

A nem törlesztő lakáshitelek számának előrejelzése

Szimuláció a HKFSZIM modellel

Gáspár Katalin
Varga Zsuzsa



2010

Tartalom

Tartalom	2
Táblázatok jegyzéke	3
Ábrák jegyzéke	3
Összefoglaló.....	4
Bevezetés.....	5
A HKFSZIM modell	5
A HKFSZIM adatbázisa	7
A szimuláció módszertana.....	8

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A foglalkoztatottak létszáma a szimuláció és a makropálya alapján..... 10
2. táblázat: A lakáshitelek, a bajban lévő hitelek, és a bedőlt hitelek száma 2009 – 2014 16

Ábrák jegyzéke

1. ábra: Állásvesztők regionális eloszlása a foglalkoztatott népesség arányában, 2010-2011 11
2. ábra: Állásvesztők végzettség szerinti eloszlása a foglalkoztatott népesség arányában, 2010-2011 11
3. ábra: 5 éven túli lejáratú lakáscélú lakossági hitelállomány aktuális árfolyamon (hó vége, mrd Ft).. 13
4. ábra: A bebukási valószínűségek a törlesztőrészlet-nettó jövedelem arányában, 2009 15
5. ábra: Problémás hitelek felvett hitelösszeg szerinti megoszlása, 2009..... 17
6. ábra: Problémás hitelek felvett hitelösszeg szerinti megoszlása, 2010..... 18

Összefoglaló

Tanulmányunkban azon lakáscélú jelzáloghitel-szerződéssel rendelkező háztartások számát jelezzük előre 2009 és 2014 között, amelyeknek várhatóan hiteltörlesztési nehézségeik adódnak. Számításaink szerint a 90 napon túl nem törlesztő lakáshitelek száma 2009-ben és 2010-ben a legmagasabb (27,3 és 7,5 ezer háztartás), a további években ennek nagyságrendje jóval kisebb lesz. Azoknak a háztartásoknak a száma azonban még 2010 után is jelentős marad, amelyek havi hiteltörlesztési részlete nagy mértékben megnövekedett a háztartások rendelkezésre álló jövedelméhez képest: 2011-ben több mint 18 ezer, 2012-ben mintegy 9 ezer és még 2013-ban is 6 ezer háztartás. Ezeknek a bajban lévő lakáshiteleknek azonban csak egy része az, amelyik ténylegesen nem fogja tudni törleszteni hitelét. Eredményeink alapján a 2010 után bekövetkező nem törlesztések már nem jelentenek nagy kockázatot a bankrendszer jövedelmezőségének tekintetében, azonban szociális szempontból komoly nehézségeket okozhatnak.

Számításaink mikroszimuláció modellezésen alapszik, melynek során két jelentős feltételezésre támaszkodtunk. Egyrészt úgy véltük, hogy az állásvesztések jelentős része lezajlott 2009-ben és 2010-ben, és a további években a válság során munka nélkül maradtak fokozatos újra-belépése lesz jellemző a munkapiacra. Másrészt feltételeztük, hogy a devizárfolyamok, elsősorban a svájci frank árfolyama nem fog jelentősen megváltozni a következő években.

Bevezetés¹

2010. szeptember végén a jelzáloggal fedezett lakossági hitelállomány (szabadfelhasználású és lakáscélú) összege mintegy 6600 milliárd Ft volt ². Ebből mintegy 1650 Mrd Ft-ot tesz ki a forinthitel, a többi deviza (ezeknek döntő része 5 éven túli lejáratú). Ennek az állománynak a minősége, és annak változása jelenleg két ok miatt fontos. Egyfelől jelentősen befolyásolja a bankrendszer jövedelmezőségét, és ezen keresztül a várható hitelkínálatát. Másrészt a kormányzat többször utalt rá, hogy valamilyen formában megoldást kíván találni arra, hogy a gazdasági válság miatt megugró hiteltörlesztéseket fizetni képtelen, és ezért a jelzálogjog beváltásával fenyegetett háztartások helyzete hosszútávon rendeződjön. Mindkét szempontból lényeges, hogy a várhatóan nem teljesítő hitelek állományának alakulására viszonylag pontos becslést tudjunk adni úgy, hogy ez gazdasági tényezőkre legyen visszavezethető. A háztartások heterogenitása miatt egy ilyen számítás mindenképpen egyéni szintű adatokra kell, hogy épüljön.

A Pénzügyminisztériumban kifejlesztett³ és a Költségvetési Tanács Titkársága által továbbfejlesztett egyéni adatokon alapuló mikroszimulációs modell (HKFSZIM) alkalmas eszköz, mert segítségével egyszerre tudjuk vizsgálni a háztartások jövedelmi és kiadási jellemzőit. A modell alapvetően leképezi a magyar háztartásokat és egyéni szinten tudja vizsgálni a hatásokat.

Jelen tanulmányban bemutatjuk a HKFSZIM mikroszimulációs modell működését és becslést adunk a várható problémás hitelesek számára. A modell segítségével azt szimuláljuk, hogy 2009-2014 között hány és milyen jellemzőkkel rendelkező háztartás kerül bajba és válik fizetésképtelenné a lakáshitel törlesztéssel kapcsolatban. Egy ilyen szimuláció jó alapja lehet a lakáshitelesek megsegítését célzó javaslatok hatásainak elemzésének.

Szimulációnk eredménye alapján 2009-ben a lakáshitellel rendelkező háztartások (580 ezer) közel 5 %-ának, kb. 28 ezer háztartásnak lesznek tartós problémái a hitel törlesztésével, 2010-ben további mintegy 7500 lakáshitellel rendelkező háztartás kerül bajba, majd ezt követően fokozatos csökkenés figyelhető meg a bajba került lakáshitelesek számában.

A HKFSZIM modell

A HKFSZIM modell egy Stata kódban írt program, amely a KSH Háztartási Költségvetési Felvételét (HKF) használja a számítások alapjául, és a Pénzügyminisztériumban fejlesztett mikroszimulációs modellre (Benedek, Elek és Szabó, 2009) épül. A HKFSZIM segítségével

¹ Köszönjük Benedek Dórának és Gyöngyösi Zsoltnak a tanulmány elkészítése során nyújtott segítségét. Az esetlegesen fennmaradó hibákért a felelősség a szerzőket terheli. A „KTT – Műhelytanulmányok” sorozatban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, és nem feltétlenül tükrözik a Költségvetési Tanács hivatalos álláspontját.

² Az MNB pénzügyi statisztikái szerint.

³ Benedek, Elek és Szabó, 2009

egyéni és háztartási szinten vizsgálhatjuk egyes gazdaságpolitikai intézkedések vagy gazdasági események hatásait. A modellezés a következő lépésekből áll:

- ***Az egyes jövedelemtételnek a vizsgált évre történő felindexálása***

Az indexálásnak két funkciója van. Egyrészt, a rendelkezésünkre álló 2008-as HKF adatbázisban szereplő jövedelmeket indexek segítségével indexáljuk fel a vizsgált év szintjére. Másrészt, az indexek segítségével korrigáljuk az adott jövedelemmel rendelkezők számában történő változásokat is. Az indexeket az MKKT makro-előrejelzése alapján adjuk meg. Külön indexáljuk a közszféra és a versenyszférában dolgozók bérét, az egyéni vállalkozók jövedelmét, a nyugdíjakat és az egyéb szociális ellátásokat.
- ***Az adatbázisban szereplő jövedelmek jövedelemfajta szerinti csoportosítása***

Az indexált jövedelmeket típusuk és az adózás módja szerint külön jövedelemkategóriákba soroljuk. Így külön jövedelemkategória lesz például a bérjellegű jövedelem, az összevont adóalap, a vállalkozói jövedelem, adóterhet nem viselő járandóságok, és a szociális juttatások.
- ***A bruttó jövedelmek nettósítása, az adó- és támogatási rendszer szimulálása***

A felindexált bruttó jövedelmeket a vizsgált évben hatályos szja-szabályokat lehetőségekhez mérten legjobban lekövetve nettósítjuk figyelembe véve az adójóváírást és adókedvezményeket is. A szociális ellátások azon részét, amire a háztartás együttesen jogosult, úgy mint családi pótlék, lakhatási támogatás, stb. a háztartásfő jövedelméhez csoportosítjuk.
- ***Háztartási rendelkezésre álló jövedelmek kiszámítása***

A személyes és a háztartási nettó jövedelmek összege adja meg a háztartás teljes rendelkezésre álló jövedelmét. A háztartásban élők számával és ekvivalencia-skála⁴ szerinti értékükkel elosztva kapjuk meg az egy főre jutó háztartási jövedelem, illetve az ekvivalens háztartási jövedelem mértékét.
- ***Szimuláció: a gazdaságpolitikai intézkedések leprogramozása után a modell ismételt futtatása***

A szimuláció segítségével a gazdaságpolitikai intézkedés vagy gazdasági események előtti és utáni állapotot és ezek különbségét külön tudjuk elemezni. A szimulációt ezért egymás után kétszer futtatjuk le (egyszer az intézkedés előtti szabályok szerint, majd az intézkedés utáni szabályok szerint). Az eredményeket mindkét esetben tároljuk.
- ***A két futtatás eredményének összehasonlítása***

A tárolt eredményeket jövedelmi decilisek vagy tetszőleges más változók menti csoportok átlagában elemezzük. Az egy csoportba tartozó háztartások rendelkezésre álló jövedelmének átlagában való változást abszolút (a változás

⁴ A nemzetközileg elfogadott és használt OECD I. skála a háztartásfőt 1-nek, a háztartás további felnőtt tagjait 0.7, a kiskorú gyermekeket 0.5 fogyasztási egységként veszi figyelembe.

forintban) és relatív mértékben (a változás az eredeti jövedelemhez mérten) is elemezzük.

A HKFSZIM adatbázisa

A modell adatbázisa a Háztartási Költségvetési Felvétel (HKF). A Központi Statisztikai Hivatal 1993 óta minden évben elkészíti ezt az adatfelvételt. A felmérés alapsokaságát a Magyarországon magánháztartásokban élő magyar állampolgárok összessége adja, a megfigyelési egység a háztartás, és részletes jövedelmi adatokat és egyéb személyes jellemzőket tartalmaz a háztartásban élő összes személyről (a mintában évente mintegy 8-9000 háztartás, és kb. 22000 magánszemély adatai szerepelnek). A kiválasztott háztartások az adott év egy kijelölt hónapjában részletes naplót vezetnek bevételeikről és kiadásairól, majd ezt a következő év első negyedévében egy teljes kikérdezés követi. Így a HKF részletes fogyasztási és jövedelmi adatokat tartalmaz háztartási szinten, valamint személyes változókat a háztartásokban élőkre vonatkozóan. A HKF problémája, hogy a rejtett gazdaság kiszélesedése és a jövedelmi, vagyoni helyzet differenciálódása következtében jelentősen megnövekedett a válaszadás megtagadása és a jövedelmek, illetve egyes fogyasztási adatok eltitkolása, aluljelentése, és ez főleg a magasabb jövedelműek csoportjára jellemző. Így a magasabb jövedelműek jelentős mértékben alulreprezentáltak a mintában (KSH, 2004). Jelenleg a legfrissebb, 2008-as HKF állományt használjuk elemzéseinkhez. Ebben a következő fontosabb változók szerepelnek:

- háztartási jellemzőkkel kapcsolatos változók:
 - régió
 - háztartástagok, keresők száma
 - lakás jellemzői (ingatlan típusa, fűtés módja, közös költség, stb.)
- személyi jellemzőkkel kapcsolatos változók:
 - kor
 - nem
 - végzettség
 - családi állapot
 - gazdasági aktivitás (FEOR és TEAOR kóddal)
- jövedelmekkel kapcsolatos változók:
 - személyes jövedelmek (bérjövedelmek, végkielégítés, költségtérítés)
 - vállalkozásból származó jövedelmek (egyéni és társas vállalkozásból származó jövedelmek)
 - nyugdíjak és járadékok (özvegyi és rokkantsági nyugdíj, rokkantsági járadék, baleseti járadék, stb.)

- munkanélküli-ellátások
- gyermekvállalással kapcsolatos ellátások (TGYÁS, GYED, GYES, GYET, családi pótlék)
- egyéb jövedelmek (vagyonból származó jövedelmek, ösztöndíjak, stb.)

- fogyasztással kapcsolatos változók:
 - élelmiszerek és alkoholmentes italok
 - szeszes italok, dohányárak
 - ruházat és lábbeli
 - lakásfenntartás, háztartási energia
 - lakberendezés, háztartásvitel
 - egészségügy
 - közlekedés
 - hírközlés
 - kultúra, szórakozás
 - oktatás
 - egyéb termékek és szolgáltatások

- lakáshittel kapcsolatos változók:
 - lakáshiteltörlesztés összege
 - hitel összege (ezer Ft)
 - Melyik évben vették fel a hitelt?
 - Hány évre vették fel a hitelt?
 - kamat és kezelési költség (THM,%)
 - lakáscélú hiteltörlesztéshez kapcsolódó halasztott adókedvezmény
 - új építés (ház, nyaraló) (hitelre vásárolta-e)
 - korszerűsítés, belső átalakítás, felújítás (hitelre vásárolta-e)
 - ingatlanvásárlás (ház, lakás, nyaraló) (hitelre vásárolta-e)
 - A lakáshiteleken kívüli törlesztések költségei mekkora megterhelést jelentenek a háztartásnak?
 - Mekkora a havi törlesztőrészlet? (eFt)

A szimuláció módszertana

A lakáshittel rendelkező háztartások két ok miatt kerülhetnek hátrálékba a törlesztő részlettel: a hitelfelvétel óta jelentősen lecsökkent a háztartás jövedelme vagy jelentősen megnőtt a törlesztő részlet havi összege. A 2009-es válság során mindkét tényező fontos szerepet játszhatott. Egyrészt a válság miatt többen elvesztették állásukat, ami a havi háztartási jövedelem jelentős csökkenését okozhatja, másrészt a kamatok, de különösen a forint árfolyamának kedvezőtlen alakulása miatt jelentősen megnőhetett a törlesztő részlet

bizonyos hiteljellemzők mellett. Különösen nagy volt a törlesztő részlet emelkedése a CHF-ben eladósodott háztartások számára.

Első lépésben azt modellezzük, hogy az állásvesztés hogyan hat a háztartások jövedelmére, és ezen keresztül a hiteltörlesztésre. A KSH Munkaerő-felmérésében (MEF) szereplő megfigyelt állásvesztések alapján megbecsültük, hogyan hatnak egyes egyéni jellemzők (nem, kor, végzettség, ágazat, megye) az állásvesztés valószínűségére (2008 harmadik negyedétől 2010 első negyedévéig). Ez alapján az összefüggés alapján becsültük meg a foglalkoztatottak állásvesztési valószínűségét a HKF-ben. A számításokat Gáspár– Kiss (2010) tanulmánya alapján végeztük. Az állásvesztés szimulációja úgy történt, hogy minden foglalkoztatottat – véletlen szám képzése segítségével – a becsült egyéni valószínűségnek megfelelően két csoport egyikébe soroltunk: vagy az állásukat megtartók, vagy az azt elvesztők közé. A szimuláció megismétlésekor a kiválasztott csoportok összetétele változik; az eredmények sok futtatás átlagában jól tükrözik a becsült valószínűségeket.

Miután véletlen szám segítségével az állásvesztési valószínűségeket felhasználva szimuláltuk az állásvesztést 2009-re és 2010-re, ennek megfelelően az állásvesztőkhöz munkabér helyett álláskeresési járadékot rendeltünk, figyelembe véve az erre vonatkozó számítási szabályokat. A foglalkoztatásból kilépők (illetve a foglalkoztatásba visszalépők) számához az MKKT makró-előrejelzését használtuk. Ez alapján a foglalkoztatottak száma 2009-ben nagyon, 2010-ben pedig kis mértéken esett vissza. Szimulációnkban a munkapiacról történő kilépések 2009-ben és 2010-ben következnek be, ezt követően kilépés már nem, csak a munkapiacra való visszalépés következik be.⁵ 2009-ben és 2010-ben az állásvesztőkhöz újabb véletlen számot generáltunk, amely eldönti, hogy az illető 2011-ben, 2012-ben, 2013-ban vagy 2014-ben újra munkába áll-e, vagy nem kerül vissza a munkapiacra ebben az időszakban. Ezzel a lépéssel képezzük le a munkapiac kivetítési horizonton várható javulását, összhangban a makropályával. Az így szimulált foglalkoztatotti létszám 2009 és 2014 között konzisztens az MKKT makropályájával.

⁵ A teljes munkaerőpiaci cserélődés szimulálása túlzottan bonyolította volna a modellt, így csak a nettó munkaerőpiaci kiáramlást szimuláltuk. Összességében a vizsgált években ez az egyszerűsítő feltételezés a foglalkoztatottak létszámának alakulását nem befolyásolja, a valóságot jól közelíti.

1. táblázat: A foglalkoztatottak létszáma a szimuláció és a makropálya alapján

	Makropálya*		HKF alapú szimuláció	
	foglalkoztatottak száma	változás	foglalkoztatottak száma	változás
2008	3 879 425**		3 748 065	
2009	3 781 875**	-2.5%	3 641 509	-2,8%
2010	3 760 317	-0.6%	3 622 645	-0,5%
2011	3 785 282	0.7%	3 647 862	0,7%
2012	3 808 991	0.6%	3 674 255	0,7%
2013	3 834 295	0.7%	3 695 962	0,6%
2014	3 860 322	0.7%	3 722 509	0,7%

Forrás: KSH – intézményi statisztika, saját számítás és MKKT makropálya alapján

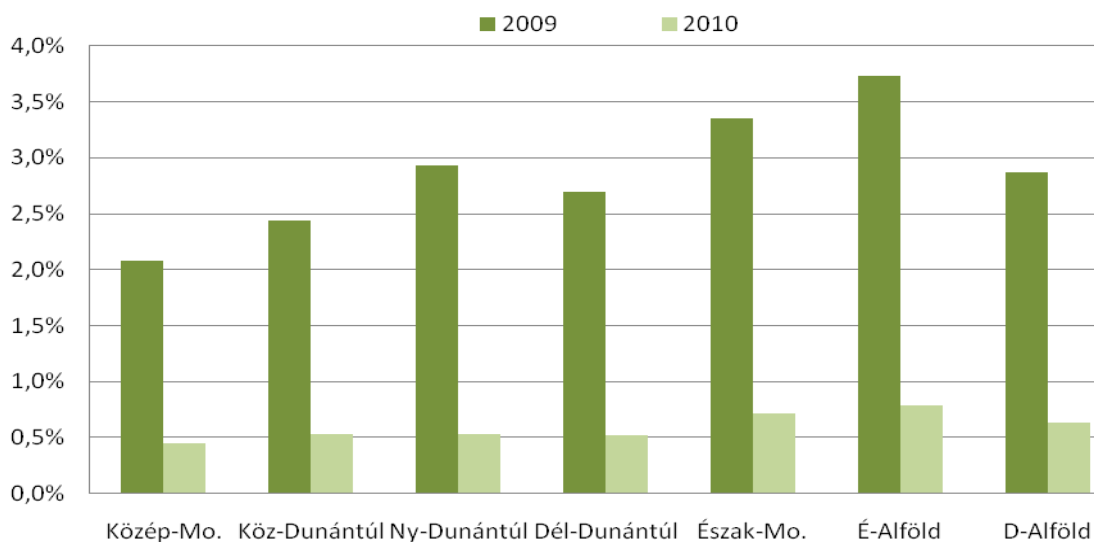
*A vizsgálat időpontjában az utolsó rendelkezésre álló makrogazdasági előrejelzésünk a 2010. augusztus 12-i volt, így ezek a foglalkoztatottsági adatok az abban az időpontban rendelkezésünkre álló információkat tükrözi.

** KSH intézményi statisztika, tényszám

A 2008 évi foglalkoztatotti létszám (KSH, intézményi statisztika) és a HKF-ben szereplő foglalkoztatotti létszám eltérése abból adódik, hogy a HKF a magyarországi lakosság egy reprezentatív mintája, mely a KSH által kialakított súlyrendszer által adja ki a teljes népesség számait. A súlyrendszer a következő szempontok szerint teszi reprezentatívvá a mintát: kor, nem, legmagasabb iskolai végzettség és regionális elhelyezkedés. A felsúlyozott adatbázisnak ezen szempontok szerint együttesen kell kiadnia teljes népességet, ezért az alcsoportok pontossága romlik, azonban az eltérés statisztikai hibahatáron belül van. 2008-ban a HKF-ben szereplő foglalkoztatotti létszám a KSH-s tényszám 96,6 %-a. A 2009 HKF alapú foglalkoztatotti létszám már a szimulációnk eredménye.

Az 1. ábrán az általunk szimulált állásvesztők regionális megoszlását mutatjuk be 2009-re és 2010-re. A legmagasabb állásvesztési arány Észak-Magyarországon és Észak-Alföldön figyelhető meg 2009-ben és 2010-ben egyaránt, míg a legalacsonyabb a régiós állásvesztési arány Közép-Magyarországon.

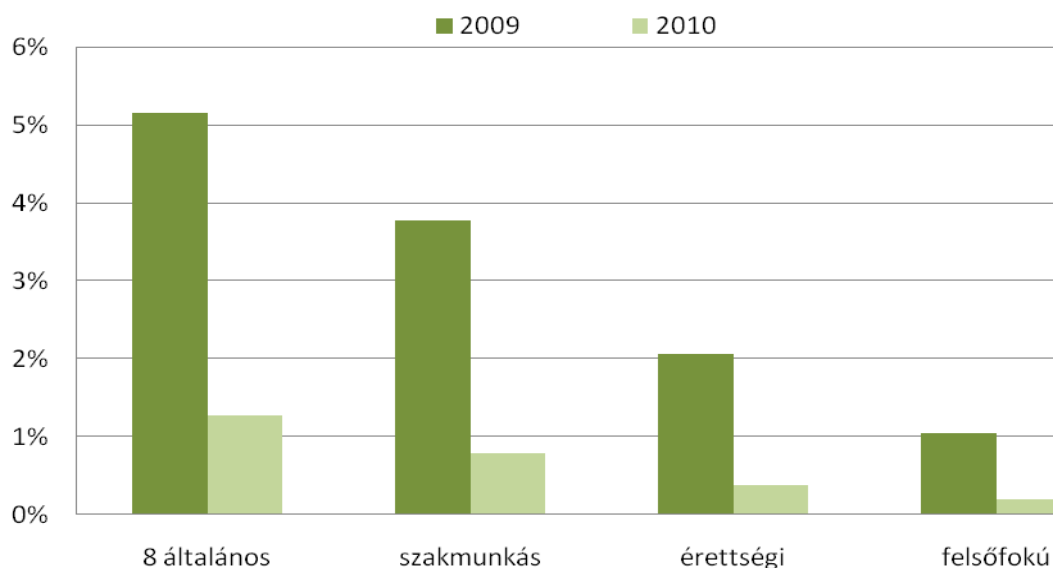
1. ábra: Állásvesztők regionális eloszlása a foglalkoztatott népesség arányában, 2010-2011



Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) alapján

A 2. ábra azt mutatja, hogy mekkora az állásvesztési arány adott iskolai végzettség esetén. Levonható az a következtetés, hogy alacsonyabb iskolai végzettség magasabb állásvesztési valószínűséggel jár.

2. ábra: Állásvesztők végzettség szerinti eloszlása a foglalk. népesség arányában, 2010-2011



Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) alapján

A háztartások rendelkezésre álló jövedelmének kiszámításához a HKF jövedelmi adatait használtuk fel. A HKFSZIM segítségével kiszámítottuk a háztartásban élő személyek teljes

bruttó jövedelmét, majd ezt az adófizetés szimulálása segítségével nettósítottuk. A háztartási szintű jövedelmek azon részét, amire a háztartás együttesen jogosult (például családi pótlék, rendszeres szociális segély, lakhatási támogatás, stb.) a háztartásfő jövedelménél vettük figyelembe. Ezt követően kiszámítottuk a háztartási szintű nettó jövedelmeket.

A rendelkezésre álló jövedelem kiszámításakor az állásvesztők bér jellegű jövedelmét, vállalkozásból származó jövedelmét, illetve az adatbázisban lévő álláskeresési ellátásból származó jövedelmét⁶ kinulláztuk, a többi jövedelmét megtartottuk és hozzárendeltünk egy általunk becsült álláskeresési ellátást. Az állásvesztők álláskeresési ellátását a jövedelmük és jogosultsági idejük figyelembe vételével becsültük meg.

A munkapiacról kilépők esetében azzal a feltételezéssel éltünk, hogy csak az állásvesztés évében jogosultak álláskeresési járadékra. Amennyiben a következő évben nem lépnek vissza a munkapiacra, elveszítik az álláskeresési járadék összegét. Az álláskeresési ellátások mértéke és az ellátásra jogosult időszak kiszámításához felhasználtuk a HKF-ben szereplő információt az elmúlt egy év munkaviszonyainak hosszáról és a (felindexált) jövedelméről. Továbbá feltételeztük, hogy az egyének a felvételt megelőző évhez hasonló munkatörténettel rendelkeztek az azt megelőző három évben is.⁷ Ez alapján az aktuális év jogszabályai pontos leképezése által becsültük meg minden személy álláskeresési jogosultságát és az ellátás összegét.

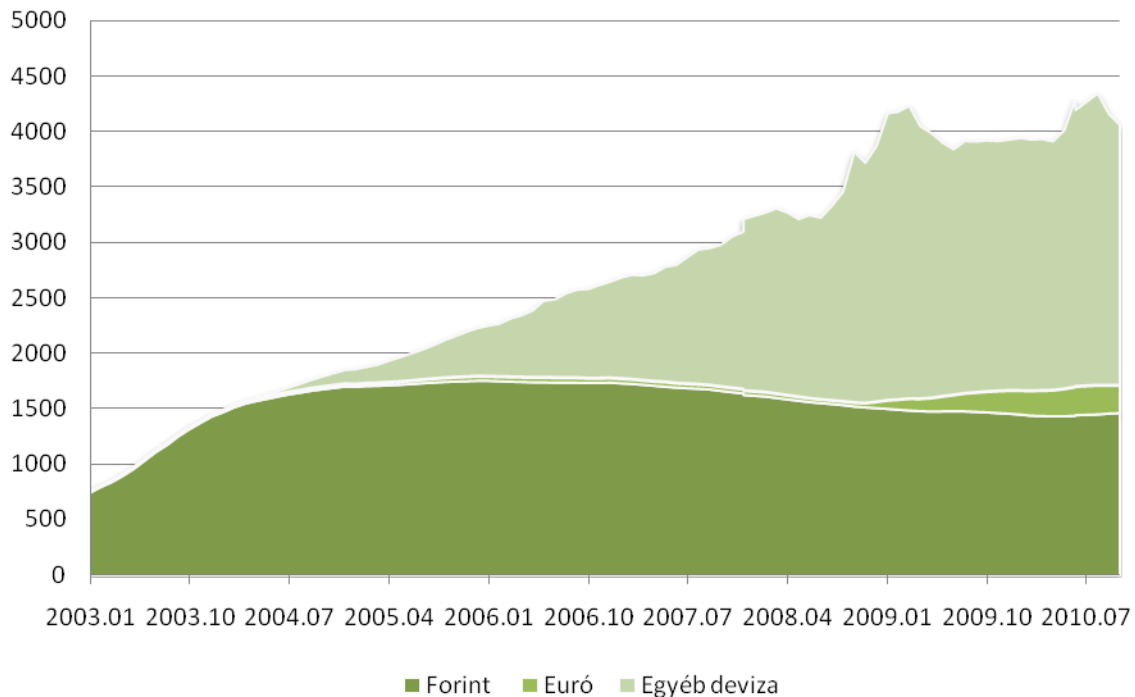
A rendelkezésre állási támogatás és a rendszeres szociális segély rendszerét nem modelleztük. A munkapiacra 2011-14-ben visszalépők esetében azt feltételeztük, hogy az újbóli munkába álláskor az állásvesztést megelőző, eredeti bérük 80%-át kapják meg, az adott évre a bér indexszel felindexálva, majd ezt követően ez a bérindexnek megfelelően változik a további években. Ezeknek megfelelően állítjuk elő a háztartások új nettó jövedelmét 2009-2014 között.

Következő lépésben minden lakáshitellel rendelkező háztartás esetében megbecsüljük, hogy mennyivel növekedhetett a törlesztő részlete 2009-re, 2010-re és mekkora törlesztő részletre számíthat 2011-14-ben. Ehhez azzal a feltételezéssel éltünk, hogy 2004 végéig csak forint alapú hitelt vettek fel, 2005-től pedig csak svájci frank alapút. Ezt a feltételezést az MNB pénzügyi statisztikáinak adataira alapoztuk (a lakáscélú hitelek állománya szektor, lejárat és deviza szerinti bontásban).

⁶ Az adatbázisban szerepel olyan személy, aki foglalkoztatottnak vallja magát mégis részesült az év folyamán álláskeresési ellátásban. Ha egy ilyen személy lesz állásvesztő a szimulációnk során, akkor ezt az összeget ki kell hogy nullázzuk, hiszen az általunk generált állásvesztési ellátás hozzáadásával a juttatást kétszer számolnánk.

⁷ Az álláskeresési járadék 2009-es szabályai szerint az ellátáshoz való jogosultsághoz az álláskeresővé válást megelőző négy éven belül legalább 365 nap jogosultsági idővel kell rendelkezni.

3. ábra: 5 éven túli lejáratú lakáscélú lakossági hitelállomány aktuális árfolyamon (hó vége, mrd Ft)



Forrás: MNB pénzügyi statisztikái, 2010. október (A lakáscélú hitelek állománya szektor, lejárat és deviza szerinti bontásban)

A törlesztő részletek emelkedésével kapcsolatban azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a 2005 után felvett svájci frank alapú hitelek 2008-ban fizetett törlesztőrészletei (az MNB hitelkamat és árfolyam adatai alapján) mintegy 1,4-szeresükre emelkedtek a válság hatására 2009 elejére, majd ezt követően huzamosabb ideig szinten maradtak. A forintbitelek törlesztőrészletei változatlanok.

Végül az új háztartási jövedelem és törlesztőrészlet alapján megbecsüljük, hogy mely évben mely háztartásoknak jelent nehézséget a törlesztőrészlet fizetése. Előzetesen azt feltételezzük, hogy egy háztartás akkor van bajban, ha nettó jövedelmének több mint 40%-át teszi ki a törlesztőrészlet. A HKF-ben megvizsgáltuk, hogy a háztartás nettó jövedelmének mekkora részét fordítja alapvető fogyasztási cikkekre (élelmiszer, ruházat, lakásfenntartás). A 2009-re felindexált fogyasztási adatok és a 2009-re előállított háztartási nettó jövedelem alapján azt találtuk, hogy a magyar háztartások átlagosan nettó jövedelmük közel 50%-át fordítják ezekre az alapvető fogyasztási csoportokra (melyek esetében feltehető, hogy még akkor is ekkora mértékben költ rájuk, ha hitelfizetési nehézségei adódnak), míg az összes fogyasztási kiadás a teljes nettó jövedelem mintegy 92%-át teszi ki. Azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a nem alapvető fogyasztási cikkekre költött összeget sem tudják teljesen nullára csökkenteni (pl. gyógyszer, egészségügyi ellátás, közlekedés, telefon, ill. váratlan, egyszeri kiadások miatt), így 60%-nak vettük a fogyasztás és nettó jövedelem arányát, amely alá nem tudja tovább csökkenteni fogyasztását. Ez alapján, ha egy háztartás esetében a

törlesztőrészlet eléri a nettó jövedelmének 40%-át, fizetési nehézségekbe ütközhet. Amennyiben ezt a 40%-ot meghaladja a törlesztőrészlet és nettó jövedelmének aránya, akkor sem biztos, hogy hiteltörlesztési gondjai adódnak, mivel a háztartások egy része rendelkezik valamekkora mozgósítható pénzügyi tartalékkal, megtakarítással, amellyel a hiteltörlesztési nehézségeit időben kitolhatja, vagy teljesen megoldhatja. További ilyen lehetőség a megnövekedett törlesztőrészlet/nettó jövedelem arány esetén a túlóra, másodállás, ezeket azonban nem modellezzük.

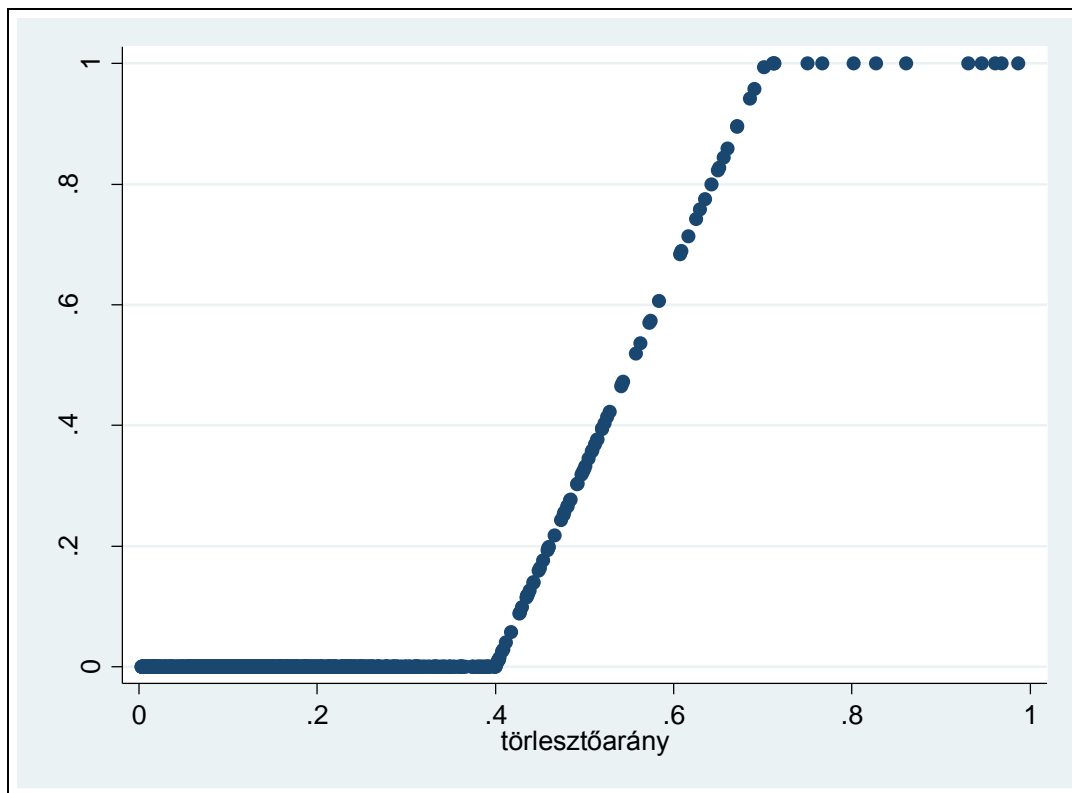
Feltételezésünk szerint a bajban levő lakáshiteleknek tehát csak egy része „bukik be”⁸, ezért egy további lépésre van szükség ezek számának megbecsléséhez. Ez a következőképpen történik: feltesszük, hogy csak a törlesztőrészlet és a nettó jövedelem arányától függ ez a hitel-bebukási valószínűség és a következőképpen számítható ki:

$$P(\lambda) = \min \left[\left(\frac{\lambda - 0,4}{0,1} \right) * P(0,5); 1 \right]$$

Ahol $P(0,5)$ a 40 és 50% törlesztési arányhoz tartozó kezdő bebukási valószínűség, λ a tényleges törlesztőarány, $P(\lambda)$ az ehhez a törlesztőarányhoz tartozó bebukási valószínűség, mely a képletből adódik, továbbá 0,4 az az arány, amely alatt senki sem bukik be. Ezzel a leképezéssel azt ragadjuk meg, hogy a 40% fölé emelkedő törlesztőrészlet esetén a potenciális tartalékok (mint megtakarítás, másodállás vállalása, családi kölcsön, stb.) milyen ütemben csökkennek. A következő táblázatban látható, hogy mely arányokhoz mekkora bebukási valószínűséget feltételeztünk. Látható, hogy a jövedelem 40% alatti törlesztő részlet/nettó jövedelem aránnyal rendelkezők közül senki sem bukik be, míg minden olyan háztartás bebukik, ahol a jövedelemarányos törlesztő részlet magasabb 70%-nál. Ha tehát feltesszük, hogy 40%-os arány alatt senki nem buki be, míg 50%-os aránynál 0,33 a bebukási valószínűség, az azt jelenti, hogy az 50%-os aránnyal rendelkező háztartások átlagosan 3 évre való tartalékot tudnak mozgósítani. Ha a törlesztő részlet/jövedelem arány felmegy 60%-ra, akkor a mozgósítható tartalékok már csak 1,5 évre elegendőek, míg 70% feletti aránynál már csak 1 évnél rövidebb időre. Ez utóbbi esetben tehát az adott háztartás mindenképpen bukási helyzetbe kerül 1 éven belül, vagyis az adott évben.

⁸ Bebukás alatt azt értjük, hogy három hónapot meghaladóan nem képes fizetni a törlesztőrészletét.

4. ábra: A bebukási valószínűségek a törlesztőrészlet-nettó jövedelem arányában, 2009



Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) alapján

Az adott törlesztőrészlet/nettó jövedelem csoportba tartozó hitelfelvevők közül véletlenszerűen rendeltük hozzá a „bebukást” az adott valószínűségnek megfelelően (pl. a 40 és 50 % közti törlesztő/nettó jövedelem aránnyal rendelkező hitelesek egyharmada bukik be véletlenszerűen), úgy, hogy a korábban bebukottakat kivesszük a mintából.

A bebukott háztartásokat évről-évre szimuláljuk annak figyelembevételével, hogy a már bebukott háztartásokat kivesszük a bajban lévők halmazából. Ez azért szükséges, mert a végleges bedőléseket szimuláltuk és adott háztartásokat követünk évről-évre, így ha egy adott háztartás hitele bedőlt, akkor a következő időszakban már nem kaphat újra hitelt. A számítás segítségével minden évre készítünk egy becslést a bajba jutottak, és a már bebukottak számáról, illetve a bebukott ingatlanok összértékéről. A fennálló hitelállomány összegére vonatkozóan további feltételezésekkel kell élnünk, hiszen csak a felvett összegre, és nem a fennálló tartozás összegére van információ a HKF-ben.

A szimuláció eredményei

A bajba került és a bedőlt lakáshitelek száma 2009 és 2014 között a következőképpen alakult:

2. táblázat: A lakáshitelek, a bajban lévő hitelek, és a bedőlt hitelek száma 2009 – 2014

	Lakáshitelek	Bajban lévő hitelek		Bedőlt hitelek	
2009	580 578	51 565	8,9%	27 277	4,7%
2010	553 301	24 788	4,5%	7 538	1,4%
2011	545 764	18 256	3,3%	3 282	0,6%
2012	542 482	8 672	1,6%	978	0,2%
2013	541 504	5 628	1,0%	556	0,1%
2014	540 948	2 503	0,5%	171	0,0%

Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) alapján

A szimuláció során figyelembe vett feltételezések (munkaerőpiacra, árfolyam- és kamatpályára, adott törlesztőrészlet/nettó jövedelemhez tartozó bedőlési valószínűségekre vonatkozóan) rugalmasan változtathatók, így lehetőség van alternatív scenáriók vizsgálatára is.

A lakáshitelek bedőlésének valószínűségét a törlesztőrészlet és a háztartás nettó jövedelmének aránya határozza meg, aminek alakulása alapvetően két tényezőre vezethető vissza: a törlesztőrészletek jelentős emelkedése, illetve az állásvesztés miatti jelentős nettó jövedelem csökkenés. A bebukási valószínűséget feltehetően tovább lehetne pontosítani további magyarázó változók figyelembe vételével (pl. eltartottak száma), ehhez azonban nem állt rendelkezésre a megfelelő mikroszintű adatbázis.

A HKF-ben szereplő adatokat felaggregálva 580 ezer háztartásnál látunk lakáshitelt 2008-ban. A PSZÁF-es adatok alapján 2010. június végén a lakossági jelzáloghitel-szerződések száma megközelítette az 1,3 milliót. Azonban a PSZÁF-es adatok szerződésszintűek, a HKF-ben pedig háztartási szintű adatok szerepelnek, de egy háztartásnak több hitelszerződése is lehet, így ezt a két adatot nem lehet közvetlenül összevetni. A 1,3 millió jelzáloghitel-szerződésből az MNB becslései szerint 845 ezer lakáshitel, a fennmaradó rész pedig más célra felvett hitel. (MNB, 2010) Mivel a háztartások átlagos hitelszerződésének számára nem találtunk adatokat, így a HKF-ben szereplő adatot nem tudjuk validálni.

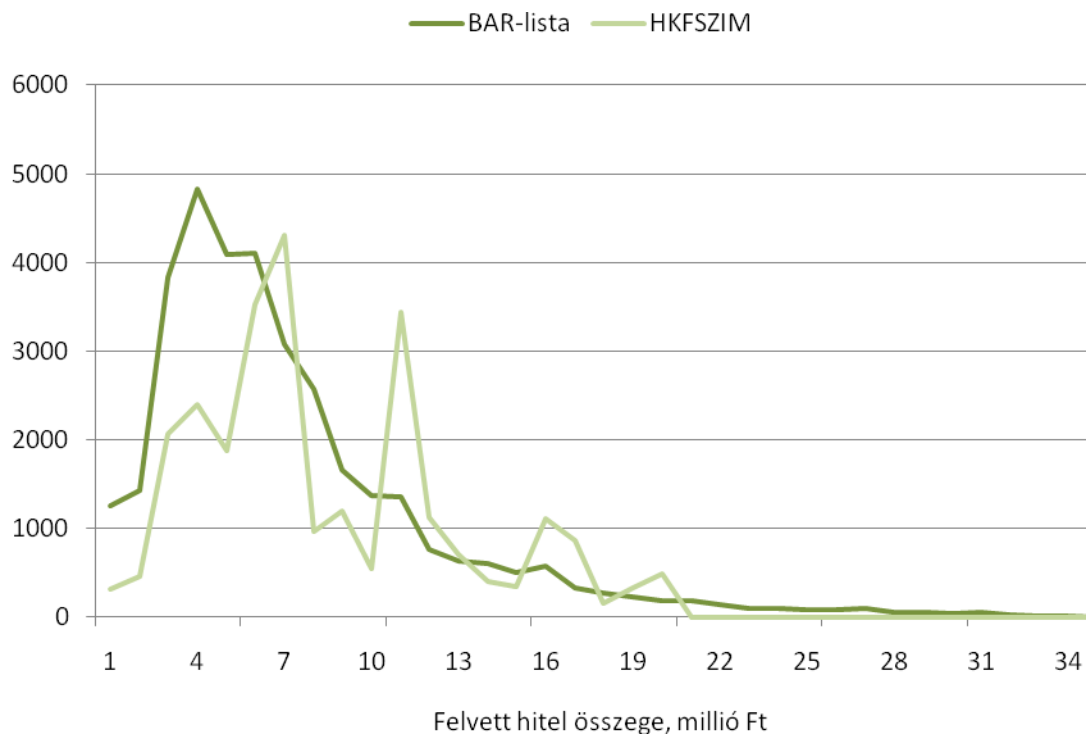
A bedőlt lakáshitelek szimulációját BAR-listás adatok⁹ alapján validáltuk. A következő ábrákon látható 2009-re és 2010-re a HKFSZIM-mel szimulált bedőlt hitellel rendelkező

⁹ A BAR-listás (Bankközi Adós- és Hitelinformációs Rendszer) adatbázis (jelenlegi nevén KHR-es adatok (Központi Hitelinformációs Rendszer)) azokat a természetes személyeket és mulasztásait tartja nyilván, akik a pénzügyi intézményekkel kötött hitel- vagy hiteljellegű szerződésben vállalt kötelezettségeiknek 90 napot meghaladóan,összegszerűségében pedig a minimálbért meghaladóan nem tettek eleget.

háztartások, ill. a BAR-listás adatok alapján a ténylegesen bedőlt hitelek megoszlása a felvett hitel Ft-ban kifejezett értéke szerint.

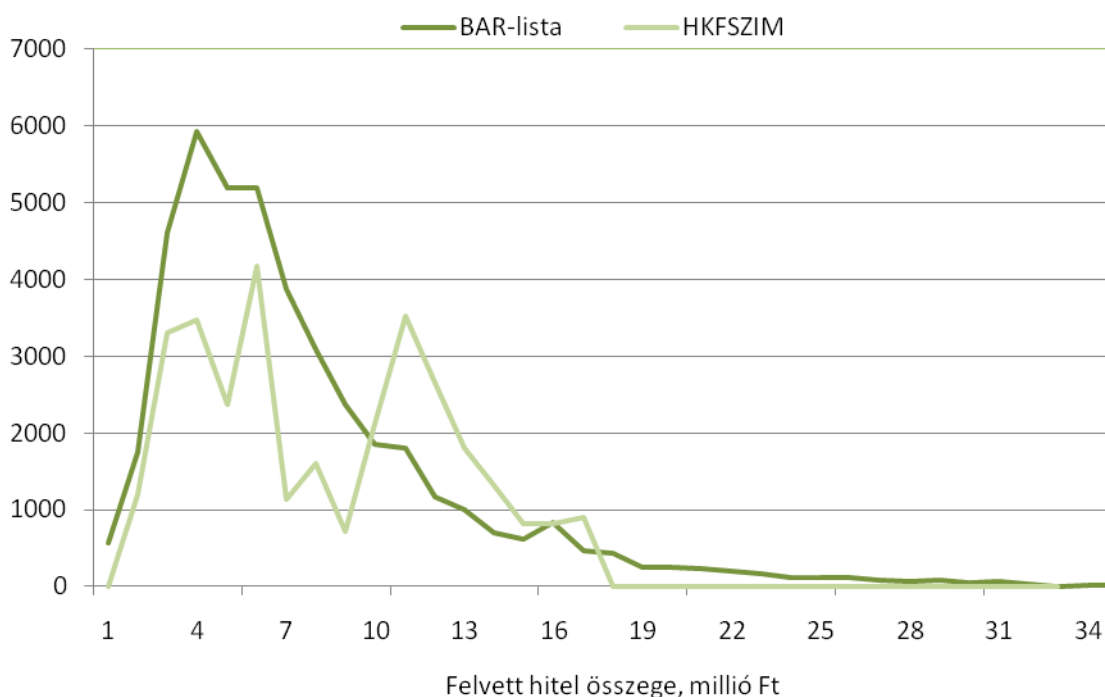
Az ábrákon jól látható, hogy az általunk szimulált bedőlt lakáshittel rendelkező háztartások megoszlása igen jól közelíti a ténylegesen bedőlt (BAR-listán szereplő) lakáshitel összegek megoszlását 2009-re és 2010-re is.

5. ábra: Problémás hitelek felvett hitelösszeg szerinti megoszlása, 2009



Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) és BAR-lista adatok alapján

6. ábra: Problémás hitelek felvett hitelösszeg szerinti megoszlása, 2010



Forrás: saját számítás (HKFSZIM szimuláció) és BAR-lista adatok alapján

Összességében megállapítható, hogy a HKFSZIM modell alkalmas a problémás lakáshitellel rendelkező háztartások számának megbecslésére és előrejelzésére, ezáltal megfelelő eszköz lehet egy, a bajban lévő hiteleseket megsegítő kormányzati intézkedéscsomag hatásainak számszerűsítéséhez.

A szimulációt úgy lehetne pontosítani, ha az általunk meghatározott bebukási valószínűségeket pontosítani tudnánk. Egyrészt a hiteltörlesztőrészlet és a nettó jövedelem arányától függő bedőlési valószínűségeket validálni tudnánk egy külső adatforrásból, másrészt egyéb jellemzőket is figyelembe tudnánk venni, amelyek hatással lehetnek egy háztartás hiteltörlesztési problémáira, például eltartottak száma, megtakarítás pontos összege stb. További ilyen lehetőség, hogy azt a feltételezésünket megalapozzuk, mely szerint a munkaerőpiacra visszalépők a korábbi munkabérük mintegy 80%-ának megfelelő (adott évre felindexált) munkabérrel tudnak újra elhelyezkedni. Ezeket a validálásokat eddig nem tudtuk elvégezni megfelelő adatbázis hiányában. A munkaerőpiaci folyamatok pontosabb modellezése is egy lehetséges továbbfejlesztési lehetőség, az állásvesztés szimulálásán túl a munkaerőpiacra történő visszalépéseket is modellezni lehetne.

Irodalomjegyzék

Balás Tamás–Nagy Márton: A devizahitelek forinthitelekre történő átváltása, MNB Szemle, 2010. október

Benedek Dóra, Elek Péter es Szabó Péter András (2009): HKFSZIM – Adó- es támogatási rendszert modellező számítógépes program.

Benedek Dóra és Lelkes Orsolya (2005): A magyarországi jövedelem újraelosztás vizsgálata mikroszimulációs modellel. PM kutatási füzetek 10. szám.

URL: http://tatk.elte.hu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=722

Cserháti I., Dobszayné H. J., Havasi É., Keresztély T., Kővári Zs., Szép K., Takács T., Tallér A., Tamási B., Varga Zs. (2007): A háztartások jövedelemeloszlásának elemzése mikroszimulációs modellel. A gazdaságelemzés módszerei, II. szám, ECOSTAT-KSH

Gáspár Katalin – Kiss Áron (2010): A válság hatása a háztartásokra – mikroszimulációs elemzés, Munkaerőpiaci Tükör 2010 (megjelenés alatt)

Kiss Áron (2010): Mikroszimulációs módszerek a személyi jövedelemadó módosításainak hatásvizsgálatában - A Költségvetési Tanács Titkárságának adószimulációs modellje, MKKT Műhelytanulmányok

KSH (2004): Háztartás-statisztikai közlemények, 2004. I. félév. 25. szám. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.