettó forinthitelek változása kimagaslóan erős, szignifikáns negatív kapcsolatban van a nettó devizahitelek változásával. A nettó forinthitelek változása szignifikáns kapcsolatot mutat továbbá a 3 hónapos BUBOR fixing szintjével, valamint a forint/svájci frank árfolyammal.** A BUBOR és a nettó forinthitelek változása közötti negatív kapcsolat mutatja, hogy minél magasabb a kamat, annál kevesebb a forint hitelek kihelyezése, ugyanez a mutató pozitív a nettó devizahitelek változásánál, tehát minél magasabb a forintkamat, annál több a devizahitel és kevesebb a forinthitel. Ehhez hasonlóan, de másik irányba minél magasabb a svájci frank árfolyama annál több a forinthitel és annál kevesebb a devizahitel. Mivel 2013 után gyakorlatilag nem vehető fel devizahitel a lakosság esetében, ezért ez az összefüggés ma már hipotetikus.

A nem teljesítő lakossági hitelek állománynövekedése a denominációtól függetlenül nagyon erős szignifikáns kapcsolatban állnak a bankrendszer kamateredményével. Ezt mutatja be az 1. függelék 2. táblázata. A nem teljesítő forint és devizahitelek közötti nagyon erős, szignifikáns korreláció, mely azt mutatja, hogy **pénzügyi nehézség esetén a forint alapú hiteleknél is gondok jelentkeznek**. Ezt támasztja alá a nem teljesítő forinthitelek és a svájci frank árfolyama közötti erős, szignifikáns kapcsolat is, tehát a forint gyengülése elsősorban a fundamentumok romlásából eredő következmény, mely miatt problémák jelentkeznek a lakossági hitelpiacon. A kapcsolat szorosságát tovább erősítheti, hogy a családoknak gyakran egyszerre van deviza és forint hitele, így ha baj van, mindkettővel baj van. **Az ebből eredő forintleértékelődés azonban tovább rontja a devizában eladósodottak helyzetét, mely miatt erősebb volt a korreláció a svájci frank árfolyam és a nem teljesítő devizahitelek állománya között.**

12. ábra: Lakossági nemteljesítő hitelek aránya (2011-2014)



Forrás: MNB

A háztartások a 2000-es évek elején a jelentős állományú devizaadósságon keresztül rendkívül érzékenyé váltak az árfolyammozgásokra. A kedvező kamatfeltételeknek köszönhetően **2005-2008 között legalább 100 milliárd forintot spórolt meg a lakosság a lakáshitelek kamatelőnyén, és közel 20 milliárd forintot a deviza személyi hitelek kamatelőnyén.** Ez a megspórolt összeg, mint többletfogyasztás, illetve a lakáshitelek új lakás vásárlására fordított része, ugyanakkor az adott időszak alatt **jelentős gazdasági növekedést** jelentett, hiszen a belső gazdasági folyamatoktól kissé elszakadva **a potenciális kibocsátás fölötti kibocsátási szint elérését tette lehetővé.** A pozitív kibocsátási rés **inflációs nyomást** helyezett a gazdaságra, mely miatt átlagosan **6% körüli volt az éves infláció** (ebben az olajár emelkedés és a hatósági árak növelése, valamint az ÁFA kulcs emelése is szerepet játszott). A **válságot követően** a korábbi többlet kibocsátás korrekciójaként **a potenciálisnál alacsonyabb kibocsátás figyelhető meg, mely dezinflációs hatású.** Ez a legerősebb belső, hazai tényező, mely hatást gyakorol az inflációra a válságot követő időszakban.



A háztartások alacsony megtakarítási képessége miatt a csökkenő elkölthető jövedelem a fogyasztás visszahúzásával fenyeget, **így a gazdasági növekedés is jelentősen árfolyam érzékennyé vált.** A válság kitörésekor, 2008 negyedik negyedévében 16%-al értékelődött le a forint a svájci frankhoz képest, mely 500 milliárd forinttal növelte a lakossági devizahitel állomány nagyságát, 2009 első negyedévében további 13%-os leértékelődés további 500 milliárd forinttal növelte a devizahitel állományt. Ez azt jelenti, hogy fél év alatt 31%-kal értékelődött le a forint a svájci frankhoz képest, így a havi törlesztő részlet nagysága is hozzávetőlegesen ennyivel nőtt. A forint fél év alatt 22%-os leértékelődése az euróhoz képest további 200 milliárd forinttal növelte a devizaadósság állományát az euró alapú hitelek átértékelődésén keresztül. Ez a plusz költség jelentősen csökkentette a háztartások elkölthető jövedelmét. Ennek köszönhető az, hogy nagyon erős szignifikáns negatív kapcsolat volt a forint/svájci frank árfolyam és a fogyasztás között. A válságot követően 2014 végéig további 30%-kal értékelődött le a forint a svájci frankhoz képest. 2015 januárjában a svájci jegybank radikális lépéseként gyakorlatilag a forint azonnal további 12%-kal leértékelődött a frankhoz képest. Ez összességében azt jelenti, hogy a válság előtti időszakhoz (2008 3. negyedévéhez) képest 2015-re a forint 100%-kal leértékelődött a svájci frankhoz képest, 146-ról 293 forintra változott az átlagos svájci frank árfolyam. Makrogazdasági szemmel azért mindenképp fel kell vetni egy problémát, amely a 2008-at követő egész időszakot fémjelzte. Miért nem történt meg a magyar devizatartalék egy részének svájci frankra való átváltása, akár a teljes svájci frank hitelállomány fedezeteként? Nyilván már 2008 előtt is fel lehetett volna tenni ezt a kérdést, de induljunk ki abból, hogy a világméretű pénzügyi válság hatalmas meglepetésként érte Magyarországot. De akár 2009-ben, akár 2010-ben, akár 2011-ben, bármikor meg lehetett volna ezt tenni és sokkal kisebb károk keletkeztek volna.

A lakossági devizahitelek állományát, a forint/euró árfolyamot, valamint a bankrendszer kamateredményét vektor-autoregressziós (VAR) modellel is vizsgáltuk. A VAR modellek elméleti bemutatását a 2. függelék, míg a lakossági devizahitelre felállított modellünk specifikációit a 3. függelék tartalmazza. Az 5. függelékben láthatóak a modellünk reakciófüggvényei, melyek azt mutatják meg, hogy a változók egymás közötti múltbeli, valamint a változó önmaga korábbi értékeivel (autoregresszió) vett kapcsolata alapján, hogyan reagálnak a modellbe vett egyes változók az egyszeri sokkokra. **A forint/frank árfolyam nem várt emelkedése tartósan elhúzódva emeli a forint hitelállományt, hiszen az árfolyamkockázatok realizálódnak, ismertté válnak a háztartások számára. A megnövekedő nem teljesítő devizahitel állomány szignifikánsan csökkenti a bankrendszer adózás előtti eredményét,** így a bankrendszer jövedelmezőségét. A csökkenő adófizetési kötelezettségen keresztül pedig költségvetési vonzata is van. Nem várt növekedés a forint hitelek állományában ugyanakkor csökkentőleg hat a bankrendszer eredményességére. Ez valószínűleg a modell és adatokból eredő hibás következtetés. Ebben az esetben az lehet a háttérben, hogy a vizsgált időszakon a forinthitelek a devizahitelek törlesztési nehézségeinek hatására váltak népszerűbbé, és a modellünk a nem teljesítő hitelek állományát a nem kielégítően hosszú adatsor hiányában nem tartalmazza.



#### 4.1.1. Forintosítás

A fent ismertetett jelentős kockázatok miatt a kormány a forintosítás mellett döntött, mely során 256,5 forinton a svájci frank és 309 forinton az euró átváltási értékei is meghatározásra kerültek. Az átváltás során a bankok a devizát a jegybanktól vásárolták, így óvva meg a forint piacát a jelentős árfolyammozgásoktól. Az átváltáshoz szükséges 8-9 milliárd eurót a jegybank a bankrendszer számára biztosította forint likviditásért cserébe két eszközön át.

Az egyik feltételes eszköz egy sima spot ügylet, ha a bank devizapozíciója nyílni kezdene. A jegybankon keresztüli spot ügylet kedvezőbb, mint a piaci megoldás, hiszen feltételhez kötött, mely igazolja az eszköz árazását. Az eszköz elérhetőségének feltétele, hogy a bank legalább felére csökkenti az éven belüli külföldi kötelezettségeit.

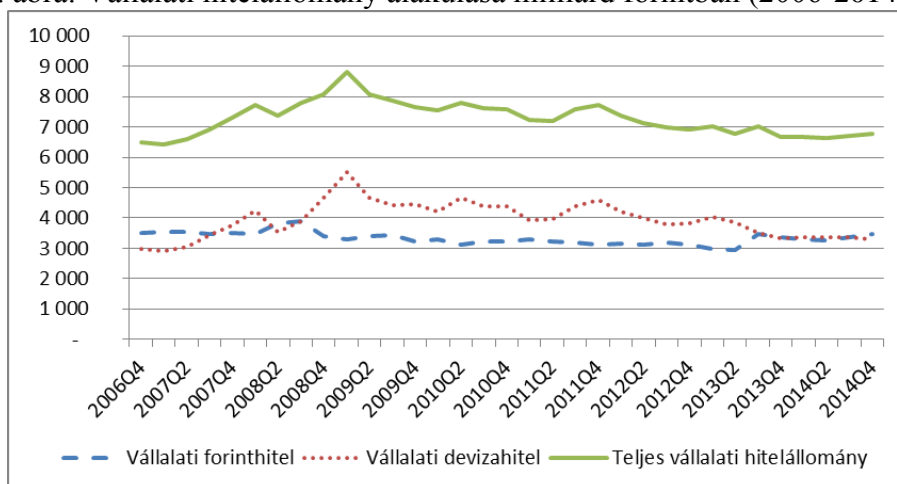
A másik, feltétel nélküli eszköz a hosszú távú kötelezettségek fedezésére és banki mérlegpozíciók stabilizálására szolgál. Ennek jelentősége abban állt, hogy a hosszú távú devizahitelek átváltásával kinyílt a bankok devizapozíciója, hiszen a devizaeszközök (hitelek) forintra konvertálása megtörtént, míg a bankrendszer forrásainak konverziója nem. A probléma feloldásáért az MNB a devizatartalék terhére devizát nyújtott a bankrendszernek forintlikviditásért cserébe. A devizatartalék megóvása érdekében a jegybank egyúttal swap ügyleteket is kötött a bankokkal, mely során a deviza visszakerült a jegybankhoz, a forintlikviditás a bankrendszerhez, és vállalták, hogy a kifizetés akkor történik meg (a swap akkor záródik), amikor a bank a piaci szereplő felé visszafizeti kötelezettségét. A bankoknak tehát forint eszközeik vannak, melyek mérlegen kívül jövőbeli devizakövetelések. Az eszköznek köszönhetően a devizatartalék csak fokozatosan csökken, így biztosítva azt, hogy a devizatartalék akkor csökken, amikor a külső adósság csökkenésével a devizatartalékra vonatkozó ajánlott szint is csökken.

A forintosítás hatására a háztartások mentesültek az árfolyamkockázattól, így hatalmas szerencséivel már biztonságban érte a gazdaságot a svájci jegybank korrekciós lépése, mely során a svájci frank 12%-kal erősödött a forinthez képest, ami 320 milliárd forint többletterhet jelentett volna a háztartások számára. A konverzió költségeinek 50%-át (közel 3000 milliárd forintot) a lakosság állta, hiszen a korábbi szinten felvett hiteleket jóval magasabb árfolyamon rögzítették. A kormány elérte, hogy törvények és jogszabályok bonyolult együttese a bankrendszert arra kényszerítse, hogy a kamatkülönbségeken keresztül a költségek 40%-át viselje (közel 2000 milliárd forintot), melynek köszönhetően rekordveszteséget könyvelt el 2014-ben. A költségek további 10%-át a kormány nyelte le több korábbi lépéssel egybeszámítva.

#### 4.2. Vállalatok

A vállalati hitelállomány 2014 közepére negyedével csökkent a válság előtti csúcértékéhez képest, míg annak struktúrája érdemben nem változott. 2005-től kezdődően jellemzően a vállalati hitelek 50%-a volt külföldi devizában denominált. Ez az arány ugyan 60% körülire nőtt 2010-ben, azt követően azonban visszakapaszkodott és azóta is 50 % körüli szinten van.

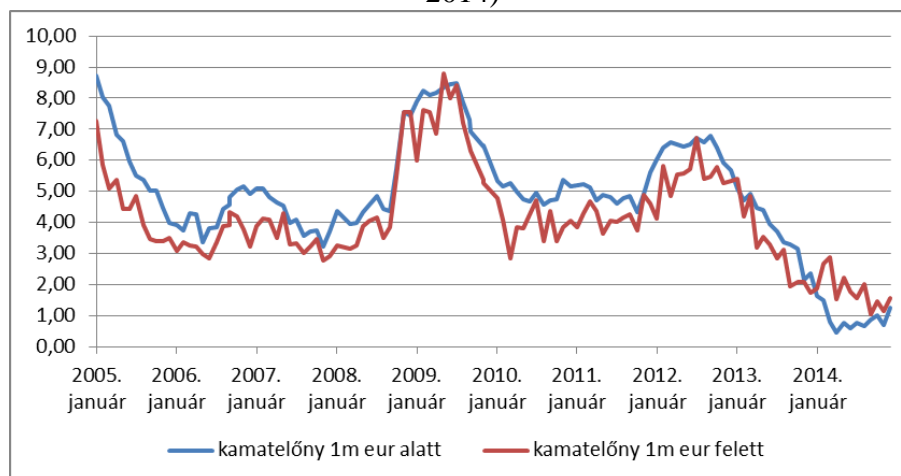
13. ábra: Vállalati hitelállomány alakulása milliárd forintban (2006-2014)



Forrás: MNB

A vállalati szektor számára az alacsonyabb kamatok, valamint az export miatti devizában generált árbevétel fedezése is fontos szempont a hitel denominációjának kiválasztásakor. Ez annyit jelent, hogy a kihelyezett devizahitelek mögött természetes fedezet volt nagyjából. Az utóbbi érv jogosultságát mutatja, hogy **a vállalati devizahitelezés nem a forinthitelezés kárára történt**. A vállalati euró hitelek kamatelőnyét a forint hitelekkel szemben mutatja a következő grafikon az egy millió euró alatti és feletti hitel kategória esetében. A piaci trendeknek megfelelően a kisebb összegű hitelek költsége (ára) magasabb. Ezért amikor elérte a nagyobb összegű hitelek kamata a kisebb összegű hitelekét, egyből korrekció következett be a piacon. 2014-ben azonban hosszabb távon is fennmaradt a kisebb összegű hitelek kamatelőnye, ezt az NHP, valamint a jelentős gazdaságpolitikai bizonytalanság miatti elégtelen hitelezési folyamatok okozták. **Az egy millió euró alatti hiteleken a hitelfelvevők 50 milliárd forintnyi kamatfizetést spóroltak meg a kamatkülönbségeken a 2005-2009 között folyósított hiteleken, míg az egy millió euró fölötti hiteleken ez az előny elérte a 150 milliárdot.**

14. ábra: Vállalati devizahitelek kamatelőnye a forinthitelekkel szemben százalékban (2005-2014)



Forrás: MNB, GKI

Az 1. függelék 3. korrelációs táblázata mutatja be a forint és a deviza vállalati hitelek állományának kapcsolatát az euró árfolyamával és a hazai kamatszintekkel. **A vállalati devizahitel állomány szignifikáns kapcsolatban van a hazai kamatszinttel, továbbá negatív szignifikáns kapcsolat van a forinthitelek állománya és a devizaárfolyam között.** Utóbbi meglepő eredmény ugyan, de magyarázatul szolgálhat, hogy azon vállalatok, melyek forintból szeretnék finanszírozni növekedésüket, illetve működésüket, külföldön vesznek fel devizahitelt, hogy azt a gyengébb árfolyamon több forintforrásra tudják átváltani.

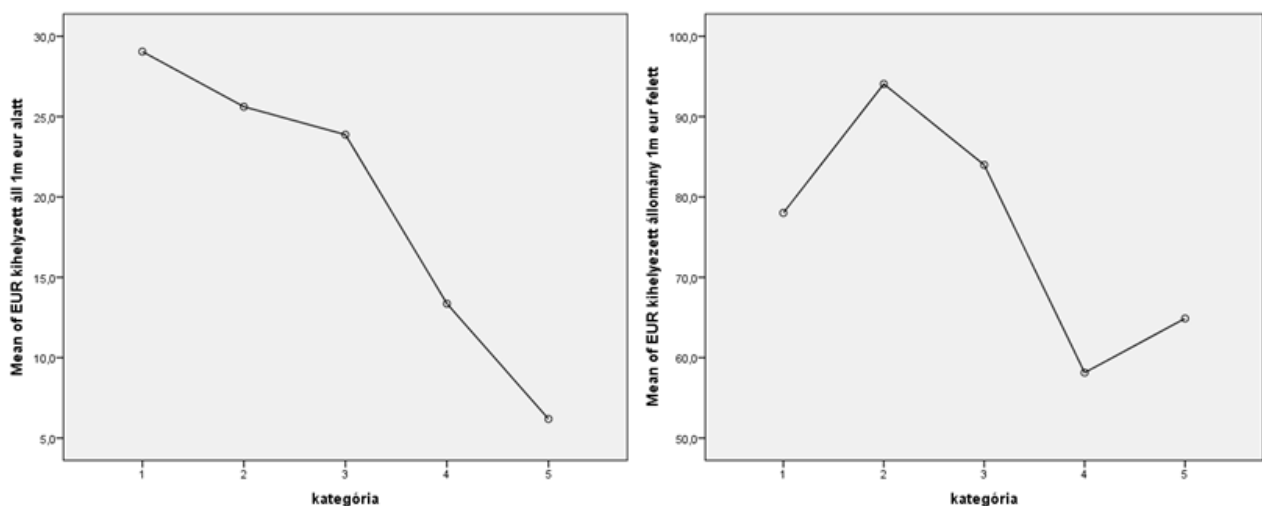
A nem teljesítő vállalati hitelek mutatja be az 1. függelék 4. korrelációs táblázata. **A nem teljesítő vállalati devizahitelek állománya nagyon erős szignifikáns kapcsolatban van a forint/euró árfolyammal.** Értelemszerűen a megnövekedett terhek nehezítik a törlesztést. A megnövekedett nemteljesítő hitelállomány devizanemtől függetlenül erős negatív szignifikáns kapcsolatban van a beruházások nagyságával, értelemszerűen a likviditási nehézségekkel küzdő vállalatok elhalasztják, felfüggesztik beruházásaikat. Ugyanakkor devizanemtől függetlenül **a megnövekedett nemteljesítő hitelállomány erős pozitív szignifikáns kapcsolatban van a nettó export állományával.** A nemteljesítő vállalati forinthitelek állományának nagyságát természetesen döntő mértékben befolyásolja a hazai kamatszint.

A vállalati hitelfelvételt különböző árfolyamkategóriákban is vizsgáltuk. Az 1-es kategória a 245 forint/euró árfolyamnál alacsonyabb árfolyam, 2-es kategória 246-265 forint/euró árfolyamkategória, 3-as kategória 266-285 forint/euró árfolyamkategória, 4-es kategória 286-310 forint/euró árfolyamkategória, valamint az 5-ös 311-es szint feletti forint/euró árfolyamkategória. **Azt láthatjuk, hogy az egy millió euró alatti kihelyezéseken egyértelmű csökkenő trendet látunk a növekvő árfolyamértékekhez.** Az 1-es kategóriához tartozó árfolyamkategóriába átlagosan 29 millió euró, míg a 2-es és 3-as kategóriákban 26, illetve 24 millió euró hitelkihelyezés történt. A 4-es kategóriában azonban már jelentősebb a visszaesés, hiszen a 286-310 forint/euró közötti árfolyammal rendelkező időszakokban átlagosan 13 millió

euró került kihelyezésre, míg a 310 fölötti árfolyam esetén átlagosan 6 millió euróval nőttek az egy millió euró alatti hitelek állománya.

**Az egy millió euró feletti hitelkihelyezés esetén nem ilyen egyértelmű a trend.** A legtöbb hitelt átlagosan a 246-265 forint/euró kategóriában helyezték ki 95 millió euró értékben, míg a 3-as kategória hitelkihelyezése is meghaladja a legalacsonyabb érték melletti összeget. A 4-es kategóriában ugyan szignifikáns visszaesés tapasztalható (átlagosan 60 millió euróra), de 310 forint/euró árfolyam felett az átlagos kihelyezés meghaladja a 65 millió eurót. Ez elsősorban annak tudható be, hogy **azok a nagyvállalatok, melyek egy millió euró feletti hiteligénnyel lépnek fel, kevésbé érzékenyek az árfolyamváltozásokra, azt az exporttevékenységen keresztül fedezni képesek.**

15. ábra: Vállalati devizahitel kihelyezés különböző árfolyamkategóriákban

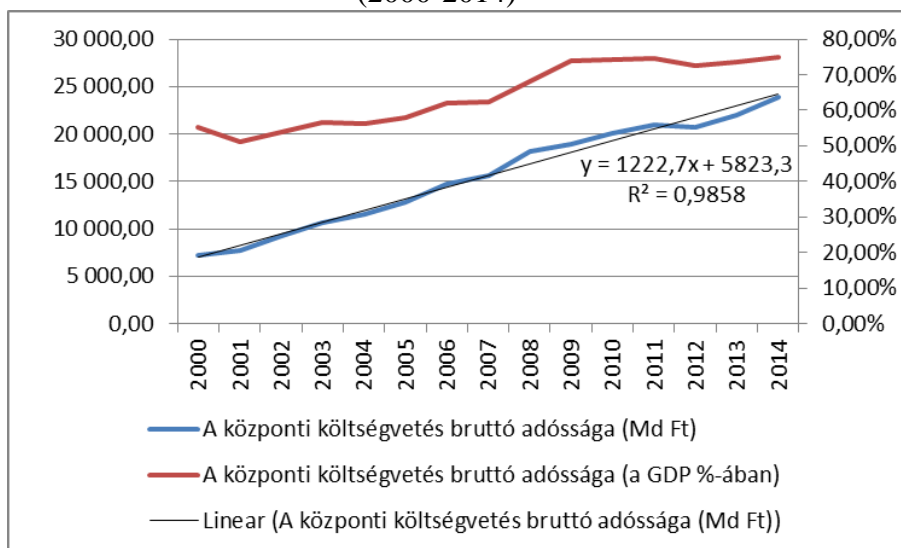


Forrás: MNB, GKI

### 4.3. Állam

Forintban kifejezve az állam adóssága 2014 végéig meghaladta a **24 000 milliárd forintot, mely több, mint a GDP 75%-a.** A forintban kifejezett bruttó adósság trendje szerint **évente 1 223 milliárd forinttal emelkedett 2000 óta a központi költségvetés adóssága,** mely a valós adatok volatilitásának 98,6%-t lefedti. Mindezt úgy, hogy a GDP kb. 9%-át kitevő magánnyugdíj-pénztári vagyont is részben felélte, részben államadósság csökkentésre fordította a költségvetés. Az Európai Unió több menetben módosította a túlzott deficit eljárással és a makrogazdasági egyensúlytalansággal kapcsolatos mérőszámait és megítélési kritériumait. Érthető módon elsősorban a bruttó államadósságra és a bruttó külföldi adósságra koncentrálna, de azért érthetetlen módon teljesen negligálva a nettó adósság alakulását. Márpedig Magyarországon az elmúlt években a bruttó államadósság enyhén csökkent, de a nettó államadósság nagyon jelentősen emelkedett, s már közel van a bruttóhoz. Ez lényegében az állami tartalékok felélését tükrözi, s aligha pozitív folyamat.

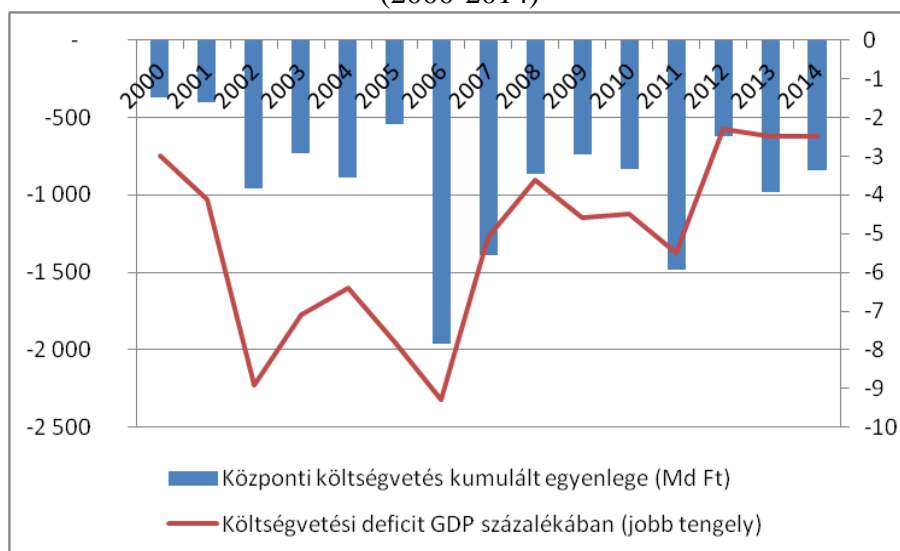
16. ábra: A központi költségvetés bruttó adóssága és annak aránya a GDP százalékában (2000-2014)



Forrás: ÁKK

Az eladósodottság mértékét természetesen főleg a kormányzat adott évi költségvetési pozíciója és a GDP növekedése befolyásolja, de ezen túlmenően az infláció és még nagyon sok egyedi körülmény is befolyásoló tényező, különösen az ESA számításokban. A központi költségvetés folyóáron jellemzően 500 és 1000 milliárd közötti deficitjét három évben (2006, 2007 és 2011) lépte túl markánsan a büdzsé.

17. ábra: Központi költségvetés kumulált egyenlege milliárd forintban és a GDP százalékában (2000-2014)

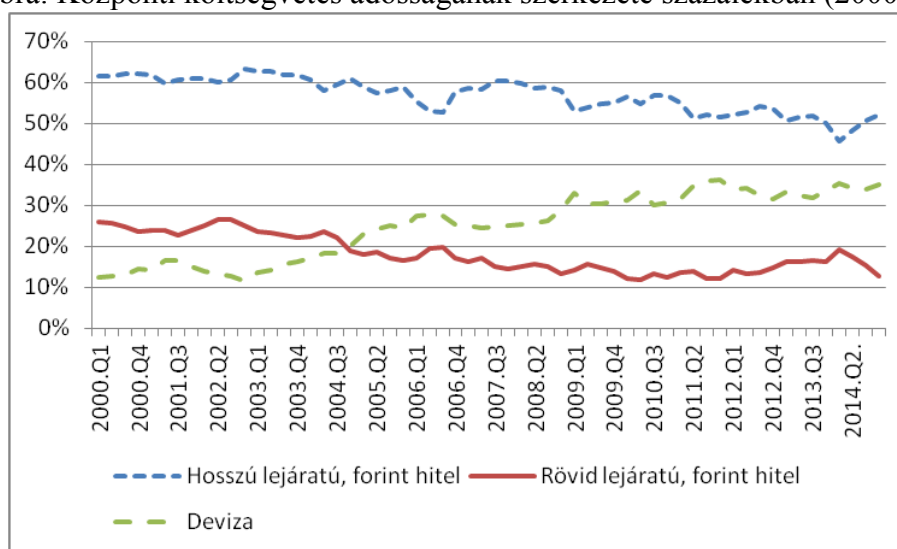


Forrás: ÁKK

A leginkább determináló tényező a politikai választások ideje. A nemzetközi kitekintés során bemutatott országok közül (Csehország, Lengyelország, Románia, Szlovénia, Szlovákia, Lettország, Litvánia, Észtország) **Magyarország esetében a legerősebb a négy éves (választási) periódus beazonosíthatósága** 1995-2014 között a spektrál-analízis szerint.

Az államadósság finanszírozását a 2000-es évek eleje óta a hosszú lejáratú forinthitelek dominálják. 2004-től a rövid lejáratú forinthiteleket egyre inkább felváltották a devizahitelek. 2006-tól a teljes államadósság körülbelül negyede volt más fizetőeszközben denominálva, ami a válság után 33%-ra emelkedett. Ennek jelentős része a forintgyengülés miatti átértékelődési hatásnak volt betudható.

18. ábra: Központi költségvetés adósságának szerkezete százalékban (2000-2014)

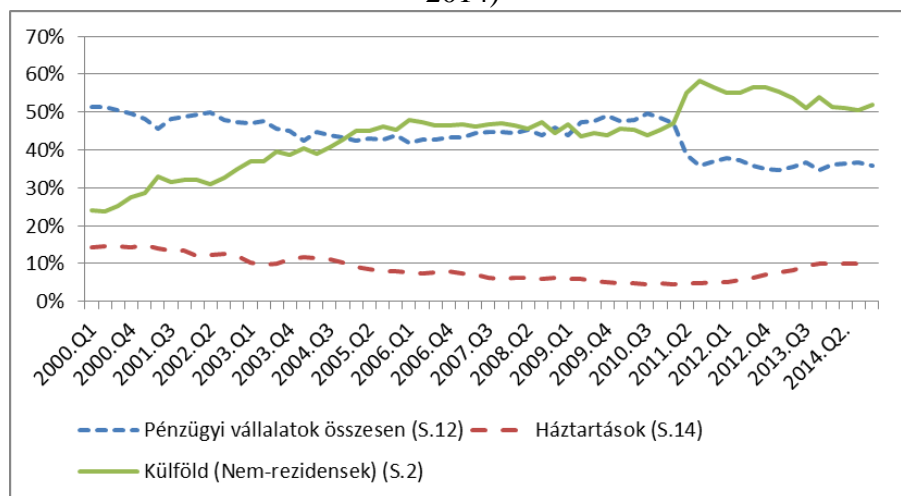


Forrás: MNB

**A teljes államadósság fele a pénzügyi vállalatok kezében volt a 2000-es évek elején, 24%-a külföldi kézben, míg a hazai háztartások a teljes államadósság 14%-át birtokolták.** 2003-tól a közvetlen külföldi hitelezés egyre jelentősebb mértékűvé vált és 2012-ig folyamatosan emelkedett annak aránya a teljes adósságállományon belül, elsősorban a pénzügyi vállalatok arányának kárára. 2012-es évet követően ugyan mérséklődött **a külföldi finanszírozás részaránya, azonban így is 50% fölé maradt 2014 végére, míg a háztartások az államadósság 10%-át birtokolják, a pénzügyi vállalatok pedig 36%-ot.**

Ezen kategóriák mentén vizsgálva az államadósság tulajdonosi szerkezetét azt látjuk, hogy **a hosszú lejáratú forint hitelek 2/3-a a 2000-es évek elején pénzügyi intézmények kezében volt, míg a háztartások 6%-ot, külföldiek pedig 20%-ot finanszíroztak.** 2014 végéig **fokozatosan a hazai pénzügyi intézmények súlya 15 százalékponttal csökkent, így a teljes hosszú lejáratú forint hitelek felét birtokolták, míg közvetlenül külföldről az ilyen adósság 40%-át finanszírozták.**

19. ábra: Központi költségvetés adósságának tulajdonosi megoszlása százalékban (2000-2014)



Forrás: MNB

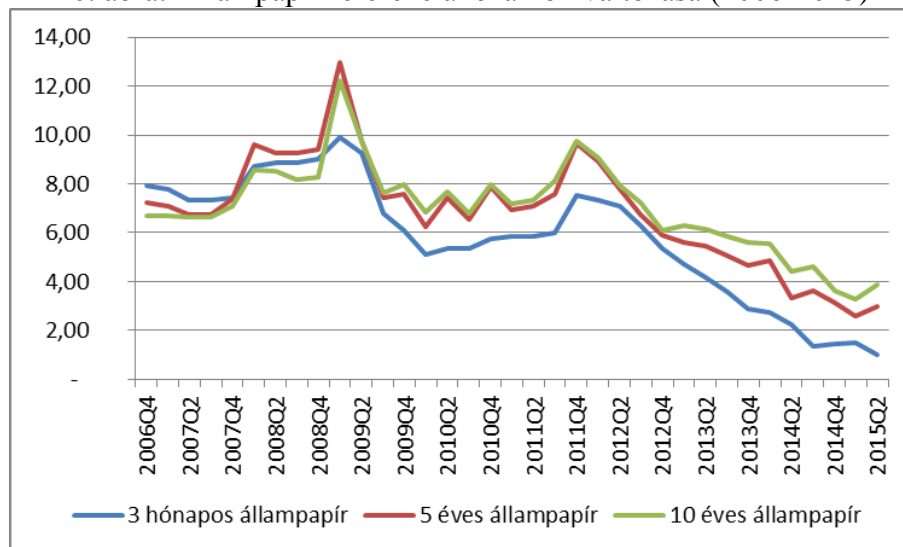
A **rövid lejáratú forintHITELEKET** a 2000-es évek elején közel azonos, 40%-os mértékben birtokolták hazai pénzügyi vállalkozások, valamint a hazai háztartások, és közel 13%-ot birtokolt a hazai vállalkozói réteg. A válságot követő években a pénzügyi vállalatok részaránya 70% körülire emelkedett a lakossági részarány kárára, mely így 15%-ra csökkent. 2014 végére azonban visszaállt az ezredfordulót követő állapot, hiszen közel azonos arányban, **egyaránt 44%-os mértékben** birtokoltak ilyen típusú papírokat **pénzügyi vállalatok és a lakosság**.

A **deviza államadósság** 90 % fölötti része külföldi kézben volt a 2000-es évek elején, mely 2006 és 2010 között a 100%-ot is elérte. Azt követően mérséklődött az arány és 2014 végén 85% volt külföldi szereplők kezében, míg 10% a pénzügyi vállalatok aránya.

A **háztartások** pénzügyi eszközeit vizsgálva, azt láthatjuk, hogy a 2010-es mélyponthoz képest 2014 végére a háztartások kezében lévő állampapírok állománya **1600 milliárd forinttal (223%-kal) nőtt**. Fontos azonban megjegyezni, hogy piaci értékű állományadatokat magukban rejtik a korábban is birtokolt értékpapírok átértékelődését is. Az átértékelődést jól mutatják a különböző lejáratú referenciakamatok, melyek fordított arányban állnak az értékpapírok piaci árfolyamával.



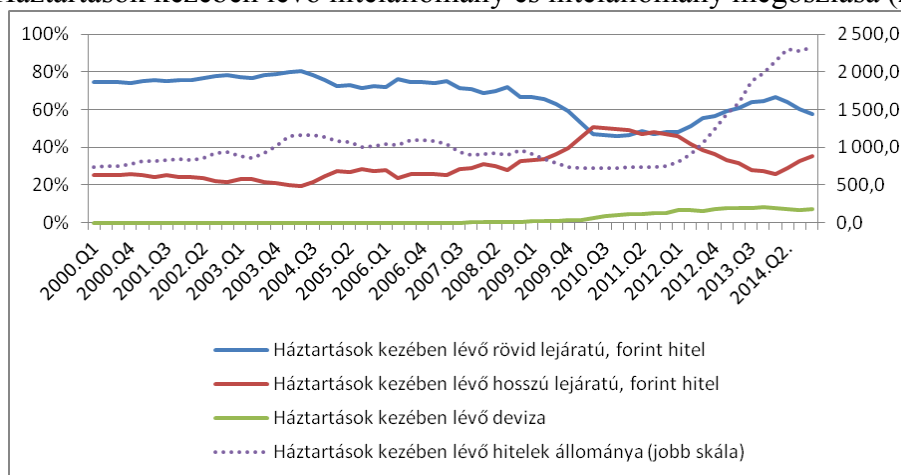
20. ábra: Állampapír referenciahozamok változása (2006-2015)



Forrás: MNB

A válságot követően egy rövid időszakra a **háztartások** körében magasabb volt a hosszú lejáratú állampapírok állománya, mint a rövid lejáratúaké, amely adódhat egyrészt a különböző lejáratokon jelentkező eltérő átértékelési hatásból, másrészt pedig a likviditási preferenciák változásából. Szektorális bontásban az mondható, hogy a válság előtt a háztartások eszközeinek 60% fölötti részét a pénzügyi vállalatok kötelezettségei (banki betétek, banki kötvények) tették ki, ez a mutató a válságot követően 10 százalékpontot meghaladó mértékben mérséklődött, így 2014 végére már nem érte el az 50%-ot. Az államháztartás által kibocsátott pénzügyi eszközök mértéke jelentős volt az ezredfordulót követően, hiszen az összes eszköz tizede ilyen értékpapír volt. A válság előtt azonban vonzóbbá váltak a kockázatosabb értékpapírok, így az állampapírok aránya megfeleződött a teljes portfólión belül. 2011-től azonban jelentősebb felülsúlyozás jelentkezett a szektorral szemben, melynek eredményeként 2014 végére a teljes portfólió 14-15%-a már az államháztartás által kibocsátott értékpapír adta.

21. ábra: Háztartások kezében lévő hitelállomány és hitelállomány megoszlása (2000-2014)



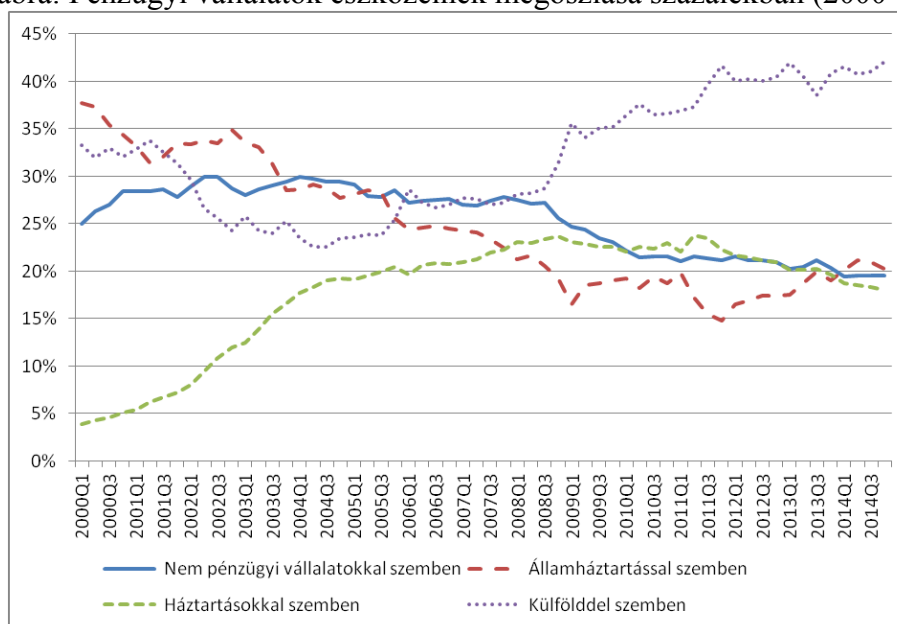
Forrás: MNB



A **pénzügyi vállalatok** állampapír állománya 2011 végén érte el minimumát 5 500 milliárd forinttal, ami az akkori teljes állampapír állomány 36-37%-a volt, míg korábban 7000-7500 milliárd forintos állománnyal a pénzügyi vállalatok a teljes hitelállomány 45-50%-át birtokolták. Ennek oka a nyugdíjpénztári vagyonok államosítása során kivont vagyonok állampapírpiacról való eltűnése volt. 2014 végéig 36-37%-os szinten stabilizálódott a pénzügyi vállalkozások súlya a teljes állampapír piacon. A bankrendszer aggregált mérlegében a hitelek részaránya a 2000-es évek elejétől a válságot közvetlenül megelőző negyedévekhez képest 47%-ról 10 százalékponttal növekedett, 56-57%-ra, ezzel párhuzamosan a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok részaránya ugyanilyen mértékben csökkent, melynek oka elsősorban a monetáris politika irányadó instrumentumának 2007-es változása volt. Ez alapján az mondható, **hogy a pénzügyi vállalatok rendkívül stabilan eszközeik 87-89%-os arányát tartották hitel, valamint hitelviszonyt megtestesítő értékpapír formájában egészen a nyugdíjpénztári vagyonok kivonásáig.** Ezt követően ez az arányszám **82-84% közötti**, ugyanakkor **a kockázatosabb részvény és részesedések aránya közel duplájára nőtt 6%-ról 11%-ra.**

A pénzügyi vállalatok eszközeinek szektorok szerinti változását mutatja be a következő ábra. **A 2000-es évek elején az aggregált mérleg 38%-a az államháztartással szembeni eszközök, 33%-a külföldi kötelezettség, míg 25%-a a nem pénzügyi vállalatokkal szembeni eszközök voltak.** A válság kirobbanásáig a **bankok fokozták a hazai háztartások és vállalatok súlyát a mérlegen belül**, aminek eredményeként ezek együttes aránya 51%-ra emelkedett, ami elsősorban az államháztartási eszközök helyére került be a banki mérlegekbe. **A válságot követően az államháztartással szembeni eszközök aránya 20% körül stabilizálódott** kisebb kilengésekkel, míg **a külföldi eszközök aránya dinamikusán növekedett.**

22. ábra: Pénzügyi vállalatok eszközeinek megoszlása százalékban (2000-2014)

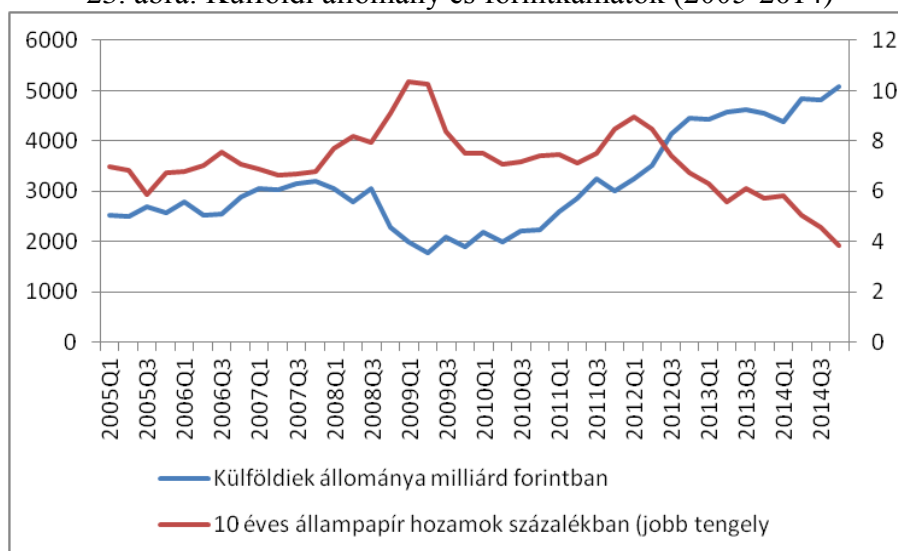


Forrás: MNB

Az államadósság esetén is a legjelentősebb kockázat az árfolyamkockázat, hiszen az árfolyam változásának hatására az adósság forintban kifejezve egyre nagyobb értéket vehet fel. Elméletileg létezik kamatkockázat is, habár a hosszú távú devizaadósság fix kamatozású. **Ekkor azonban fennáll annak a lehetősége, hogy az állam nem képes megújítani a devizaadósságot, mely akár államcsödhöz is vezethet.** Az ilyen esetek kezelésére hozták létre a Nemzetközi Valutaalapot. A devizaadósság tehát komoly kockázatokat rejt, mégis **számos fejlődő ország** számára célszerű a devizaadósság eszközével élni, hiszen a **belső adósság is komoly kockázatokat rejthet** bizonyos esetben, ráadásul jellemzően költségesebb is. Mindenképpen kívánatos, ha a belföldi szereplők finanszírozzák a hazai szereplők túlköltekezéseit, de a fejlődő országokban rendszerint fejletlen a tőkepiac és elégtelen a hazai megtakarítás szintje, ami megnehezíti a hazai források bevonásának lehetőségét. Az adósságfinanszírozás stabilizálásának eszköze lehet a **hosszú távú fix kamatozású hazai fizetőeszközben kibocsátott adósság**, ugyanakkor, ha az alacsony megtakarítás magas finanszírozási igénnyel párosul, **kamatemelő hatása révén kiszoríthatja a magán, üzleti jellegű beruházásokat**, ami hosszútávon **alacsonyabb potenciális növekedési képességet** jelent az ország számára.

Az árfolyamkitettség csökkentése elérhető ugyan, ha a **külföldi befektetők hazai fizetőeszközben denominált hosszú távú adósságot finanszíroznak**, de ez az eszköz is **kockázatokat rejt**. A külföldiek által történő forintfinanszírozás egyrészt **költségesebb**, másrészt **válságidőszakban aktivitásuk jelentősen volatilis**. Ekkor a külföldi szereplők **gyorsan felszámolhatják pozícióikat** olyan mértékben, melyet a belső piac nem tud felszívni, ezzel **fennakadásokat okozva a másodlagos piacon** így jelentősen **drágítva a forintfinanszírozást és aláásva az elsődleges kibocsátást**.

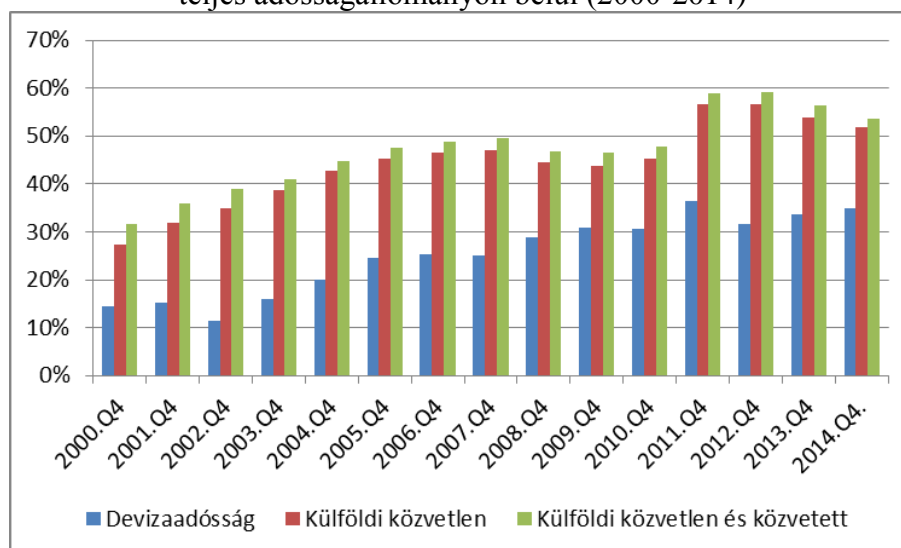
23. ábra: Külföldi állomány és forintkamatok (2005-2014)



Forrás: ÁKK, MNB

A refinanszírozási kockázat tehát éppúgy felmerülhet a forinthitelpiacon is, ha a finanszírozók külföldi gazdasági szereplők. Ráadásul a nagy külföldi szereplők képesek arra, hogy nagy koncentrátságot érjenek el, mint ahogy azt a Templeton is tette a válság után. Így képesek a piac befolyásolására, másrészt a finanszírozás is nagy mértékben kitétté válik ezen cégeknek. Ennek tükrében kalkuláltuk a külföldiek közvetlen és közvetett súlyát a finanszírozásban. A finanszírozás közvetett súlyát úgy kalkuláltuk, hogy a bankrendszer jegyzett tőkéjét vetítettük a külföldi tulajdonrésze és ezt az arányt vettük a bankrendszer által tulajdonolt állampapír állományon. Ezáltal azt a tőkét vizsgáljuk, melyet a külföldi bankok ténylegesen be is fektettek, hiszen a külföldi bankok forrásoldalán hazai eszközök (pl. betétek) vannak, melyek a bankok kivonulásakor is a hazai bankrendszerben maradnak. Az alábbi ábra alapján elmondható, hogy **a finanszírozás több, mint felét külföldi szereplők adják, így a refinanszírozási kockázat továbbra is jelentős.**

24. ábra: Devizaadósság, közvetlenül és közvetetten külföldi kézben lévő adósság aránya a teljes adósságállományon belül (2000-2014)



Forrás: MNB, GKI

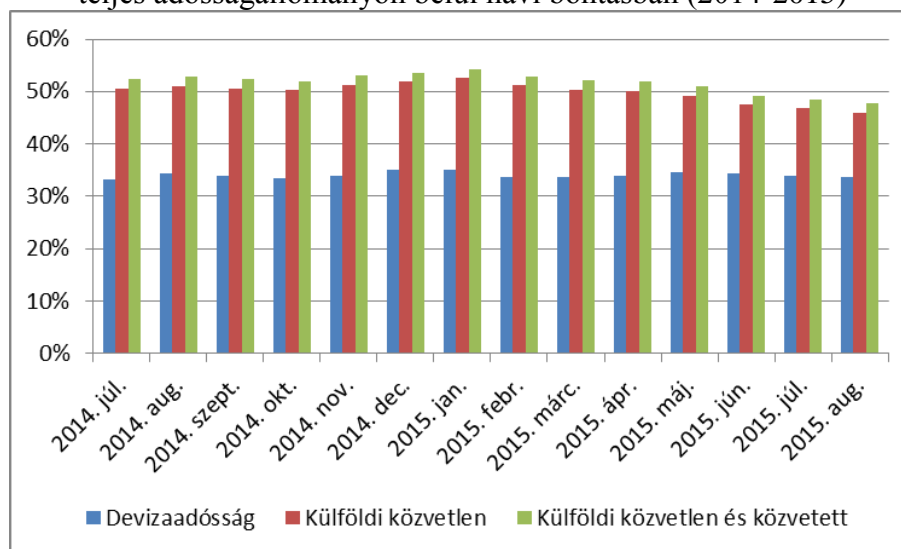
#### 4.3.1. „Önfinanszírozási program”

A jegybank az úgynevezett **önfinanszírozási program** meghirdetésével azt igyekszik elérni, hogy a hazai szereplők finanszírozzák a hosszú távú államadósságot azáltal, hogy a jegybanknál pihentetett banki forrásokat az állampapírpiacra tereli, kényszeríti. Ez olyan szempontból indokolt is, hogy míg a válság előtt a bankrendszer eszközállományának 3-5%-át tartotta az irányadó eszközben, addig tavaly év végén ez már 16% volt. (Összehasonlításként: a bankrendszer aggregált mérlegén belül a vállalati hitelek 23%-ról 17%-ra, a lakossági hitelek 23%-ról 16%-ra csökkentek.)

Ennek eredményeként **1000 milliárd forinttal emelkedett a pénzügyi vállalatok kezében lévő állampapírok állománya.** Január óta 20%-kal bővült a pénzügyi vállalatok állampapír állománya, míg a külföldiek állománya 2 százalékkal csökkent, valamint a háztartások állománya 23%-kal nőtt. Ez a tulajdonosi struktúrát is jelentősen megváltoztatta. A pénzügyi

vállalatok részaránya 35%-ról 39%-ra nőtt, míg a külföldiek részaránya 53%-ról 7 százalékponttal csökkent. A háztartások a rövid lejáratú, a pénzügyi vállalatok a hosszú távú szegmensben növelték arányukat a külföldiek kárára. **A devizaadósság ilyen értelemben nem változott, az 33-35% körül stabilizálódott**, de a külföldiek közvetlen és közvetett arányának csökkentésével javult a refinanszírozási pozíció, rövid távra.

25. ábra: Devizaadósság, közvetlenül és közvetetten külföldi kézben lévő adósság aránya a teljes adósságállományon belül havi bontásban (2014-2015)



Forrás: MNB, GKI

Az MNB a **feltételes kamatswap ügyletekkel** tereli a bankokat az állampapírpiacon azáltal, hogy az állampapírokon elérhető fix kamatért cserébe változó kamatot fizet, ezzel tehermentesíti a bankokat a kamatkockázat alól. **A piaci- és kamatkockázat jegybanki mérlegbe emelése a monetáris lazítás nem konvencionális eszköze**; ugyanakkor ennek hosszútávra történő rögzítése a mérlegben komoly terheket jelenthet a jegybank, sőt később akár a költségvetés számára is. Ez annyit jelent, hogy a bankrendszer számára fizetendő kamat a leghosszabb IRS-ek szerint 10 évre rögzítettek, így **piaci kamatcsökkenés esetén a jegybanknak nyeresége, kamatemelkedés esetén vesztesége keletkezik**. A jelenlegi magyar államadósság tulajdonosi átszerveződése – a külföldi finanszírozók hazaiakkal való helyettesítésére való törekvés - miatt kiáramló jelentős külföldi tőke gyengítőleg hat a forintra, ami a jegybanki nyereség fő forrása. A tulajdonosi struktúra stabilizálódását követően azonban **a tőkekiáramlás lassulásával eltűnik a forint gyengülését okozó legfőbb tényező, így már veszteség képződhet a jegybanknál, melyet egy kamatemelési ciklus során jelentősen emelhet az NHP, valamint az ún. önfinanszírozási program eszköztáráján elkönyvelt növekvő veszteség**.

Ezen túlmenően a program kockázata, hogy az állampapír-piac, így a költségvetés finanszírozása is nagyrészt a hazai bankrendszerre támaszkodik, ami kockáztatja a jövőbeli növekedést. **Ha ugyanis baj van az állampapírok piacán, baj lehet a bankrendszerben is, s ugyanez visszafelé is**. A bankrendszer problémája tehát az államháztartás problémája is lehet,

ami veszélyeztetheti a jövőbeli hitelezési folyamatokat. A kormányzat ugyanakkor érdekelttérbe válhat abban, hogy valóságosan rendezze kapcsolatait a bankrendszerrel.

A program meghirdetése és az időközben felszínre került devizakötvény vásárlási program azonban úgy tűnik egybeesik a Templeton magyar pozícióinak csökkentésével. A Templeton magyar kitétségeinek csökkentése azonban más külföldi befektetőket is arra sarkalhat, hogy átgondolják a magyar befektetéseiket, különösen akkor, ha biztosított, hogy a jegybank közbeavatkozásával a piaci ár torzítása nélkül, tehát a további pozíciók értékének változatlansága mellett zárhatják pozícióikat. Ezáltal növekedhet a nyomás a jegybankon, hogy biztosítsa a másodlagos állampapír piaci likviditást. **A legnagyobb kockázat azonban a jegybank célfüggvénye.** A kockázat konkrétan az, hogy a jegybank az államháztartás fenntartható finanszírozhatóságát az árstabilitás elé helyezheti. Valójában ez nem is kockázat, mint inkább bizonytalanság, mivel **tisztázatlan, hogy mit lép a jegybank, ha ez a két cél ütközik.**

Kiváltképpen, ha az amerikai jegybank szerepét betöltő Fed megkezdi a kamatemelést. A monetáris szigorítás hatására a tőke a feltörekvő piacok felől az USA felé áramlik, hiszen a globálisan alacsony kamatkörnyezetben a kockázat-hozam reláció alapján jóval kedvezőbb kondíciókat nyújt az USA piaca. Ennek hatására a feltörekvő gazdaságok devizái leértékelődnek, a refinanszírozási kamatok emelkednek. Az MNB által meghirdetett ún. önfinszírozási program ezen hatásokat kívánja enyhíteni azáltal, hogy a hazai bankrendszert az államháztartás finanszírozására kényszeríti. A forint gyengülése egyrészt nyereséget jelent a jegybank számára, ugyanakkor a külföldi finanszírozók számára költséget, mely további külföldi tőke kivonulását jelentheti, melynek hatására emelkedhet a hozamgörbe. A hazai szereplők rövid távú eszközeit (lakosság számára a banki betétek, a bankok számára a jegybanki betét) a magasabb hozamok miatt hasonlóan rövid lejáratú állampapírra cserélheti, így jelentősebben meredekebbé válhat a hozamgörbe. Ennek eredményeként drágítva a hosszabb távú finanszírozást, így rövid lejárat felé fordítva a döntéshozók figyelmét, mely további kockázatokkal jár.

## 5. A devizaadósság további gazdaságpolitikai kockázatai

### 5.1. Monetáris politika

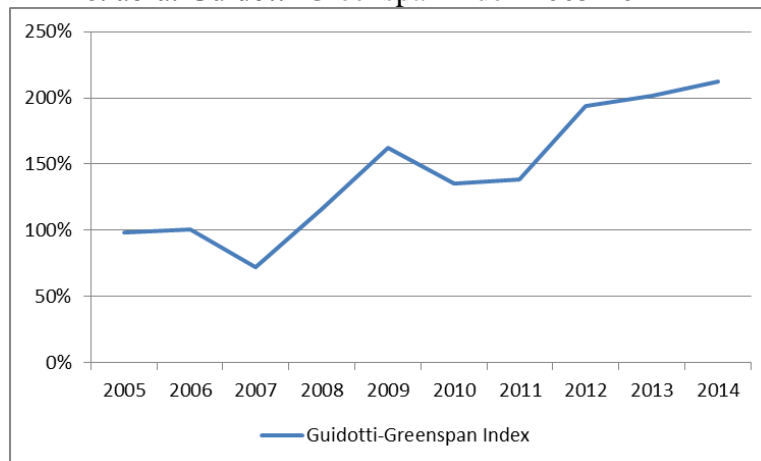
Ahogy a bevezető fejezetben említettük, a devizaadósság a közgazdasági elmélet szerint káros jelenség, mivel számos „mellékhatása” van. Ezen mellékhatásokat a korábban már bemutatott szereplőkre vetítve kívánjuk bemutatni (háztartás, vállalati szektor, államháztartás), azonban a devizaadósságból eredő monetáris transzmissziós változás minden szektorra kifejti hatását. Számos méltán híres publikációban (lásd. Eichengreen et al., 2002; Mehl-Reynaud, 2005) az **eredendő bűnnek** nevezett jelenség miatt az **országnak, valamint a gazdasági szereplőknek nyitott devizapozíciója keletkezik, mely csökkenti a monetáris politika transzmissziójának hatékonyságát.**

Mivel a nyitott pozíciókon keresztül **árfolyamkockázatot vállalnak a gazdasági szereplők, a jegybank egyre kevésbé tolerálja az árfolyamok volatilitását.** Ennek következménye, hogy **a jegybank egyre nagyobb figyelmet fordít az árfolyamváltozások jóléti hatására,** így a rövid távú kamatszint - ami a központi bank irányadó instrumentumameghatározását is ennek rendeli alá. Ekkor **a kamatláb egy olyan finomhangolási eszközzé válhat, mely segítségével élénkítik a forinteszközök iránti keresletet az árfolyam stabilizálásának céljából.** Így a jegybank kezében lévő eszköz **a pénzügyi stabilitás fenntartásának eszközévé válik és kevésbé tudja ellátni legfőbb célját, az árstabilitást, valamint a gazdasági növekedés ösztönzését.** Azért is válik ez kitüntetett céllá, mivel a **devizaadósság elterjedése korlátozza a jegybankot abban, hogy egy likviditási válságot megfékezzen,** hiszen a hazai pénzügyi rendszer élén nem képes betölteni a végső hitelezői pozíciót (lender of last resort), amikor erre valóban szükség volna. Ezen szerepeket **csak úgy képes részlegesen betölteni, ha jelentős mértékű devizatartalékot képez,** mely azonban rendkívül **költséges.**

Miközben nem vitathatók a monetáris politika fent bemutatott elvei és elméleti összefüggései, azért azt is tudni kell, hogy egy kis viszonylag gyenge gazdasággal rendelkező országban (így Magyarországon) a monetáris politika tényleges hatóköre jelentősen eltér a tankönyvektől. Aligha lehet vitás, hogy elsődleges feladata a pénzügyi stabilitás fenntartása, ideértve a bankrendszer stabilitását is. Nyitott gazdaság esetében ez természetesen a valutaárfolyam viszonylagos stabilitását is tartalmazza. S a gyakorlatban csak ezt követi az inflációs cél megvalósítása, sőt a magyar gyakorlatban ez az elmúlt 15 évben gyakorlatilag soha nem sikerült.

**A devizatartalék elsődleges célja a stabilitás fenntartása,** így növelve a befektetői bizalmat, ami **csökkenti a kamatokat.** A gyakorlatban használt három mutatót vizsgáltunk a tőketartalék szintjének meghatározásához. Az első a Guidotti – Greenspan index - az Argentín Központi Bank korábbi és a Fed egykori elnökeiről elnevezve – azt mutatja meg, hogy az ország összes egy éven belül lejáró devizaadósságának mekkora részét képes finanszírozni a tartalékokból. Jól látható, hogy a devizatartalék pont 2007 végén elmaradt a kívánatosnak tartott 100%-os szinttől a válságot megelőző időszakban, azóta azonban bőven meghaladja azt.

26. ábra: Guidotti-Greenspan index 2005-2014



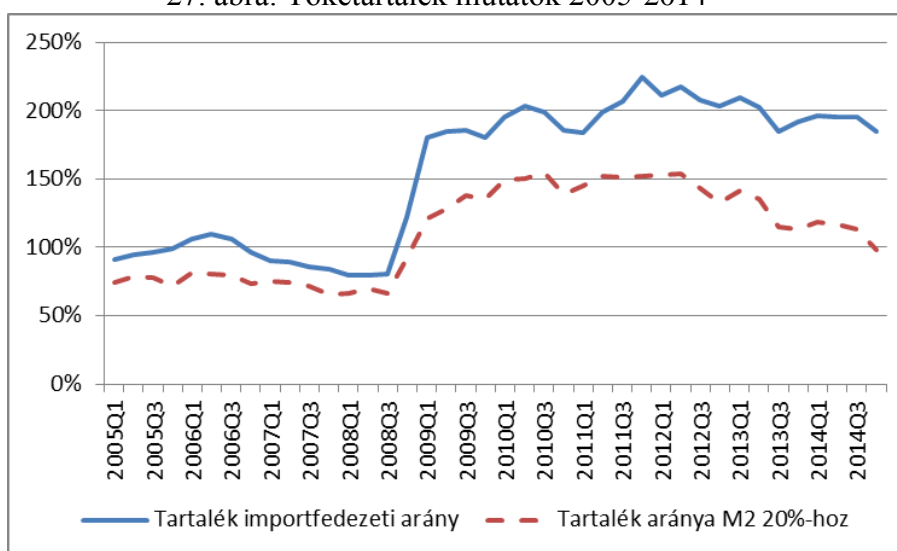
Forrás: MNB, GKI



Vizsgáltunk továbbá olyan hagyományosnak nevezett indexeket is, mint például az **importfedezeti mutató**. E hüvelykujj szabály szerint legalább háromhavi import fedezéséhez szükséges tartalékokat kell képezni a jegybanknál, arra az esetre, ha az exportértékesítési lehetőségek beszűkülnének. Fontos hangsúlyozni, hogy az importfedezeti mutató a tőkepiacok fejlődésével veszített ugyan jelentőségéből, de a befektetők által továbbra is figyelemmel kísért, így képes a befektetői hangulatot és kamatszintet befolyásolni.

Vizsgáltuk továbbá az **IMF-nél is alkalmazott pénzmennyiség alapú indexet**, mely egy olyan válsághelyzet megoldására használható fedezeti szintet mutat, mely során a belföldi rövid lejáratú (2 évnél rövidebb lejáratú) eszközöket devizaeszközökre váltják.

27. ábra: Tőketartalék mutatók 2005-2014



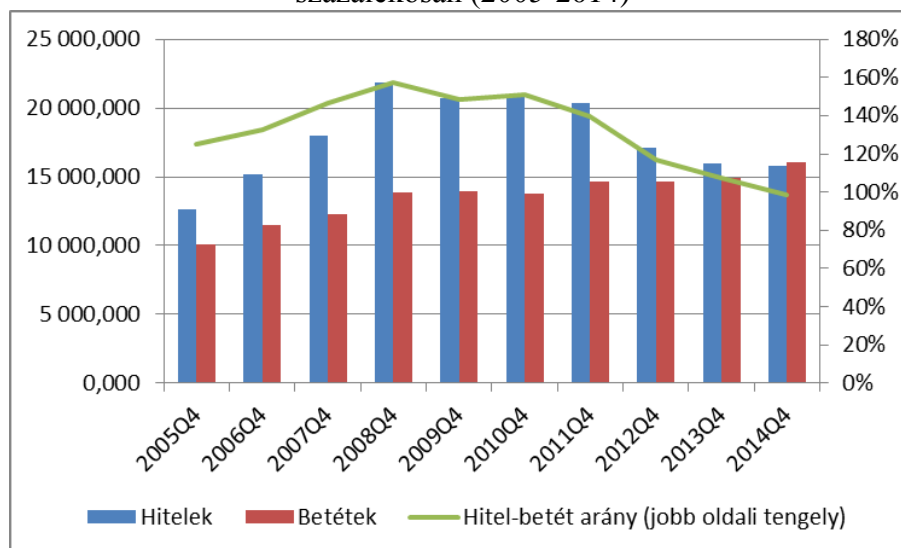
Forrás: MNB, GKI

**Valamennyi indexet vizsgálva azt láthatjuk, hogy a válság előtti tőketartalék elmaradt a kívánt szinttől**, mely növelte az ország kiszolgáltatottságát. Ugyanakkor a harmadik mutató értéke jelentősen romlott, s ma már kritikus szinten van. A fokozatosan csökkenő valutatartalék (annak ellenére, hogy a külföldön dolgozók hazautalásai, az EU transzferei rekordmértékben bővültek az elmúlt években) ebből a szempontból szintén nem kedvező. Az import fokozatos növekedése melletti tartalékcsökkentés pedig rövidesen az importfedezettségi mutatót is kritikus értékre viheti le (különösen, ha az olaj- és nyersanyag árak emelkedésnek indulnak).

## 5.2. Pénzügyi stabilitás

**A devizaadósság komoly hatással bírhat a pénzügyi stabilitásra is.** A következő ábrán látható, hogy a hitelek állománya a válság kitöréséig messze meghaladta a hazai betétek állományát. Ebből adódik, hogy a hazai hiteligények kielégítésére külföldi források bevonására volt szükség. Jelenleg azonban már a betétállomány kis mértékben magasabb, de legalábbis azonos szinten van a hitelállománnyal.

28. ábra: A banki hitelek és betétek állománya milliárd forintban, valamint hitel-betét mutató százalékosan (2005-2014)



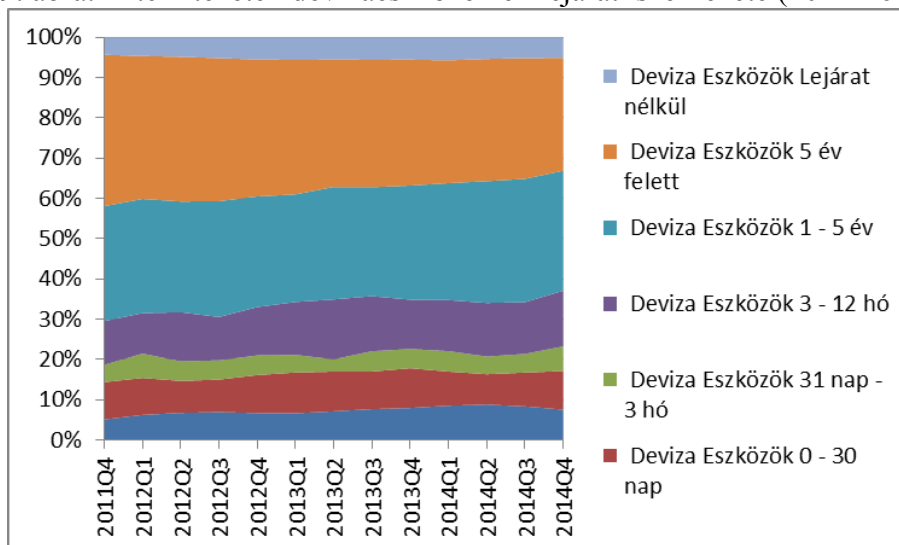
Forrás: MNB

A bankrendszer számos reguláció érinti a devizapozíciókkal kapcsolatban, így **nem tarthatnak fenn jelentős nyitott devizapozíciót sem**. Ennek ellenére, **közvetetten mégis negatív hatása lehet a gyengébb forintnak a pénzügyi stabilitásra**. A forint leértékelődése **növeli a nem teljesítő hitelek állományát és arányát**, így **rontja a bankrendszer jövedelmezőségét, növeli a csődkockázatot (PD – Probability of Default), csökkenti az LTV (Loan-to-Value) mutatót**, tehát a fedezeti értéket a hitelállomány értékéhez képest.

A bankrendszer alapvetően lejárat transzformáció segítségével biztosítja jövedelmezőségét, tehát **rövid távú forrásokból hosszú távú eszközöket finanszíroz**. Ez a lejárat különbség (maturity mismatch) azonban **likviditási kockázatot rejt** (refinanszírozási kockázat). **A válság előtt jelentősen nőtt a lejárat különbség a bankrendszer mérlegében, mely azonban a válságot követően csökkenni kezdett**. A válság előtt a bankrendszer összes eszközének 65%-a volt hosszú lejáratú, míg a források harmada volt hasonló lejáratú. 2014 év végéig ez a különbség csökkent, hiszen most már csak a bankrendszer aggregált mérlegének 51% hosszabb lejáratú eszköz, míg a finanszírozási oldal lényegében nem változott, hiszen továbbra is a források 33%-a hosszú lejáratú. A lejárat különbség a forrásbevonás korlátozottsága miatt természetesen több kockázatot rejt, ha ez a **deviza eszközök és források között is fennáll**. A devizaeszközök több, mint 70%-a hosszú lejáratú volt a válság előtt, míg a források 44%-a. **A forrásoldal változatlansága mellett az eszközök 10 százalékponttal 60%-ra csökkentek 2014 végéig és az MNB új, ez irányú intézkedései (FFAR és FACR) további 10 százalékponttal csökkentették a hosszú lejáratú eszközök deviza arányát a 2015 első félévében.**

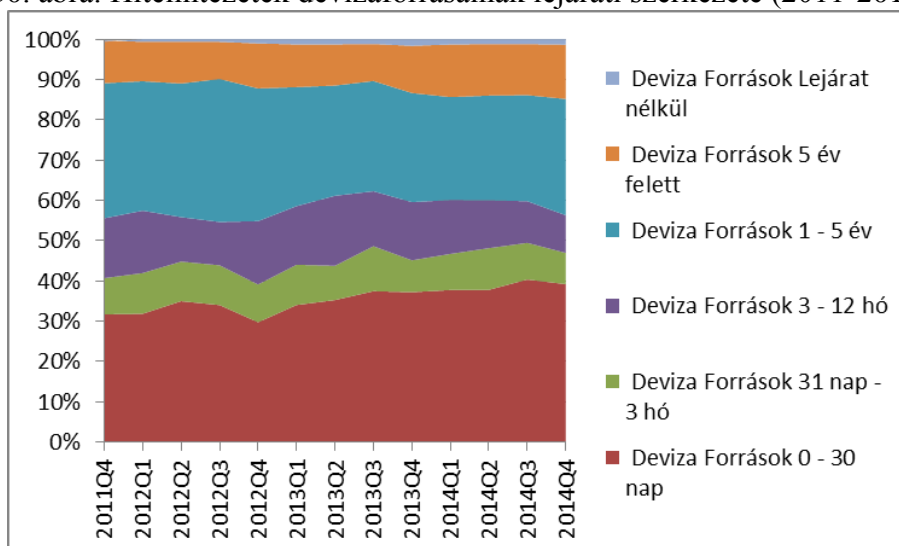


29. ábra: Hitelintézetek devizaeszközeinek lejárat szerkezete (2011-2014)



Forrás: MNB

30. ábra: Hitelintézetek devizaforrásainak lejárat szerkezete (2011-2014)



Forrás: MNB

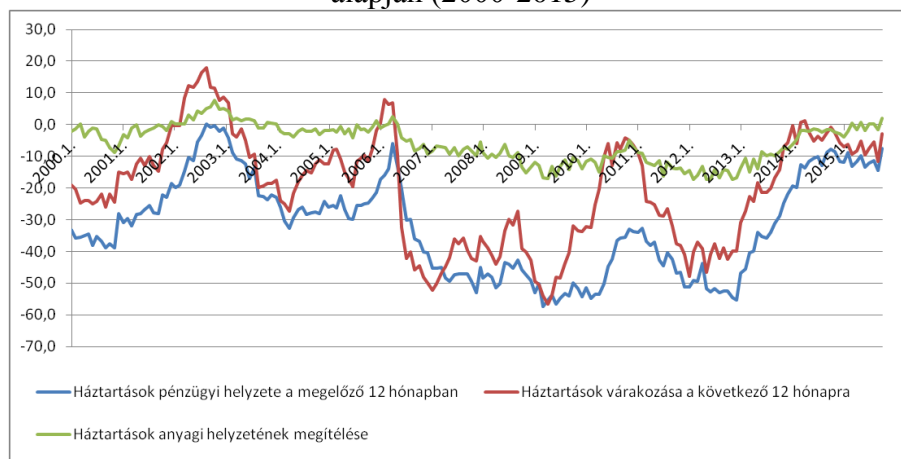
### 5.3. Várakozások és magatartás

A korábban említettek szerint a devizaadósság 4-5 jó évet eredményezett a magyar gazdaság szempontjából, hiszen az olcsó többletforrás lehetővé tette a potenciális kibocsátás feletti kibocsátást, melynek korrekcióját azonban már 8 éve húzódik. A jelenség azonban a gazdasági szereplők várakozásain és magatartásán keresztül hosszú távon is érzékelteti hatását még azt követően is, hogy a devizaadósság legnagyobb kockázatát az árfolyamkitettséget nem, vagy csak szigorú feltételek betartása mellett vállalhatnak a gazdasági szereplők.

A lakosság mérlegkiigazítását követően továbbra is ódzkodik a hitelfelvételtől, így elmondható, hogy a lakossági hitelállomány 8 éves minimumán van. A GKI lakossági felmérésének részeredményeit mutatja be a következő ábra a háztartások pénzügyi helyzetének

megítéléséről és a várakozásokról, valamint a háztartások anyagi helyzetéről. Az ábra alapján elmondható, hogy a válság során a háztartások anyagi helyzetének megítélése, pénzügyi helyzetének megítélése és várakozása rekord mélységbe zuhant, de a viszonylag hamar stabilizálódtak. Korábban a háztartások hitelfelvételi igénye és a várakozások között szoros kapcsolat fedezhető fel, míg a válságot követően ez nem fedezhető fel. Ennek oka egyrészt, hogy a várakozások alacsony szinten stabilizálódtak, másrészt a hiteltől való félelem okozta.

31. ábra: Háztartások pénzügyi helyzete, anyagi helyzete és várakozása a GKI felmérése alapján (2000-2015)



Forrás: GKI

A háztartási hitelfelvételi hajlandósághoz hasonlóan a vállalati hitelfelvétel is megtört, melynek köszönhetően a vállalati hitelállomány az elmúlt 10 évben nem volt hasonlóan alacsony szinten. A vállalatok még alacsony kockázatot sem mernek vállalni, így korlátozza a gazdaság fejlődési lehetőségeit. A jegybank számításai szerint a fenntartható gazdasági növekedéshez 5-10%-os vállalati hitelezési dinamika szükséges, amely évi 250-400 milliárd forintos nettó hitelnövekményt jelent, azonban jelenleg a komoly keresleti korlát miatt ez messze nem teljesül. A keresleti korlát elsősorban a gazdasági és jogi bizonytalanság valamint a hiteltermékektől és piacoktól való félelem. Ezt kezelendő a jegybank a Növekedési Hitelprogramot indított, mely azonban nem tudott növekedési fordulatot hozni.

A hitelekhez való viszonyt az is rendkívül megnehezíti az a hibás gazdaságpolitikai retorika, mely a bankokat, a bankrendszert kiáltotta ki bűnösnek, mely elsősorban hosszú távon érezteti majd negatív hatásait.

# FÜGGELÉK

## 1. függelék

### Korrelációs táblák

#### 1. korrelációs táblázat

		nn_huf_lak	nn_fx_lak	nn_lak	bubor3m	chf
nn_huf_lak	Pearson Correlation	1	-,839**	-,290	-,300	,340*
	Sig. (2-tailed)		,000	,096	,084	,049
	N	34	34	34	34	34
nn_fx_lak	Pearson Correlation	-,839**	1	,764**	,342*	-,509**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,048	,002
	N	34	34	34	34	34
nn_lak	Pearson Correlation	-,290	,764**	1	,246	-,492**
	Sig. (2-tailed)	,096	,000		,161	,003
	N	34	34	34	34	34
bubor3m	Pearson Correlation	-,300	,342*	,246	1	-,691**
	Sig. (2-tailed)	,084	,048	,161		,000
	N	34	34	34	42	42
chf	Pearson Correlation	,340*	-,509**	-,492**	-,691**	1
	Sig. (2-tailed)	,049	,002	,003	,000	
	N	34	34	34	42	42

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### 2. Korrelációs táblázat

		npl_huflak	npl_fxlak	Bankrendszer kamateredménye	chf
npl_huflak	Pearson Correlation	1	,814(**)	-,753(**)	,617(*)
	Sig. (2-tailed)		,000	,001	,011
	N	16	16	16	16
npl_fxlak	Pearson Correlation	,814(**)	1	-,664(**)	,900(**)
	Sig. (2-tailed)	,000		,005	,000
	N	16	16	16	16
Bankrendszer kamateredménye	Pearson Correlation	-,753(**)	-,664(**)	1	,672(**)
	Sig. (2-tailed)	,001	,005		,000
	N	16	16	40	40
chf	Pearson Correlation	,617(*)	,900(**)	,672(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,011	,000	,000	
	N	16	16	40	40

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## 3. Korrelációs táblázat

		Huf_vall_hitel	fx_vall	bubor3m	eur
Huf_vall_hitel	Pearson Correlation	1	-,239	,249	-,520**
	Sig. (2-tailed)		,173	,155	,002
	N	34	34	34	34
fx_vall	Pearson Correlation	-,239	1	,436**	,150
	Sig. (2-tailed)	,173		,010	,398
	N	34	34	34	34
bubor3m	Pearson Correlation	,249	,436**	1	-,550**
	Sig. (2-tailed)	,155	,010		,000
	N	34	34	40	40
eur	Pearson Correlation	-,520**	,150	-,550**	1
	Sig. (2-tailed)	,002	,398	,000	
	N	34	34	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 4. Korrelációs Táblázat

		npl_fxvall	npl_hufvall	eur	beruhazas	XIM	bubor3m
npl_fxvall	Pearson Correlation	1	,802**	,604**	-,499*	,716**	,006
	Sig. (2-tailed)		,000	,005	,025	,000	,980
	N	20	20	20	20	20	20
npl_hufvall	Pearson Correlation	,802**	1	,170	-,746**	,514*	,420
	Sig. (2-tailed)	,000		,473	,000	,020	,065
	N	20	20	20	20	20	20
eur	Pearson Correlation	,604**	,170	1	-,724**	,855**	-,550**
	Sig. (2-tailed)	,005	,473		,000	,000	,000
	N	20	20	40	40	40	40
beruhazas	Pearson Correlation	-,499*	-,746**	-,724**	1	-,826**	,189
	Sig. (2-tailed)	,025	,000	,000		,000	,243
	N	20	20	40	40	40	40
XIM	Pearson Correlation	,716**	,514*	,855**	-,826**	1	-,465**
	Sig. (2-tailed)	,000	,020	,000	,000		,002
	N	20	20	40	40	40	40
bubor3m	Pearson Correlation	,006	,420	-,550**	,189	-,465**	1
	Sig. (2-tailed)	,980	,065	,000	,243	,002	
	N	20	20	40	40	40	40

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Általánosságban a VAR modellekről

A vektor autoregresszív modellek (VAR-modellek) az egyváltozós autoregresszív modellek többváltozós általánosításai. A VAR-modellek többegyenletes rendszerek, praktikusán ez magával vonja, hogy egynél több eredményváltozó együttes vizsgálatára alkalmasak. A legegyszerűbb (kétfváltozós, csak elsőrendű késleltetéseket tartalmazó) esetben a modell a következő

$$y_{1t} = \beta_{10} + \beta_{11}y_{1,t-1} + \alpha_{11}y_{2,t-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$y_{2t} = \beta_{20} + \beta_{21}y_{1,t-1} + \alpha_{21}y_{2,t-1} + \varepsilon_{2t}$$

ahol a két véletlen változó egymástól független fehér zaj. Mátrixformából levezetve a fenti egyenletrendszert az alábbi alakot kapjuk.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

ahol  $t$   $y$  tetszőleges számú eredményváltozó  $t$ -edik időpontban megfigyelt értékéből képzett vektor.

A modellek elterjedtsége mellett szólnak az alábbi érvek:

- a kutatóknak nem kell foglalkozniuk az endogenitás-exogenitás kérdésével, mivel minden a modellben szereplő változó endogén,
- a modell szimultán jellegéből adódóan az egyes változók előrejelzése során nem csak saját korábbi értékeiket, illetve egy véletlen változót használtunk, hanem a többi endogén változót is, mindez azt eredményezi, hogy a modell sokkal „gazdagabb”, az előrejelzés sokkal komplexebb módon történik, ezáltal hatásosabb lesz,
- az egyes egyenletek akár OLS-sel is illeszthetők, hiszen az egyenletek jobb oldalán csak predeterminált változók állnak.

## VAR modell specifikációja:

VAR Model:

=====

$$\text{CHF} = C(1,1)*\text{CHF}(-1) + C(1,2)*\text{CHF}(-2) + C(1,3)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) + C(1,4)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) + C(1,5)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) + C(1,6)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) + C(1,7)$$

$$\text{HUF\_LAKOSSAGI} = C(2,1)*\text{CHF}(-1) + C(2,2)*\text{CHF}(-2) + C(2,3)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) + C(2,4)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) + C(2,5)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) + C(2,6)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) + C(2,7)$$

$$\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T} = C(3,1)*\text{CHF}(-1) + C(3,2)*\text{CHF}(-2) + C(3,3)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) + C(3,4)*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) + C(3,5)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) + C(3,6)*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) + C(3,7)$$

VAR Model - Substituted Coefficients:

=====

$$\text{CHF} = 1.20220839434*\text{CHF}(-1) - 0.272453680946*\text{CHF}(-2) + 0.0365506439952*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) - 0.0243177646882*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) + 4.82438297702e-05*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) + 0.0308589486842*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) - 19.4576299752$$

$$\text{HUF\_LAKOSSAGI} = 1.41209373323*\text{CHF}(-1) + 0.179929550546*\text{CHF}(-2) + 0.930998019272*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) - 0.177772874182*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) - 0.151053011343*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) + 0.061326634467*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) + 397.790713528$$

$$\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T} = -6.70805384667*\text{CHF}(-1) + 4.6463342095*\text{CHF}(-2) - 1.08064912179*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-1) + 0.935610847003*\text{HUF\_LAKOSSAGI}(-2) - 0.460619620257*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-1) - 0.477255758507*\text{BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T}(-2) + 896.822118946$$

Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: CHF HUF\_LAKOSSAGI  
BANKRENDSZER\_AD\_Z\_S\_EL\_T

Exogenous variables: C

Lag specification: 1 2

Date: 10/05/15 Time: 21:48

Root	Modulus
0.963230	0.963230
0.470443 - 0.108846i	0.482871
0.470443 + 0.108846i	0.482871
0.053154 - 0.429080i	0.432360
0.053154 + 0.429080i	0.432360
-0.337838	0.337838

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

## 4. függelék

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.

