

KISS GERGELY–VADAS GÁBOR

A lakáspiac szerepe a monetáris transzmisszióban

A lakáspiac a monetáris politika alakításának egyre fontosabb tényezője lesz. A tanulmány a lakáspiac monetáris transzmisszióban betöltött szerepét igyekszik bemutatni, külön figyelmet fordítva a magyar folyamatokra. A szerzők elsőként a fejlett országok tapasztalatait tekintik át, külön kitérve a monetáris unióval kapcsolatos kérdésekre. Ezt követően az elmúlt évek magyar folyamatait vizsgálják, és kísérletet tesznek az euró bevezetéséig terjedő időszakban várható fejlemények felvázolására. Ökonometriaival eszközökkel próbálják megragadni a makrogazdasági változók és a lakásárak közötti kapcsolatot, valamint a monetáris politikának a háztartások lakásberuházására és fogyasztására gyakorolt hatását.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: E52.

A lakás, a családi otthon alapvető része a háztartások életének. Közgazdasági értelemben azonban több funkciót is betölthet a lakóingatlan, nemcsak az otthont jelentheti, hanem a vagyon felhalmozásának egyik formája, értékes örökség és fontos befektetési lehetőség is egyben. További fontos jellemzője a lakásoknak, hogy nagy súlya van a háztartások vagyonában, és így jelentős hatást gyakorolhat a háztartások döntéseire is. Mindezen tényezők ahhoz vezetnek, hogy a lakáspiaci sokkok (például a lakásárak hirtelen változása, a jelzálogpiaci feltételek módosulása) jelentős hatást gyakorolhatnak a háztartások viselkedésére és így az egész gazdaságra is.

A lakáspiac több tekintetben is összetettebb, mint a fogyasztási cikkek piaca. A hagyományos piaci szereplőkön kívül további gazdasági hatások – jelzáloghitelek, állami támogatásokon, adórendszeren keresztül – is befolyásolhatják e piac működését. A bizonyult kölcsönhatások miatt a gazdaságpolitika alakításakor fontos tisztán látni a lakáspiacot meghatározó folyamatokat.

Először a lakáspiac jellegzetességein keresztül közelítjük meg a lakáspiac magyar monetáris transzmisszióban betöltött szerepét, és röviden áttekintjük e témakör elméleti alapjait. Ezt követően összefoglaljuk a fejlett országok legfontosabb lakáspiaci tapasztalatait, illetve ezek monetáris politikai következményeit. A magyar lakáspiac rövid történetének bemutatása után magyar adatokon becsüljük a kamatoknak a háztartások viselkedésére gyakorolt hatását, majd az euró bevezetésének várt hatásait tárgyaljuk. Tanulmányunkat a következtetések levonásával zárjuk.

* Köszönettel tartozunk Kátay Gábornak, Kézdi Gábornak, Kónya Istvánnak, Bertrand Renaud-nak és a tanulmány anonim bírálójának hasznos észrevételeikért. A tanulmányban maradt esetleges hibákért kizárólag a szerzők vállalják a felelősséget. A tanulmány a szerzők nézeteit tükrözi, és nem tekinthető a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjának.

Kiss Gergely, Magyar Nemzeti Bank, közgazdasági főosztály (e-mail: kissge@mnbb.hu).

Vadas Gábor, Magyar Nemzeti Bank, közgazdasági főosztály (e-mail: vadasg@mnbb.hu).

A transzmisszió elméleti alapjai

Röviden azt a három fő csatornát tekintjük át, amelyen keresztül a lakáspiac és a hozzá kapcsolódó tényezők befolyásolják a háztartások döntéseit. A jelzáloghitel kamatának változásával változik a havi törlesztőrészlet összege, ami befolyásolja a rendelkezésre álló jövedelmet. Az ingatlanok árai és a vagyonhatás jelentős befolyásolhatják a háztartások fogyasztását. A lakásvásárlást egyrészt tartós fogyasztási cikk vásárlásának, másrészt beruházásnak tekinthetjük. Utóbbi esetben a lakásberuházást ugyanazok a tényezők határozzák meg, mint bármely más beruházási döntést. Ráadásul a lakásárak változása a lakásvagyon változásán keresztül befolyásolhatja a fogyasztási döntéseket. Végül fontos megemlíteni a hitelcsatornát, amelynek a vagyonhatáshoz hasonló szerepe van. A lakásárak emelkedése növeli a lakásvagyon – így a hitelfedezetként használható eszköz – értékét, ami lehetőséget teremthet a nagyobb fogyasztásra.

A kamatcsatorna

A monetáris politika a jelzáloghitelek kamatán keresztül közvetlen hatást gyakorolhat a háztartások döntéseire. A jelzáloghitelnek a monetáris transzmisszió szempontjából három fontos jellemzője van. A leglényegesebb talán, hogy az ingatlanok fizikai tulajdonságai következtében jó fedezetet biztosítanak, így a jelzáloghitelek kisebb kockázatot – ezáltal alacsonyabb kockázati prémiumot – jelentenek. A második jellemző a hitelek nagysága. A jelzáloghitelek általában a legnagyobb tételek a háztartások hitelei között, arányuk mind az ingatlan értékéhez, mind a háztartások jövedelméhez képest magas. Végül a jelzáloghitelek hosszú lejáratúak, amelyet a fedezet alacsony kockázata, hosszú élettartama tesz lehetővé.

A jelzáloghitelek alacsony kockázata ellenére a pénzügyi közvetítők korlátokat szabnak a hitelfelvételnek. A lakásárak volatilitása és a nem fizető adósok ingatlanfedezetének értékesítési költségei miatt a hitelnyújtó intézmények, az ingatlan értékét figyelembe véve, maximalizálják a felvehető hitel nagyságát. A monetáris transzmisszió szempontjából fontosabb korlát a havi törlesztőrészlet maximalizálása a jövedelemhez képest. Általában a havi törlesztőrészlet nem lehet nagyobb, mint a nettó jövedelem harmada.

A jelzáloghitelek nominális kamata három részre osztható: inflációs kompenzáció, kockázatmentes reálkamat és a kockázati prémium. A jelzáloghitelek reálkamatát a makrogazdaság által meghatározott reálkamat és a kockázati prémium együttesen határozzák meg. Az inflációs kompenzáció szintén hatással van a háztartások döntéseire: a háztartások számára nemcsak a hitel nettó jelenértéke, hanem az úgynevezett duráció (átlagos futamidő) is lényeges.

Ha a magas infláció következtében a nominális kamatláb magas, akkor az inflációs kompenzáció aránya is magas a havi törlesztőrészletben, illetve – *ceteris paribus* – a tőketörlesztés aránya alacsony. Magas infláció esetén ugyanakkora nettó jelenértékű hitelhez magasabb nominális havi törlesztőrészlet tartozik. A monetáris politikának tehát figyelembe kell vennie, hogy a nominális kamatok emelkedésével egyre több és több háztartás hitelfvételi lehetősége szűkül be a törlesztés/jövedelem korlát miatt.

A nominális kamatokon kívül más tényező is befolyásolja a háztartások hitelkorlátait. A havi törlesztőrészlet indexálása magasabb hitelfelvételt tesz lehetővé, mivel a havi törlesztés nagysága a jövedelemnövekedéssel párhuzamosan emelkedhet. Míg az indexálás hasznos eszköz lehet a pénzügyi piacokon mérsékelt inflációs környezetben, addig az indexálásnak kedvezőtlen hosszú távú hatásai lehetnek. Minél elterjedtebb az indexálás magas inflációs környezetben, annál költségesebb lehet a defláció.

A továbbiakban a jelzáloghiteleket a jegybank által meghatározott irányadó kamathoz való kötöttségük alapján csoportosítjuk. A hosszú lejáratú jelzáloghitelek két további részre bonthatók, attól függően, hogy a kamat fix vagy változó azon az időhorizonton, amelyet a monetáris politika figyelembe vesz (két-három év).

Minél rövidebb a kamatperiódus, annál erősebb az irányadó kamat hatása a jelzáloghitel kamataira. Változó kamatozású jelzáloghitelek esetén egyrészt az átárazás gyorsabb, másrészt az irányadó kamat hatása nagyobb a rövid távú kamatokra. Ennek következtében a változó kamatozású jelzáloghitelek a monetáris transzmisszió közvetlen és hatásos csatornáját jelenthetik.

Amennyiben a kamatperiódus hosszabb (például öt év), akkor az irányadó kamat csak közvetetten, két lépcsőn keresztül hat a jelzálogkamatokra. Első lépésben az irányadó kamat változása hatással van a hozamgörbe azon pontjaira, amelyek a jelzáloghitelek szempontjából meghatározók. Fontos, hogy ez a hatás általában gyengül hosszabb lejáratoknál. A második lépés a fix kamatperiódushoz kapcsolódik. A piaci kamatláb csak a kamatperiódus elején lényeges, így azonnali hatása van az új hitelekre, de csak fokozatosan befolyásolja a kint lévő hitelállományt.

Lényegesen más a monetáris transzmisszió, ha a kamatperiódus fix, de lehetőség van az előtörlesztésre. Ha az adós a hitelállományát alacsony tranzakciós költségekkel refinanszírozhatja, akkor a monetáris transzmisszió aszimmetrikussá válik. Kamatcsökkentési periódusban az adósok kihasználva az alacsonyabb kamatokat és a refinanszírozás lehetőségét, vagy csökkentik a havi törlesztőrészletük nagyságát, vagy növelik a hitelállományuk nagyságát. A csökkenő kamatoknak azonnal hatása van, míg az emelkedő kamatoknak nincs hatása a háztartásokra, mivel azok megtartják hiteleiket a korábbi fix kamatra vonatkozó feltételekkel. Ebben az esetben a monetáris szigorításnak csak az új hitelek esetén, illetve a kamatperiódus elején van hatása a háztartások döntéseire.

Eszközárak és vagyonhatás

A háztartások szempontjából a lakás nemcsak „tető a fejünk felett”: *Arrondel-Lefebvre* [2001] az ingatlanok kettős szerepét hangsúlyozza, azaz a lakás egyrészt mint tartós fogyasztási cikk hasznosságot generál, másrészt egy eszköz a vagyonportfólióban. *Di* [2001] Amerikában végzett vizsgálatából kiderül, hogy a háztartások a lakásberuházást a pénzügyi beruházások alternatívájaként kezelik.

Noha a lakásberuházásnak számos speciális tulajdonsága van (jelentős nagyságú kezdeti beruházás, magas tranzakciós költségek, nem homogén minőség, relatív illikviditás, hosszú beruházási idő stb.), ha ennek az eszköznek a tartása jövedelmezőbb, mint egy másik eszköz, akkor a háztartások hajlandók ezt az eszközt tartani.

A lakásárakat meghatározó tényezőket számos empirikus tanulmány vizsgálta (lásd például *Cho* [1996], *Mayer-Somerwille* [1996]). Mielőtt továbblépünk, két fontos dolgot érdemes megemlíteni. Egyrészt *Muellbauer-Murphy* [1997] tanulmánya rámutat arra, hogy a lakásárak jövedelemhez viszonyított aránya hosszú távon stabil. Másrészt felhasználhatjuk, hogy egy befektetési eszköz hozama (R) az $R = (E[D_{t+1}] + E[\Delta P_{t+1}]) / P_t$ összefüggéssel meghatározható, ahol D az osztalékot, P az eszköz árát jelöli. *Chen-Patel* [1998] a fentieket az (1) lakásáregyenletben teszi explicitté:

$$p_t = \bar{a} + \hat{a}_Y + \hat{a}E[r_{t+1} - \Delta p_{t+1}] + \delta DV_t, \quad (1)$$

ahol p a lakásár logaritmusa, y a lakossági jövedelem logaritmusa, az r kamatlábat és DV a demográfiai változókat jelöli. Könnyen felismerhető, hogy az (1) egyenlet egy hibakorrekciós modell hosszú távú tagja. Hasonló formát használ *Malpezzi* [1998] és a

BoE [2000] modellje a lakásárakra, annyi különbséggel, hogy az utóbbi a lakásárak hosszú távú rugalmasságát a jövedelmekre vonatkozóan 1-re korlátozza. Ezzel a paraméterkorlátozással biztosítható *Muellbauer–Murphy* [1997] által bemutatott konstans lakásár/jövedelem ráta.

Úgy tűnhet, hogy a fenti empirikus egyenlet nincs kapcsolatban az eszközár-megközelítéssel, azonban *Vadas* [2004] igazolja, ha a lakásvagyont mint befektetési eszközt kezeljük, akkor az ármeghatározás egy portfólióválasztási modellben megragadható a hibakorrektions modellel.¹ Vizsgálatunkban a kamatláb hatását a lakásárra hibakorrektions formában becsüljük.

A lakásárak változása mind a lakásberuházást, mind a fogyasztási kiadásokat befolyásolja. A lakásárak és a lakásberuházás közötti kapcsolatot *Vadas* [2004] által leírt portfólióválasztási modellel vizsgáljuk.

A fogyasztási kiadások esetében a BoE [2000] modellje *Hendry–Ungern Sternberg* [1981] által javasolt hibakorrektions fogyasztási függvény módosított formáját használja: a fogyasztást hosszú távon meghatározó pénzügyi vagyonelemek mellé beemeli a lakásvagyont is. A lakásárak emelkedése növeli a lakásvagyont, amely a hibakorrektions tagon keresztül növeli a fogyasztást. *Case és szerzőitársai* [2001], valamint *Girouard–Blöndal* [2001] tanulmányaikban szintén szignifikáns pozitív kapcsolatot találtak a lakásvagyon és a fogyasztási kiadások között. Az elmondottak miatt a lakásárak fogyasztásra gyakorolt hatását a (2) egyenlettel fogjuk becsülni:

$$\Delta c_t = \alpha_0 + \alpha_1(c_{t-1} - \beta_1 y_{t-1} - \beta_2 w_{t-1}^f - \beta_2 w_{t-1}^h) + \alpha_2 \Delta c_{t-1} + \alpha_3 \Delta y_t + \varepsilon_t, \quad (2)$$

ahol c , w^f és w^h a fogyasztási kiadások, a pénzügyi, illetve a lakásvagyon logaritmusát jelöli.

A hitelcsatorna

Amennyiben a jelzáloghitel törlesztőrészletét a fedezetül szolgáló ingatlan értékéhez kötik, akkor a lakásárak változása a kockázati prémium változásán keresztül befolyásolja a törlesztőrészlet nagyságát. Növekvő lakásárak csökkentik, míg csökkenő lakásárak növelik a kockázati prémium nagyságát, azaz a lakásárak változása hatással van a törlesztőrészlet nagyságára, így a visszafizetés valószínűségére is.

Számos elméleti és gyakorlati elemzés próbálja ezt a hatást megragadni. *Westaway* [1992] a háztartás hasznosságfüggvényében beemeli a lakásvagyon szolgáltatásait. *Aoki és szerzőitársai* [2002] nemcsak a lakásszolgáltatással bővíti ki a hasznosságfüggvényt, hanem a *Bernanke és szerzőitársai* [2000] által alkalmazott pénzügyi áttétel (*financial accelerator*) hatását is figyelembe veszi. A pénzügyi áttétel hatásának lényege, hogy a lakásár változásával megváltozik a hitel fedezetétül felajánlható ingatlan értéke. Ha a lakásárak emelkednek, az ingatlanfedezet értéke is nő, ezáltal a háztartások alacsonyabb kockázati prémium mellett tudnak hitelt felvenni.

A pénzügyi áttétel hatását két módon lehet a gyakorlatban megragadni. Az ideális megoldás az lenne, ha háztartások hiteleinek kamatát a lakásvagyon értékéhez kötnénk. A háztartások hitelkamatából a kockázati prémium elkülönítése azonban meglehetősen nehézkes. A másik megközelítés közvetlenül kapcsolja össze a háztartások fogyasztását a lakásvagyon nagyságával. Ekkor viszont a vagyonhatás és a hitelcsatorna nem különíthető el egymástól. Az első megoldás nehézségei miatt vizsgálatunkban az utóbbi megközelítést alkalmazzuk.

¹ A hibakorrektions modell előnye, hogy lehetővé teszi a változók rövid távú ingadozását az egyensúlyi érték körül.

A jelzálog- és ingatlanpiacok nemzetközi tapasztalatai

A következőkben áttekintjük a fejlett országok jelzálogpiacainak és ingatlanpiacainak főbb tulajdonságait, valamint a strukturális tényezők szerepét a monetáris transzmisszióban. Ezután értékeljük az EU-országok – különösen az eurozóna – esetében a lakáspiacon keresztül megvalósuló monetáris transzmissziót.

Lakáspiac a fejlett országokban

A jelzálogrendszerek jelentős hatást gyakorolnak a lakáspiac főbb mutatóira a fejlett országokban. Az elméletileg lehetséges három típus mindegyike megtalálható a fejlett országokban. A legtöbb országra jellemző, hogy egy adott típus a meghatározó, amely több évtized alatt vált meghatározóvá. Az 1. táblázat a jelzálogrendszerek alapján csoportosítva foglalja össze a legfontosabb lakáspiaci mutatókat.

1. táblázat

Főbb jelzálog- és lakáspiaci mutatók a fejlett országokban (2001)

Ország	Meghatározó jelzálog-rendszer	Jelzáloghitel/GDP (százalék)	Átlagos hitelfedezeti ráta (százalék)	Saját tulajdonú lakások aránya (százalék)
Dánia	fix,	67	80	59
Egyesült Államok	előtörleszthető	58	78	68
Németország		47	70	39
Hollandia	fix, nem	74	112	53
Franciaország	előtörleszthető	22	60	58
Olaszország		10	55	69
Nagy-Britannia		60	70	68
Írország	változó	30	60-70	78
Portugália		47	70-80	64
Spanyolország		32	80	85

Forrás: EKB, OECD.

Az 1. táblázatból jól látható: a fejlett országok jelzálog- és lakáspiaci mutatói meglepően széles tartományban szóródnak, annak ellenére, hogy makrogazdasági környezetük hasonló (alacsony infláció, stabil gazdaságpolitika), pénzügyi rendszerük fejlett és liberalizált, életszínvonaluk magas.

Az egyes országokat vizsgálva, Dánia és az Egyesült Államok tartozik az első csoportba, amelyben a fix, előtörleszthető jelzáloghitelek túlsúlyban. A két országban a rendkívül hatékony és érett pénzügyi rendszer lehetővé teszi, hogy akár 10-15 évre fixált kamatok mellett lehessen jelzáloghitelhez jutni, és a pénzügyi rendszer ezzel párhuzamosan az előtörlesztéshez szükséges rugalmasságot is lehetővé tegye. Mindkét országban az átlagot meghaladó a saját tulajdonú lakások aránya, és igen magas a jelzáloghitel/GDP arány, jelezve a jelzáloghiteleknek a gazdaságban betöltött jelentős szerepét.

A második csoportba azok az országok tartoznak, ahol a jelzáloghitelek nagy részének hosszabb időszakra fix a kamata, de a hitel előtörlesztését magas díjak korlátozzák. A legtöbb kontinentális EU-ország ebbe a csoportba tartozik, amely két további részre osztható. Az elsőbe Németország és Hollandia sorolható, mindkét országban magas a jelzálog-

hitelek állománya. A gazdaságpolitika régóta elkötelezett az árstabilitás mellett ezen országokban, ami lehetővé tette, hogy alacsony hosszú kamatok mellett nagy volumenben valósulhasson meg a jelzáloghitelezés. Más oldalról azonban e két ország szélsőséges helyzetben van: Németországban a legalacsonyabb a saját tulajdonú lakásban élők aránya, míg Hollandiában rendkívül magas a hitelfedezeti ráta, átlagosan meghaladja a 100 százalékot az új hitelek esetében.² Franciaországban és Olaszországban is a hosszú periódusú, fix kamatozású hitelek a meghatározók, a jelzáloghitelezés azonban nem játszik hasonlóan nagy szerepet a gazdaságban (22 százalékos, illetve 10 százalékos jelzáloghitel/GDP arány).

A harmadik csoportba a változó kamatozású jelzálogrendszerű országok tartoznak. Ebben a csoportban Nagy-Britannia tekinthető kiemelkedő példának, ahol a jelzáloghitel/GDP arány meghaladja a 60 százalékot, megközelítve az első csoport értékeit. Ide tartozik továbbá a gyorsan növekvő portugál és spanyol piac is. Az euróövezet tagjaként e két országban az alacsony kamatszint jelentős részben járul hozzá a jelzáloghitelezés gyors növekedéséhez, figyelembe véve, hogy a nominális konvergenciát megelőzően a magas belföldi kamatok miatt a háztartások jelentős része nem tudott hozzáférni a jelzáloghitelekhez.

A jelzálog- és lakáspiac főbb mutatóinak alakulása.³ Az 1980-as években lezajlott pénzügyi liberalizációt tekinthetjük a jelzáloghitelezés-elemzésünk kiindulópontjának. A legtöbb EU-országban a jelzáloghitelezés deregulációja az 1980-as években kezdődött el, e folyamatnak általában része volt a kamatplafon eltörlése, valamint a hitelkorlátozások megszüntetése. További lépések szolgálták a jelzálogpiaci belépés megkönnyítését és a jelzáloghitelek értékpapírosítását.

Mindazonáltal rövid távon az igen hasonló liberalizációs lépések nem vezettek hasonló jelzálogpiacok kialakulásához, inkább szélesítették az egyes országokban elérhető jelzáloghitel-termékek körét. A jelzáloghitelek nagyon hosszú futamideje volt a fő oka annak, hogy a jelzálogpiacok a liberalizáció ellenére megőrizték nemzeti sajátosságaikat. A jelzálogpiac változása csak az új szerződéseken keresztül valósulhat meg. A lassú jelzálogpiaci változásokban az eltérő inflációs és kamattörténelemnek is szerepe lehet, ami továbbra is befolyásolja a háztartások döntéseit.

A következőkben röviden bemutatjuk a jelzálogpiacokon az elmúlt évtizedekben érvényesülő trendeket, és stilizált tények alapján illusztráljuk a jelzálogpiacok kapcsolatát más makrogazdasági tényezőkkel.

A jelzáloghitel/GDP arány a legtöbb fejlett országban szignifikánsan emelkedett az elmúlt 20 évben. Míg az 1980-as évek elején a jelzáloghitel/GDP arány csak néhány, a legfejlettebb pénzügyi rendszert működtető országban haladta meg a 50 százalékot (például Dánia, Nagy-Britannia), 2001-ben már a mintában szereplő országok közel felében meghaladta. A jelzáloghitelezés növekedési üteme időszakonként és országonként változott, a legdinamikusabb növekedés az 1990-es években Portugáliát jellemezte, ahol az átlagos növekedés elérte az évi 15 százalékot.

Makrogazdasági keretben vizsgálva a jelzáloghitel/GDP arány változását, három tényező szerepe emelhető ki: a lakások reálárának változása, a kamatok alakulása és a jelzálogpiacok liberalizációja.

Érdemes áttekinteni a jelzáloghitelek és a lakásárak közötti kapcsolatot az EU országaiiban, ahol többféle minta is megfigyelhető. Portugáliában, ahol a legerőteljesebb volt a

² A jelzáloghitelek törlesztéséhez igénybe vehető igen jelentős adókedvezmény magyarázza a rendkívül magas hitelfedezeti rátát Hollandiában (bővebben lásd az adórendszer hatásaival foglalkozó részt).

³ A nemzetközi folyamatok lakáspolitikai, jogi aspektusait részletesen tárgyalja *Dániel* [2004].

jelzáloghitelezés növekedése, a lakások reálárai nem növekedtek az 1990-es években. Ezzel szemben Németországban, ahol a jelzáloghitel/GDP arány már az 1980-as években is magas volt, a lakások reálárai csökkentek az 1990-es évek második felében. Olasz és holland adatok egy harmadik típusú kapcsolatot mutatnak: a jelzáloghitelezés és a lakásárak között pozitív a korreláció. Olaszországban a lakásárak és a jelzáloghitelezés alakulása jól követte a gazdasági ciklusokat, ezt a kapcsolatot csak a hozamkonvergencia törte meg az euró bevezetését megelőzően, amely a jelzáloghitelezés gyors bővüléséhez vezetett. Hollandiában gyakorlatilag párhuzamosan nőtt a két mutató az időszak nagy részében, az időszak végén a lakásárak növekedése vált gyorsabbá.

A nominális kamatok változása egyértelmű hatást gyakorolt a jelzáloghitelezés dinamikájára. A nominális kamatoknak meghatározó szerepük van a háztartások hitelkorlátjában az EU országokban, mivel a hitelek indexálása nem terjedt el. A jelzáloghitelek kamatai minden országban csökkentek a '90-es években, néhány országban történelmi minimumot érve el. A kamatsökkenés részen ciklikus hatásoknak tulajdonítható, ami világszerte nagyon alacsony reálkamatokhoz vezetett 2002-től, néhány országban azonban nagyobb szerepet játszott az infláció, illetve a kockázati prémium csökkenése.

A jelzáloghitel-kamatok változásának a hitelkorlátra gyakorolt hatását egy példával könnyen lehet illusztrálni. Egy 20 éves futamidejű hitelt feltételezve, fix nominális törlesztőrészzel, ahol a havi jövedelem harmadát költi a háztartás a hitel törlesztésére, az 1995. évi és a 2002. évi kamatszinttel kiszámítottuk a maximális hitelösszeget. A hitelkorlát változását, amely az 1995. évi és a 2002. évi maximális hitelösszeg különbségeként ragadható meg – a havi jövedelem arányában lehet kifejezni. A 2. táblázat jól mutatja, hogy a hitelkorlát oldódása minden ország esetében jelentős volt, és Portugália, Spanyolország és Olaszországban volt a legnagyobb, jelentős mértékben magyarázva a jelzáloghitelezés növekedését.

2. táblázat

A csökkenő kamatok hatása (1995–2002)

Ország	Hitelkorlát-változás a havi jövedelem arányában
Portugália	20,6
Spanyolország	20,2
Olaszország	19,6
Dánia	10,1
Nagy-Britannia	9,8
Németország	6,8

Forrás: saját számítások.

A nominális kamatok csökkenésének a jelzáloghitelezésre gyakorolt hatását tükrözi a hiteltörlesztésnek a rendelkezésre álló jövedelemhez viszonyított aránya is. A csökkenő nominális és reálkamatok hatása alapján *Debelle* [2004] hasonló következtetésre jutott a fejlett országokban a háztartási szektor teljes hitelállományának elemzésekor.

Az eddigiek alapján közgazdasági változókkal jelentős mértékben meg tudtuk magyarázni a jelzáloghitelezés elmúlt évtizedekben tapasztalt dinamikáját. Mindazonáltal az országok között a jelzáloghitel-állomány szintjében meglévő számottevő különbségek arra utalnak, hogy intézményi tényezők szerepe sem elhanyagolható.

A jelzáloghitelezés szabályozását az EU még nem harmonizálta. Továbbra is megvan a további integrációt akadályozó korlátok, amint azt az EU jelzálog-hitelezési mun-

kacsoportja (*Forum Group on Mortgage Credit* [2004]) bemutatja, és a határon átnyúló hitelezés aránya alacsony a pénzügyi rendszer többi területéhez képest. A szabályozásbeli, illetve intézményi különbségek a jelzálogrendszer eltérő sajátosságaival magyarázhatók, meglepő azonban, hogy e különbségek kevésbé tükröződnek az eurózónán belül a jelzáloghitelek kamataiban. Az 1990-es évek második felében lezajlott hozamkonvergencia eredményeként a jelzáloghitelek kamatainak országok közötti szórása jelentősen lecsökkent, és a tagországok euró-jelzáloghiteleinek kamatai igen hasonlóak.

A lakásvagyon terhére történő fogyasztási célú eladósodás (*house equity withdrawal*) számos fejlett országban vált az elmúlt években a monetáris transzmisszió fontos tényezőjévé, párhuzamosan a jelzálogpiacok liberalizációjával. Az EU-országok között igen eltérően alakult ez a fajta eladósodás, ami meglepő lehet annak fényében, hogy az EU négy legnagyobb országában a lakásvagyon a háztartások teljes vagyonában közel azonos súlyt képvisel.⁴ Nagy-Britanniában a háztartások rendelkezésre álló jövedelmének 3 százalékát érte el az 1980-as–1990-es években ez a típusú hitelfelvétel. Az *OECD* [2004] adatai szerint a lakásvagyon terhére történő – fogyasztási célú – eladósodás Hollandiában, illetve Dániában volt még jellemző. Ezzel szemben több tagországban, így Németországban, Olaszországban és Franciaországban átlagosan a rendelkezésre álló jövedelem 6 százalékával nőtt a háztartások lakásvagyonra, vagyis negatív volt a lakásvagyon terhére történő eladósodás.

Nagy-Britannia tapasztalatai azt mutatják, hogy a lakásvagyon terhére történő – fogyasztási célú – eladósodás a jelzálogpiac 1980-as évek elején megkezdett liberalizálását követően vált jelentőssé, és 1989-ben már elérte a rendelkezésre álló jövedelem 8 százalékát. A jelzálogpiac liberalizációján túl, a brit tapasztalatok arra is rávilágítanak, hogy a lakástranzakciók száma is számottevő hatással van a lakásvagyon terhére történő eladósodásra. Nagy-Britanniában a saját tulajdonú lakásokhoz viszonyított tranzakció szám közel kétszerese az EU átlagának, és Hollandiában és Dániában is magasabb az átlagnál.

Az elmúlt évek ciklikus gazdasági lassulása során a lakásvagyon terhére történő – fogyasztási célú – eladósodás több országban is fontos makrogazdasági tényezővé vált. Az Egyesült Államokban, ahol az egyik legmagasabb a lakásvagyon terhére történő eladósodás, 2002-ben összesen 700 milliárd dollár – a rendelkezésre álló jövedelem 9 százalékát kitevő – új hitelt vettek fel a meglévő lakásvagyon terhére. Az Egyesült Államok elmúlt évekbeli tapasztalatai jól mutatják, hogy kellően fejlett és hatékony jelzálogpiacok esetében a monetáris politika a lakásvagyon terhére történő – fogyasztási célú – eladósodáson keresztül a korábbiaknál nagyobb hatást tud gyakorolni a gazdasági folyamatokra.

Tranzakciós költségek, adórendszer. A kormányzatok a legtöbb országban társadalmi célok (például az alacsony jövedelműek lakáshelyzetének javítása) érdekében befolyásolják a lakáspiac működését. A kormányzati lépések hatással vannak a monetáris transzmisszióra is.

A kormányzat lakáspiaci intézkedései egyaránt magukban foglalnak támogatásokat (például lakásokkal kapcsolatos adókedvezményeket vagy közvetlen támogatásokat bizonyos családoknak), illetve tranzakciókhoz kapcsolódó adókat. Elméletileg a kormányzati szerepvállalás három szinten lehet hatással a háztartások lakással kapcsolatos döntéseire: először is befolyásolni tudja a lakás és a többi befektetési lehetőség közötti választást,

⁴ A brit pénzügyminisztérium 2003. évi adatai szerint a lakásvagyon aránya a négy ország közül Olaszországban a legalacsonyabb (31 százalék), ezt Németország (32 százalék), majd Nagy-Britannia (34 százalék) követi, és Franciaországban a legmagasabb (40 százalék) az arány. A lakásvagyonarányok nemzetközi összehasonlításakor figyelembe kell venni, hogy a nemzeti statisztikák eltérően definiálják a teljes vagyont, például a nyugdíj-megtakarításokat eltérő módon kezelik.

másrészt a saját tulajdonú és a bérelt lakás közötti választást, végül a meglévő és új lakás közötti választást.

A legtöbb EU-ország hagyományosan közvetlen támogatásokkal, jelzáloghitelek kamatai után igénybe vehető adókedvezménnyel, valamint az imputált lakbérek adómentességével segítette a saját lakástulajdon növekedését. Mindazonáltal a saját lakástulajdon kormányzati eszközökkel történő eltérbe kerülése az euróövezet egységes monetáris politikája szempontjából kedvezőtlen hatásokkal jár, mivel csökkenti a munkaerő mobilitását, ami az egyik legfontosabb alkalmazkodási mechanizmus a monetáris unióban. Míg a kormányzati lakástámogatások összege alig változott, a támogatások szerkezete sok tagországban jelentősen átalakult az elmúlt két évtizedben. Több ország abba az irányba mozdult el, hogy kevésbé tegyen különbséget a lakás- és másfajta befektetési lehetőségek között.

A tranzakciós költségek nemcsak bevételi forrást jelentenek a kormányzatnak vagyonszerzési és örökösödési illeték formájában, hanem a spekulációs célú tranzakciók korlátozását is szolgálhatják. Mindezek ellenére a magas tranzakciós költségeknek negatív hatásai is lehetnek. A magas illetékek a lakástranzakciók számának csökkenéséhez vezetnek, amint azt az EU adatai is alátámasztják. Belgiumban, ahol a legmagasabb, 10-12 százalék az illeték, a legalacsonyabbak között van a tranzakciók száma, míg Nagy-Britanniában a nagy alacsony illetékek (1–4 százalék) az EU-n belül a legmagasabb tranzakciószámmal párosulnak. Lakásvagyon terhére történő hitelfelvételhez kapcsolódva megállapítható, hogy a monetáris transzmissziót korlátozhatja, ha a kormányzat jelentős illetékbevételekre támaszkodik.

Lakáspiac a monetáris transzmisszióban az EU országaiban

A magyar monetáris politika számára az euró bevezetését megelőzően fontos részleteiben is megérteni az euróövezet monetáris transzmissziós mechanizmusát. Az euróövezet tapasztalatainak áttekintés különösen fontos olyan csatornák esetében, amelyek meglehetősen újak a magyar gazdaságban, így különösen igaz ez a jelzálogpiac és lakáspiac, valamint a monetáris politika kapcsolatára.

Az euróövezetben érvényesülő monetáris transzmisszió egyik fontos tulajdonsága az euróövezet legnagyobb tagországaiban a hosszú távú, fix kamatozású, nem előtörleszthető hitelek túlsúlyából fakad. Ahogy korábban már említettük, a hosszú távú, fix kamatozású, nem előtörleszthető hitelek dominanciája az irányadó kamat és a kamatteher közötti gyenge kapcsolathoz vezet, és ez hozzájárul ahhoz, hogy a meglévő jelzáloghitel-állomány főbb paramétereinek konvergenciája csak lassan valósulhat meg.

A strukturális tényezők heterogenitása, a lakásár és jelzáloghitelkezés eltérő dinamikájával kiegészülve nem elhanyagolható hatást gyakorol az euróövezetben érvényesülő monetáris transzmisszióra. Az euró bevezetését megelőzően néhány közgazdász komoly kétségeket fogalmazott meg az eltérő transzmissziós mechanizmusokból fakadó kockázatok miatt. *MacLennan és szerzőtársai* [1999] érvelése szerint a kezdeti heterogenitáson túl fennmaradhatnak olyan tényezők, amelyek hosszabb távon is gátolják a nemzeti piacok közötti konvergenciát, és így hosszabb távon is megmaradhatnak a transzmissziós mechanizmusban meglévő eltérések.

E szempontból fontos, hogy az EU lakáspiacának strukturális tényezőit az euró bevezetését követő első négy év tapasztalatai alapján feldolgozó tanulmány azt találta, hogy az euróövezet tagországaiban a liberalizáció eredményeként a korábban az országok között megfigyelhető heterogenitás az országon belüli háztartások szintjén is megjelent (*ECB* [2003]). Ez arra utalhat, hogy az euróövezet egészében a jelzálog- és lakáspiacon ke-

resztül megvalósuló monetáris transzmisszió hosszú távon is meg fogja őrizni a heterogenitását.

Az ECB készített egy átfogó monetáris transzmissziós elemzést is (*Angeloni és szerzőtársai* [2002]) az euróövezet első éveinek tapasztalatai alapján. E tanulmány azt találta, hogy a kamatsatorna a monetáris transzmisszió fontos eleme, de sok országban nem az egyetlen. A bankhitelezési csatorna szignifikáns volt Németországban és Olaszországban, mindkét országban meglehetősen merevek a jelzálogrendszerek, az euróövezet egészében azonban az eredmények elvetették egy széles körű és erős bankhitelezési csatorna létét.

A tanulmány megállapításai szerint a monetáris politikának a reálgazdaságra gyakorolt hatása igen hasonló az Egyesült Államokban és az euróövezetben, eltérő azonban a monetáris politikára legérzékenyebb szektorok köre. Míg az euróövezetben a beruházások játsszák a legnagyobb szerepet, addig az Egyesült Államokban az alkalmazkodás döntő része a fogyasztás megváltozásából fakad. Ezek a megállapítások összhangban vannak azzal a feltételezéssel, hogy a rugalmas jelzálogpiacok (mint Nagy-Britanniában és az Egyesült Államokban) erősíthetik a háztartások fogyasztási döntésein keresztül érvényesülő monetáris transzmissziót.

A monetáris unióban is érvényesülő nemzeti sajátosságok mellett a globális hatásokat is figyelembe kell venni a monetáris transzmisszió elemzésekor. Az *IMF* [2004] tanulmány megállapításai szerint a lakásárak jelentős mértékben globálisan is szinkronizáltak, annak ellenére, hogy a lakások nem kerülnek nemzetközi kereskedelembe. A dinamikus faktormodellt használó tanulmány 13 fejlett ország adatait felhasználva azt találta, hogy a nemzetközi faktor a lakásárak változásának mintegy 40 százalékát magyarázza 1980 és 2004 között. Egy lehetséges elméleti magyarázat szerint a nemzetközi tényezők jelentős súlya abból fakad, hogy a háztartások vagyonának nagy része olyan eszközökben van, amelyeknek van nemzetközi piaca, és ennek hatására a hozamkövetelmények világszerte hasonlóan alakulnak. Az IMF eredményei még egy érvet is szolgáltatnak a lakásárak nemzetközi együttmozgására. A kamatok és a jelzáloghitel/GDP arány egyaránt korrelál a nemzetközi lakásártényezővel, ami azt mutatja, hogy a mintában szereplő országokban közös sokkok érik a lakásárakat. Ezek az eredmények rávilágítanak a monetáris politika és a jelzálogpiacok és lakáspiacok közötti kapcsolat jelentőségére, tovább erősítve az euróövezet monetáris transzmisszióját.

A magyar lakáspiac történetének rövid áttekintése

A szocialista rendszer utolsó évében jelentősen csökkentek a lakáshitel-támogatások. Több mint egy évtizedes szünet után került sor új hiteltámogatási forma bevezetésére, 2000-től kamattámogatást lehetett igénybe venni az új építésű lakásokhoz felvett jelzáloghitelekre. A kormányzati lépést elsősorban az indokolta, hogy a lakásépítések száma Magyarországon jelentősen csökkent az 1990-es évek végére. E csökkenés jelentős részben a lakáshitelezés hiányából fakadt, a háztartások csak saját megtakarításaikra tudtak támaszkodni a lakásvásárlásnál.

Az első kormányzati lépések – amelyek csak az új építésű lakásokat támogatták – az EU számos országához hasonló jelzálogpiac kialakulása felé mutattak, a piacon a hosszú távú, fix kamatperiódusú, nem előtörleszthető jelzáloghitelek váltak meghatározóvá. Habár a lépések nem jártak túl nagy makrogazdasági hatással, lendületet adott a korábban alig létező jelzálogpiac kialakulásának. 2000-ben a háztartási szektor lakáshitel/GDP mutatója emelkedni kezdett. A növekedés további élénkítése érdekében a kormányzat – bár kisebb mértékben, de – a támogatásokat kiterjesztette a használt lakásokra is. Ezzel pár-

huzamosan a makrogazdasági környezet is igen kedvezővé vált: 2001 végére az infláció 7 százalékkal csökkent, a hozamgörbe erősen negatív meredekségű volt, jelezve a befektetők bizalmát a konvergenciafolyamat iránt. A kormányzati lépések, a kedvező makrogazdasági környezettel együtt a lakáshitelek fokozatos növekedéséhez vezettek, 2001-ben havonta átlagosan 15 milliárd forint hitelt folyósítottak a bankok. A kezdődő növekedés ellenére az év végére a lakáshitel-állomány nem haladta meg a GDP 2 százalékát.

2002 jelentős változásokat hozott a jelzálogpiacon. Az év elején a kormányzat jelentős mértékben megemelte a lakáshitelekhez igénybe vehető támogatásokat. E támogatások a forrásköltségekhez voltak kötve, és akár 8 százalékat is növekedhettek. A támogatási rendszernek volt egy további furcsasága is: a háztartások által fizetett kamatok nem voltak a piaci hozamokhoz kötve, a teljes kamatkockázatot az állam viselte. Ebben az időszakban az általános a 15-20 éves lakáshitel volt, ahol a kamatot öt évre rögzítették, és a maximális kamat használt lakások esetében 6 százalék volt, míg új építés esetén még alacsonyabb. Ezek a kamatok lényegesen alacsonyabbak voltak, mint az állampapírhozamok.

Világos volt, hogy e nagyvonalú támogatási rendszer nem lesz hosszabb ideig fenn tartható. Kihasználандó a támogatási rendszer előnyeit, olyan háztartások is a hitelfelvétel mellett döntöttek, akik különben nem tervezték azt a közeljövőben. Ennek következtében 2002 közepétől a lakáshiteelpiacon exponenciális növekedés kezdődött, az év második felében már két hónap alatt több hitelt folyósítottak, mint a megelőző évben. A kormányzat azonban lassan reagált, csak 2003 decemberében került sor átfogó szigorításra, amikor súlyos kétségek merültek fel a pénzügyi piacokon a magyar gazdaság egyensúlyi pályájával kapcsolatban.

A szigorítás elsődleges célja a kamattámogatásra fordított költségvetési kiadások csökkentése volt. Az alacsonyabb támogatásoknak köszönhetően egyszerre csökkent a hitelnyújtó bankok profitrátája, és emelkedett a háztartások kamatterhe. A szigorítás két további változással is járt. Egyrészt a lakáshitelek kamata részben a piaci hozamokhoz lett kötve, másrészt az új és a meglévő lakásokhoz igénybe vehető kamattámogatás közötti különbség 1-ről 3 százalékra nőtt.

A monetáris transzmisszió szempontjából a legjelentősebb változásnak a jelzáloghitelek kamatai és a piaci hozamok közötti kapcsolat megteremtése tekinthető. A kormányzati szigorítás azért csökkentette jelentősen az új hitelek iránti keresletet, mert nemcsak az állami támogatás csökkent, hanem a piaci hozamok is erőteljesen emelkedtek. A makrogazdasági egyensúllyal kapcsolatos növekvő piaci kétségek a hosszú távú hozamok nagyon jelentős emelkedéséhez vezettek 2003 második felében, véget vetve a korábbi évekre jellemző hozamkonvergenciának.

A szigorítás és a magas hozamszintek természetes következménye volt, hogy az állami támogatásos hitelek folyósítása jelentős mértékben csökkent 2004-ben. Ezzel párhuzamosan azonban új termékként megjelent a piacon a devizaalapú lakáshitel. A magas forintkamatok miatt egyre több háztartás választotta az alacsonyabb nominális devizakamatot, a meglévő árfolyamkockázat ellenére is.

A lakáspiac szerepe a monetáris transzmisszióban Magyarországon

A következőkben számszerűsítjük a lakás- és a jelzálogpiac korábban kifejtett elméleti szerepét a monetáris transzmisszióban. A transzmisszió hagyományos csatornáin kívül két további fontos tényezőt is bemutatunk, amelyek jelentős hatással vannak a lakáspiac transzmisszióban betöltött szerepére Magyarországon. Végül az euróövezethez való csatlakozás várható hatását elemezzük.

A kamatcsatorna

A jelzáloghiteleknek két okból is gyenge közvetlen hatásuk van a háztartások rendelkezésre álló jövedelmére Magyarországon. Egyrészt az elmúlt időszakban tapasztalt dinamikus növekedése ellenére a lakáshitel-állomány még mindig alacsony a fejlett országokhoz viszonyítva. Másrészt a monetáris politika által befolyásolható kamatoknak az állami kamattámogatások miatt elhanyagolható hatásuk van a lakáshitelek kamatterhére. Az állami kamattámogatáson túl a magyar lakáspiacot jellemző fix kamatperiódusú hitelek csak késve reagálnak a kamatok megváltozására.

A jelzálogpiac bemutatott tulajdonságai és az állami lakástámogatási rendszer alapján a 3. táblázatban összesítjük a kamatváltozás közvetlen hatását a rendelkezésre álló jövedelemre.

3. táblázat

A rendelkezésre álló jövedelem érzékenysége a jelzáloghitel kamatának változására

Év	A háztartások rendelkezésre álló jövedelme (milliárd forint)	Jelzálogkamat-törlesztés (milliárd forint)	Kamattörlesztés/jövedelem (százalék)	A piaci kamat + 100 bázispontos változásának hatása a kamattörlesztés összegére (milliárd forint)
2001	8 913	18,4	0,21	0,8
2002	9 742	53,4	0,55	2,2
2003	10 863	95,4	0,88	3,9
2004*	11 950	132,2	1,11	5,5

* Becslés.

A 3. táblázatból látható, hogy a piaci kamatláb egy százalékpontos változása elhanyagolható hatással van a rendelkezésre álló jövedelemre és így a kamatcsatornán keresztül a fogyasztási kiadásokra is.

Vagyonhatás és hitelcsatorna

A monetáris politika lakásberuházásokra és fogyasztásra gyakorolt hatásához meg kell határoznunk a kamatláb és a lakásárak közötti kapcsolatot. A kapott rugalmasság ismeretében már szimulálni tudjuk 1. a kamatláb hatását a lakásárakra és így a lakásberuházásokra, 2. valamint a lakásár következtében változó ingatlanvagyon hatását a fogyasztásra.

Ahogy azt korábban bemutattuk, a lakásárak hibakorrekciós modellformával ragadhatók meg, azaz a lakásárak hosszú távon a jövedelmek és a kamatok által egyértelműen meghatározottak, azonban rövid távon eltérhetnek ettől az egyensúlyi értéktől.⁵ Mivel a magyar adatokból nem állíthatók össze a modell becsléséhez szükséges hosszú idősorok, ezért az általánosan használt idősoros módszerek helyett paneltechnikát alkalmazunk. A keresztmetszeti dimenzióban a 19 megye, illetve Budapest szerepel. Mivel a háztartások régiók közötti mobilitása alacsony, ezért a regionális bontás becslésünkhöz megfelelő adatbázisul szolgál.

⁵ Az egyensúlytól való eltérés hosszát az igazodás sebessége határozza meg (lásd később).

Az általunk becsült lakásáregyenlet az (1) egyenlettel ellentétben nem tartalmaz demográfiai változókat. A demográfia a lakásárak és a lakáspiac hosszú távú folyamatainak rendkívül fontos meghatározója. Mintánk azonban túl rövid ahhoz (negyedéves adatsor 1997-től 2002-ig), hogy ilyen demográfiai hatások megjelenhessenek. Továbbá tudjuk, hogy ebben az időszakban valóban nem történt semmi jelentősebb változás Magyarországon népességében. Ennek következtében a következő egyenletet használjuk a kamatláb és a lakásár közötti kapcsolat becsléséhez:

$$p_{i,t} = \mu_i + \gamma_1 p_{i,t-1} + \gamma_2 p_{i,t-2} + \beta_0 y_{i,t} + \beta_1 y_{i,t-1} + \alpha_0 r_t + \alpha_1 r_{t-1} + \alpha_2 d_{00} r_t + \alpha_3 d_{00} r_{t-1} + \varepsilon_{i,t}, \quad (3)$$

ahol i jelöli a fővárost és a 19 megyét; p , y , r és d_{00} jelöli a lakásár és az egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelem logaritmusát, a kamatlábat, illetve egy dummy változót, amelynek értéke nulla 2000 előtt, és 1 utána. A dummy változó hivatott annak mérésére, hogy az állami lakástámogatási rendszer befolyásolta-e a monetáris transzmissziót.⁶ A (3) egyenlet átírható a (4) alakra, amelyből a hibakorrekciós forma már könnyen felismerhető:

$$\Delta p_{i,t} = \mu_i + \theta_0 [p_{i,t-1} - \theta_1 y_{i,t-1} - \theta_2 r_{i,t-1} - \theta_3 d_{00} r_{i,t-1}] - \gamma_2 \Delta p_{i,t-1} + \beta_0 \Delta y_{i,t} + \alpha_0 \Delta r_t + \alpha_2 \Delta d_{00} r_t + \varepsilon_{i,t}, \quad (4)$$

ahol $\theta_0 = \gamma_1 + \gamma_2 - 1$, $\theta_1 = -(\beta_0 + \beta_1)/(\gamma_1 + \gamma_2 - 1)$, $\theta_2 = -(\alpha_0 + \alpha_1)/(\gamma_1 + \gamma_2 - 1)$ és $\theta_3 = -(\alpha_2 + \alpha_3)/(\gamma_1 + \gamma_2 - 1)$. Ez a specifikáció számos feltevés ellenőrzését teszi lehetővé, mint például: milyen gyors az egyensúlyhoz való visszatérés (θ_0 paraméter értéke), a lakásár/jövedelem hányados állandó ($\theta_1 = 1$); a kamatlábnak szignifikáns hatása van a lakásárakra ($\theta_2 \neq 0$); az állami lakástámogatási rendszer megváltoztatta a monetáris transzmissziót ($\theta_3 \neq 0$); a lakásárak változása ragadós ($\gamma_2 \neq 0$) stb. Annak érdekében, hogy elkerüljük az egyetlen becslésből származó torzítást, több megközelítést alkalmazunk.

Először is, mivel a mintánk keresztmetszeti, standard panelbecslési eljárást alkalmazunk. A kiindulási pont az úgynevezett fix hatású (*fixed-effect*) becslés lesz. Esetünkben a függő változó késleltetett értéke nem független a hibatagtól, így a becslés torzított lesz. Ennek elkerülésére *Arellano–Bond* [1991] dinamikus panelmodellekre kifejlesztett becslési módszerét használjuk.

Esetünkben két hátránya van a fenti standard panel-becslőfüggvényeknek. Egyrészt ezek a módszerek nagy keresztmetszeti minta ($N \rightarrow \infty$) esetén használatosak. Másrészt feltételezi, hogy az összes paraméter azonos a keresztmetszeti (esetünkben megyék + főváros) dimenzióban. Ha ez a feltevés nem tartható, akkor az (5) egyenlet megfelelőbb, ahol a rövid távú paraméterek régióként változhatnak:

$$\Delta p_{i,t} = \mu_i + \theta_0 [p_{i,t-1} - \theta_1 y_{i,t-1} - \theta_2 r_{i,t-1} - \theta_3 d_{00} r_{i,t-1}] - \gamma_{i,2} \Delta p_{i,t-1} + \beta_{i,0} \Delta y_{i,t} + \alpha_{i,0} \Delta r_t + \alpha_{i,2} \Delta d_{00} r_t + \varepsilon_{i,t}. \quad (5)$$

Az idősoros elemzésekben alkalmazott becslési eljárások – mint például a háromfokozatú legkisebb négyzetek módszere (3SLS) – alkalmasak a második probléma kezelésére, ezek azonban az idődimenzióban igényelnek nagy mintát ($T \rightarrow \infty$).

A feni problémák kezelésére egy „középmegoldást” alkalmazunk, ahol a keresztmetszeti és az idődimenzió közel azonos nagyságú, valamint bizonyos paraméterek különbözhetnek a keresztmetszeti dimenzióban. *Pesaran és szerzőtársai* [1999] által javasolt összevont csoportátlagbecslés (*PMGE – pooled mean group estimator*) eljárása ezekre a

⁶ A lakástámogatási rendszer folyamatosan változott, ezért ez a hatás egyetlen dátummal nem ragadható meg. A 2000. év választását azzal indokoljuk, hogy a jelzőlagitek GDP-hez viszonyított aránya ebben az évben indult növekedésnek.

4. táblázat
Becslési eredmények

Paraméter	Fix hatás		Arellano-Bond		Paraméter	MGE		PMGE		3SLS	
	koefficiens	t	koefficiens	Z		koefficiens	χ^2	koefficiens	t	koefficiens	$P(\theta_i = 0)$
γ_1	1,330	34,3	0,820	4,02	θ_0	-0,255	203,2	-0,068	-1,06	-0,153	0,00
γ_2	-0,502	-14,3	-0,293	-2,47	θ_1	0,977	102,2	0,972	10,06	1,065	0,00
β_0	0,441	2,7	0,860	3,85	θ_2	-0,031	71,6	-0,028	-9,38	-0,031	0,00
β_1	-0,323	-2,1	-0,403	-1,76	θ_3	0,013	190,4	0,010	6,73	0,004	1,00
α_0	-0,002	-0,9	-0,003	-1,07							
α_1	-0,005	-2,3	-0,007	-2,71							
α_2	0,006	9,2	0,006	7,12							
α_3	-0,004	-5,8	-0,002	-1,56							
<i>Hosszú távú jövedelemrugalmasság</i>											
θ_1		0,69		0,966		0,977		0,972		1,065	
$P(\theta_1 = 1)$		0,165		0,787		0,263		0,775		0,317	
<i>Hosszú távú kamatrugalmasság</i>											
2000 előtt		-0,037		-0,020		-0,031		-0,028		-0,031	
2000 után		-0,027		-0,012		-0,019		-0,018		-0,027	

speciális esetekre alkalmazható. A összehasonlíthatóság és a teljesség kedvéért az egyszerű csoportátlagbecslés (*MGE – mean group estimator*) és a háromlépcsős legkisebb négyzetek módszerének (3SLS) eredményeit is feltüntetjük.⁷ A becslési eredményeket a 4. táblázatban összegezzük.

Az Arellano–Bond-becslés esetében, a Hansen-féle J próba eredménye: $\chi^2(4) = 4,41$, $P = 0,353$, míg az AR(2) próba eredménye $z = 1,37$, $P = 0,171$. Az exogén instrumentumok $p_{i,t-3}$, $p_{i,t-4}$, $y_{i,t-2}$, $sh_{i,t-1}$, $sh_{i,t-2}$ és $fh_{i,t-2}$, ahol sh és fh jelöli az új építési engedélyek és az átadott lakások számát. A 3SLS becslés esetében az eloszlásokat Monte-Carlo-szimulációval határoztuk meg.

A becslési eredmények alapján a lakásárak és a jövedelem közötti hosszú távú rugalmasság minden becslési módszer szerint egységnyi, azaz a lakásár/jövedelem arány hosszú távon állandó.⁸ Az egyetlen különbség a különböző becslések között az alkalmazkodás sebessége. Az idősoros 3SLS és a „hibrid” PMGE elfogadható alkalmazkodási sebességet mutat, azonban az Arellano–Bond-becslés dinamikus panelmódszere túl gyors igazodást jelez ($\theta_0 = -0,473$).

A lakásárak kamatrugalmassága 2000 előtt minden becslés esetén elfogadható nagyságú. Sokkal meglepőbb a dummy változó paramétere. Várakozásaink ellenére a kamatrugalmasság nem emelkedett a kormányzati lakástámogatási rendszer bevezetése után. Minden módszer a kamatrugalmasság csökkenését jelzi, jóllehet ez a csökkenés marginális, továbbá nem mindegyik módszerben tekinthető szignifikánsnak.⁹

Számos magyarázatot lehet adni a kamatrugalmasság becslésének első pillanatra furcsának tűnő eredményére. Egyrészt a lakástámogatási rendszert több lépésben vezették be, azonban a minta rövidege miatt több dummy változó bevezetése már számottevően torzíthatta volna a becslési eredményeket. Ennek elkerülése érdekében választottuk a 2000. évet, ami a kormányzati intézkedések kezdetének tekinthető (lásd a 6. lábjegyzetet). Másrészt a jelzáloghitelek kamata jelentősen csökkent a minta végén. Nyilvánvaló, hogy a lakásárak alkalmazkodása hosszú folyamat, ami még évekig tarthat. Ennek következtében a kamatláb esésének hatása nem teljes mértékben figyelhető meg a mintában, így ezt a becslések sem képesek megragadni. Végül a leglényegesebb megjegyzés: a gazdasági változók mozgásából nem következik a háztartások preferenciáinak (mély paramétereinek) változása. Vegyük észre, hogy az alacsonyabb kamat nem változtatja meg a háztartások viselkedési modelljét. Egyszerűen csak növelik a hitelkeresletet. Az elmondottak miatt azt gondoljuk, a minta egészét kell tekinteni a háztartások viselkedésének meghatározására.

A becslült rugalmasságok alapján már szimulálhatjuk a jelzálogkamat változásának hatását a lakásberuházásra és a fogyasztási kiadásokra. A szimulációhoz a Magyar Nemzeti Bank negyedéves előrejelző modelljét (MNB [2004a]) használjuk, amelyben a fogyasztási függvény tartalmazza a lakásvagyont, a lakásberuházások pedig a korábban említett portfólióválasztási keretben határozódnak meg. A modellt az általunk becslült lakásár-egyenlettel bővítettük ki. A szimulációban a legkisebb (Arellano–Bond) és a legnagyobb (3SLS) kamatrugalmasságot használjuk. Fontos azonban kiemelnünk, hogy a legvalószínűbb kimenet a két szélső értéke között várható, ahogy az az esetünkben alkalmasabb Pesaran–Shin–Smith-módszerből is következik.

⁷ A 3SLS becslést a PMGE-specifikációval végezzük.

⁸ Lényeges megjegyezni, hogy az általánosan vélt tendenciával szemben a lakásár/jövedelem arány Magyarországon nem egyirányú, növekedő tendenciát írt le az elmúlt években. A vizsgált időszak első felében a lakásár/jövedelem arány jelentősen emelkedett számos régióban (nem mindenhol), azonban a mintaidőszak végén egyes régiókban már közel „visszatért” a kezdeti állapothoz (részletes ábrákat lásd Kiss–Vadas [2005] 10. ábra 35. o.).

⁹ A 3SLS esetében a próbák elvetik a 2000 előtti és utáni paraméterek különbözőségét.

A szimulációban a jelzáloghitel-kamatláb egy százalékpontos permanens emelkedését vizsgáltuk. Nyilvánvaló, hogy ennek hatására a lakásárak hosszú távon 1,2 és 3,1 százalék között csökkentek (lásd 5. táblázat). A magasabb kamatláb a lakásberuházások volumenét közel egy százalékkal csökkenti. A csökkenő lakásberuházás a lakásvagyon csökkenésének csak egyik forrása. Az alacsonyabb lakásár és lakásberuházás együttesen csökkenti a háztartások lakásvagyonát, ami hatással van a fogyasztási kiadásokra. Mivel az ingatlanfedezettel nyújtott fogyasztási hitelek nem elterjedtek Magyarországon, ezért nem meglepő, hogy a lakásvagyon változásának mérsékelt hatása van a fogyasztási kiadásokra. Ki kell emelnünk, hogy ez a szimuláció kizárólag csak a lakáspiac fogyasztási kiadási hatásokra gyakorolt közvetlen hatását mutatja. Nem tartalmazza tehát a kamatláb és a fogyasztás közötti, más csatornákon megjelenő hatásokat.

5. táblázat

Monetáris transzmisszió a vagyon- és a hitelcsatornán keresztül

Megnevezés	Lakásárak		Lakásberuházás		Fogyasztás	
	a lakásárak hosszú távú kamatrugalmassága:					
	-0,012 min	-0,031 max	-0,012 min	-0,031 max	-0,012 min	-0,031 max
1. év átlaga	-0,60	-1,14	0,00	0,00	0,00	-0,01
2. év átlaga	-1,22	-2,89	-0,39	-0,56	-0,05	-0,11
3. év átlaga	-1,19	-3,07	-0,70	-1,13	-0,11	-0,26
4. év átlaga	-1,19	-3,05	-0,70	-1,02	-0,14	-0,34
5. év átlaga	-1,19	-3,05	-0,69	-0,88	-0,13	-0,35

Megjegyzés: az eredmények az alappályától mért százalékos eltérést mutatják.

Nem standard hatások a magyar lakáspiacon

Intézményi arbitrázs. Az elmúlt években makrogazdasági szempontból a lakásvagyon terhére történő eladósodás a magyar piacon is jelentőssé vált, a nemzetközi összehasonlításban kevésbé fejlett jelzáloghitel-termékek túlsúlya ellenére. Ezt a korábban rendkívül szigorú likviditási korlát oldódása, valamint a bőkezű állami támogatás együttesen okozta.

Egy példával könnyen illusztrálható, hogy lakásvásárláskor hogyan lehet a lakásvagyon terhére növelni az eladósodást. Egy háztartás, ha nagyobb értékű lakást szeretne venni, eladja a meglévőt, és a különbségre jelzáloghitelt vesz fel, kihasználva az állami támogatást. Aggregált szinten, ha csak használt lakások cserélnek gazdát, nem változik a háztartási szektor megtakarítási pozíciója, a felvett lakáshitel értékével emelkedik a lakás eladójának megtakarítása. A kamattámogatásnak köszönhetően alacsony kamatok miatt a hitelfelvevő háztartás dönthet úgy is, hogy nagyobb hitelt vesz fel, amiből bútort is tud venni az új lakásba. Ha a hitelkamat és a törlesztés/jövedelem hányadosa lehetővé teszi, a többlet-hitelfelvétellel jelentősen oldódhat a háztartások likviditási korlátja. Korábbi számításaink (MNB [2004b]) azt mutatták, hogy 2001–2003 között a használt lakásokra felvett jelzáloghitelek 15–30 százaléka finanszírozott fogyasztást.¹⁰

¹⁰ A becslés a hagyományos változókkal (jövedelem, vagyonhatás, várakozások) nem magyarázott fogyasztáson alapult. Több tanulmány javasolja a bizalmi indexek bevonását a fogyasztási függvénybe, így kiegészítve ki a meg nem figyelhető változókból (például várakozások) fakadó problémákat. Bővebben lásd Carroll és szerzőtársai [1994], Carnazza–Parigi [2001], valamint Vadas [2003].

A 15–30 százalékos fogyasztásarány érthető volt az olyan rendkívüli években, mint a 2002–2003 közöttiek, de semmiképpen sem tekinthető irányadónak a szigorításokat követő évekre. A szabályozási arbitrázs hatásának vizsgálatát egy egyszerű VAR modell keretében végeztük, ahol a fogyasztás, a rendelkezésre álló jövedelem, a pénzügyi vagy, a fogyasztási és lakáshitelek logaritmusai szerepeltek változóként. Ez a hatás a maximális értékről fokozatosan csökkent. Az eredmények összhangban vannak a 2002–2003-ban megfigyelt jelenséggel is, hogy ebben az időszakban a fogyasztási hitelek növekedése átmenetileg lelassult, míg a fogyasztás bővülése dinamikus maradt.

Deviza-lakáshitelek. A magyar jelzálogpiac további sajátossága a deviza-lakáshitelek növekvő népszerűsége, erről részletes lásd *Bethlendi és szerzőtársai* [2005] tanulmányát. A magas forintkamatok miatt növekszik a deviza-lakáshitelek népszerűsége, ami egy új és meglehetősen szokatlan monetáris transzmissziós csatornát teremt. A devizahitelek esetében a forint leértékelődése jelent monetáris szigorítást, mivel a magasabb hiteltörlesztés miatt csökken a forintban rendelkezésre álló jövedelem, és e mechanizmus ellentétes irányba hat, ha erősödik a forint. További fontos szempont a transzmisszió sebessége: a havi törlesztőrészleteket azonnal érinti az árfolyamváltozás, függetlenül a hitel kamatperiódusától (fix vagy változó kamatozás)

Út az eurózónába

A nemzetközi tapasztalatok fényében érdemes végiggondolni, hogy milyen irányba fejlődhet a magyar jelzálog- és lakáspiac a következő években, évtizedekben. A következőkben két okból is elsősorban a jelzáloghitelekkel foglalkozunk. Egyrészt a strukturális változások leginkább a jelzálogpiachoz köthetők, másrészt az euró bevezetésének közvetlen hatása is e területen érvényesül leginkább.

Az euró bevezetését megelőzően a magyar jelzálogpiac várható folyamatait leginkább a jelenlegi euróövezeti tagországok tapasztalatai alapján lehet előre jelezni. Az euróövezeti tapasztalatokon túl azonban figyelembe kell venni, hogy Magyarország egy kis, nyitott gazdaság, saját valutával. A lakáspiacon érvényesülő monetáris transzmisszió szorosan kapcsolódik a háztartási szektor eladósodásához, a szektor nettó finanszírozási pozíciójára is figyelmet kell fordítani. Másként fogalmazva, a strukturális tényezőkön túl, a hazai szektorok megtakarítási pozíciója, ami a folyó fizetési mérlegben csapódik le, szintén hatással lehet az euró bevezetéséig a jelzáloghitelkezés dinamikájára.

Ha csak forint-jelzáloghitelek lennének a piacon, akkor a hitelnövekedést jelentős mértékben meghatározná a hosszú hozamok konvergenciája. A 2003. évi szigorítást követően a hosszú távú állampapírhozamoknak mintegy 300–400 bázispontot kell csökkenniük ahhoz, hogy a lakáshitelkamatok elérjék a 2002–2003-ban a jelentős állami támogatás mellett kialakult szinteket. Mindebből az is következik, hogy – a fokozatos hozamkonvergencia miatt – a jelzáloghitelek növekedése is csak mérészkelt lehet a következő években, szemben a 2003. évi exponenciális növekedéssel. Ebben az esetben a magyar piac idővel hasonlítana számos kontinentális EU-országhoz. A hosszú kamatperiódus miatt ezekben az országokban a monetáris politika igen gyengén hat a rendelkezésre álló jövedelemre, de számottevően növekszik a jelzáloghitel/GDP arány.

A háztartásoknak a szigorításra adott válasza azonban némileg más irányba mutat. Mint korábban már említettük, 2004-től egyre nőtt a devizahitelek népszerűsége, a magasabb forintkamatok miatt. A továbbra is erős jelzáloghitel-kereslet arra utal, hogy a magyar háztartások nagy kockázatot (árfolyamkockázat) is hajlandók vállalni a hitelkorlát oldódásáért. A deviza-lakáshitelek növekvő népszerűsége egyrészt utat nyit egy új típusú monetá-

ris transzmissziós mechanizmusnak, másrészt olyan devizapozíció felépüléséhez vezet a háztartások körében, amely számottevő stabilitási kockázatokkal járhat a jövőben.

Hosszabb időtávot vizsgálva azonban a devizahitelek növekvő részaránya csak átmeneti jelenség. A devizahitelek fő ösztönzését a magas hazai kamatok adják, amelyek leginkább a makrogazdasági kilátásokat tükrözik. A meglévő alacsonyabb támogatások mellett hiteles konvergencia esetében könnyű felvázolni a korrekció mechanizmusát: a javuló makrogazdasági fundamentumok tükröződnek a csökkenő kockázati prémiumban, ami alacsonyabb hazai kamatokhoz vezet, csökkentve a devizahitelek kamatelőnyét. Nehezebb azonban meghatározni, hogy milyen szintre emelkedhetnek a deviza-jelzáloghitelek, amíg a forintbitelek újra kedvezőbbé nem válnak. Ez egyrészt függvénye a hazai gazdaságpolitikának, azaz milyen gyorsan tudja megteremteni konvergenciapálya hitelességét, másrészt a nemzetközi pénzügyi helyzettől is függ, hiszen jelenleg a rendkívül alacsony nemzetközi rövid hozamok és a meredek hozamgörbe tovább növelik a devizahitelek népszerűségét.

Néhány évvel a jelzáloghitelezés beindulása után még korai lehet becslést adni a hosszú távú jelzáloghitel/GDP arányra, a devizahitelek iránti nagy kereslet mindazonáltal arra utal, hogy Magyarországon magas lehet az egyensúlyi eladósodottsági szint. Magyarország valószínűleg nem az igen mérsékelt dinamikát mutató olasz pályát fogja követni, hanem sokkal inkább a Portugáliában megfigyelt gyors növekedést, ahol a jelzáloghitelek az Olaszországhoz hasonló alacsony szintről alig 10 év alatt növekedtek a GDP 50 százalékára.

Következtetések

A nemzetközi tapasztalatok, valamint a magyar jelzálogpiac és lakáspiac fejlődése alapján következtéseink a monetáris transzmisszióval kapcsolatban a következők.

A kamatcsatornán keresztül megvalósuló transzmisszió makroszinten két okból is elhanyagolható. Egyrészt az elmúlt évek rendkívül gyors növekedése ellenére a jelzáloghitel-állomány még nem éri el a GDP 10 százalékát, lényegesen alacsonyabb, mint a fejlett országokra jellemző 40–60 százalékos arány. Másrészt a magyar jelzálogpiacon a hosszú kamatperiódusú, nem előtörleszthető hitelek vannak túlsúlyban, ami azzal jár, hogy gyenge a kapcsolat az irányadó kamat és a jelzáloghitelek kamatai között.

A vagyonhatás és a hitelcsatorna kimutatható a magyar adatokon az elmélet alapján várható előjellel, de a lakásárakon, lakásberuházáson és fogyasztáson keresztül érvényesülő transzmissziós hatás igen korlátozott.

Egy további csatorna, a rendkívül bőkezű támogatási rendszerből fakadó intézményi arbitrázs – amely lehetővé tette az eladósodást a lakásvagyon terhére – az elmúlt években jelentősen hatott a fogyasztásra.

Mind az euró bevezetést megelőzően, mind azt követően számos tényező fogja a jelzálogpiac folyamatait alakítani. Az euró bevezetését megelőző konvergencia során a hazai szektorok nettó megtakarítási képessége korlátozhatja a háztartási szektor eladósodásának növekedését. A friss tapasztalatok arra utalnak, hogy az emelkedő hazai hozamok nem a jelzáloghitelek iránti keresletet csökkentik, hanem a devizahitelek irányába tolják el a hitelkeresletet.

Az euró bevezetését követően több évtizedig is eltarthat az egyensúlyi jelzáloghitel/GDP arányhoz történő felzárkózás. A háztartások gyorsan növekvő hitelkereslete, különösen a devizahitelek esetében, arra utal, hogy hosszabb távon a magyar piacon a hozamkonvergenciának és az euró bevezetésének köszönhetően leginkább a Portugáliában tapasztaltnál hasonló növekedés várható.

Hivatkozások

- ANGELONI, I.–KASHYAP, A.–MOJON, B.–TERLIZZESE, D. [2002]: Monetary transmission in the euro area: where do we stand? ECB Working Paper, No. 114.
- AOKI, K.–PROUDMAN, J.–VLIEGHE, G. [2002]: House Price, Consumption and Monetary Policy: a Financial Accelerator Approach. Bank of England Working Paper No. 169.
- ARELLANO, M.–BOND, S. [1991]: Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, Vol. 58. No. 2. 277–297. o.
- ARRONDEL, L.–LEFEBVRE, B. [2001]: Households' Portfolios Behavior in France: The Role of Housing. *Review of Income and Wealth*, 47. 489–515. o. <http://www.delta.ens.fr/abstracts/wp200110.pdf>.
- BoE [2000]: Economic models at the Bank of England. Bank of England, <http://www.bankof-england.co.uk/publications/other/beqm/models00.pdf>.
- BERNANKE, B.–GERTLER, M.–GILCHRIST, S. [2000]: The financial accelerator in a quantitative business framework. *Handbook of Macroeconomic*. North Holland, Amsterdam.
- BETHLENDI ANDRÁS–CZETI TAMÁS–KREKÓ JUDIT–NAGY MÁRTON–PALOTAI DÁNIEL [2005]: A magán-szektor devizahitelezésének mozgatórugói. MNB Háttér tanulmány, 2. sz. No. 2.
- CARNAZZA, P.–PARIGI, G. [2001]: The evolution of confidence for European consumer and business in France, Germany and Italy. Banca d'Italia, Temi di discussione (Economic working papers), No. 406.
- CARROLL, C. D.–FUHRER, J. C.–WILCOX, D. W. [1994]: Does consumer sentiment forecast household spending? If so, why? *The American Economic Review*, 1397–1408. o.
- CASE, K. E.–QUIGLEY, J. M.–SHILLER, R. J. [2001]: Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market. NBER Working Paper, No. 8606.
- CHEN, M.–PATEL, K. [1998]: House price dynamics and Granger causality: An analysis of Taipei New Dwelling Market. *International Real Estate Review*, Vol. 1. No. 1. 101–126.o.
- CHO, M. [1996]: House price dynamics: A survey of theoretical and empirical issues. *Journal of Housing Research*, Vol. 7. No. 2. 145–172. o. http://www.fanniemaefoundation.org/programs/jhr/pdf/jhr_0702_cho.pdf
- DÁNIEL ZSUZSA [2004]: Állam és piac – lakástámogatás, lakásfinanszírozás, reformok. *Közgazdasági Szemle*, 2. sz. 139–152. o.
- DEBELLE, G. [2004]: Macroeconomic implications of rising household debt. BIS Working Papers, No. 153
- DI, XIAO ZHU [2001]: The role of housing as a component of household wealth. Joint Center For Housing Studies, No. W01-6, Harvard University. http://www.jchs.harvard.edu/publications/markets/di_w01-6.pdf.
- ECB [2003]: Structural factors in the EU housing markets. Task Force on Housing of the Monetary Policy Committee of the ESCB, március <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/euhousingmarketsen.pdf>
- FORUM GROUP ON MORTGAGE CREDIT [2004]: The integration of the EU mortgage credit markets. Forum Group on Mortgage Credit, European Commission, European Commission Internal Market Directorate General http://europa.eu.int/comm/internal_market/finservices-retail/docs/home-loans/2004-report-integration_en.pdf.
- GIROUARD, N.–BLÖNDAL, S. [2001]: House price and economic activity, OECD, Economic Department Working Paper No. 279.
- HENDRY, D.–UNGERN STERNBERG, T. [1981]: Liquidity and inflation effect on consumers. Megjelent: *Deaton, A. (szerk.): Essay in the theory and measurement of consumer behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge.
- HM Treasury [2003]: Housing, consumption and EMU.
- IMF [2004]: Global Financial Stability Report. IMF, szeptember, <http://www.imf.org/External/Pubs/FT/GFSR/2004/02/index.htm>.
- KISS GERGELY–VADAS GÁBOR [2005]: The Role of the Housing Market in Monetary Transmission. MNB Háttér tanulmányok, No. 3. <http://econwpa.wustl.edu:8089/eps/mac/papers/0512/0512010.pdf>.

- MACLENNAN, D.–MUELLBAURER, J.–STEPHENS, M. [1999]: Asymmetries in housing and financial market institutions and EMU. Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper, No. 2062.
- MALPEZZI, S. [1998]: A simple error correction model of house price. The Centre for Urban Land Economics Research, University of Wisconsin. <http://www.bus.wisc.edu/realestate/pdf/pdf/culersec.pdf>.
- MAYER, C. J.–SOMERVILLE, C. T. [1996]: Unifying empirical and theoretical models of housing supply. Federal Reserve Bank of Boston, Working Paper, No. 96-12.
- MNB [2004a]: The Hungarian Quarterly Projection Model (N.E.M.): Non-technical summary. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, www.mnb.hu.
- MNB [2004b]: The macro-economic effects of changes in housing loan subsidies, Special topic, Inflation report. Magyar Nemzeti Bank, Budapest, február, 86–88. o.
- MUELLBAUER, J.–MURPHY, A. [1997]: Booms and bust in the UK housing market. The Economic Journal, Vol. 107. november, 1701–1727. o.
- OECD [2004]: Housing markets, wealth and the business cycle in OECD countries: the role of structural policies, mimeo
- PESARAN, M. H.–SHIN, Y.–SMITH, R. P. [1999]: Pooled Mean Group Estimator of Dynamic Heterogeneous Panels. Journal of the American Statistical Association, Vol. 94. 621–634. o.
- VADAS GÁBOR [2003]: Túl a makrováltozókon: a lakossági bizalmi index és a magyar háztartások fogyasztási kiadásai. Statisztikai Szemle, 81. évf. 3. sz.
- VADAS GÁBOR [2004]: Modelling Households' Savings and Dwellings Investment – a Portfolio Choice Approach. International Real Estate Review, Vol. 7, No. 1. téli szám, 31–55. o.
- WESTAWAY, P. F. [1992]: A simulation model of consumer spending and housing. National Institute of Economic and Social Research, Discussion Paper, No. 15.