

**A MONETÁRIS POLITIKA LEHETŐSÉGEINEK VÁLTOZÁSAI A LIBERALIZÁLT
NEMZETKÖZI PÉNZPIACI FELTÉTELEK KÖZÖTT:
DEVIZAHITELEK HATÁSA MAGYARORSZÁGON**

HERCZEG BÁLINT

doktorandusz,

Debreceni Egyetem Közgazdaságtudományi Kar,

email: balint.herczeg@econ.unideb.hu

Készült az Erős Gyula Alapítvány által kiírt pályázatra

A dolgozat arra a kérdésre keresi a választ, hogy a devizahitelek mennyiségének liberalizált pénzügyi piacok lehetővé tett növekedése érzékenyebbé tették-e a háztartások fogyasztását a monetáris politika árfolyamcsatornájával szemben. Ennek a teszteléséhez a egy öt változós strukturális vektorautoregresszív modellt becsülünk, majd megnézzük hogy eltér-e a hatás ha a devizakötelezettségek fogyasztásra gyakorolt hatását kikapcsoljuk. Az impulzus válasz függvények alapján nem találtunk bizonyítékot arra, hogy a devizahitelek átértékelődése befolyásolná a háztartások fogyasztását.

Kulcsszavak: liberalizált tőkepiacok, monetáris transzmisszió, háztartások vagyona, SVAR
Journal of Economic Literature (JEL) kód: C32, E44, E52,

Bevezetés

„As many policymakers have discovered, using macro-economic policy for domestic stabilization objectives in an open economy is like trying to heat a house when the doors and windows are open and the cold wind is blowing” (Frenkel és Mussa [1981], 255. o.)

Az utóbbi időszak egyik legmeghatározóbb változása, és talán nyugodtan nevezhetjük a globalizáció legdinamikusabb folyamatának a pénzügy piacok integrálódása, növekedése¹. Mivel a transzmissziós mechanizmusokat alapvetően két lépésre bonthatjuk, és az első lépésben a monetáris politika által befolyásolt változó a pénzügyi rendszerben okoz változásokat (kamatlábak, árfolyamok, pénzügyi eszközök átértékelődése, hitelmennyiség lecsökkenése), és csak ezt követően készítetik ezek a megváltozott körülmények alkalmazkodásra a vállalatokat és a háztartásokat (Mishkin [1996]), ezért a pénzügyi közvetítő rendszer változása alapjaiban változtathatja meg a monetáris politika hatásait.

Jelen dolgozatban a monetáris politika egy lehetséges változását próbáljuk meg tesztelni. A jelenség, ami ezt a változást okozza, a lakossági devizahitelek magyarországi elterjedése, ami nem jöhetett volna létre a liberalizált pénzügyi piacok nélkül. Történetesen 2003-ban miután a hazai hitelezés fellendülését elindító kedvezményes állami hitelek feltételeit szigorították, a bankok, és a lakosság a jelentős kamatkülönbözet ösztönzésére a deviza alapú hitelek felé fordultak. Mindkét fél motivációja érthető, a bankok tovább akarták folytatni a tekintélyes nyereségeket termelő lakossági üzletágak kiépítését, a lakosság pedig folytatni akarta a hitelekkel támogatott fogyasztását. A megnövekedett és azóta is dinamikusan növekedő devizahitel állomány viszont növelte a háztartások kitettségét mind külföldi kamatlábakkal, mind pedig a devizaárfolyamokkal szemben.

A dolgozatban arra teszünk kísérletet, hogy megpróbáljuk mérni, hogy a megnövekedett lakossági devizahitel állomány tényleg megerősítette-e a monetáris politika árfolyam csatornáját. Azaz erősebben képes-e a monetáris politika az árfolyamon keresztül befolyásolni a háztartások fogyasztását azáltal, hogy a törlesztő részletek az árfolyammal együtt átértékelődnek és ezzel megváltoztatják a háztartások rendelkezésre álló jövedelmét. Azért koncentrálunk az árfolyamcsatornának erre a lehetséges hatására, mivel a magyar monetáris transzmisszióval foglalkozó irodalomban (lásd. Vonnák [2006], Rezessy [2006]),

¹ Egyeseket ez a növekedés aggodalommal tölt el, az aggodalmak megalapozottságáról (illetve megalapozatlanságáról) lásd. Pete [1999]

teljes az egyetértés, hogy Magyarországon, mint kis nyitott országban, az árfolyamcsatorna az, amelyik a leginkább közvetíti a monetáris politika impulzusait a reál gazdaság számára. A monetáris politika hatásának a méréséhez *Lettau et al.* [2002] modelljéhez hasonlóan egy 5 változós strukturális vektor autoregresszív modellt becsülünk. Annyival térünk el az eredeti cikkben felvázolt modelltől, hogy ebben a dolgozatban nem azt mérjük, hogy mennyit közvetít a kamatváltoztatásból a háztartások vagyona a fogyasztás felé, hanem egy árfolyamsokk fogyasztásra gyakorolt hatásában becsüljük a deviza kötelezettségek átértékelődésnek hozzájárulását. A modellekből levezetett impulzus válasz függvények alapján nem találtunk arra bizonyítékot, hogy a monetáris politika képes az árfolyamon keresztül befolyásolni a hazai háztartások fogyasztását.

A dolgozat felépítése ennek megfelelően a következő, az első részben áttekintünk néhány stilizált tényt a liberalizált tőkepiacok hatásairól, különös tekintettel a magyar háztartások fogyasztásának változására és az ezzel összefüggő vagyonszerkezet változására, majd ez alapján megfogalmazzuk hipotézisünket, miszerint a devizahitelezés felfutásának változtatnia kellene a magyar monetáris politika árfolyamcsatornáját. Ezt követően pedig a *Lettau et al.* [2002] cikke alapján létrehozott modell segítségével empirikusan is megvizsgáljuk az árfolyam sokkok hatását.

Fogyasztás, devizahitelek és a monetáris politika vagyonszerkezeten keresztüli hatása

Ebben részben áttekintünk néhány stilizált tényt arról, hogyan változott a magyar háztartások fogyasztása, vagyonszerkezete az utóbbi évtizedben, majd megfogalmazzunk egy hipotézist, miszerint a fogyasztás megváltozásából következő vagyonszerkezet változás elméletileg befolyásolnia erősítenie kellene a monetáris transzmisszió erősségét, azaz azt ahogyan a monetáris politika képes befolyásolni a fogyasztást.

Liberalizált tőkepiacok és a háztartási eladósodás

A közgazdaságtan trilemmáját (impossible trinity) *Mundell* [1963] és *Fleming* [1962] munkái alapján fogalmazták meg: fix árfolyam, szabad tőke mozgások és autonóm monetárispolitika hármasa közül csak kettőt lehet választani. A Bretton-Woods-i rendszerben ebből a hármából a fix árfolyamrendszert és az önálló monetáris politikát választották. A Bretton Woods-i rendszer összeomlását követően a lebegő árfolyam lehetőséget teremtett arra, hogy a monetáris önállóság fenntartása mellett liberalizálják a tőke mozgásokat. Mivel ezzel egy időben tőkepiacokon túlkínálat jelentkezett, hiszen az olaj árának növekedése az olajexportőr országok likviditás bőségét okozta. A korábbi

korlátozások egyre kellemetlenebb akadályokká váltak, így megkezdődött a tőkepiaci liberalizáció². Ennek következtében a 1971-ben kezdődő időszak az árupiacok folyamatos integrációja mellett robbanásszerű tőkemobilitást eredményezett. Így a nemzetközi árumozgások növekedése mellett kialakuló a folyó fizetési mérleg egyensúlytalanságokat a tőkemozgások növekedése ellensúlyozta. 1973-at követően a már korábban is ismert pénzügyi eszközök reneszánsza következett be, majd ezek a régi eszközök új típusú kombinációja révén a pénzügyi innovációk feltartóztathatatlan fejlődését eredményezte. Ezekkel a pénzügyi eszközökkel lehetővé vált a kockázatok hatékonyabb elosztása, ezzel együtt azonban nőtt az ügyletek komplexitása és csökkent az átláthatóság. A harmadik tényező, ami a liberalizáció és a kockázatok hatékony allokációjának lehetősége mellett befolyásolta ezt a folyamatot az információs technológia és az azt támogatni és kihasználni képes intézményrendszer létrejötte.

A piacok növekedésének³ egyik következménye az lett, hogy a háztartások vagyonán belül megnövekedett a pénzügyi eszközök és kötelezettségek arány. A pénzügyi eszközöket a háztartások gyakran tartják intézményi befektetőkön keresztül, amiknek így megnövekedett a jelentősége, de ezzel párhuzamosan egyre több háztartás tart közvetlenül saját kezben is pénzügyi eszközöket, ami a dezintermediáció erősödését jelzi.

A vagyonszerkezetek nemzetközi trendjeinek másik meghatározó folyamata a háztartások eladósodottságának dinamikus növekedése (*Mylonas et al.* [2000], *Christiansen és Mathiasen* [2002], *Debelle* [2004]). A liberalizáció miatt csökkent a hiteladagolás mértéke, csökkennek a likviditási korlátok is, és ez pedig lehetővé teszi a háztartások számára, hogy fogyasztásukat jobban simítsák, hogy az életcikluson átívelően egy sokkal kívánatosabb fogyasztási pályát érjenek el⁴ (*Debelle* [2004]). A dereguláció előtt csak szigorú feltételekkel lehetett hitelt felvenni, meghatározott összeget és gyakran csak ingatlan vásárlásra, azaz a fogyasztási hitelek elérhetősége nagyon korlátozott volt. A dereguláció nem is közvetlenül a lakossági hiteleket érintette, hanem a piacon belül megszüntette azokat a monopóliumokat, ami miatt csak egyes intézményeknek volt joguk a lakosság számára hiteleket nyújtani, és ezzel egy időben külföldi hitelintézeteket engedett a piacra. A verseny erősödése volt az, ami rákényszerítette a piacon lévő bankokat, hogy a piaci részesedésük megtartása érdekében egyre jobb kondíciókkal próbálják megszerezni és megtartani a klienseiket (*Debelle* [2004]). Más vélemények szerint a megnövekedett

² A liberalizáció főbb lépéseiről jó összefoglalót nyújt *Boone et al.* [2001]

³ 1985 és 1998 között legnagyobb OECD országokban a GDP-hez viszonyított hitel és részvény állomány a 150-ről 250 százalékra emelkedett *Mylonas et al.* [2000].

⁴ A Modigliani - féle életciklus hipotézis összefoglalóját lásd *Modigliani* [1986].

adósságokban szerepe lehet valamilyen pénzillúzióknak is, ami miatt az emberek a csökkenő inflációs környezetben nem veszik figyelembe, hogy a csökkenő nominális kamatok ugyanakkora reálkamatot tartalmaznak (*Christiansen és Mathiasen* [2002]). Összegezve, a liberalizált pénzügyi piacok és az ott kialakult verseny elérhetőbbé tették a hiteleket a háztartások számára.

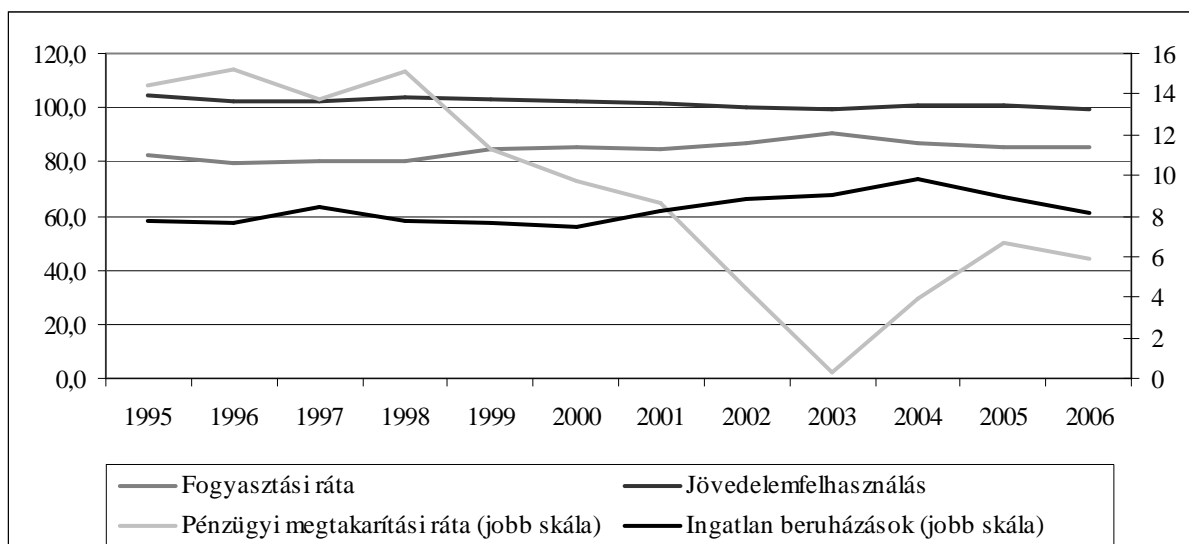
Fogyasztás, megtakarítás és felhalmozás változása Magyarországon

Kiindulópontként tekintünk át *Árvai és Menczel* [2000] megállapításait, amiket a magyar háztartások megtakarításainak 1995 és 2000 közötti alakulására tettek. A szerzők szerint a kilencvenes évek végén tapasztalt megtakarítás-csökkenést a liberalizációval együtt járó likviditási korlát csökkenése mellett még két speciálisan fejlődő országokra jellemző jelenség segíthette elő. Az egyik a fejlődéssel együtt járó permanens jövedelem emelkedéséről formált várakozások, ami nagyobb arányú fogyasztásra ösztönzi a háztartásokat, a másik hatás pedig a transzmissziós válság miatt elhalasztott fogyasztás miatti türelmetlenség (azaz a háztartások be akarják hozni a transzmissziós válság miatti fogyasztási lemaradást)⁵.

A csökkenő megtakarítás és növekvő fogyasztás folyamata a 2000 és 2006 között is folytatódott. Egyrésztől növekedett a fogyasztás jövedelemhez viszonyított aránya, ami során a lakosság fogyasztása egy a rendelkezésre álló jövedelemhez képest sokkal magasabb arányt képviselő pályán stabilizálódott, másrészt ezzel párhuzamosan egy eladósodási folyamat is beindult a lakosság körében, aminek során kialakult egy magasabb eladósodottsági szint. A magyar háztartások adóssága a GDP-hez viszonyítva csak 37,75% volt 2006-ben, szemben az euróövezetre jellemző 53,2%-kal, és az alacsony eladósodottság elve generálhat egy felzárkózási folyamatot. Az egyensúlyi eladósodási folyamat háttérében egyrésztől hosszú távú folyamatok találhatók, mint a fejlett liberalizált, pénzügyi rendszer és gazdaság kialakulásával együtt járó, bankok közötti verseny erősödése nyomán csökkenő likviditási korlát, illetve a pozitív jövedelmi várakozások miatt simított fogyasztás. Másrésztől ezek mellett a gazdasági státusból levezethető folyamatok mellett az elmúlt 4 évben az állami szerepvállalás is jelentősen befolyásolta a fogyasztási és megtakarítási döntéseket, ami átmeneti jelleggel igen jelentős kilengéseket okozott. Ilyen átmeneti hatást okozott az államilag támogatott lakáshitelezés, a minimálbér adómentessé tétele és az államháztartási szektorban bekövetkezett magas béremelések (*MNB* [2004a]).

A 1. ábrán láthatjuk, hogy hogyan alakult a 1995 és 2006 negyedéve között a fogyasztási ráta, a (ingatlan beruházási ráta) felhalmozási ráta és a pénzügyi megtakarítási ráta.

1. ábra; A fogyasztási hajlandóság, a pénzügyi megtakarítási és az ingatlan beruházások Magyarországon 2000 és 2006 között (a rendelkezésre álló jövedelem százalékában)



Forrás: MNB

A fogyasztási arány 2001 végére lassan 86,3%-os arányra emelkedett, ez a lassú növekedés még elsősorban a fent említett hosszabb távú folyamatokkal magyarázható. 2002 I. negyedévében az államilag támogatott lakáshitelek használt lakásokra való kiterjesztése, majd pedig a jövedelmek 2002-ben történő kiugró növekedése (minimálbér adómentessé tétele, és az államháztartási szektorbeli béremelések), amit elsősorban a fogyasztást kevésbé simító háztartások kaptak (MNB [2002]), okozta, hogy a fogyasztási hajlandóság rendkívüli gyorsasággal 2002 IV. negyedévre 90%⁶ felé emelkedett. A több százalékpontnyi növekedést a reálbér növekedésén túl az tette lehetővé, hogy becslések szerint a lakáshitelek közel 15-30%-kát (MNB [2004a]) a háztartások közvetlenül fogyasztásra költötték. Bizonyos termékek keresletét pedig egyértelműen meghatározta az államilag támogatott lakáshitelek következtében beindult lakossági lakásberuházások. A fogyasztási arány növekedési dinamikája 2003-ban állt meg, majd stabilizálódott 90% feletti szinten, ami nemzetközi összehasonlításban is magasnak számít (MNB [2005]). Ezt

⁵ Ennek mérési módszerét lásd: Árvai és Tóth [2001].

⁶ Csak az angolszász országokban találunk nagyobbakat (MNB [2004d])

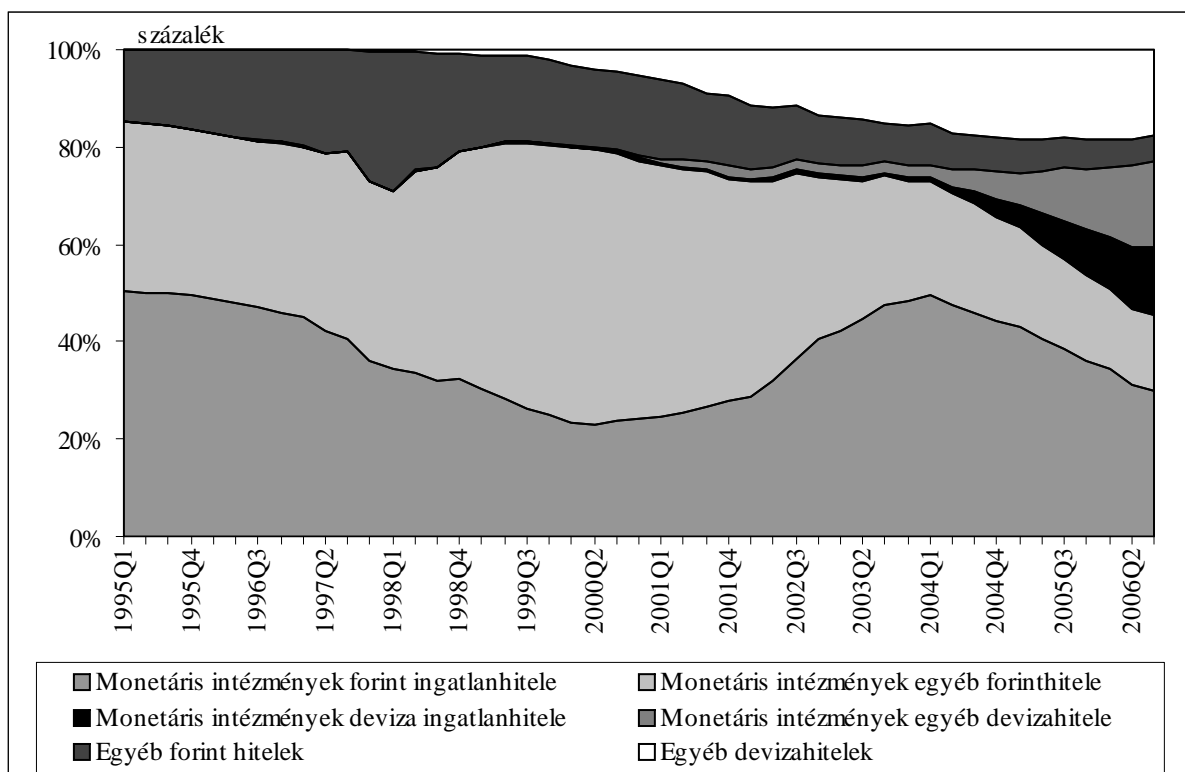
követően indult csökkenésnek és 2005-től ismét 85%-ra stabilizálódott, ami megegyezik a 1999-2001 közötti szinttel.

Kötelezettségek változása Magyarországon

Látható a *1. ábrán*, hogy a háztartások jövedelem felhasználásának összege 1995-től kezdődően mindig meghaladta a jövedelem egészét, azaz többet fogyasztanak, ruháznak be és a takarítunk meg, mint a jövedelmük. Ebből az következik, hogy a háztartásoknak külső finanszírozásra van és volt szüksége, így pedig a háztartások vagyonszerkezete követi, követte a fogyasztás szerkezetének változását.

Ha áttekintjük a kötelezettségek összetételének alakulását, a *2. ábrán* látható alaposan átalakult a kötelezettségek szerkezete az utóbbi tíz évben. A fogyasztási hitelek felfutása 1998-ban kezdődött, és azóta is stabil növekedést mutat. 2004 folyamán a fogyasztási hitelek dinamikus növekedése tovább folytatódott, ami keresleti oldalról köszönhető a 2003–2004-es nagyszámú lakásépítés húzóhatásának, és hogy csökkent a támogatott lakáshitelek kizorítóhatása. A bankok közötti verseny a kínálati oldalról is erősíti a fogyasztási hitelek dinamikus növekedését, a hitelképességi standardok, a hitelnyújtási feltételeik enyhítésével és a termékkínálat bővítésével. Különösen a folyószámla, az általános célú ingatlannal fedezett és a kártyás hitelek mutattak látványos emelkedést, ezek belül is tovább növekedett a devizaalapú hitelek aránya. A már hagyományosnak mondható deviza alapú gépjármű vásárlási hitelek mellett megjelentek a deviza alapú személyi és általános célú ingatlannal fedezett hitelek is. Az devizalapú hitelek aránya az összes fogyasztási célú hitelen belül a 2003-as 14%-ról 2004 szeptemberére 22,5%-ra emelkedett, 2006-ra pedig elérte a nem ingatlanhitelek 60%-t.

2. ábra; A háztartások kötelezettségének szerkezete Magyarországon 1995Q1 – 2006Q3



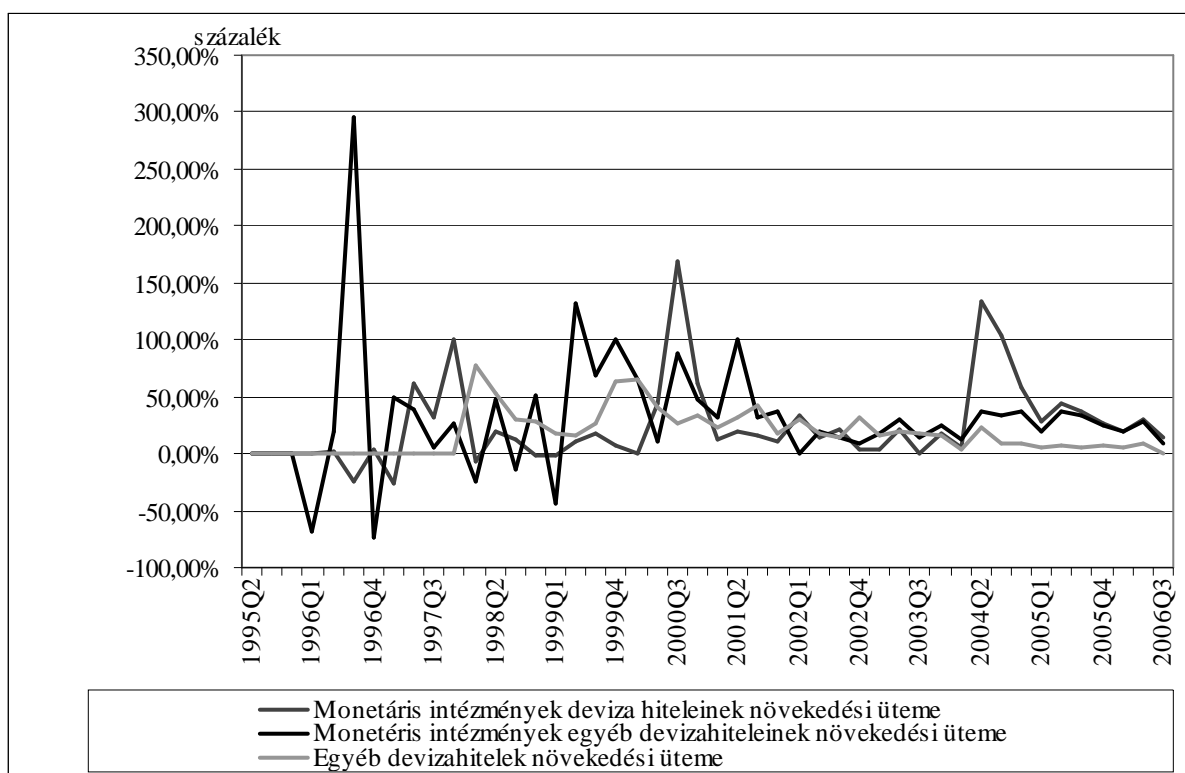
Forrás: MNB

Kiss és Vadas [2006] tanulmánya alapján tekintsük át egy kicsit részletesebben az ingatlan hitelezés utóbbi években meghatározó folyamatait. A makrokörnyezet javulása és a szabályozói háttér megalkotása ellenére a lakáshitelezés felfutása csak 2000-ben kezdődött meg⁷, amikor a kormányzat bevezette az új lakás építésekhez kötődő hiteltámogatást, amivel jóval a piaci kamati szintek alá nyomta a lakáshitelek kamatát, ezzel széles körben elérhetővé téve a lakáshiteleket. A növekedés beindult, amit segített a folyamatosan javuló makrokörnyezet (2001 júliusában csökkent először 10% alá az egy évre visszatekintő fogyasztói árindex), de még így is a lakáshitelek összege alig érte el a GDP 2%-t 2001 végén. 2002 márciusában használt lakások vásárlására is kiterjesztették a lakáshitelek

⁷ A 90-es évek elején Magyarországon nem létezett lakáshitel vagy jelzálog piac, de az előző rendszerből megmaradt államilag támogatott lakáshitelek állománya meglehetősen magas volt. Hosszas vita után az adósoknak felajánlották azt a lehetőséget, hogy amennyiben tartozásaikat nem akarják egy összegben megváltani akkor, amennyiben vállalják azok piaci kamatozású hiteleké történő konvertálását, tartozásuk felét elengedik. Miután sokan éltek ezzel a lehetőséggel, a lakáshitelek mennyisége 1991-ben a GDP 6%-ra csökkent, ami a magas infláció miatt nominálisan tovább csökkent, és nem is indult növekedésnek egészen a 90-es évek végéig. Egészen addig, amíg az infláció csökkenése, a reálbérek növekedése és a gazdasági kiigazítást követően a gazdaságpolitika hitelességének helyreállása be nem indította a konvergencia folyamatot, ami megteremtette a pénzügyi háttérét a hosszú távú hitelszerződések létrejöttének. A jelzáloghitelezés jogi háttérét 1997-ben alkotta meg a Parlament, amikor elfogadta a jelzálogról szóló törvényt, ami megadta a törvényi keretet az önálló jelzálogjoggal történő kereskedéshez, ezzel a lehetőséget teremtve a jelzáloglevelekkel történő refinanszírozásra Kiss és Vadas [2006]

kamattámogatását, amivel újabb lökést adtak amúgy is felfutó jelzáloghiteleknek. Egészen 2003 júniusáig folyamatosan lazították az igényelhetőség és a felhasználási lehetőség körülményeit, növelték a adókedvezményeket és a maximálisan felvehető összeget. A támogatott lakáshitelek, természetesen kiszorították a lakáshitelek piacáról a piaci kamatozásúakat, hiszen a használt lakások esetén 6%-os kamatplafonnal, a hitelfelvevők olcsóbban jutottak forráshoz, mint amennyi hozamot az államnak kell fizetnie hasonló futamidejű kötvényei után. A háztartások által fizetendő kamat maximalizálása miatt a lakosság teljesen érzéketlenné vált a hosszú távú kamatváltozásokkal szemben, hiszen a kamatemelkedés kockázatát csak a költségvetés viselte. A romló makrogazdasági helyzet, és az exponenciálisan növekedő kintlévő hitelállomány hamar rámutattak arra, hogy a rendszer fenntarthatatlan. Az első megszorításra mégis csak 2003. júniusában került sor, a másodikra pedig decemberben.

3. ábra: A devizahitelek növekedési üteme Magyarországon (előző negyedévhez képest százalékban)



Forrás: MNB

A feltételek 2003. decemberi szigorítása, és a 2003 novemberében az alapkamat emelés következtében megnövekvő reálkamat miatt növekedésnek indultak a devizában felvett hitelek állománya. A deviza alapú hitelek folyósításának elterjedésének okait mind a keresleti, mind pedig a kínálati oldalon megtalálhatjuk. Kínálati oldalon a marzsok

csökkenését (deviza lakáshiteleken átlagosan 5,2% marzsot realizálnak a bankok szemben a forinthiteleken realizált 1,8 – 3,2%-kal (MNB [2004c])) és az ebből adódó volumennövekedési kényszert, valamint a bankok közötti ügyfelekért folytatott verseny erősödését és ezzel együtt a hitelezési hajlandóság folyamatos növekedését emelhetjük ki. Figyelembe kell venni, hogy a bankok számára ezeknek az új termékeknek a bevezetése költséges, mivel olyan problémákat kell hozzá megoldani, mint az árfolyamváltozással együttmozgó törlesztő részletek kezelése, tehát ezeknek a termékeknek a megjelenése a bankok közötti verseny erősödésére utal. Keresleti oldalon pedig a megdrágult támogatott hitelek és a hitelfelvevők árérzékenységének növekedését jelölhetjük ki legfőbb mozgatórugóként (MNB [2004d]). Ehhez társul még a jelentős kamatkülönbözet a forint és az euró, illetve a svájci frank között, ami csak részben magyarázható a felzárkózó státuszából következő kockázati felárral (MNB [2004d]). A devizalapú hitelek elsősorban a használt lakások vásárlására nyújtott támogatott hitelek keresletét csökkentették, hiszen a szigorítás következtében ezek a hitelek drágultak meg a legjobban a háztartások számára, ezért ezeket helyettesítik az alacsonyabb kamatú, és alacsony törlesztőrészletű devizahitelekkel (MNB [2004d]). A hitelfelvevők jelentős része viszont nem veszi figyelembe, hogy ezeknél a hiteleknél teljesen az ügyfél viseli az árfolyam és kamatkockázatot. Mindezek következtében a devizahitelek állománya hihetetlen növekedést mutatott az utóbbi években, amit a 3. ábra szemléltet, érdemes megfigyelni, hogy a devizahitelek 2003 első negyedéve óta átlagosan 36% növekedtek. Ennek eredménye, hogy 2006 harmadik negyedévére a deviza alapú ingatlan hitelek állomány elérte az összes ingatlan célú hitel 32%-t, és a 2004 első negyedéves 19,4 milliárdos állományról, 2006 végére 841 milliárd forintra emelkedett, ami az állomány 43-szorosodását jelenti.

Az utóbbi években több tényező által is ösztönzött fogyasztás növekedése hihetetlen ütemben növelte a devizahitelek állományát a háztartások tartozásai között, ezzel jelentősen növelte a háztartások árfolyam és külföldi kamatláb kitettségét.

Hogyan hat a megváltozott vagyonszerkezet a monetáris transzmisszió erősségére

Az elméletek szerint a vagyon szerkezete két csatornán keresztül befolyásolhatja a háztartások fogyasztását.

A első a jövedelmi hatás, amikor a kamatváltoztatás átcsoportosítja a jövedelmeket az adósok és a hitelezők között. Ennek mértékét meghatározza, hogy a kintlévő eszközök és kötelezettségek hogyan tudnak átárazódni, azaz függ a lejárat szerkezetüktől, és attól

hogy változó vagy fix kamatozásúak. Ha a hagyományos szereposztásban tekintjük a gazdaságot, akkor a háztartások, mint nettó megtakarítók, többlet jövedelmekre tehetnek szert egy kamatemelés következtében. Ezen kívül csökken a jövőbeni fogyasztás nettó jelenértéke, hiszen a magasabb kamatok mellett kevesebb megtakarítás is elegendő ahhoz, hogy a jövőben is a kívánt szinten tarthassák a fogyasztásukat a háztartások. Ez kisebb megtakarítást és nagyobb jelenlegi fogyasztást eredményez (Árvai és Menczel [2000]). A jövedelem-átrendezésnek viszont csak abban az esetben van hatása az aggregált keresletre, ha annak a félnek, aki a többletjövedelmet kapta, nagyobb a fogyasztási határhajlandósága, mint annak a félnek, akitől átrendeztük (ECB 2000).

A devizahitelek megnövekvő mennyisége egy újabb módot teremtett a monetáris politika számára, amin keresztül befolyásolhatja a háztartások vagyonát és jövedelmét. A megváltoztatott kamatlábak árfolyamváltozást okozhatnak, ami jelen esetben átértékelné a hitelek törlesztő részleteit. Egy kamatemelés hatására az erősödő árfolyam csökkentené a törlesztő részleteket, ezzel nagyobb jövedelmet hagyna a háztartásoknál. Láthatjuk, hogy bár az árfolyamon keresztül működik, mégsem nevezhetjük ezt egyszerű árfolyam csatornának, mivel ebben az esetben az árfolyam a devizában felvett hitelek törlesztő részletein keresztül inkább a háztartások cash flowjára hat. Ahogyan már fentebb említettük a devizahitelek kockázata két forrásból táplálkozik. Az egyiket az árfolyamok változékonysága okozza, amit befolyásolhat a monetáris politika, a másikat pedig a kamatkockázat, amire viszont nincs hatással a központi bank. Az 1. táblázat azt mutatja, hogy egy 6%-on 15 évre folyósított hitel törlesztő részletei hány százalékot változnak egy esetleges kamatemelés vagy forintgyengülés következtében (a változások a folyósítást követően egy évvel történtek).

1. táblázat; A havi törlesztőrészlet emelkedése különböző negatív sokkok esetén

| Euró vagy CHF kamatemelés / forint-árfolyamgyengülés mértéke | 0% | 10% | 20% |
|--|-------|-------|-------|
| 0% | 0,0% | 10% | 20% |
| 1,5% | 9,3% | 20,3% | 31,2% |
| 3% | 19,1% | 31,0% | 43,0% |

Forrás: MNB [2004c]

Az árfolyamváltozás azonnal és közvetlenül hat a háztartások rendelkezésre álló jövedelmére, függetlenül attól hogy milyen kamatfeltételekkel folyósították az adott hitelt. Így a devizahitelek elterjedése feltételezhetően növelte a háztartások jövedelmének kamatérzékenységét, bár a kamatváltozás okozta árfolyam-reakciók bizonytalansága miatt

ennek a hatásnak a mérete bizonytalan, így nem jelenthető ki biztosan, hogy a jövedelmi hatás csökkent vagy növekedett az elmúlt időszak vagyonszerkezet változásának következtében.

Az második csatorna az úgynevezett vagyonhatás, amikor a monetáris politika által eszközölt kamatváltoztatás a diszkontráta megváltoztatásán keresztül átértékeli a vagyoneszközök árfolyamát, ami megváltoztatja háztartások vagyonának értékét, és ezen keresztül befolyásolja a fogyasztásukat. A vagyonhatás mértékét az határozza meg, hogy a háztartások milyen eszközöket tartanak széles körben és ezek az eszközök hogyan reagálnak a kamatváltozásra. A csökkenő kamatok például megnövelhetik a részvények keresletét, ezzel növelve azok árfolyamát. A csökkenő kamatoknak hasonló hatása van a lakóingatlanokra és a kötvényekre is, hiszen a diszkontráta csökkenése megnöveli a jelenlegi értéküket. A megnövekedett vagyon pedig csökkentheti a megtakarítást és élénkítheti a fogyasztást, hiszen a fogyasztás simításához már kevesebb megtakarítás is elegendő. A fentiek ismeretében egyértelmű, hogy milyen módon befolyásolná a nagyobb devizahitel állomány a vagyonhatás erősségét. Az árfolyam gyengülésével átértékelődő adósságok tovább erősítheti a jövedelmi csatorna negatív hatását. Viszont a részvények volatilitásához hasonlóan (*HM Treasury* [2003]), az árfolyam mozgása is eredményezhetik azt, hogy a háztartások nem tekintik permanensnek a vagyon változását, és ezért nem változtatják fogyasztásukat.

A következőkben vagyonhatás elnevezést használjuk mindkét előzőekben kifejtett transzmissziós mechanizmusra és nem kezeljük külön őket, mivel a vizsgált devizahitelek átértékelődésének fogyasztásra gyakorolt hatásában nehéz elkülöníteni a vagyon átértékelődésén keresztül és a rendelkezésre álló jövedelmen változtatásán keresztül ható folyamatokat. Összefoglalva azt próbáljuk empirikusan vizsgálni, hogy a devizahitelek átárazódása hogyan befolyásolja a háztartások fogyasztását.

Modell

Próbáljuk meg a legegyszerűbb tankönyvi modell segítségével⁸ konkrétan megfogalmazni, hogy milyen hatást várunk a devizahitelek elterjedésétől. A monetáris politika hatásainak megváltozásához a *Krugman és Obstfeld* [2003]-ben szereplő AA-DD

⁸ A dolgozat elbírálása után hívták fel a figyelmemet, hogy a *Csontó és Siklós* [2007] tölem függetlenül ugyanebből az alapmodellből indult ki a devizahitelek hatásának vizsgálatánál, ugyanarra az eredményre jutottak, bár az ő megoldásuk általánosabb és nem csak a háztartások fogyasztására koncentrálnak.

modellt használom. A modell termékpiazi összefüggéseit a következő egyenlettel lehet leírni:

$$(1) \quad Y = C(Y - \bar{T}) + \bar{T} + \bar{G} + CA\left(\frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}, Y\right),$$

ahol az Y az aggregált jövedelem, C a háztartások fogyasztása, $Y - \bar{T}$ a rendelkezésre álló jövedelem és a megszokott feltételezések szerint $0 < MPC = \frac{\partial C(Y - T)}{\partial (Y - T)} < 1$, az \bar{T} a

beruházásokat jelenti, amikről a megoldás egyszerűsége miatt feltételezzük, hogy autonóm érték, \bar{G} a kormányzat vásárlásai, \bar{T} pedig az adók, amik politikai változók lévén a modell szempontjából szintjén exogén értékek. A CA a folyó fizetési mérleg egyenlege, ami külföldiek keresletét mutatja a hazai termékek iránt. Feltételezéseink szerint a

$\frac{\partial CA\left(\frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}, Y\right)}{\partial Y} < 0$, mivel az import együtt növekszik a jövedelemmel így rontja a mérleg

egyenlegét. A $\frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}$ a reálárfolyam, amiben az e a nominális árfolyam hazai per külföldi

arányként megadva, a P^* a külföldi árszínvonal, ami modell számára exogén, P pedig a hazai árszínvonal, ami rövid távon ragadós. További feltételezés, hogy a

$\frac{\partial CA\left(\frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}, Y\right)}{\partial \frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}} > 0$, azaz a Marshall - Lerner feltétel érvényes. A vagyonpiac egyensúlyát a

fedezetlen kamatparitás és a pénzpiaci egyensúly együttese jellemzi:

$$(2) \quad R = R^* + \frac{e^e - e}{e},$$

$$(3) \quad \frac{M}{P} = l(Y, R),$$

ahol R és R^* hazai és a külföldi nominális kamatlábak, e^e az árfolyam várakozás, a (3)

egyenletben a $l(Y, R)$ reálpénz-keresleti függvény amire igaz a $\frac{\partial l(Y, R)}{\partial Y} > 0$, azaz a

transzakciós pénzkereslet növekszik a jövedelemmel együtt, miközben $\frac{\partial l(Y, R)}{\partial R} < 0$, azaz

a pénztartás alternatív költségének növekedése csökkenti a reálpénzkeresletet.

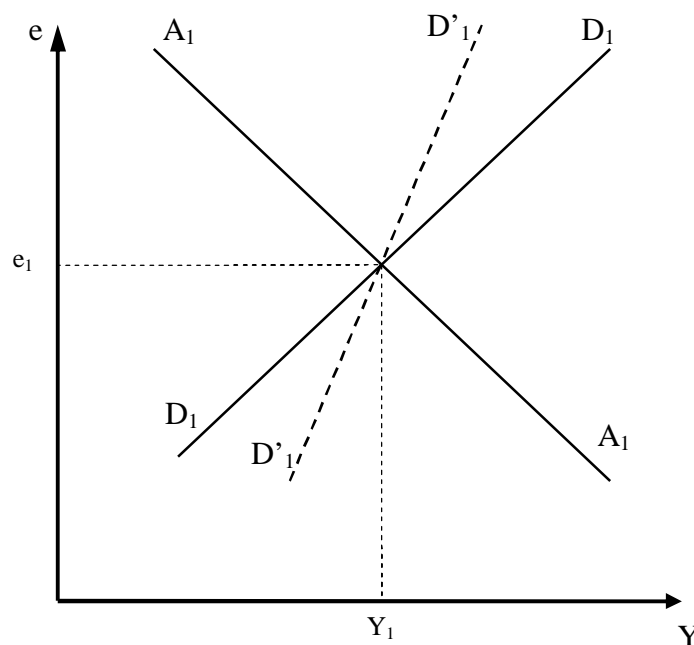
Ábrával segítve az elemzést a DD görbe olyan Y és e párokat jelent, ahol a tervezett kiadások és jövedelmek megegyeznek, tehát az árupiac egyensúlyban van. Mivel egy magasabb (gyengébb) árfolyam nagyobb relatív külső keresletet jelent, ami a multiplikátor hatáson keresztül megnöveli a jövedelmeket, ami alapján a DD egyenes pozitív meredekségű. A vagyoni piac egyensúlyát jelentő Y és e párokat az AA egyenes mutatja, ez az egyenes negatív meredekségű, hiszen egy magasabb jövedelem változatlan reálpénzmenyiség mellett túlkeresletet és így magasabb nominális kamatlábat eredményez, ami változatlan leértékelődési várakozás és külföldi nominális kamatlába mellett egy erősebb árfolyamot jelent. Ezeket az egyenesek láthatóak a 4. ábrán.

Most változtassuk meg az árupiac egyenletét:

$$(4) \quad Y = C(Y - \bar{T} - eLiab) + \bar{I} + \bar{G} + CA\left(\frac{e\bar{P}^*}{\bar{P}}, Y\right),$$

ahol a $Liab$ a deviza hitelek törlesztő részlete devizában denominálva, így $eLiab$ a devizahitel törlesztő részlete hazai devizában denominálva. Látható, hogy az árfolyam változásának így közvetlen hatása van a rendelkezésre álló jövedelemre és ezen keresztül a fogyasztásra⁹. Ebben az esetben a DD meredeksége növekszik ($D'D'$ egyenes a 4. ábrán), hiszen az árfolyam növekedése most már a nem csak a folyó fizetési mérleg egyenletét javítja, hanem a fogyasztást is csökkenti és így kisebb lesz a multiplikátor hatások összegeként kisebb jövedelem növekedést kapunk.

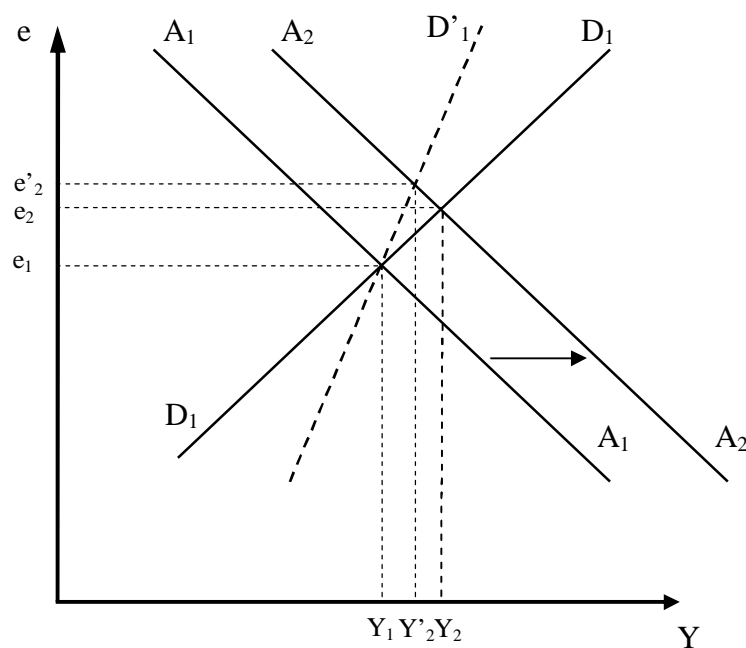
4. ábra; Egyensúlyi jövedelem és árfolyam



⁹ Látható, hogy a modellben a devizahitelek jövedelmi hatásai kerültek előtérbe

Nézzük meg egy átmeneti monetáris politikai sokk hatását, az 5. ábra, látható hogy az expanzív monetáris politika, rövid távon nagyobb reálpénzkínálatot jelent, ami változatlan jövedelem mellett alacsonyabb hazai nominális kamatlábat eredményez, ez pedig változatlan külföldi kamatláb és leértékelődési várakozások mellett, gyengébb deviza árfolyam kialakulását eredményezi a devizapiacon. A gyengébb árfolyam növeli a külföldiek hazai termékek iránti keresletét és az alternatív specifikációban csökkenti a háztartások rendelkezésére álló jövedelmét és ezen keresztül a fogyasztását (ami visszahat a pénzkeresletre és a kamatlábra). Látható hogy az alternatív specifikációban az expanzív monetáris politika jövedelemre gyakorolt hatása kisebb, mint eredeti változatban (az 5. ábrán Y_2 és Y'_2 közötti különbség).

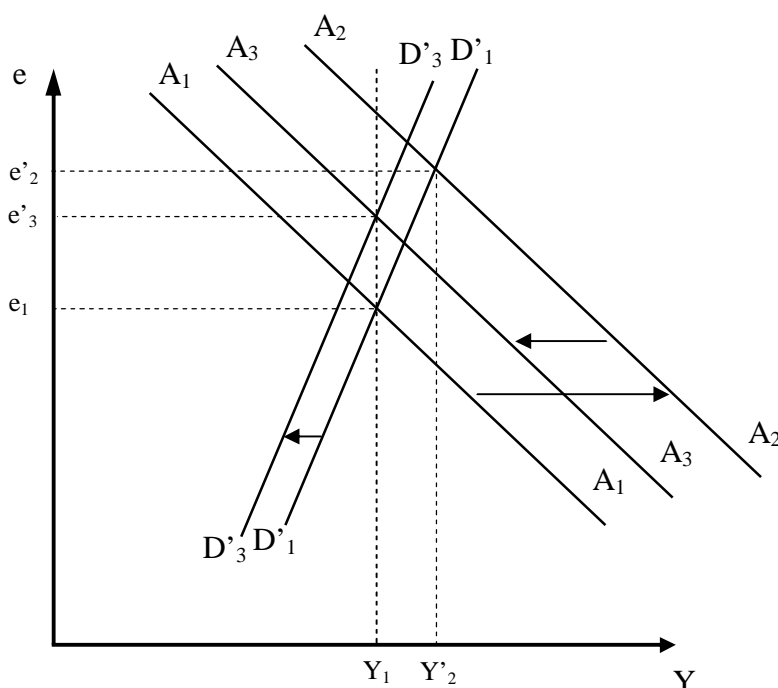
5. ábra; Átmeneti monetáris sokk hatása



Egy tartós monetáris expanzió már várakozásokat és hosszú távon az árszínvonalat is befolyásolja. Ennek következménye az árfolyam túllendülése, aminek eredeti változatát *Dornbush* [1976]-os modelljében mutatott be. Ebben az esetben a monetáris expanzió a megnöveli a várt árfolyamot, ami hazai reálpénz kínálat növelésével és a kamatláb csökkenésével együtt túlzott leértékelődéshez vezet. Így amikor az árszint elkezd a megnövekedett pénzmennyiséghez igazodni, és ezzel a reálpénz kínálat és a kamatláb visszaáll az eredeti szintre, az árfolyam pedig erősödik. A hazai árszínvonal emelkedése

viszont reálfelértékelődéshez vezet, ami a DD egyenes elmozdulásához vezet. Ha a gazdaság a hosszú távú egyensúlyi pontjában kapta a monetáris sokkot, akkor a hosszú távú alkalmazkodások után ehhez a kibocsátási szinthez is tér vissza. A 6. ábrán az egyszerűség kedvéért csak az alternatív árupiaci egyensúlyt kifejező egyenest rajzoltuk be.

6. ábra; Tartós expanzió hatásai



Ha abból indulunk ki, hogy a DD a devizahitelek törlesztő részleteivel meredekebb, mint nélkülük, akkor látszik, hogy a monetáris politika ebben az esetben is kisebb konjunktúra ciklust tudott elindítani, amiből az is következik, hogy egy esetleges külső sokk esetén is sokkal korlátozottabbak az eszközei kibocsátás volatilitásának csökkentéséhez.

Összefoglalva, a stilizált tények és ez alapján az egyszerű modell alapján azt várjuk, hogy a devizahitelek átértékelődés hatására csökkenti a monetáris politika lépésére adott gazdasági reakciót. A fogyasztás kisebb mértékű növekedése ellensúlyozza a gyengülő reálárfolyam nyomán megnövekedő külső keresletet, és így kisebb konjunktúra ciklust eredményez, mint a devizahitelek nélküli változat. Az empirikusan tesztelendő állítás: a devizahitelek törlesztőrészleteinek jelenléte egy leértékelődési sokk hatására csökkenti a háztartások fogyasztásának növekedését.

Empíria és adatok

A következőkben megpróbáljuk ellenőrizni, hogy a megnövekedett deviza hitel állomány tényleg érzékenyebbé tette a fogyasztást az árfolyam változására, és ezen keresztül a monetáris politika innovációira. A modell logikai felépítése a következő: monetáris szigorítás hatására, felértékelődik az árfolyam, ami egyrészt csökkenti az adósság hazai pénzben mért nagyságát (vagyonhatás), másrészt csökkenti a törlesztő részletet hazai pénzben (jövedelmi hatás), és ezek a változások hathatnak a háztartások fogyasztására. Mivel a monetáris politika változása és az árfolyam közötti kapcsolatot már *Vonnák* [2006]-nak sikerült bizonyítania, most itt csak az árfolyam és a fogyasztás kapcsolatát ellenőrizzük.

A kérdés tehát, amit ezzel a modellel ellenőrizni akarunk, hogy a megnövekedett deviza állomány tényleg érzékenyebbé tette-e a fogyasztást, tehát felerősítette-e az árfolyam csatorna jövedelmi és esetleges vagyonhatását. Néhány változó közötti kapcsolat modellezésére, azaz hogy egyes változók sokkjaira más változók hogyan reagálnak, hasznos és elfogadott eszköz lehet egy kis SVAR modell becslése, a lehető legkevesebb identifikációs feltételezéssel¹⁰. Így a kérdés ellenőrzéséhez *Lettau et al.* 2002-es cikkében használt módszert alkalmazzuk, miszerint egy strukturális VAR modellt alapján kiszámolják a fogyasztás reakcióját egy kamatsokra, engedve hogy a vagyon átárazódása hasson a fogyasztásra, majd újrabecülik ugyanezt a modellt úgy hogy kikapcsolják ezt a kapcsolatot, és megnézik hogy szignifikánsan változott-e a fogyasztás reakciója a kamatsokra, ezt a stratégiát követjük a továbbiakban mi is.

A modell felírható a következő módon:

$$(5) \quad B_0 z_t = k + B_1 z_{t-1} + B_2 z_{t-2} + \dots + B_p z_{t-p} + u_t,$$

ahol p a késleltetések (lagek) száma, z_t pedig a vizsgált változókból alkotott vektor, B_0, B_1, \dots, B_p 5×5 -ös mátrixok, u_t strukturális innovációkat tartalmazó hiba (disturbance) vektor. $z_t = (\pi_t, y_t, c_t, fx_t, NEER_t)'$, azaz a következő változókat tartalmazza: π_t szezonálisan kiigazított¹¹ negyedéves infláció¹², y_t a negyedéves GDP logaritmus, c_t

¹⁰ *Vonnák* [2006] szerint a modellezésnél fontos szempont, hogy minél kevesebb strukturális feltételezéssel éljünk, legáltalánosabb tudást kell tartalmaznia, de éppen definiált rendszernek kell lennie, hiszen különben nem lehetne megbecsülni.

¹¹ A szezonális kiigazításhoz az EViews-ba beépített a X11 módszert használtam.

negyedéves a fogyasztás logaritmus, amik a Központi Statisztikai Hivatal 2000. évi átlagáron, szezonális és naptári hatással kiigazított, kiegyensúlyozott idősorai. A fx_t a Magyar Nemzeti Bank által gyűjtött idősorok a háztartások deviza kötelezettségeiről, a $NEER_t$ pedig a nominál effektív árfolyam logaritmus, ahol a 2000. év átlaga = 100. A háztartások fogyasztására vagyunk kíváncsiak, a GDP és az infláció befolyásolhatja a fogyasztás mértékét, az árfolyam átértékelheti a devizahitelek állományát, ami pedig hipotézisünk szerint képes befolyásolni fogyasztást. Az adatok negyedévesek, a minta 1995Q1. 2006Q3 terjed¹³.

B_0 -ban szereplő koefficiensek határozzák meg a változók közötti azonnali kapcsolatokat. A modell felírható tömörebb formában is:

$$(6) \quad B_0 z_t = \Gamma x_t + u_t,$$

ahol $\Gamma \equiv (k, B_1, B_2, \dots, B_p)$ és $x_t \equiv (1, z_{t-1}, z_{t-2}, \dots, z_{t-p})'$. Ennek a modellnek redukált (reduced) formája egy VAR modell, ami következőképpen lehet felírni:

$$(7) \quad z_t = \Pi x_t + \varepsilon_t,$$

ahol $\Pi = B_0^{-1} \Gamma$ és $\varepsilon_t = B_0^{-1} u_t$, ezt a modellt lehet megbecsülni. Jelöljük a redukált forma hibatagjainak kovariancia mátrixát $E(\varepsilon_t, \varepsilon_t') = \Omega$ -val, a strukturális hibák kovariancia mátrixét pedig $E(u_t, u_t') = D$ -vel. Olyan megszorításokat kell tenni D -re és B_0 -ra, hogy azok kielégítsék a

$$(8) \quad \Omega = B_0^{-1} D (B_0^{-1})'$$

összefüggést. Így tegyük fel, hogy a D diagonális, azaz a strukturális hibatagok nem korrelálnak és nem autokorrelálnak egymással. n változó esetén a B_0 mátrix $n(n-1)$ szabad paramétert tartalmaz (az átlóban 1 szerepelnek), D -ben pedig n ismeretlen paraméter szerepel. Így összesen n^2 koefficiens ismeretlen, de a (8) összefüggés alapján, Ω becslése

után maximum $\frac{n(n+1)}{2}$ paramétert lehet meghatározni, így szükség van további $\frac{n(n-1)}{2}$

¹² π_t , a negyedéves infláció, amit Magyar Nemzeti Bank havi inflációs rátáiból számoltunk a következő

képlet segítségével: $\pi_{né} = \left(1 + \frac{\pi_{h1}}{100}\right) \left(1 + \frac{\pi_{h2}}{100}\right) \left(1 + \frac{\pi_{h3}}{100}\right)$, ahol $\pi_{né}$ a negyedéves, π_{h1} , π_{h2} , π_{h3} pedig a havi inflációs ráták.

restrikcióra ahhoz, hogy a modell jól identifikálható legyen. Gyakori megoldás, hogy feltételezik, hogy a B_0 alsó háromszög mátrix, és így a modell rekurzív módon megoldható. Ebben az esetben viszont számít a változók (és a sokkok) sorrendje, hiszen a változók mostani értékei csak a sorrendben előttük lévő változók jelenbeli értékeitől függenek (ekkor a sorrendben utolsó változó minden sokkra reagál, de az ő sokkjaira a többi változó nem tud perióduson belül reagálni)¹⁴. Jelen esetben egy másik point restriction eljárást alkalmazunk¹⁵. Mivel elsősorban a fogyasztás, árfolyam és devizaadósság kapcsolatára vagyunk kíváncsik, így B_0 -ban eltekinthetünk azoktól a koefficiensektől, amik nem ezeknek a változóknak az egymás sokkjaira adott azonnali reakcióját mutatják. Így a következő mátrixból indulhatunk ki, és továbbiakban is az alsó 3x3-as mátrixra koncentrálunk:

$$(9) \quad B_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ b_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ b_{31} & b_{32} & 1 & b_{34} & b_{35} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & 1 & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & 1 \end{bmatrix}$$

Még 3 restrikió szükséges ahhoz, hogy modellünk becsülhető legyen. Ezért egyrésről tegyük fel, hogy a fogyasztás nem reagál közvetlenül az árfolyam változására, csak a közvetítő változókon (ragadós árak) keresztül jut el hozzá a hatása, azaz legyen $b_{35}=0$. Legyen továbbá fx liab a periódus elei hitelmennyiség állománya, ami így nem függ a perióduson belül bekövetkezett fogyasztástól, azaz $b_{43}=0$, mivel a gyűjtött adatok periódus végére vonatkoznak, ezért mindig a megelőző időszak végi állományt tekintjük a következő periódus kezdeti állományának. A harmadik restrikió legyen az, hogy a fx liab sokkja nem érinti azonnal az árfolyamot, azaz $b_{54}=0$. Ezt a feltételezést azzal lehet alátámasztani, hogy jelen modellünkben az árfolyam sokkjait a monetáris politika sokkjai idézik elő, és bár a monetáris politika főleg a pénzügyi stabilitási kérdések miatt figyelemmel kíséri a háztartások deviza adósságait, de nem célozza, azaz nem reagál rá perióduson belül, annak változásaira. Ezekkel megvannak a szükséges feltételeink, hogy becsülhető legyen a modellünk, a B_0 mátrixunk pedig a következőképpen néz ki:

¹³ 1995 előtt a Központi Statisztikai Hivatalnak nincsenek negyedéves idősorokat GDP adatai.

¹⁴ Ezt a módszert gyakran használják Cholesky felbontással, lásd egyik első VAR becslés *Sims* [1972].

¹⁵ *Vonnák* [2006] egy teljesen más eljárást, előjel restrikiókat használ.

$$(10) \quad B_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ b_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ b_{31} & b_{32} & 1 & b_{34} & 0 \\ b_{41} & b_{42} & 0 & 1 & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

A késleltetések száma legyen 5 periódus, ami közbűlső értéke LR teszt által ajánlott 4 és az Akaike információs kritérium által ajánlott 6 periódusos késleltetésnek¹⁶.

A 7. ábrán a fenti modell segítségével számolt impulzus válasz függvényeket láthatjuk egy standard hibás sokkok esetén, 2 standard hibás konfidencia intervallumokkal¹⁷. Az első oszlopban azt láthatjuk, hogyan reagál a rendszer a deviza kötelezettségeket ért sokkra, míg a másokban az árfolyamra adott reakciót láthatjuk.

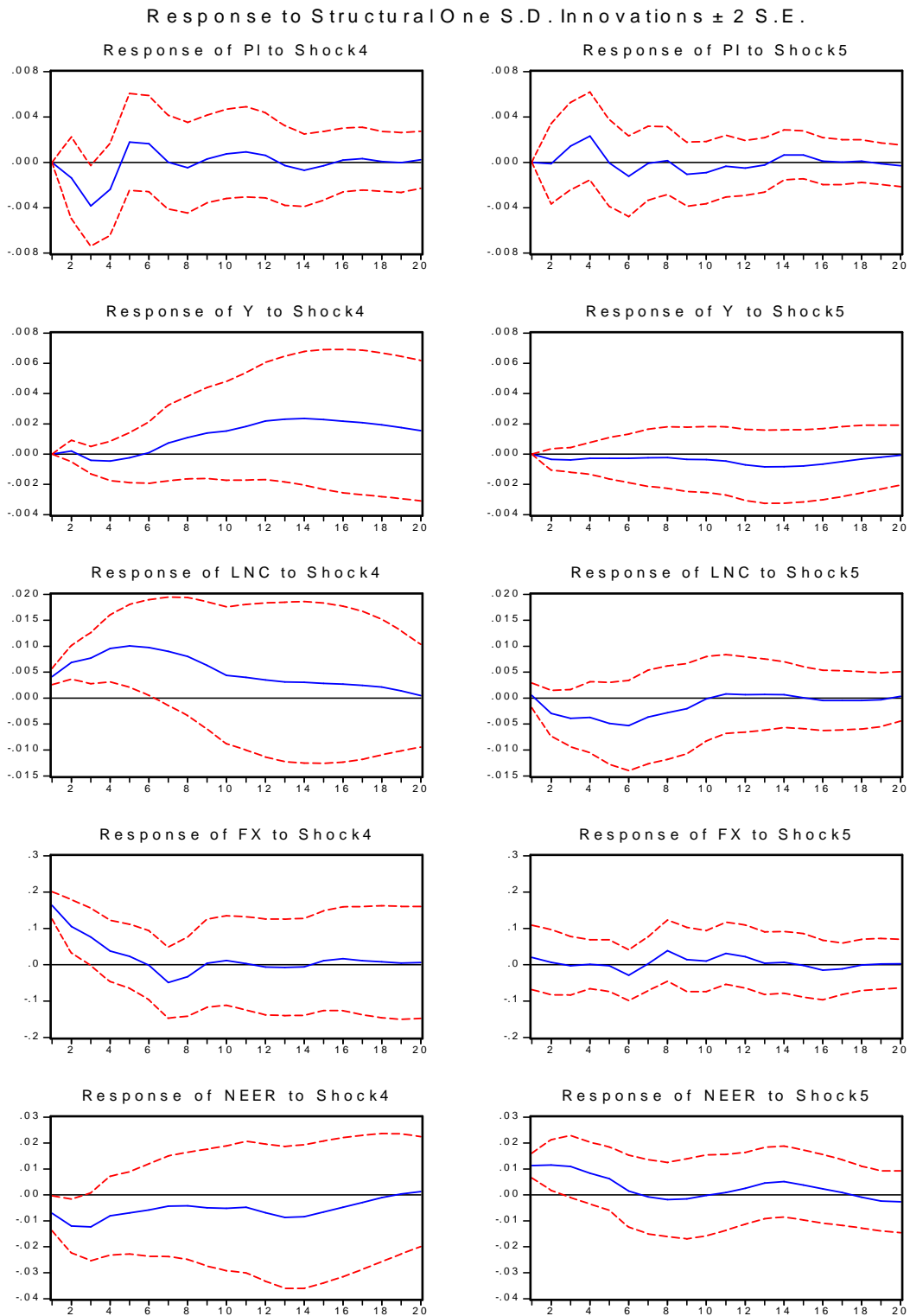
Kezdjük a kötelezettségeket ért sokkal, a pozitív sokk, azaz a devizahitelek állományának növekedése pozitívan hat a fogyasztásra, ami lehet annak a következménye, hogy a sokk esetében nem választottuk szét megfelelően az árfolyam hatására bekövetkezett kötelezettség növekedést és a felvett hitelek mennyiségének növekedését, és így a sokk azt is jelenti ebben az esetben, hogy a háztartások plusz forrásokhoz jutva többet tudnak költeni az adott időszak alatt. Az is látható, hogy a fogyasztás reakciója az egyetlen változás a sokkon kívül, ami szignifikáns. Az árfolyam erősödése majdnem szignifikáns, lehet annak eredménye, hogy a megnövekedett fogyasztásra szigorítással reagál a monetáris politika, és ennek eredményeként erősödik az árfolyam és csökken az infláció. Az erősödő árfolyam viszont csökkenti a kötelezettségek törlesztő részleteinek terheit így tovább segíti a fogyasztás növekedését. Az infláció csökkenése azonnali, de ahogy a fogyasztás növekedésére a kibocsátás is elkezd reagálni (reakció meglehetősen lassú 5-6 periódus után kezdődik) az infláció is emelkedésnek indul.

Az árfolyam leértékelődési sokkjára adott reakció több ponton eltér. A kötelezettségek megugrása összhangban van a várakozásainkkal, miszerint az árfolyam gyengülése átértékeli a kötelezettségeket, de látható hogy ez a hatás nagyon kicsi és egyáltalán nem szignifikáns. A fogyasztás csökken, az infláció pedig több periódusos késéssel növekszik, de ezek a reakciók minden esetben tartalmazza a konfidencia intervallum a 0-t, így ezek sem különböznek szignifikánsan nullától. Az AA-DD modellt figyelembe véve meglepő eredménynek tűnhet a háztartások fogyasztásának csökkenése,

¹⁶ Az Schwartz információs kritérium pedig 1 periódust ajánlott.

¹⁷ A modell becsléséhez és a reakció függvények számolásához Eviews 5.0 programot használtam.

7. ábra; Impulzus válasz függvények a devizahitelek állományának és az árfolyam egy standard hibányi sokkja esetén.



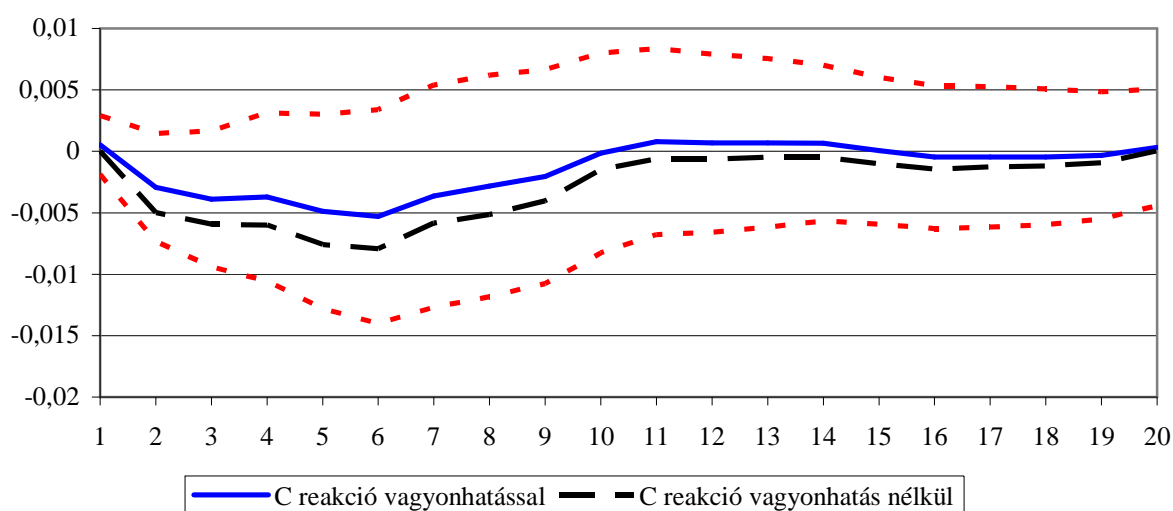
Forrás: saját számítás

de ez magyarázható azzal, hogy beleütközünk a modell feltételeibe. Lehet, hogy nem érvényesülnek a Marshall-Lerner feltételek, vagy nem a fogyasztás csökkenése ellensúlyozza a folyófizetési mérleg egyenlegjavulását¹⁸.

A következő 8. ábrán a fogyasztás reakció függvényét látjuk egy 1 standard hibányi sokkot követően, amikor a fogyasztás magyarázó változói között a deviza kötelezettségek állománya is szerepel és a vagyon hatása nélkül azaz, amikor $b_{34}=0$. Két dolgot érdemes kiemelni, egyrészt a két impulzus válasz függvény nem tér el egymástól szignifikánsan. Másrészt viszont az is látható, hogy amikor nem szerepel a fogyasztás magyarázó változói között a deviza tartozások állománya, akkor a pozitív árfolyam sokkra nagyobb fogyasztás visszaesés a reakció. Ez nincs összhangban azzal a feltételezéssel, hogy a deviza tartozások átértékelődése csökkenti a fogyasztást, azaz bármilyen jövedelmi vagy vagyonhatást fejtene ki rá. A legvalószínűbb magyarázat erre a jelenségre az, hogy árfolyam sok következtében fellépő devizahitel állomány emelkedése az átértékelődésen túl a tranzakciókat, így pedig az új hitelek felvételét is tartalmazza. Az új hitelek pedig ösztönzik a fogyasztást, ezért kisebb a fogyasztás visszaesése, ha hitelek mennyisége hathat a fogyasztásra. Összegezve lehet, hogy érdemes lenne más változót választani a devizakötelezettségek mérésére. Arra kérdésre, hogy a miért reagálnának a háztartások az árfolyamok gyengülésére devizahitelek felvételével, részben választ adhat az második részben már említett elhalasztott fogyasztás pótlási törekvés.

¹⁸ *Jakab et al.* [2006] három modell segítségével (Magyar Nemzeti Bank Negyedéves Előrejelző Modellje, második a Svensson-féle 5 GAP modell, a harmadik pedig *Vonnák* [2006] által is használt strukturális vektor autoregresszív modell, csak jelen esetben a GDP helyett annak komponensei szerepelnek a modellben) azt találta, hogy a nettó export reakciója eltér a 3 modellben, mert bár az export mindhárom modellben csökken az import különböző módon reagál, így ebből a becslésből nem vonható le következtetés a külkereskedelmi egyenleg monetáris politikai sokkra adott reakciójára.

8. ábra; Fogyasztás reakciójának különbsége vagyonhatással és a nélkül.



Forrás: saját számítás

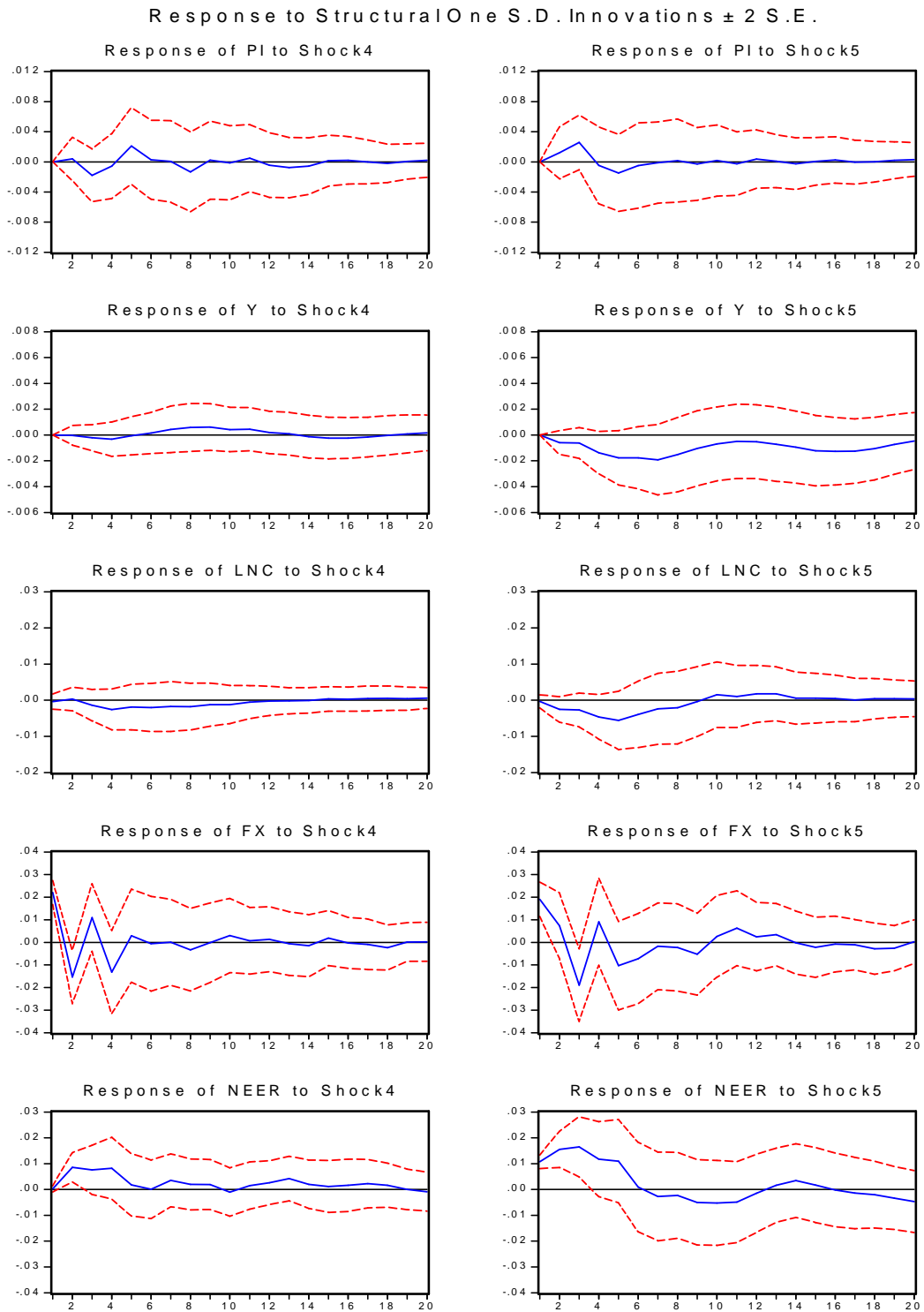
A következőkben lefuttatunk egy másik specifikációt, ahol a devizahitelek állománya helyett azok relatív átértékelődését építjük bele a modellbe. A Magyar Nemzeti Bank által publikált idősorokban az adott periódus állományváltozásait két részre bontják, egyrészt tranzakciókra, másrészt pedig átértékelődésre. Ez utóbbi idősort fogjuk beépíteni a fenti modellbe, amiben az összehasonlíthatóság miatt semmi más nem változtatunk¹⁹. Az átértékelődést a periódus kezdeti állományához viszonyítva százalékos formában kerül a modellbe.

Ha megnézzük a 9. ábrán az új specifikáció reakciófüggvényeit láthatjuk, hogy a változó kicserélése több változást okozott. Egyrészt a bal oszlopban az átértékelődési sokk hatására gyengül az árfolyam, és idővel, ha nem is szignifikánsan, de csökken a fogyasztás. Az időbeli csúszás ebben az esetben feltehetően az jelenti, hogy a fogyasztás már az árfolyam gyengülésére és azt követő kibocsátás csökkenésre reagál, és nem a devizahitelek átértékelődésére. A jobb oldali oszlopban láthatjuk az árfolyam sokkjának hatásait. A sokk a devizahitelek azonnali felértékelődéséhez vezet, a fogyasztás fokozatosan csökken, és csökkenése majdnem eléri a szignifikáns szintet, hasonlóan az árfolyam csökkenésére adott kibocsátás reakcióhoz. Ez a hatás összhangban van a 10. ábrán látható két reakció függvényel, ahol a fekete vonalat a 8. ábrán használt módszerhez hasonlóan úgy kaptunk, hogy kikapcsoltuk a vagyonhatást. A két reakció

¹⁹ A készletetések száma is 5 maradt, annak ellenére hogy most már az LR teszt, a Schwartzhoz hasonlóan, 1 laget javasol, míg a AIC maradt a 6 periódusnyi készletetésnél.

között sem statisztikailag, sem gyakorlatilag nincs különbség, mégis ez a reakció jobban megfelel várakozásainknak az előző specifikációnál.

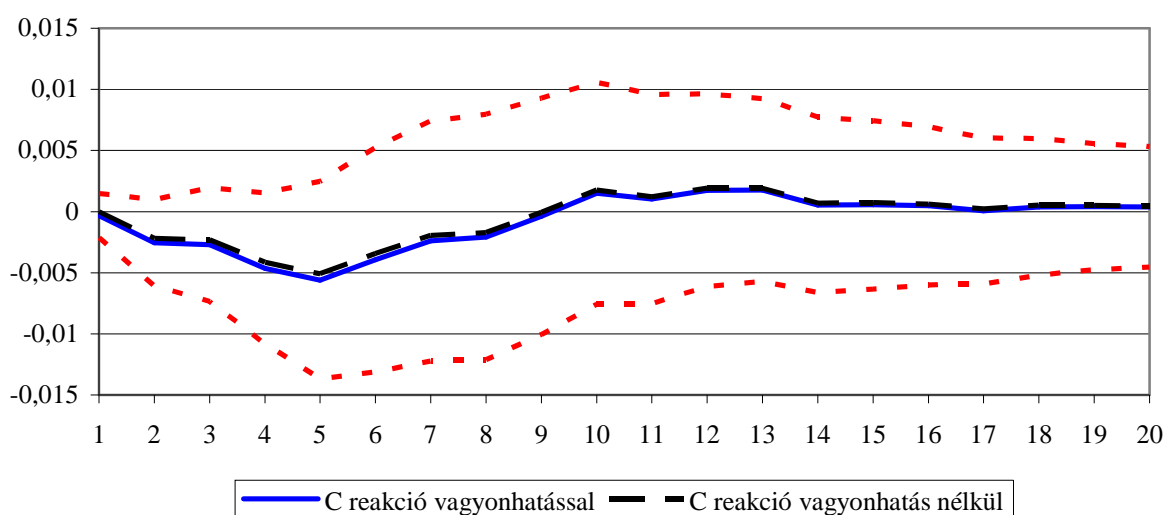
9. ábra; Impulzus válasz függvények a devizahitelek átértékelődése és az árfolyam egy standard hibányi sokkja esetén.



Forrás: saját számítás

Ez alapján már talán valamennyivel megalapozottabban mondhatjuk, hogy a magyar háztartások esetében a fogyasztás felzárkóztatásának folyamata erősebben hat, mint bármilyen más hatás.

10. ábra; Fogyasztás reakciójának különbsége vagyonhatással és a nélkül (alternatív specifikáció)



Forrás: saját számítás

Konklúzió

Jelen cikkben kísérletet tettünk arra, hogy empirikusan ellenőrizzünk egy feltételezést, miszerint a magyar háztartások deviza adósságainak hirtelen megnövekedése érzékenyebbé tették a háztartások fogyasztását az árfolyamsokkokra és ezen keresztül monetáris politika sokkjaira. Empirikusan nem sikerült ilyen hatást kimutatnunk, ez alapján úgy tűnik, hogy a háztartások árfolyam érzékenységét nem befolyásolja a devizahitelek állományának átértékelődése.

Hogyan lehetne ezt az eredményt meggyőzőbbé tenni? Elsősorban negyedéves idősorok helyett havi idősorokon lenne érdemes futatni a modellt, ami segítene az idősor rövidségéből következő problémák elkerülését. Ellenőrizni kellene különböző szubperiódusokon, hogy van-e például eltérés 2003 után, változik-e a hatás a devizahitelek felfutásával. A nominál effektív árfolyamot is lehet jobban a hitelkihelyezések arányához, denominációjához igazítani. Vagy más, a háztartások rendelkezésre álló jövedelméhez közelebbi változóval helyettesíteni a GDP-t. Ezekkel a fejlesztésekkel lehetne továbblépni, és még hitelesebb képet kapni a monetáris politika hatásairól.

Hivatkozásjegyzék

- ÁRVAI ZSÓFIA – MENCZEL PÉTER [2000]: A magyar háztartások megtakarításai 1995 és 2000 között. Magyar Nemzeti Bank, MNB Füzetek 2000/8
- ÁRVAI ZSÓFIA – TÓTH ISTVÁN JÁNOS [2001]: Likviditási korlát és fogyasztói türelmetlenség. A magyar háztartások fogyasztási és megtakarítási döntéseinek empirikus vizsgálata. Magyar Nemzeti Bank, MNB Füzetek 2001/2
- BOONE, LAURANCE – GIROUARD, NATHALIA – WANNER, ISABELLA [2001]: Financial market liberalisation, wealth and consumption. Organisation of Economic Co-operation and Development, Economic Department Working Paper Series 308. szám, 2001. szeptember 20.
- CHRISTENSEN, BETINA SAND – MATHIASSEN, TUE MOLLERUP [2002]: Household Financial Wealth: Trends, Structures and Valuation Methods. 27th General Conference of The International Association for Research in Income and Wealth – Stockholm, Sweden 2002. augusztus 18–24., letöltés helye és ideje: www.iariw.org, 2004.11.25.
- CSONTÓ BALÁZS – SIKLÓS DÓRA [2007]: Több hitel, nagyobb kockázat? *Competitio*, VI. évf., 1. szám, (2007. június), 185-199. o.
- DEBELLE, GUY [2004]: Macroeconomic implications of rising household dept. Bank of International Settlements BIS Working Papers 153. szám, 2004. június
- DORNBUSH RUDIGER [1976]: Expectations and Exchange Rate Dynamics. *Journal of Political Economy*, Vol. 84., No. 6., (Dec., 1976), pp. 1161-1176.
- ECB [2000]: Monetary transmission in the euro area. *European Central Bank Monthly Bulletin*, 2000. július, 44 – 60. o.
- FRENKEL, JACOB A. – MUSSA, MICHAEL L. [1981]: Monetary and Fiscal Policies in an Open Economy *The American Economic Review*, Vol. 71., No. 2., *Papers and Proceedings of the Ninety-Third Annual Meeting of the American Economic Association*, (May, 1981), pp. 253-258.
- HM TREASURY [2003]: EMU and the monetary transmission mechanism. Her Majesty's Treasury, letöltés helye és ideje: http://www.hm-treasury.gov.uk/documents/the_euro/assessment/studies/euro_assess03_studindex.cfm, 2005.03.16. 19:48
- HORVÁTH CSILLA – KREKÓ JUDIT – NASZÓDI ANNA [2004]: Kamatátgyűrűzés Magyarországon. Magyar Nemzeti Bank MNB Füzetek 2004/8
- JAKAB ZOLTÁN – VÁRPALOTAI VIKTOR – VONNÁK BALÁZS [2006]: How does monetary policy affect aggregate demand? A multimodel approach for Hungary *in VONNÁK BALÁZS (szerk.) [2006]: Monetary Transmission in Hungary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, pp. 181-206.*
- KISS GERGELY – VADAS GÁBOR [2006]: The role of the housing market in monetary transmission. *in VONNÁK BALÁZS (szerk.) [2006]: Monetary Transmission in Hungary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, pp. 89-118.*

- KRUGMAN, PAUL R. – OBSTFELD, MAURICE [2003]: Nemzetközi gazdaságtan. Elmélet és gazdaságtan. Panem Kiadó, Budapest
- LETTAU, MARTIN - LUDVIGSON, SYDNEY - STEINDAL, CHARLES [2002]: Monetary Policy Transmission through the Consumption-Wealth Channel. FRBNY Economic Policy Review, May 2002.
- MISHKIN, FREDERICS [1996]: The channels of monetary transmission: lessons for monetary policy. National Bureau of Economic Research, Working Paper Series, Working Paper No. 5464., 1996. február
- MNB [2002]: Jelentés az infláció alakulásáról. Magyar Nemzeti Bank 2002. november
- MNB [2004a]: Jelentés az infláció alakulásáról. Magyar Nemzeti Bank 2004. február
- MNB [2004b] Jelentés az infláció alakulásáról. Magyar Nemzeti Bank 2004 május
- MNB [2004c]: Jelentés a pénzügyi stabilitásról. Magyar Nemzeti Bank 2004. június
- MNB [2004d]: Jelentés a pénzügyi stabilitásról. Magyar Nemzeti Bank 2004. december
- MNB [2005]: Jelentés az infláció alakulásáról. Magyar Nemzeti Bank 2005. február
- MODIGLIANI, FRANCO [1986]: Life cycle, individual thrift, and the wealth of nations. The American Economic Review, 76. évf., 3. szám, (1986. június), 297 – 313. o.
- MUNDELL, R. A. [1963]: Capital Mobility and Stabilization Policy under Fixed and Flexible Exchange Rates. The Canadian Journal of Economics and Political Science / Revue canadienne d'Economie et de Science politique, Vol. 29., No. 4., (Nov., 1963), pp. 475-485.
- MYLONAS, PAUL – STICH, SEBASTIAN – WEHINGER, GERT [2000]: Monetary Policy in a Changing Financial Environment. Organisation of Economic Co-operation and Development, Economics Department, Working Paper Series, ECO-WKP No. 243., (18th May 2000).
- PETE PÉTER [1999]: Gondolatok a pénzvilág uralmáról, a pénzügyi rendszer megnövekedett szerepéről. Közgazdasági szemle 46. évf., (1999. május), 389. - 402. o.
- REZESSY ANDRÁS [2006]: Estimating the immediate impact of monetary policy shocks on the exchange rate and other asset prices in Hungary. *in VONNÁK BALÁZS (szerk.) [2006]: Monetary Transmission in Hungary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, pp. 53-68.*
- SIMS, CHRISTOPHER A. [1972]: Money, Income, and Causality. The American Economic Review, Vol. 62., No. 4., (Sep., 1972), pp. 540-552.

SZALAY GYÖRGY – TÓTH GYULA [2003]: Lakásfinanszírozás gyakorlata, kapcsolódó kockázatok és azok kezelése a magyar bankrendszerben. Magyar Nemzeti Bank, Jelentés a pénzügyi stabilizációról 2003. december, 100 – 116 o.

VONNÁK BALÁZS [2006]: Estimating the effect of Hungarian monetary policy within a structured VAR framework. *in VONNÁK BALÁZS (szerk.) [2006]: Monetary Transmission in Hungary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, pp. 155-180.*

VONNÁK BALÁZS (szerk.) [2006]: Monetary Transmission in Hungary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.