

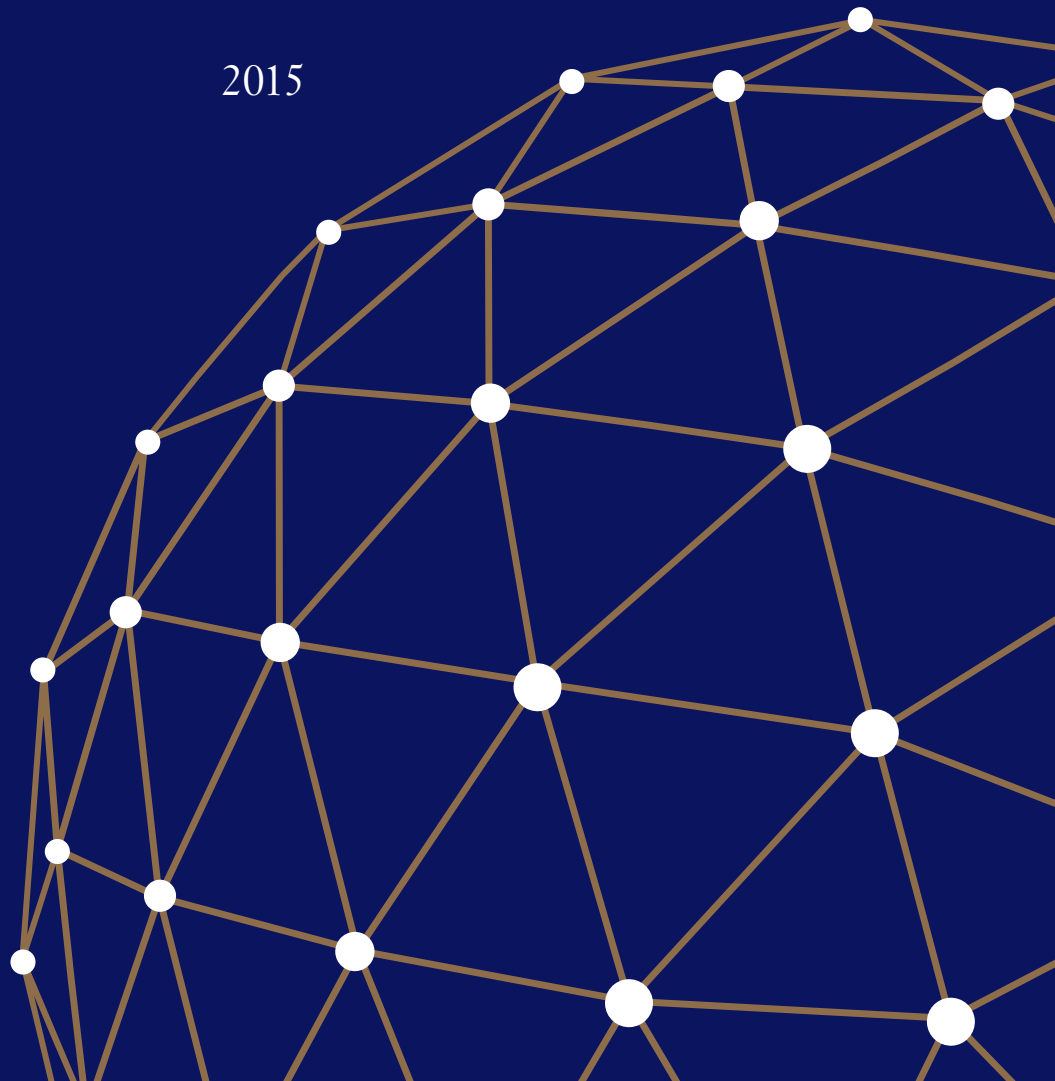


Balás Tamás, Banai Ádám, Hosszú Zsuzsanna

A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával

MNB-tanulmányok 117.

2015



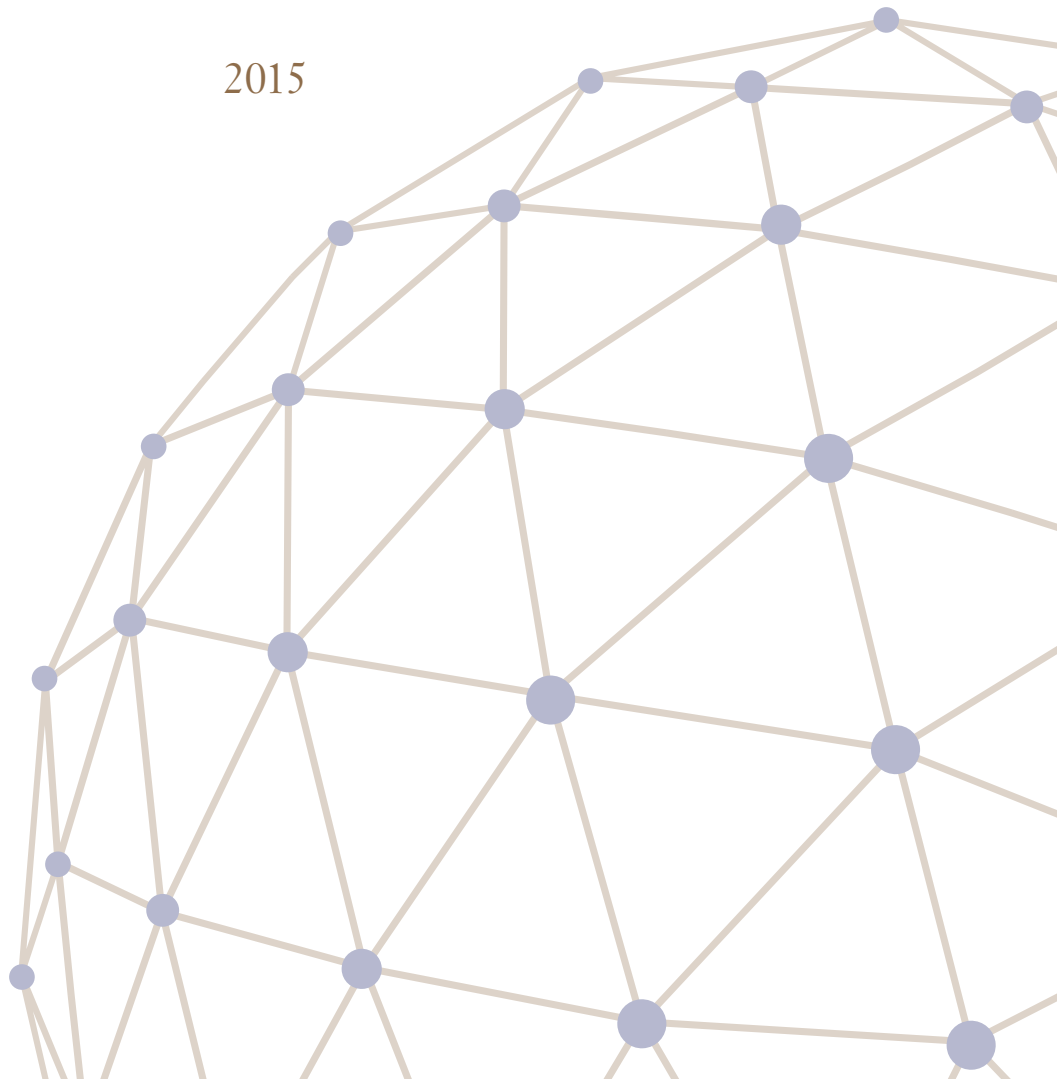


Balás Tamás, Banai Ádám, Hosszú Zsuzsanna

A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával

MNB-tanulmányok 117.

2015



Az „MNB-tanulmányok” sorozatban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák,
és nem feltétlenül tükrözik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját.

MNB-tanulmányok 117.

A nemteljesítési valószínűség és az optimális PTI-szint modellezése egy háztartási kérdőíves felmérés felhasználásával

Írta: Balás Tamás, Banai Ádám, Hosszú Zsuzsanna

Budapest, 2015. január

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank

Felelős kiadó: Hergár Eszter

1054 Budapest, Szabadság tér 9.

www.mnb.hu

ISSN 1787-5293 (on-line)

Tartalom

Kivonat	5
Összefoglaló	7
1. Bevezető	9
2. Irodalmi előzmények	10
3. Az adatok	13
4. A nemteljesítési valószínűség modellezése	15
4.1. A modell struktúrája	15
4.2. Parciális hatások	17
4.3. Robusztusságvizsgálat	18
5. Kimaradt változók	19
5.1. Lakáshitel vs. szabad felhasználású jelzáloghitel	19
5.2. „Vintage” hatás	20
5.3. Egyéb kimaradt változók	22
6. A jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázat kapcsolata	24
7. Következtetések	27
Irodalomjegyzék	28
Függelék	29

Kivonat

A háztartási hitelezési kockázatok továbbra is az egyik legfőbb problémát jelentik a magyar bankrendszerben. A nemteljesítő hitelek aránya folyamatosan emelkedik, melynek társadalmi költségei is jelentős mértékűek. 2013 augusztusában a Magyar Nemzeti Bank egy felmérést végzett az eladósodott háztartások körében. Ezen felmérés adatainak felhasználásával két kérdésre kerestük a választ: mely tényezők hatnak szignifikánsan a nemteljesítési valószínűségekre; illetve hitelezési kockázatok szempontjából hogyan lehetne optimális, jövedelemarányos törlesztőrészletre vonatkozó szabályozást kalibrálni. Eredményeink szerint a háztartás jövedelmi és munkapiaci helyzete, eladósodottsága, valamint a hitel denominációja és a hitelhez jutás módja egyaránt hatással van a hitelezési kockázatokra. Jövedelemarányos törlesztőrészletre vonatkozó előírás esetén pedig érdemes differenciáltan kezelni hiteldenomináció és jövedelem szerint a háztartásokat.

JEL kódok: G21, G01, E58

Kulcsszavak: devizahitelezés, nemteljesítési valószínűség (PD), jövedelemarányos törlesztőrészlet, bankszabályozás

Összefoglaló

A 2007-ben indult pénzügyi válság alapvetően megváltoztatta a bankrendszerek működési környezetét. A válságra a bankszektor jelentős mérlegleépítéssel reagált, miközben a nemteljesítő állományok korábban soha nem látott szintekre emelkedtek. Ez a szint a régiós összehasonlításban is rendkívül magasnak tekinthető, ezért fontos annak feltárása, hogy milyen tényezők játszhattak szerepet e kedvezőtlen folyamat kialakulásában.

Kutatásunkban mikroadatok felhasználásával elsődlegesen két kérdésre kerestük a választ. Első kérdésünk: milyen makro-, szociodemográfiai, illetve hiteljellemző változókkal magyarázható a nemteljesítés valószínűsége a hazai háztartási jelzáloghitelek esetében. Célunk eléréséhez modellezési eszközül bináris változós ökonometriai becsléseket, elsősorban logit-modelleket használtunk. Emellett kiemelt feladatunknak tekintettük a jövedelemarányos törlesztési teher (PTI) és a hitelkockázatok kapcsolatát is feltárni. Tanulmányunk második fontos célja: kísérletet teszünk a PTI azon maximális szintjének meghatározására is, amely mellett még el lehet kerülni az egyes háztartások túlzott eladósodását, ezzel megakadályozva makroprudenciális szempontból túlzott kockázatok kiépülését. Emiatt kutatásunk nemcsak hiánypótló elemzési célokat szolgál, de kellő alapot jelenthet a szabályozó hatóságok számára a makroprudenciális kockázatok felépülését szolgáló korlátok kidolgozásához.

Az első kérdésünk kapcsán a következő eredményekre jutottunk: a háztartások munkapiaci és jövedelmi helyzete érdemi hatást gyakorol a nemteljesítési valószínűsége, méghozzá a kedvezőbb helyzet mindkét esetben csökkenti a nemteljesítővé válás esélyét. A hitel tulajdonságaira vonatkozóan két változó bizonyult szignifikánsnak a becslésben: egyrészt a devizahitelek kockázatosabbak a forintbiteleknél, másrészt a közvetítőkön keresztül hitelek magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek a közvetlen banki hitelekhez képest. Szintén hatással van a nemteljesítés valószínűségére a háztartás eladósodottsági szintje, minél több és minél nagyobb hitellel rendelkezik a háztartás a jövedelméhez képest, annál nagyobb valószínűséggel válik nemteljesítővé. Végül a háztartás fogyasztási szokásai is hatással vannak a háztartás teljesítőképeségére: minél magasabbak a háztartás fogyasztási kiadásai, annál nagyobb az esély arra, hogy a hitele törlesztőrészletét nem lesz képes fizetni, tehát ez a változó is pozitív hatást gyakorol a nemteljesítési valószínűsége.

Számos olyan változót kipróbáltunk a becslések során, amelyek a végső modellben (inszignifikáns hatásuk miatt) nem jelentek meg, holott empirikus tapasztalatok alapján rendelkezhetnek érdemi magyarázóerővel. Ezekről a változókról azonban bemutattuk, hogy az általuk megjelenített hatást megragadják más, a modellünkben szignifikánsnak bizonyult mutatók. Például hitelcél alapján differenciálva megállapítható, hogy a szabad felhasználású hitelek sokkal rosszabbul teljesítenek, mint a lakás célú hitelek. Ez azonban abból fakad, hogy előbbi esetében a háztartások eladósodottabbak, valamint rosszabb a jövedelmi és a munkapiaci pozíciójuk. Hasonló a helyzet a 2004–2006 és 2007–2008 között kibocsátott hitelek összehasonlításánál: az adósok magasabb eladósodottsága magyarázza a későbbi időszakban kihelyezett hitelek nagyobb nemteljesítési arányát.

A becslés modell alapján megvizsgáltuk, hogy milyen kapcsolat van a PTI és a nemteljesítési valószínűség között különböző denominációjú hitelek és eltérő háztartási jövedelmek esetén. Az eredmények szabályozói szempontból két fontos üzenetet hordoznak. Azonos PTI-előírás a forint- és devizahitelekre: előbbi esetében feleslegesen korlátozó, míg utóbbinál túlságosan megengedő lehet. Ennek analógiájára a különböző jövedelmű háztartások egységes szabályozása is nem kívánt anomáliákhoz vezethet. Ennek elkerülése érdekében egy PTI-szabályozásnál differenciáltan érdemes kezelni a hiteleket denomináció, illetve a háztartásokat jövedelmi szintje szerint.

1. Bevezető

A 2007-ben indult pénzügyi válság alapvetően megváltoztatta a bankrendszerek működési környezetét, amelynek hatása alól a hazai pénzügyi közvetítő rendszer sem tudta kivonni magát. A válságra a bankszektor jelentős mérlegleépítéssel reagált, miközben a nemteljesítő állományok korábban soha nem látott szintekre emelkedtek. Mára a kormányzati intézkedések és a banki törekvések ellenére a nemteljesítő háztartási hitelállományok a teljes állomány közel ötödét teszik ki. Ez a szint a régiós összehasonlításban is rendkívül magasnak tekinthető még akkor is, ha olyan tényezők is emelték, mint a végtörlesztés. Éppen ezért fontos annak feltárása, hogy milyen tényezők játszhattak szerepet e kedvezőtlen folyamat kialakulásában.

Kutatásunkban mikroadatokat felhasználásával elsődlegesen arra keressük a választ, hogy milyen makro-, szociodemográfiai, illetve hiteljellemző változókkal magyarázható a nemteljesítés valószínűsége a hazai háztartási jelzáloghitelek esetében. Célunk eléréséhez modellezési eszközül bináris változós ökonometriai becsléseket, elsősorban logit-modelleket használtunk. Emellett kiemelt feladatunknak tekintettük a jövedelemarányos törlesztési teher (PTI) és a hitelkockázatok kapcsolatát is feltárni. Ennek keretében kísérletet teszünk a PTI azon maximális szintjének meghatározására is, amely mellett még el lehet kerülni az egyes háztartások túlzott eladósodását. Ez utóbbi nemcsak a háztartások szempontjából fontos, de pénzügyi stabilitási megfontolásokból is meghatározó lehet. Emiatt kutatásunk nemcsak hiánypótló elemzési célokat szolgál, de kellő alapot jelenthet a szabályozó hatóságok számára a makroprudenciális kockázatok felépülését szolgáló korlátok kidolgozásához.

Tanulmányunk felépítése a következő: a bevezetés után áttekintjük a háztartási hitelezést elsősorban nemteljesítés szempontjából vizsgáló releváns hazai és nemzetközi szakirodalmat. Ezután bemutatjuk az általunk használt adatokat, mivel egy mintavételes mikroadatbázist elemzünk, kitérünk mintánk (makroadatokkal összevetett) reprezentativitására. A következő fejezetben részletesen bemutatjuk modellspecifikációkat, elemezzük a becslésből kapott eredményeket és robusztusságvizsgálatot is végzünk. Külön fejezetet szentelünk azon változóknak, amelyek empirikus megfigyelések alapján hatással lehetnek a nemteljesítési valószínűség alakulására, azonban a mi becslésünkbe végül nem kerültek be, és feltárjuk ennek okát. Ezután tárgyaljuk a jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázatok kapcsolatát, végül összegezzük fontosabb megállapításainkat.

2. Irodalmi előzmények

A hazai lakossági jelzáloghitelezés legfőbb sajátossága a denominációs szerkezete, hiszen a válság kezdetekor a hitelek több mint 70 százaléka külföldi devizában denominált, elsősorban svájci frank hitel volt. A lakossági devizahitelezés kialakulásának okait mind a hazai, mind a külföldi szakirodalomban többen tárgyalták (pl. Zettelmeyer és szerzőtársai, 2010; Király és Banai, 2012). Basso és szerzőtársai (2007), akik megállapítják, hogy többek között a könnyű hozzáférés a devizaforrásokhoz, a nagy kamatkülönbség a hazai és a külföldi devizák között és az ország nyitottsága egyaránt a devizahitelek felé tolja a háztartásokat. Ezek a tényezők hazánk esetében egytől egyig megfigyelhetők voltak, némiképp magyarázatot adva a kiugró arányú hazai devizahitel-állományra. A válság során a forint árfolyama jelentősen gyengült a svájci frankkal szemben, így a korábban felépült jelentős lakossági devizahitel-állomány teljesítménye nagymértékben romlott. A hazai lakossági hitelezéssel foglalkozó tanulmányoknak központi kérdése lett a háztartási hitelek teljesítményét befolyásoló tényezők.

Hosszú (2011) tanulmányának megállapítása szerint a háztartások nyitott árfolyam-pozíciójának is szerepe volt a hitelek bedőlésénél. A tanulmány a KSH által készített keresztmetszeti mikroadatbázis, a Háztartási Költségvetési Felvétel (HKF) 2004–2008-as időszakra vonatkozó adatainak felhasználásával elemzi a háztartások fogyasztási és hitelfelvételi döntéseit, valamint ezek jövedelem szerinti heterogenitását. A háztartások eladósodottsága és munkapiaci helyzete alapján von le következtetést, hogy mely makrogazdasági faktorok játszhatnak fontos szerepet az egyes jövedelmi rétegek nemteljesítővé válásában. Ezen adatbázis alapján a válság kitörése után az alacsony jövedelmű rétegeknél a jövedelemhez viszonyítottan magas törlesztőrészlet miatt már kismértékű frankárfolyam-erősödés is hiteltörlesztési problémákhoz vezethetett, míg a középső jövedelmi rétegeknél elsősorban a munkahelyvesztés okozhatta a nemteljesítő hitelek arányának emelkedését, amit a forint–svájci frank árfolyam leértékelődése tovább súlyosbított.

A HKF-es felmérés legnagyobb hátránya a mostani tanulmányban használt felméréshez képest, hogy a háztartások hiteleiről lényegesen kevesebb információval szolgál.

Gáspár és Varga (2011) tanulmányukban ugyancsak a HKF-mikroadatbázist használták fel a hiteltörlesztési problémák modellezésére. Feltételezésük szerint egy háztartás akkor nemteljesíti a törlesztési kötelezettségét, ha a havi törlesztőrészlete meghaladja nettó jövedelmének 40 százalékát (a megmaradt 60 százalék szükséges az alapvető fogyasztási kiadások fedezéséhez). Az így létrejövő nemteljesítések bekövetkezését három tényezőre vezették vissza: az induló eladósodottsági szint (jövedeleमारányos törlesztőrészlet) már túl magas volt, a forint árfolyamának leértékelődése és munkahelyvesztés. Eredményeik szerint a kezdeti törlesztési terhek magas volta a nemteljesítések 50 százalékáért felelős, 45 százalékot magyaráz az árfolyamváltozás, míg a maradék, igen csekély részért felelős csak a munkanélküliség. A HKF ebben az esetben is hátrányt jelent a hitelekre vonatkozó szűk és nem reprezentatív információs bázis miatt (például a háztartások hitelállománya lényegesen alacsonyabb a HKF adatai alapján, mint a tényleges adósságállomány).

Holló (2009) három (jelentős háztartási hitelállománnyal rendelkező) kereskedelmi bank lakossági jelzáloghitelezési portfóliójára vonatkozó paneladatbázist felhasználva elemezte a portfólió kockázati jellemzőit. A választott módszertan ebben az esetben a túlélési analízis volt, amely a nemteljesítési valószínűség számításánál figyelembe veszi, hogy a hitel eltérő életciklusában eltérő a nem fizetés valószínűsége. Eredményei szerint a hitelek denominációs szerkezete, az induló hitel/hitelfedezeti érték (LTV), az ügyfél iskolai végzettsége tekinthetők a főbb nemteljesítések alakulását befolyásoló ügyfél- és termékspecifikus kockázati tényezőknél, míg a munkanélküliségi ráta, a hazai és külföldi kamatok, valamint az árfolyam pedig a fontosabb nemteljesítésre ható makrokockázati faktorok.¹

¹ A kapott modellt végül stressztesztelési célokra használta fel. Ennek továbbfejlesztett változata szolgál jelenleg is az MNB szolvencia-stressztesztje során a háztartási nemteljesítési valószínűségek kiszámítására. Az aktuális modell leírása megtalálható Banai et al (2013)-ban.

Jelenlegi elemzésünk szempontjából fontos Balás (2013) tanulmánya, aki a háztartások eladósodottságának mértékét járja körül makroszintű adatok és a 2010-es HKF felhasználásával. Rávilágít arra, hogy nemzetközi összehasonlításban a makrogazdasági aggregátumok alapján sem a hitelállomány mértékében, sem a jövedelemarányos törlesztési terhenben nem adósodott túl a háztartási szektor. Ugyanakkor a háztartások törlesztési terhei jelentős heterogenitást mutatnak. A legalacsonyabb jövedelmű (alsó kvintilisbe tartozó), hitellel rendelkező háztartások jövedelemarányos törlesztési terhe magas, átlagosan 30 százalék volt 2010-ben. Fontos figyelembe venni, hogy az alacsony jövedelműek esetében a jövedelem nagyobb része szükséges az alapvető kiadások finanszírozásához. A 30 százalékos jövedelemarányos törlesztési terhelés esetükben egy lényegesen kifeszítettebb helyzetet jelenthetett, mint a magasabb kvintilisekben. A CHF forinttal szembeni erősödése pedig jelentős mértékben tovább ronthatta ezt a helyzetet.

A hazai szakirodalomból végül meg kell említenünk Holló és Papp (2007) tanulmányát is. Bár ez a legrégebbi a felsoroltak közül, így következtetéseiben is ez áll legtávolabb a mostani elemzéstől, de ez volt az utolsó, mostanihoz hasonló háztartási felmérés az MNB részéről. A két felmérés érdemben a feltett kérdések köre szempontjából különbözik, mivel ahhoz képest bővült a feltett kérdések halmaza. Új elemként például a 2013-as kérdőív rákérdezett a háztartás tulajdonában lévő összes ingatlan értékére, nem csak a hitelfedezetként használtakra. Hasonlóan, bekerült a kérdések körébe például az esetleges átstrukturálásra és annak időpontjára, az árfolyamgátban és a végtörlesztésben való részvételre, illetve hitelközvetítő közreműködésére vonatkozó kérdés. A szerzők a hitelek nemteljesítési valószínűségét modellezik jövedelemtartalék-számítás, logit-modell és neurális háló segítségével. Eredményeik szerint a háztartás rendelkezésre álló jövedelme, a jövedelemarányos törlesztési terhelés, az eltartottak száma és a családfő munkaerő-piaci helyzete rendelkezik érdemi magyarázóerővel. A kapott modelleket a bankrendszer stressztűrő képességének teszteléséhez használták fel.

A releváns hazai szakirodalom eddigi eredményeit tehát a következőképpen foglalhatjuk össze: Hosszú (2011) és Gáspár-Varga (2011) is három fő tényezőre vezeti vissza a háztartási hitelek nemteljesítését: kezdeti túlzott eladósodásra, munkahelyvesztésre és törlesztőrészlet-változásra. Előbbi cikk csak arra tér ki, hogy mely jövedelmi rétegeket melyik tényező érintette leginkább, míg utóbbi dekomponálja számszerűen, hogy a nemteljesítővé válásban melyik ok mekkora szerepet játszott. Mivel az előbbi cikk szerint a túladósodás az alacsony jövedelmi rétegeknél volt tipikus, utóbbi szerint pedig ez volt a legfontosabb nemteljesítéshez vezető faktor, a nem fizető háztartásokon belül vélhetően felülreprezentáltak az alacsony jövedelmű háztartások. Ezzel összhangban van Balás (2013) tanulmánya is, amely szerint a háztartások átlagos eladósodottsága nem magas, azonban az átlag jelentős heterogenitást takar: az alacsony jövedelmű háztartások túladósodtak. Holló-Papp (2007) és Holló (2009) becslései is alátámasztják, hogy mind a három faktor (túladósodás, munkanélküliség és törlesztőrészlet-emelkedés) releváns szerepet játszik a nemteljesítési valószínűség alakulásában: a túladósodást méri (direkt vagy indirekt módon) a hitel/hitelfedezeti érték mutatója (LTV): a háztartás rendelkezésre álló jövedelme, a jövedelemarányos törlesztési terhelés és az eltartottak száma. A munkanélküliség valószínűségét jelzi az ügyfél iskolai végzettsége és a családfő munkaerő-piaci helyzete. Végül, a törlesztőrészlet-változás hatását mérheti (többek között) a hitelek denominációs szerkezete, a hazai és külföldi kamatok, valamint az árfolyam változása. Becsléseink során, ahogy ez a későbbiekből kiderül, mi is hasonló változókör szignifikanciáját állapítottuk meg.

A mostani elemzésünk több dologban is túlmutat az eddigi hazai tanulmányokon. Egyrészt választ ad olyan kérdésekre, mint hogy milyen különbség mutatkozik az egyes terméktípusok között, vagy hogy milyen tulajdonsággal rendelkeznek a különböző években kibocsátott hitelek. Másrészt szabályozói szempontból is releváns következtetéseket von le a modell alapján.

A külföldi szakirodalomban is nagyon sokat foglalkoztak a háztartási hitelek teljesítményének alakulásával. A válság által nagymértékben sújtott Spanyolországban például Blanco és Gimeno (2012) tanulmánya is erre fókuszált. A spanyol hitelregiszter adatai alapján készített elemzés azt mutatta, hogy a nemteljesítő hitelek alakulását főként a munkanélküliség, a hitelállomány, illetve a szerzők által létrehozott speciális mutató (ami a törlesztési terheket és a jövedelmi helyzetet is magában foglalja) alakulása határozza meg. A súlyos válságot átélő jelzáloghitel-piacot elemző Lydon és McCarthy (2011) ugyancsak az intuíciónak megfelelő eredményeket mutatott be. A nemteljesítést leginkább a törlesztőtérhek alakulása, illetve az LTV nagysága magyarázta. Emellett a munkapiaci helyzet, illetve a lakásvásárlás célja (befektetés vagy saját használat) is szignifikáns magyarázóerővel bírt. Az amerikai jelzáloghitel-piaci válságról pedig többek közt Mian és Sufi (2009) értekezett. Azt találták, hogy a csődvalószínűség legnagyobb mértékben azokon a területeken emelkedett, ahol korábban jelentős volt a lakásárak növekedése, majd zuhanása. Vagyis a fedezetül szolgáló ingatlan értéke nagymértékben befolyásolja a visszafizetés valószínűségét.

Találunk példát arra is, hogy hasonló lakossági felmérés alapján, ugyancsak bináris változós ökonometriai módszerekkel becsültek csődvalószínűségeket. May és Tudela (2005) a brit háztartások jelzáloghiteleinek nemteljesítési valószínűségére becsült egy

dinamikus probit modellt, majd ezen eredmények alapján határozta meg, hogy melyek azok a tényezők, amelyek a legnagyobb hatással vannak egy hiteladós bedőlésére. Az általuk használt felmérés során minden évben megkérdezik ugyanazon háztartásokat, így lehetőségük volt dinamikusan nézni az egyes tényezők hatását. A vizsgált változók közül legnagyobb mértékben a munkanélkülivé válás növelte a csődvalószínűséget, mivel ennél találták a legnagyobb marginális hatást a szerzők. Emellett nagyon erőteljes hatása volt a kamattörlesztés jövedelemhez viszonyított nagyságának is (a szerzők külön vizsgálták a kamat- és a tőketörlesztést). Végül pedig szintén pozitívan befolyásolta a csődvalószínűséget, ha az adósnak komoly terhei származtak fedezetlen hitelből is. Összességében tehát a törlesztési képességet egyaránt meghatározta a munkapiaci helyzet és a hiteltörlesztés nagysága (ami függ az eladósodottságtól), vagyis megegyezett a hazai irodalomban találtakkal.

Végül La Cava és Simon (2003) is használt háztartásokra vonatkozó felmérést a hitelek teljesítményét befolyásoló tényezők feltárására. Számunkra kiemelten fontos, hogy az általuk becsült logit-modellnél felhasznált minta a miénkhez hasonlóan csak keresztmetszeti információkat tartalmazott. Tanulmányukban nem kizárólag hitelek teljesítményére fókuszáltak, hanem általában a háztartásokat érintő pénzügyi nehézségekre. Arra voltak kíváncsiak, hogy milyen jellemzők növelték annak valószínűségét, hogy egy háztartás pénzügyi nehézségekkel nézett szembe a vizsgálat idején (1998 és 1999 fordulóján). Vizsgálatuk során változók széles köre bizonyult szignifikánsnak. A munkanélküliség, jelzáloghitel törlesztőrészletének nagysága, a hitelkártyákra fizető kamattörlesztés, jövedelemváltozók mellett olyan egyedi adósjellemzők is szignifikáns magyarázóerővel bírtak, mint a kor vagy a háztartás nagysága. Összességében tehát azt látjuk, hogy a nemzetközi szakirodalomban is több helyen használtak bináris változós modelleket a háztartások pénzügyi teljesítményének értékeléséhez. Ezen modelleknél pedig a háztartások jövedelmi pozíciója, a munkapiaci helyzete és az eladósodottság nagysága magyarázta szignifikánsan a háztartások teljesítményét.

3. Az adatok

2013 augusztusában a Magyar Nemzeti Bank egy kérdőíves felmérés keretében gyűjtött információkat a hitellel rendelkező háztartásokról. A felmérés célja az volt, hogy az MNB mélyebb információkhoz jusson a háztartások pénzügyi helyzetéről, eladósodottságáról, megtakarítási szokásairól. A GfK Hungária segítségével elkészült felmérésben csak olyan háztartások vettek részt, ahol legalább az egyik tagnak volt valamilyen hitele. Az 1000 megkérdezett háztartásnak összesen 1322 hitelszerződése volt a felmérés időpontjában. A hitelszerződések között darabszám szerint a lakáshitelek képviselték a legnagyobb súlyt, hiszen ezekből 341-ről kaptunk információt. Ugyancsak jelentős mennyiséget képviseltek a személyi hitelek (196), a folyószámlahitelek (176), a szabad felhasználású jelzáloghitelek (163), illetve a gépjárműhitelek (138). A diákhitelek (28) és a kártyahitelek (83) darabszáma viszont alacsony volt.

A felmérés során fontos cél volt, hogy a minta több szempontból is reprezentatív legyen: egyrészt reprezentálja a hitellel rendelkező háztartásokat a fontosabb társadalmi és szociális jellemzők (például háztartás összetétele vagy a lakóhely településtípusa) szerint, másrészt az egyes termékek állományarányos értéke megfeleljen a bankrendszerben látottaknak. Mivel a hitellel rendelkező háztartások szociális jellemzők szerinti eloszlásait nem ismerjük, ezért csak az összes háztartás eloszlásával tudjuk összevetni a felmérés eredményeit, amely összehasonlítás így mutathat eltéréseket, azonban viszonyítási pontnak felhasználható². Településtípus szerint például az 1000 megkérdezettből 201 budapesti volt, ami nagyjából megfelel a budapestiek 18 százalékos lakosságon belüli arányának. 251 kitöltő volt, aki valamelyik megyeszékhelyen lakik, ami kissé felülmúlta a tényleges, 20 százalékos arányt. Az egyéb városok 37 százalékos aránya ugyancsak kissé nagyobb, mint az országos, 30 százalék körüli érték. Így összességében a községekből származó adósok aránya maradt el az összes háztartáson belüli 30 százaléktól. A többi változó esetében is tapasztalhatók kisebb-nagyobb különbségek a felmérés során kapott és az országos eloszlás között. A településtípuson kívül például mintánkban nagyobb a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők és a munkapiacra aktívak aránya, ahogy a háztartások átlagos jövedelme is meghaladja az országos átlagot. Ezen különbségek vélhetően nagyrészt abból származnak, hogy a hitelkibocsátók csak hitelképes ügyfeleknek nyújtanak hitelt, akik várhatóan nagy valószínűséggel vissza tudják fizetni az adósságukat, vagy kellő fedezettel rendelkeznek. Így a felmérésben az országos eloszláshoz képest érthető módon felülreprezentáltak a kedvezőbb vagyoni, jövedelmi és munkapiaci helyzetben lévő háztartások.

A terméktípusok állományarányos eloszlása szinte teljesen megegyezik a bankrendszerben látott adatokkal. A felvétel időpontjában a bankrendszeri hitelállomány 51 százaléka volt lakáshitel, míg a mintánkban ez az arány 59 százalék. A szabad felhasználású jelzáloghitelek tényleges aránya 31 százalék volt, ami nem tér el lényegesen a mintánkban látott 28 százalékos aránytól. Állományarányosan lényeges eltérést a mintában csak a folyószámlahitelek és a hitelkártyák mutatnak. Ez érthető, hiszen a szerződések mérete kicsi, és a darabszámuk magas. Éppen ezért lényegesen több embert kellett volna megkérdezni, hogy ezek esetében is megfelelőek legyenek az állományarányos értékek. Mivel elemzésünkben főként a jelzáloghitelekre fókuszálunk, ez az eltérés nem befolyásolja eredményeinket.

1. táblázat

A különböző hiteltermékek állományarányos eloszlása a mintában és a bankrendszerben

Hitelállományok	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel	Gépjármű hitel	Személyi hitel	Áruhitel	Hitelkártya	Folyószámla hitel	Diákhitel	Egyéb hitel
Millió forint	1670	806	178	109	15	11	11	30	13
Eloszlás a mintában	58,7%	28,4%	6,3%	3,8%	0,5%	0,4%	0,4%	1,1%	0,5%
Bankrendszeri eloszlás	51%	31%	5%	5%	1%	6%		2%	

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

² A háztartások szociális jellemzőinek eloszlásáról képet kaphatunk a HKF alapján, azonban mivel a HKF a háztartási hitelek eloszlása szempontjából nem reprezentatív (például a nemteljesítési adatokkal kapcsolatban), ezt az adatforrást sem használhatjuk összehasonlítás céljából.

A háztartási hiteleknél kiemelt kérdés az állomány devizális összetétele, hiszen ebből származik a portfólió egyik legfontosabb kockázata. Éppen ezért megnéztük, hogy a felmérés során elkészült minta devizális összetétel szerint mennyire felel meg a bankrendszeri adatoknak. A főbb termékek esetén egy kivétellel nem látunk jelentősebb eltérést. Egyedül a lakáshitelnél tapasztaljuk azt, hogy a mintában nagyobb részt képeznek a CHF- és JPY-hitelek, mint a valóságban. A forinthitelek pedig éppen emiatt alulreprezentáltak. A többi terméktípus esetében nem látunk szignifikáns eltérést, így megállapíthatjuk, hogy összességében devizális összetétel szempontjából is megfelelő a mintánk.

2. táblázat

A különböző hiteltermékek devizális eloszlása a mintában és a bankrendszerben

Felmérés				
Devizanem	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel	Gépjárműhitel	Személyi hitel
HUF	30%	11%	26%	87%
EUR	7%	11%	3%	1%
CHF	60%	78%	70%	12%
JPY	3%	0%	0%	0%
Bankrendszer - tényleges				
Devizanem	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel	Gépjárműhitel	Személyi hitel
HUF	45%	18%	32%	81%
EUR	7%	9%	2%	2%
CHF és egyéb	48%	73%	66%	17%

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

Végül késedelem szempontjából is összehasonlítottuk mintánkat a bankrendszeri adatokkal. Ez azért is különösen fontos, mert elemzésünk elsődleges célja a háztartási hitelek nemteljesítési okainak feltárása. Itt már csak a jelzáloghitelekre fókuszáltunk, mert a később bemutatásra kerülő modellünk is kizárólag a jelzáloghitelek nemteljesítési valószínűségével foglalkozik. Készség szempontjából kiemelt figyelmet érdemel a 90 napon túli (3 hónapon túli) késedelem, hiszen ezt tekintjük nemteljesítő hitelnek. A vizsgált termékek között az ennek a definíciónak megfelelő nemteljesítő hitelek aránya a bankrendszeri és a mintából kapott számoknál megegyeznek. Mind a lakáshiteleknél, mind a szabad felhasználású jelzáloghiteleknél elhanyagolható, 1-2 százalékpontos az eltérés.

3. táblázat

A különböző jelzáloghitelek késétség szerinti eloszlása a mintában és a bankrendszerben

Késedelem	Felmérés		Bankrendszer – tényleges	
	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel	Lakáshitel	Szabadfelhasználású jelzáloghitel
Nincs	67%	51%	75%	53%
1 hónapnál kevesebb	8%	6%	9%	12%
1–3 hónap	10%	13%	4%	7%
3 hónapnál több	14%	30%	13%	28%

Forrás: MNB és a kérdőíves felmérés.

Összefoglalva a jelenlegi felmérésben felvett minta legnagyobb előnye, hogy a hitelállomány összetétele szempontjából reprezentatív, amit a több korábbi elemzéshez használt HKF nemteljesít. A HKF-be a háztartások hiteleire vonatkozó, részletes kérdésblokk csak 2010-től került be. Ugyanakkor például átstrukturálásra vagy árfolyamgátra vonatkozóan adatokat a későbbi években készült HKF-ek sem tartalmaznak. Továbbá teljesítési képesség szempontjából a bankrendszeri NPL-rátákkal összehasonlítva a HKF adatai nem reprezentálják jól a háztartásokat.

4. A nemteljesítési valószínűség modellezése

4.1. A MODELL STRUKTÚRÁJA

Mivel a felmérés adatai reprezentatívak, ezért alkalmasak a háztartási hitelek vizsgálatára. Fontos azonban megemlíteni, hogy a 2011-es végtörlesztés miatt némiképp rosszabb a mostani hitelállomány teljesítménye, mint a válság előtt ténylegesen kibocsátott állományé. A végtörlesztés során a bankrendszerből többnyire olyan ügyfelek kerültek ki, akik jól teljesítettek. Becsléseink segítségével arra a kérdésre kerestük a választ, hogy mely tényezők játszanak releváns szerepet a jelzáloghitelek nemteljesítési valószínűségének alakulásában, illetve ezen változók hatását számszerűsítettük is. Vagyis nem egyetlen tényező és a csődkockázat kapcsolatát akartuk megvizsgálni, hanem a felmérésben begyűjtött adatok alapján akartunk egy, a csődkockázatot megfelelően mérő modellt kialakítani.

Az adatok struktúrája keresztmetszeti, bináris változós ökonometriai modellek becslésére adott lehetőséget. Célváltozóul a felmérés törlesztési késedelemre vonatkozó kérdését választottuk, ha az adott jelzáloghitel 90 napon túli törlesztésfizetési elmaradásban van, akkor az eredményváltozónk egyes értéket vesz fel, egyébként nullát. A szakirodalomban megszokott definíció, hogy a 90 napon túli késedelemről tekintik nemteljesítőnek a szerződést, ezért követtük mi is ezt a gyakorlatot. Ugyanakkor a nemteljesítési valószínűség (a továbbiakban az angol terminológia alapján, röviden PD – probability of default) értelmezése időhorizont szempontjából – a rendelkezésünkre álló adatokból kifolyólag – némileg különbözik a megszokottól. A becslést, illetve előrejelzett PD-értékek általában egy éven belüli nemteljesítővé válásra vonatkoznak. Mivel az általunk használt adatbázisban nem szerepel, hogy az adós pontosan mikor esett 90 napon túli késedelembe és keresztmetszeti struktúrában végeztük a becslést, egy éven belüli PD helyett a becslött PD-értékek azt mutatják, hogy mennyi a nemteljesítés valószínűsége a hitelfolyósítás óta eltelt időtől a mintavétel időpontjáig. A megnevezésben ezért hosszú távú PD-ként fogunk hivatkozni rá. Ezen definíció hátránya, hogy a becslésben gondot okozhat, hogy az egyes hiteleknel igen eltérő lehet a folyósítás óta eltelt idő (a legkorábbi hitel szerződéskötése 1978-ban, míg a legkésőbbi 2013-ban történt). Ugyanis általánosan megfigyelt tény a jelzáloghiteleknel, hogy késedelembe esés szempontjából a futamidő első 5 éve az igazán kritikus. Azon hitelek, amelyek az első 5 évben végig teljesítők maradnak, már nagyon kis valószínűséggel esnek később késedelembe.

A minta 20 százaléka 2008 utáni szerződés, amelynél még a legkockázatosabb 5 év sem telt el, így ezen hitelek között a nemteljesítők aránya csak ebből fakadóan (minden más tényező változatlansága mellett) is alacsonyabb lehet. Szintén a ténylegesnél alacsonyabb lehet a megfigyelt nemteljesítési arány a tíz évnél régebbi hitelek esetén, mivel a futamidejük elején nem fizetővé vált ügyfelek egy részénél már azóta a nem fizetés utáni szakasz is lezárulhatott. A minta 2004 előtti és 2008 utáni részének elhagyásával azonban értékes információt veszítünk: a megfigyelések 35%-át, és azon belül is a forinthitelek 69%-át kényszerülnénk elhagyni. Ezért úgy döntöttünk, a teljes mintát használjuk, amennyiben a 2004–2008-as időszakra szűkített és a teljes mintán kapott becslések között nem tapasztalunk jelentős különbséget.

Mivel a mintában előfordultak olyan háztartások, amelyek több jelzáloghitellel is rendelkeztek, a becsléseket szerződésszintű és háztartásszintű adatokon is el lehetett volna végezni. Előbbi mellett döntöttünk két okból: egyrészt szerződésszintű adatokból nagyobb mintaméret állt elő, másrészt volt példa olyan háztartásra, ahol az egyik hitel már 90 napon túli késedelembe esett, míg a másikon nem volt törlesztési probléma. Ezt háztartási szintű adatok használatával nem lehetett volna megfelelően kezelni.

$$y(0 = \text{teljesítő}, 1 = \text{default}) = G \left(\begin{array}{l} \beta_0 \\ +\beta_1 \cdot \text{eladósodottság} \\ +\beta_2 \cdot \text{jövedelmihelyzet} \\ +\beta_3 \cdot \text{munkapiaciaktivitás} \\ +\beta_4 \cdot \text{háztartásiliadások} \\ +\beta_5 \cdot \text{hiteljellemzők dummy} \\ +\beta_6 \cdot \text{háztartásjellemzők dummy} \end{array} \right)$$

ahol

$$G(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$$

A hitelek teljesítési valószínűségének alakulása szempontjából hat tényezőt gondoltunk meghatározónak: háztartás eladósodottsága, jövedelmi helyzete, munkapiaci aktivitása, nem hitel jellegű kiadások nagysága, a hitelek kockázattal kapcsolatos jellemzői, háztartás szociális jellemzői. Ezek mérésére általában több lehetőség is van, mivel eltérő módon definiált mutatók is kifejezhetik például a háztartás munkapiaci helyzetét.

Ezen változók sokszor (a hitel teljesítése szempontjából) ugyanazt az információt ragadják meg, azonban előfordulhat olyan is, hogy elvileg ugyanazt a tényezőt reprezentáló változók egymáshoz képest tartalmaznak releváns információt. Ezért a következő stratégiát követtük: alapvetően tényezőnként mindig a legszignifikánsabb, legnagyobb hatású változót tartottuk meg, de ha volt még olyan változó az adott tényezőcsoportban, ami ezen változó mellett is szignifikánsnak bizonyult, az is bekerült a becslésbe. A hat változó csoport közül az eladósodottságnál egyértelműen pozitív előjelet vártunk, vagyis a növekvő eladósodottság növekvő csődvalószínűséggel párosul. Az eladósodottságot figyelembe vevő változóként szerepeltettük a törlesztőrészlet alakulását (kezdeti, aktuális, egy keresőre jutó, jövedelemarányos), az LTV nagyságát, a felvett hitelösszeget, illetve az egyéb hitelekből származó törlesztőrészletet. A jövedelmi helyzet szintén fontos tényező a hitel teljesítményénél, hiszen a jobb jövedelmi helyzet minden más változatlansága mellett kisebb csődkockázattal kell, hogy párosuljon. Ezt a teljes háztartás jövedelmével, illetve az egy főre jutó jövedelemmel vettük figyelembe. A jövedelmi helyzethez hasonló várakozásunk van a munkapiaci aktivitásnál is. A javuló munkapiaci helyzet csökkenti a csődvalószínűséget, amit a munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők háztartáson belüli aránya hivatott mérni. A háztartási kiadások növekedése adott jövedelem mellett csökkenti a törlesztésre fordítható keresetet, ami végső soron a csődvalószínűség növekedését jelenti. A hiteljellemzők, illetve a háztartási jellemzők igen változatosak lehetnek, így ezeknél az előjel sem egyértelmű. A hiteljellemzők között a legfontosabbak voltak: denomináció (deviza esetén nagyobb csődvalószínűséget várunk), hiteltípus (szabad felhasználású hitelek teljesítménye rosszabb), felvétel időpontja (azt vártuk, hogy a 2007–2008-as időszakban felvett hitelek kockázatosabbak), LTV 100% fölötti (ez is nagyobb kockázatot jelenthet), közvetítőn keresztül kötött szerződés (nagyobb PD-t várunk esetükben). Végül a háztartási jellemzők között a következőket néztük: a magasabb iskolai végzettség esetében kisebb PD-t vártunk; a lakhely típusánál a kisebb településeken várunk nagyobb PD-t; végül pedig úgy gondoljuk, hogy azok a háztartások, amelyeknek van megtakarításuk, kisebb kockázatot jelentenek.³

A végső, itt bemutatott modellben már csak az 5 százalékos szinten szignifikánsnak bizonyult magyarázóváltozók szerepelnek. A későbbi számításoknál már erre a modellre fogunk támaszkodni. A bináris változós becslési eljárások közül a logit-becslést választottuk, a módszerre való robusztusság ellenőrzésére a kapott magyarázóváltozókkal lineáris valószínűségi modellt is illesztettünk. A megmaradt magyarázóváltozók közötti korreláció alapján extrém multikollinearitás nem tapasztalható (Függelék). Az eredményeket a 4. táblázat mutatja.

³ A teljes listát a Függelék táblázatai tartalmazzák, amelyekben a változók közötti korrelációkat is feltüntettük.

⁴ A táblázatban a csillagok szignifikanciaszinteket mutatnak: egy csillag a 10%-on, két csillag az 5%-on és három csillag az 1%-on szignifikáns változókat jelöli.

4. táblázat

A becslt modell változóinak parciális hatásai és szignifikanciaszintjei⁴

Változó	Átlagos parciális hatás (százalékpont)		
	Logit	Logit 2004–2008	Lineáris
Konstans	-19,24***	-29,28***	-2,19
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	-8,14***	-8,53***	-7,85***
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	0,76***	0,89***	1,26***
Devizában denominált	5,70**	7,90*	2,96
Egyéb hitelekben származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	0,24***	0,28***	0,24***
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	3,05***	-3,45***	-3,97***
Törlesztőrészleten felüli kiadások	0,21**	0,25***	0,33***
Közvetítőn keresztüli hitel	5,46***	7,53***	5,63**

4.2. PARCIÁLIS HATÁSOK

A felsorolt változók közül végül (a konstanson felül) hét magyarázóváltozó bizonyult szignifikánsnak. Mivel logit-becslés esetén a parciális hatások megfigyelésenként eltérőek (szemben a lineáris valószínűségi modellel), az irodalomban szokásos, átlagos parciális hatásokat tüntettük fel.⁵ A logit-modell illeszkedésével kapcsolatos információkat (helyesen besorolt megfigyelések aránya, Hosmer-Lemeshow-teszt) tartalmaz a függelék 16. táblázata, ezek alapján egyik szokásos szignifikanciaszinten sem vethetjük el a modell jó illeszkedését.

A szignifikánsnak bizonyult változók közül először a háztartási jellemzőket sorra véve, a háztartás munkapiaci aktivitás, illetve jövedelmi helyzet szerinti összetételét méri a „keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában” változó. A becslés szerint minél több jövedelemmel rendelkező személy van egy háztartáson belül, annál kisebb a nem fizetővé válás valószínűsége, számszerűleg például, ha ceteris paribus 2-ről 3-ra nő a keresők száma egy 4 fős háztartáson belül, a hosszú távú PD 8,14 százalékponttal csökken (egy háztartáson belül átlagosan a tagok fele kereső).

A jövedelemarányos törlesztőrészlet (angol terminológia alapján röviden PTI – payment-to-income) változó azt méri, hogy a háztartás számára mekkora terhet jelent a hitel visszafizetése, mekkora az eladósodottság mértéke. Itt kell megjegyeznünk, hogy bár a felmérés kérdései között szerepelt egy, a háztartás jövedelmére vonatkozó kérdés is, arra sok esetben nem érkezett be értékelhető válasz. Ugyanakkor a háztartások kiadásaira és megtakarításaira is részletes kérdésblokk vonatkozott, amelyek összege (a törlesztőrészletekkel együtt elviekben) a jövedelmet eredményezi. Ezen részek kitöltöttsége lényegesen magasabb volt, mint a jövedelemé, így ezzel a mesterséges változóval közelítettük a háztartás jövedelmét. Továbbá a háztartás aktuális, azaz 2013. augusztusi PTI-jét szerepeltettük a becslésben (jövedelemadat hiányában felvételi PTI nem állt rendelkezésünkre). Az eredmények alapján minél nagyobb egy háztartás adóssága jövedelmének arányában, annál nagyobb hitelének hosszú távú PD-je, mégpedig 1 százalékpontos PTI-növekedés átlagosan 0,76 százalékponttal magasabb hosszú távú PD-t eredményez (minden más változatlansága mellett). A becslés alapján növeli egy hitel kockázatosságát, ha a háztartásnak további hiteleket is törleszteni kell, ezt a hatást ragadja meg az „egyéb hitelekben származó jövedelemarányos törlesztőrészlet”. Ezen változó átlagos parciális hatása (0,24 százalékpont) kisebb, mint a másik PTI változóé. Ennek oka valószínűleg, hogy az egyéb hitelekbe a fedezetlen hiteleket is beleértjük, és amennyiben egy háztartás nem képes egyszerre törleszteni a fedezetlen és a fedezettel rendelkező hitelét is, inkább előbbi esetében esik késedelembe. Így a fedezetlen hitellel történő eladósodás kevésbé rontja a fedezett hitelnél tapasztalható fizetési fegyelmet. A törlesztési képességet nem csak a törlesztőrészlet jellegű kiadások befolyásolják, azon háztartások esetében, ahol nagyobbak az egyéb (nem hiteltörlesztés) jellegű kiadások (élelmiszer, lakhatás, tartós és féltartós javak stb.) a nemteljesítés valószínűsége is nagyobb: 10 000 Ft-tal magasabb kiadások a hosszú távú PD-t átlagosan ceteris paribus 0,21 százalékponttal növelik.

⁵ A parciális hatás értelmezésénél feltüntettük azt is, hogy milyen egységre vetítve kell értelmezni az eredményeket. Erre azért volt szükség, mert volt olyan változó, amelynél a mutató mértékegységére vetített parciális hatás nehezen volt értelmezhető. Ilyenre példa a „keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában”, ahol 1 százalékpontos változást helyett a háztartás összetételének változásával számoltunk.

Az eddig bemutatott eredmények előjelükben teljesen megfeleltek a gazdasági intuíciónak. Ezzel szemben meglepő lehet, hogy „az egy keresőre jutó törlesztőrészlet” változó előjele negatív, vagyis magasabb törlesztőrészlet alacsonyabb PD-t indukál. Ez a változó azonban nem a háztartás eladósodottságát ragadja meg: a parciális hatás definíciója szerint *minden más változtatlansága mellett* az egy keresőre jutó törlesztőrészlet emelkedése csökkenti a hosszú távú PD-t. Mivel a többi változó között szerepel a PTI is, a változtatlanság csak úgy állhat elő, ha a magasabb törlesztőrészlet mellett a jövedelem is magasabb. Ez a változó tehát az eladósodottság helyett sokkal inkább a jövedelmi helyzetet, vagy törlesztőrészlet helyett a háztartás számára teljesíthető törlesztőrészletet méri.⁶ Ennek fényében viszont érthető a parciális hatás negatív előjele is. Az alábbi állítást alátámasztandó, elvégeztük a becslést olyan formában is, hogy kihagytuk belőle a PTI változót. Ekkor valóban pozitív parciális hatást kaptunk a törlesztőrészlet-változóra, ami így már az eladósodottságot ragadja meg (lásd Függelék, 17. táblázat).

A hitel tulajdonságaira vonatkozóan két változó bizonyult szignifikánsnak a becslésben. Egyrészt a devizahitelek kockázatosabbak a forinthiteleknél, a devizadenomináció átlagosan 5,7 százalékponttal növeli a hosszú távú PD-t. Az árfolyam okozta törlesztőrészlet-növekedés mellett ez abból is következhet, hogy a devizahiteleknél gyakori volt a bankok részéről az egyoldalú kamatemelés. Ez ugyancsak növelte az adósok terheit. Másrészt a közvetítőkön keresztüli hitelek ceteris paribus átlagosan 5,46 százalékponttal magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek a közvetlen banki hitelekhez képest. Utóbbi eredmény érdekes jelenség: eszerint a hitelközvetítők a banki közvetlen hitelekhez képest egy kockázatosabb ügyfélkörhöz jutottak el, azonban a felmérésből kinyerhető információk alapján arra nem sikerült fényt derítenünk, hogy pontosan milyen tényezők teszik kockázatosabbá ezen ügyfeleket (pusztán azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az általunk kipróbált – akár szignifikánsnak talált, akár kihagyott – változók közül erre egyik sem nyújt magyarázatot). A közvetítőkön keresztüli hitelek kockázatosabb volta fakadhat abból, hogy a közvetítőknél kevesebb és rövidebb kapcsolatuk van az ügyféllel, mint a banki ügyintézőknek, és más módon történik a motiválásuk. Így a hitelszerződésekre jellemző aszimmetrikus információs problémák közvetítőknél esetleg nagyobb mértékben jelentkeznek.

4.3. ROBUSTUSSÁGVIZSGÁLAT

Ahogy korábban említettük, a becslést a hitelek kibocsátási évének különbözősége miatti lehetséges torzítások kiszűrésére egy szűkebb, viszonylag homogén mintán (2004–2008) is elvégeztük. A parciális hatások előjelükben teljesen megegyeznek a két mintán, ahogy a tízs százalékos szinten szignifikáns változók csoportja is.⁷ A deviza-dummy kivételével pedig ötszázalékos szignifikanciaszinten is azonos változókat választ ki a két modell. Az átlagos parciális hatások mértéke a szűkebb mintán abszolút értékben minden változó esetén némileg nagyobb, jelentősebb különbség a két dummy-változó esetén tapasztalható. A deviza-dummy esetében ez azért sem meglepő, mert az ebben az időszakban kibocsátott hitelek esetén lényegesen nagyobb volt az árfolyam volatilitásából fakadó törlesztőrészlet-emelkedés, mint az azt követő időszakban. (A deviza-dummy becslése ugyanakkor a szűkebb mintán bizonytalanabb, mivel a vizsgált időszakban arányaiban nagyon kevés a forintban denominált kibocsátott hitel.) Ezen különbségek mértéke véleményünk szerint nem tette indokolttá a minta leszűkítését. (Az eltérő évjáratú hitelek közötti különbség vizsgálatát más megközelítésben is megtettük, erről bővebben egy későbbi részben szólunk, szignifikáns hatást azonban ekkor sem találtunk.)

Az eredmények robusztusságát a becslési eljárás szempontjából ellenőrizendő, egy lineáris valószínűségi modellel is készítettünk becslést, amelyhez a logit-modellek által szignifikánsnak talált változókat használtuk fel. A deviza-dummyt leszámítva ötszázalékos szinten a lineáris modell is szignifikánsnak talált minden változót. A parciális hatások előjelükben teljesen megegyeznek, nagyságrendjükben két esetben térnek el jelentősebben: a deviza-dummy esetében és a PTI-nél, előbbinél a lineáris modell alacsonyabb, utóbbinál magasabb parciális hatást becsül. Mivel a becslésben szereplő PTI nem a hitelfelvételkori helyzetre (erre nem áll rendelkezésünkre megfelelő információ), hanem a felmérés idejére vonatkozik, az árfolyamgyengülés hatása a PTI-ben is megmutatkozik. Így a mintában a devizahitelek PTI-je magasabb, mint a forinthiteleké. Ez okozhatja a két modell parciális hatásai között megfigyelhető különbséget, vagyis a devizahiteleknél az árfolyamváltozás miatti kockázat a logit-modellnél nagyobb részt a deviza-dummyban, míg a lineáris modellnél a PTI-ben csapódhat le. A modell eredményei tehát ebből a szempontból is robusztusnak bizonyultak.

⁶ Ahogy már említettük, a háztartás jövedelmi helyzetét csak közelíteni tudtuk egy mesterséges jövedelem változóval, az egy keresőre jutó törlesztőrészlet valószínűleg a tényleges jövedelmi változó hiánya miatt nyert ilyen jellegű értelmezést.

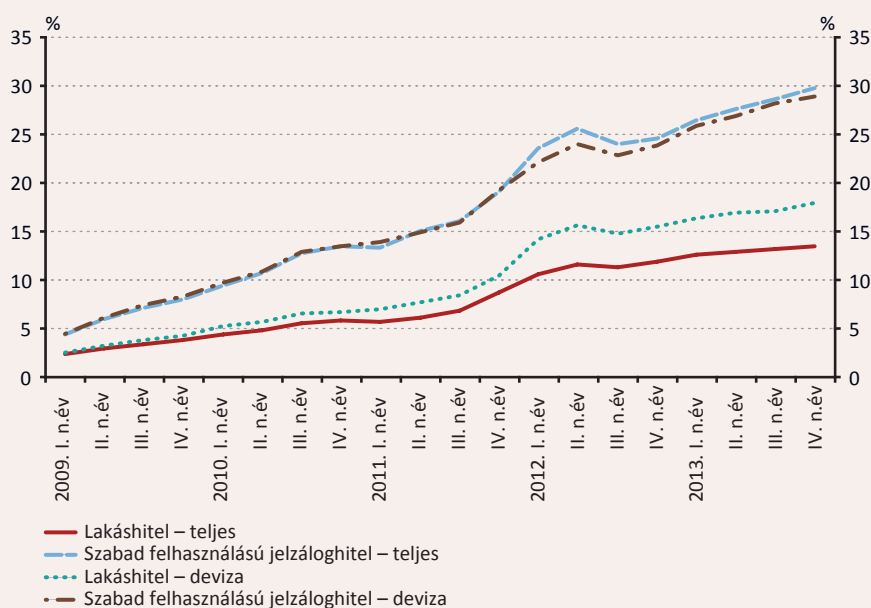
⁷ A szignifikanciaszintek kiszámításához White-féle heteroszkedaszticitás robusztus standard hibákkal számoltunk.

5. Kimaradt változók

5.1. LAKÁSHITEL VS. SZABAD FELHASZNÁLÁSÚ JELZÁLOGHITEL

A felmérés alapján készített modellbe több olyan változó sem került be, ami a megfigyelések alapján jó magyarázóerővel kellene, hogy rendelkezzen. Nem bizonyult szignifikánsnak az eltérő terméktípusokra vonatkozó dummy-változó. A nemteljesítő hitelekre vonatkozó statisztikák alapján pedig lényeges különbség van a két terméktípus teljesítménye között. Míg a lakáshitel-állományon belül a nemteljesítő hitelek aránya 15 százalék alatt volt 2013 végén, a szabad felhasználású jelzáloghitelek esetében ez az arány megközelítette a 30 százalékot. Ezt az eltérést csak részben magyarázza az, hogy a szabad felhasználású jelzáloghitelek között szinte nincs forintban denominált, míg a lakáshitelek között a forinthitelek aránya jelentős. Ha pusztán a devizában denominált szabad felhasználású jelzáloghiteleket nézzük, az NPL-arányok közötti különbség továbbra is jelentős: a lakáshiteleknél 18 százalék, míg a szabad felhasználású jelzáloghiteleknél itt is közel 30 százalék az NPL-ek részesedése a teljes állományból.

1. ábra
Nemteljesítő hitelek aránya különböző hiteltípusoknál



Forrás: MNB.

A fenti eltérés azt mutatja, hogy a csődesemény valószínűségére jelentős hatása lehet a terméktípusnak. Megvizsgáltuk, hogy ennek ellenére miért nem volt szignifikáns magyarázóereje a modellünkben a termék-dumminak. Megnéztük, hogy mik azok a tényezők, amik hatással lehetnek a csődvalószínűségekre, és jelentősen eltérnek a két különböző termék esetén. Az első ilyen természetesen a fentebb is említett denominációs eltérés (a lakáshiteleknél csak az állomány 54 százaléka devizában denominált, míg a szabad felhasználásúaknál az arány 80 százalék fölötti). Ez azonban nem ad magyarázatot arra, hogy a devizában denominált hitelek teljesítménye is eltér a két terméknél. Külön vizsgálva a két terméket további olyan tényezőkben találunk jelentős eltéréseket, amelyeket a modellünkben valamilyen módon figyelembe veszünk, és növelik a nemteljesítés valószínűségét. Az első ilyen az átlagos PTI alakulása. A lakáshiteleknél a PTI értéke 27 százalék, míg a szabad felhasználású jelzáloghiteleknél 33 százalék volt ugyanez a mutató. A magasabb PTI növeli a nemteljesítés valószínűségét. A szabad felhasználású jelzáloghitelt felvevő adósok kockázatát ugyancsak növelte, hogy körükben jellemzőbb volt, hogy egyéb, fedezetlen hitellel is rendelkeztek. Ez önmagában csökkenti a törlesztési képességüket, hiszen ez pluszterhet jelent. Emellett az is fontos, hogy a devizahiteles mentőcsomag folyamatos napirenden tartása a más hitellel is rendelkező adósok esetében még inkább csökkenti a törlesztési

hajlandóságot, mivel a törlesztés szüneteltetése lehetővé teszi a fedezetlen hitelek visszafizetését. Az átlagos LTV (loan-to-value) alakulása ugyancsak fontos jellemzője az egyes hiteltípusoknak. Bár közvetlenül nem került be ez a változó a modellbe, a törlesztőrészleten keresztül részben ez a hatás is megjelenik. A szabad felhasználású jelzáloghiteleknél az átlagos állományi LTV 17 százalékponttal magasabb, mint a lakáshiteleknél, vagyis a fedezethez képest nagyobb volt a felvett hitelek nagysága. Bár Magyarországon a magas LTV kevésbé meghatározó a visszafizetési hajlandóságnál, mindenképp kockázattövelő tényezőnek tekintjük. Mindezek mellett különbséget jelent, hogy a hitelfelvevőknek eltért a megtakarítási pozíciójuk. A lakáshitelt felvevőknek 12 százaléka rendelkezik megtakarítással, míg a szabad felhasználású jelzáloghitel-adósoknál ez a szám csak 5 százalék.

5. táblázat

A szabad felhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága I.

	LTV	PTI	Van fedezetlen hitele is	Van megtakarítása
Lakáshitelek	61%	27%	29%	12%
Szabad felhasználású jelzáloghitelek	78%	33%	33%	5%
Lakáshitelek (deviza)	82%	33%	31%	12%
Szabad felhasználású jelzáloghitelek (deviza)	92%	37%	36%	3%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

A két hiteltípus között eltérés mutatkozik a felvevők munkapiaci helyzete alapján is. A keresők aránya a hitellel rendelkező háztartásoknál ugyan nem tér el az egyes termékeknel, azonban az aktív keresők aránya már magasabb a lakáshitellel rendelkezők között. A PTI-ben mutatkozó eltérés egyik magyarázata, hogy a lakáshitelek esetében a rendelkezésre álló jövedelem lényegesen magasabb, mint a szabad felhasználású jelzáloghitellel rendelkezőknél. Hasonló különbség mutatkozik az egy főre jutó jövedelemnél is. A lakáshiteleknel lényegesen magasabb az átlagos egy főre jutó kereset. Összességében tehát azt láthatjuk, hogy a szabad felhasználású jelzáloghitellel rendelkezők eleve kockázatosabb ügyfelek voltak munkaerő-piaci helyzetük, illetve a hitelek relatív nagysága alapján. Ezek a tényezők pedig szerepelnek a modellünkben, mint a nemteljesítés szignifikáns magyarázóváltozói.

6. táblázat

A szabad felhasználású jelzáloghitelek és a lakáshitelek néhány tulajdonsága II.

	Keresők aránya	Aktív keresők aránya	Rendelkezésre álló jövedelem	Egy főre jutó jövedelem
Lakáshitelek	61%	54%	245 482	76 219
Szabad felhasználású jelzáloghitelek	61%	46%	225 459	68 607
Lakáshitelek (deviza)	62%	54%	260 858	79 410
Szabad felhasználású jelzáloghitelek (deviza)	63%	46%	230 482	69 884

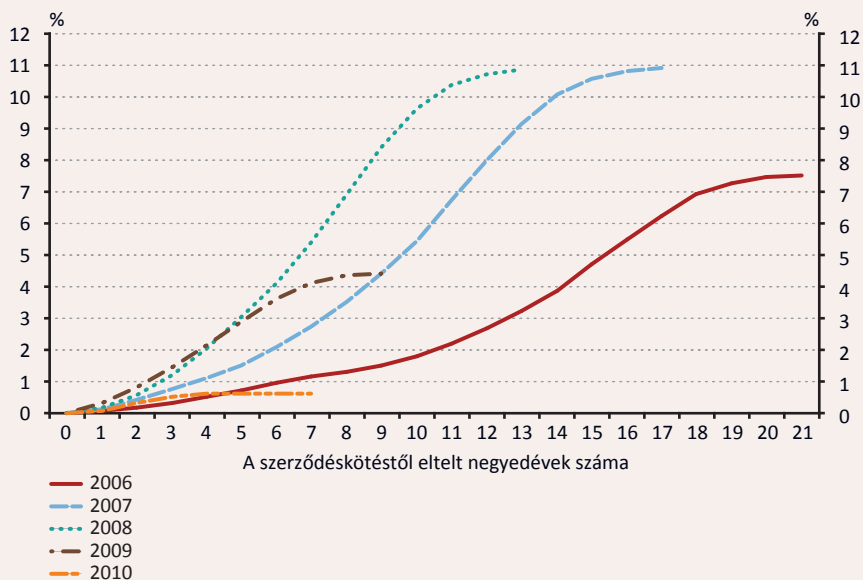
Forrás: Kérdőíves felmérés.

5.2. „VINTAGE” HATÁS

A terméktípus mellett az intuíciók alapján a felvétel időpontjának is szignifikáns magyarázóerővel kellene bírnia. Egyrészt a devizahitelezés elterjedésének és a deviza jelzáloghitel-állomány felépülésének időszakában (2004–2008) a háztartások sokkal szélesebb köre jutott hitelhez, mint akár az előtte, akár az utána lévő években, köszönhetően – a fogyasztói viselkedésen túl – a bankok magas kockázati toleranciájának. Így ebben az időszakban nem pusztán a devizadenomináció okozta a hitelek magasabb nemteljesítővé válását. Másrészt a hazai lakossági hitelezésről szóló elemzésekben több helyen is felmerült, hogy még az előbb említett időszakon belül is megfigyelhető különbség a hitelek átlagos teljesítménye között: a válság előtt közvetlenül, a 2007–2008-as periódusban a bankok egyre kockázatosabb ügyfeleknek adtak hitelt, és egyre rosszabb minőségű lett a portfólió. A Jelentés a pénzügyi stabilitásról kiadvány 2011 novemberében (MNB, 2011) megjelent számában a különböző években kibocsátott hitelek teljesítményét vizsgáló 2. ábra erről tanúskodik.

Míg a 2006-ban kibocsátott hitelek esetében a nemteljesítő hitelek 5 év után érték el a 7,5 százalékos arányt, addig a 2007-ben kibocsátottak már 4 év után 11 százalékon voltak, a 2008-ban kibocsátottak pedig 3 év alatt érték el ezt a 11 százalékos szintet. Ez azt mutatja, hogy valóban egyre kockázatosabbak voltak a háztartási hitelek.

2. ábra
A nemteljesítő hitelek aránya a különböző időszakokban felvett háztartási deviza jelzáloghiteleknél



Forrás: MNB.

Az általunk készített modellben mindezek ellenére nem volt szignifikáns a különböző időszakokat megtestesítő dummy-változó, így érdemes megnézni, hogy az eltérő időszakok hitelei milyen karakterisztikákkal rendelkeztek. Bár a felmérésben szerepeltek hitelek 2004 előttről, illetve 2008-at követően is, mi a háztartási hitelezés legintenzívebb, 2004–2008 közötti időszakában vizsgáltuk a „vintage” hatást. Ezt a periódust is kettébontottuk, a válságot közvetlenül megelőző 2007–2008-as időszakra, illetve a felfutás kezdetét jelentő 2004–2006-os időszakra. Erre a két időszakra a vintage hatás erősségét megvizsgáltuk úgy is, hogy a teljes mintába tettünk dummy-változókat (egy olyat, ami 2004–2006-os kibocsátás esetén vesz fel egyes értéket, és egy olyat, ami 2007–2008-as kibocsátás esetén), és úgy is, hogy csak a szűkített 2004–2008-as időszak mintát vettük figyelembe (és csak a 2007–2008-as időszakot dummyztuk), de egyik esetben sem találtuk szignifikánsnak a változó(ka)t.

A termékbontáshoz ebben az esetben is végignéztük az egyes időszakokban kibocsátott szerződések főbb jellemzőit. Az első jelentős különbség, hogy az átlagos hitel nagyság több mint 1 millió forinttal nőtt a válságot közvetlenül megelőző időszakban a korábbiakhoz képest. A futamidőben nincs jelentős eltérés a két időszak között, de az itteni enyhe emelkedés inkább a hitelek kockázatainak növekedésére utal. A denomináció nemcsak az eltérő termékek teljesítménybeli különbségénél merült fel lehetséges magyarázatként, hanem a különböző vintage-eknél is. Látható, hogy a 2007–2008-as időszak kibocsátásain belül a devizahitelek aránya tovább nőtt, érdemben meghaladva a 2004–2006-os időszakra jellemző, egyébként is magas 72 százalékos arányt. Láthattuk, hogy a hitelek nagysága a második periódusban jelentősen meghaladta az első periódusra jellemző értéket. Ez az adat önmagában csak sugallja, hogy a hitelek kockázata növekedett. Az LTV- és PTI-adat ezt a benyomást megerősíti. Mind az átlagos PTI, mind az átlagos LTV lényegesen magasabb volt a második periódusban, mint az elsőben. Végül megnéztük azt is, hogy mennyire volt jellemző a két csoportnál egyéb, fedezetlen hitel felvétele. A két adat között nincs lényeges különbség, a második időszak azonban itt is kissé rosszabbul teljesít.

7. táblázat
A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága I.

	Hitel nagyság (millió Ft)	Futamidő (év)	Devizahitelek aránya	LTV	PTI	Van fedezetlen hitele is
2004–2006	4,23	18	72%	64%	27%	30%
2007–2008	5,51	20	84%	88%	36%	33%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

Az eltérő periódusokban kibocsátott hiteleknel is megnéztük, hogy van-e eltérés a hitelfelvevők munkapiaci helyzetében. Ezen a területen viszonylag kicsi eltérés mutatkozott a két csoport között, és az eltérések iránya nem egyértelmű. Míg az aktívak családon belüli aránya enyhén nagyobb a második periódus hitelfelvevői között, addig a rendelkezésre álló jövedelem mind abszolút számként, mind egy főre vetítve kisebb náluk. Az eltérés azonban egyik esetben sem lényeges. A munkapiaci helyzet tehát nem tekinthető szignifikánsan eltérőnek a két csoport között. Végül meg kell említenünk, hogy a két időszak hiteleinél különbséget jelenthet a felvételtől árfolyam. Különösen 2008-ban nagyon erős volt a forint árfolyama. Míg a 2004–2006-os időszakban az átlagos forint–svájci frank árfolyam 163 volt, addig 2007–2008-ban 155. Ez a tényező némiképp ugyancsak hozzájárulhat a teljesítményekben mutatkozó különbségekhez.

8. táblázat

A két vizsgált időszakban kibocsátott hitelek néhány tulajdonsága II.

	Keresők aránya	Aktív keresők aránya	Rendelkezésre álló jövedelem	Egy főre jutó jövedelem
2004–2006	56%	47%	241 693	71 966
2007–2008	62%	52%	240 146	69 964

Forrás: Kérdőíves felmérés.

Összességében azt látjuk, hogy a két időszak hitelei között nem az eltérő munkapiaci helyzet jelentette a fő különbséget, hanem a hitelfelvevő eladósodottsága az adott hitel felvétele után, ami alátámasztja Gáspár és Varga (2011) megállapításait. A feltárt különbségeket azonban a modellbe beépített egyéb változók (deviza-dummy, PTI) megfogják, így érthető, hogy a vintage-dummy nem lett szignifikáns.

5.3. EGYÉB KIMARADT VÁLTOZÓK

Az eddig bemutatott két változó kimaradásának okai igényelték a legrészletesebb bemutatást, de ezek mellett is volt jó néhány, amit az adatbázis ugyan tartalmazott, és megnéztük a modellezés során a hatását, de nem bizonyult szignifikánsnak. Érdemes ezeket is sorba venni, és feltárni a kimaradás lehetséges okait. A hitel kockázatát leíró mutatók közül az egyik leggyakrabban használt az LTV. Az LTV magába foglalja a hitel nagyságát, ami így implicit utal a törlesztőrészlet nagyságára is. A magas törlesztőrészlet pedig emeli a nemteljesítés valószínűségét. Emellett a magas LTV a törlesztési hajlandóságot negatívan befolyásolhatja, hiszen, ha a hitel többet ér, mint az ingatlan, érdemes lehet hagyni bedőlni. Ezért az LTV lehetséges hatásait kétféleképpen is megpróbáltuk figyelembe venni: maga az LTV folytonos változóként is bekerült a modellbe, valamint egy dummy-változó is, amely egyes értéket vesz fel, ha az LTV száz százalék fölé emelkedik (ekkor a fedezet kevesebbet ér, mint amennyivel az adós tartozik), egyébként nullát. Utóbbi mögött az a megfontolás áll, hogy a törlesztéssel kapcsolatos hajlandóság romlása nem feltétlenül lineáris kapcsolatban van az LTV változásával, inkább egy lélektani határ (amelynek legkézenfekvőbb értéke a 100%) elérte után romolhat drasztikusan. A relatíve magas törlesztőrészletből fakadó hatás a mi modellünkben azért nem releváns, mert ezt a hatásmechanizmust a PTI-változó sokkal egyértelműbben, jobban fogja meg. A második probléma esetünkben azért nem áll fent, mert egyrészt nincs magáncsőd Magyarországon, másrészt pedig a hitelfelvevők döntően a saját lakóingatlanjukat használták fedezetként a hiteleknel. A mintában alig 2 százalék azon jelzáloghitelek aránya, ahol nem a lakóingatlan a hitel fedezete. Így a csőd választása nem reális opció a hitelfelvevőknek.

Kipróbáltuk magyarázóváltozóként a törlesztőrészlet-változást, a kezdeti törlesztőrészletet, az aktuális törlesztőrészletet, de egyik sem bizonyult szignifikánsnak. A törlesztőrészlettel kapcsolatos információkat ugyanis több változó is tartalmazza, ezért nem volt meglepő, hogy ezek már nem lettek szignifikánsak. Az árfolyamváltozást ugyancsak megnéztük, mint magyarázó változót, de a változó információtartalmát a denomináció-dummy magában foglalja, így szerepeltetése nem indokolt, és nem is lett szignifikáns. Emellett a PTI alakulása is részben tartalmazza ezt az információt. Hasonló okok, illetve vélhetően mintavételi problémák miatt nem lettek szignifikánsak és maradtak ki a háztartások jövedelmére vonatkozó változók (a háztartási jövedelme, illetve egy főre jutó jövedelme). A PTI ugyanis ezen információk csődvalószínűség szempontjából lényeges elemeit is tartalmazza. Végül ehhez kapcsolódik, hogy nem volt szignifikáns hatása annak, hogy van-e a hitelfelvevőnek fedezetlen hitele is. Ennek hatását az egyéb hitelekből származó jövedelemarányos törlesztőrészlet-változó már magában foglalja.

A lakás- és szabad felhasználású jelzáloghitelek között különbség volt, hogy az előbbi adósok között magasabb volt a megtakarítással rendelkezők aránya. Megnéztük azt is ezért, hogy a megtakarítások mekkora hatással vannak a hitelteljesítési valószínű-

ségére. A változó azonban nem bizonyult szignifikánsnak. Ennek oka valószínűleg az volt, hogy nagyon kevés hiteladós háztartás rendelkezik bármilyen megtakarítással. A mintán belüli arányuk nem éri el a 10 százalékos szintet sem.

Az iskolai végzettség gyakran jó magyarázóerővel bír a hitelek teljesítési valószínűségénél. Modellünkben azonban ez a változó nem bizonyult szignifikánsnak (referenciakategória a legfeljebb 8 általános végzettség volt, a magasabb iskolai végzettséget három dummy-változóval szerepeltettük a modellben). Ennek magyarázata, hogy az iskolai végzettség valójában a jobb munkapiaci helyzetet, jobb jövedelmi viszonyokat fogja meg. Ezeket a tényezőket azonban egyrészt a keresettel rendelkezők háztartáson belüli aránya, másrészt a PTI, harmadrészt az egy főre jutó törlesztőrészlet is magában foglalja. Hasonló logikával magyarázható, hogy a településtípusokra vonatkozó dummy-változók (megyeszékhely, megyei jogú város, egyéb város, község – referenciakategória Budapest volt) sem bírtak szignifikáns magyarázóerővel. Csődvalószínűség szempontjából ebben az esetben is az a legfontosabb, hogy általában a nagyvárosokban jobbak a munkalehetőségek, így a jövedelmi viszonyok is, ami végső soron csökkenti a jövedelemarányos törlesztőrészletet, és ezzel a csődvalószínűséget.

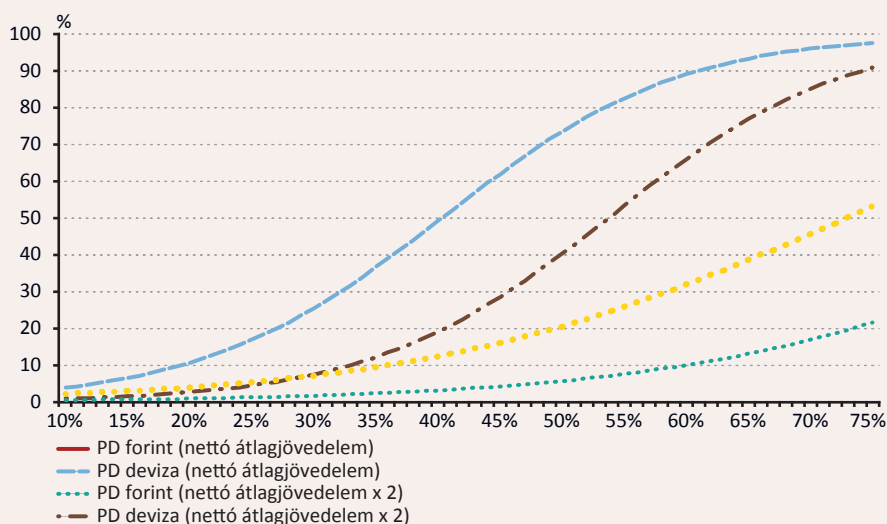
Végül nem került a magyarázóváltozók közé az árfolyamgátba való belépés sem. Ez elsősorban azért lehetett inszignifikáns, mert az árfolyamgátnak viszonylag rövid története van eddig. A felmérés felvételének időpontjában alig egyéves volt az intézmény. Ezen hitelek teljesítményét így még korai lenne értékelni. Ráadásul az árfolyamgátból adódó tehercsökkenés implicit benne van a törlesztőrészletet tartalmazó változókban is. Ez utóbbi magyarázhatja azt is, hogy az államilag támogatott kamatkonstrukciójú hitelekre vonatkozó dummy sem lett szignifikáns. A hitelek átstrukturálása rendszerint valamilyen törlesztési probléma miatt következik be, azonban az ilyen hitelek később – az átstrukturálás ellenére – nagyobb arányban válnak újra nemteljesítővé, mint a problémamentes hitelek. Ezért egy átstrukturálásra vonatkozó dummy-változót is szerepeltettünk a modellben, amely végül nem bizonyult szignifikánsnak. Ennek oka valószínűleg, hogy az átstrukturálásra kerülő hitelek már eleve kockázatosabbak voltak, amely kockázatot a modellben szereplő változóink megragadnak, ezért az átstrukturálás ténye nem hordoz többletinformációt.

6. A jövedelemarányos törlesztőrészlet és a hitelkockázat kapcsolata

A fentebb bemutatott modell magyarázóváltozói közül érdemes külön figyelmet szentelni a jövedelemarányos törlesztőrészlet változójának. A PTI-t számos országban (így Magyarországon is) használják a különböző banki szabályozó hatóságok. A PTI-re vonatkozó szabályozások jellemzően egy limitet írnak elő, amelyet nem léphet túl a kibocsátott hitelek PTI-je. Ezzel egyrészt meg lehet akadályozni a hitelfelvevők túlzott tehervállalását, másrészt a bankrendszer által vállalt hitelkockázatokat is részben korlátozni lehet. Ugyanakkor egy indokoltnál alacsonyabb PTI-előírás feleslegesen leszűkíti a hitelezhető háztartások körét, akadályozva ezzel a gazdaság hatékony működését és növekedését. A 2000-es évek elején több helyen is alkalmaztak PTI-szabályozást, hogy gátat szabjanak a túlzott hitelezésnek, és megakadályozzák rendszerkockázatok felépülését. Az ismert esetekben (pl. Kínában, Koreában, Romániában) a szabályozó hatóságok sikeresnek értékelték a lépést, bár rendszerint egy nagyobb csomag részeként került bevezetésre, így az egyedi hatása nehezen értékelhető (Borio et al. 2007). A PTI szabályozása Magyarországon is felmerült, sőt 2015 januárjától életbe lép egy ezzel kapcsolatos szabályozás. Mindezek miatt fontos annak vizsgálata, hogy milyen kapcsolatban van egymással egy hitel hosszú távú PD-je és a hitelt felvevő háztartás PTI-je, illetve milyen PTI-értékektől beszélhetünk egy hitel esetében túlzott kockázattaljáról.

Modellbecsléseink alapján ezt a kérdést igyekszünk körbejárni a rendelkezésünkre álló adatok és a módszer adta lehetőségek segítségével.⁸ Kiszámítottuk, hogy egy fiktív, a minta és egyéb információk alapján átlagosnak tekinthető háztartás hosszú távú PD-je hogyan alakul a PTI függvényében külön devizában, illetve forintban felvett hitel esetén. A háztartás a modell többi változója szempontjából átlagos: négy főből áll, ebből kettő rendelkezik jövedelemmel, mely jövedelem a nemzetgazdasági nettó átlagjövedelem, 6% az egyéb hitelekkel szemben a jövedelemarányos törlesztőrészletük, jövedelmük 75%-át fordítják fogyasztásra. A hitelük forint hitel esetén 22%-os, devizahitel esetén 32%-os valószínűséggel közvetítőn keresztül kerül felvételre. A különböző PTI-értékekből pedig adódik az egy keresőre jutó törlesztőrészlet is.

3. ábra
A hosszú távú PD a PTI függvényében különböző denomináció és jövedelem mellett



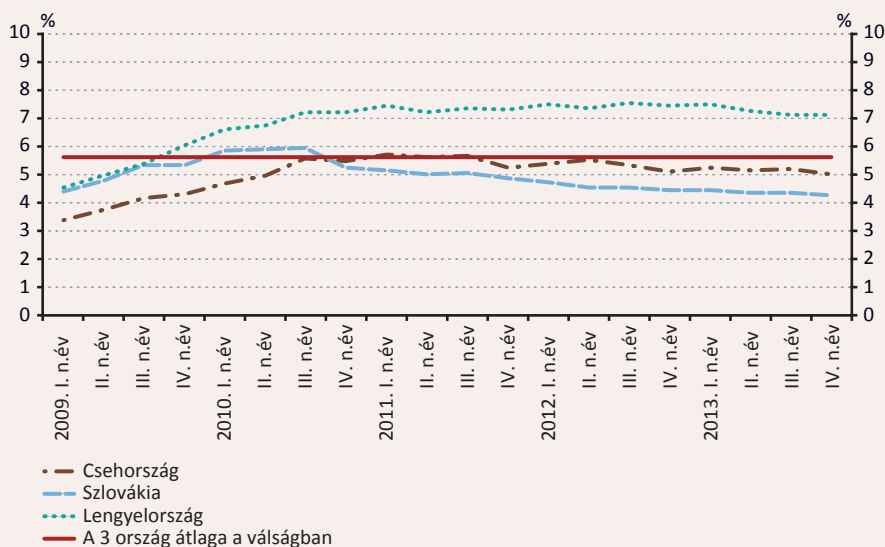
⁸ Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a szabályozói előírásként és az általunk használt PTI között van egy különbség: a jogszabályi előírás mindig a kezdeti, a hitelfelvételkor PTI-re vonatkozik, míg a mi becslésünkben a felméréskor, aktuális PTI szerepelt (erre vonatkozóan rendelkezünk információval). A kettő között érdemi különbség lehet például az árfolyam-, kamat- és jövedelemváltozások miatt. Ez ugyanakkor véleményünk szerint nincs jelentős torzító hatással a bemutatott eredményekre.

Az így kapott értékeket mutatja a 3. ábrán kézzel jelölt két vonal. Kérdésként merülhet fel, hogy a bankrendszer természetes működése mellett mi az a hosszú távú PD-szint, amely nem utal túlzott kockázatvállalásra. Az általunk megfigyelt mintában a jelenleg nemteljesítő hitelek darabszám alapján lakás célú hitelek esetén 10, míg szabad felhasználású hitelek esetén az összes hitel 17%-át teszik ki. Ez azonban egy olyan időszak megfigyelése, amelyre a kívánatosnál magasabb hitelezési kockázatok és a hitelfelvevők túladósodása volt jellemző (ami a historikus csúcson lévő bankrendszeri NPL-rátákban és a devizahitelek törlesztési terheiben jelenleg is érezhető hatását). Tehát a kívánatosnak tekinthető PD-érték ennél alacsonyabb.

A pontosabb meghatározáshoz egy egyszerű, ökölszabályokból álló számítást végeztünk el. A jelzáloghitelek jelenlegi magas, közel 20 százalékos NPL-rátáját a magas nem fizetési valószínűségek, a csökkenő hitelállomány és az alacsony portfóliótisztítási ráták idézik elő. Egy egyszerű számítás eredményeként megkaphatjuk, hogy egy normál gazdasági ciklus feltételezései mellett a mostani bankrendszeri NPL-arány a jelzáloghiteleknél kb. 5-6 százalék lenne. A számításnál egy 10 éves periódust vettünk figyelembe, ahol a hitelállomány évi 5,5 százalékkal nő (a nominális GDP-növekedéssel egyező ütem 2,5 százalékos reál növekedés és 3 százalékos infláció esetén), a nemteljesítés valószínűsége (a szokásos PD) 1,5 százalék, és a negyedéves tisztítási ráta 5 százalék.

Ezen paraméterek mellett nagyjából 5,5 százalék lenne az NPL-arány 10 év után. Ezt a mértéket elfogadhatónak tartjuk, és úgy gondoljuk, hogy tolerálható szint a bankrendszer számára. Ezt több tényező is alátámasztja. Megnéztük, hogy a hazai bankrendszernél lényegesen jobban teljesítő többi Visegrádi országban az utóbbi néhány évben átlagosan milyen szintet ért el a háztartási NPL-arány. Ez a szint pedig 5,6 százalék volt (4. ábra). Emellett az államilag támogatott forinthitelek esetében a válságban látott 4,5-5 százalékos NPL-arány is azt támasztja alá, hogy ez egy tolerálható szint. Nagyobb hitelállomány-növekedésnél, vagy erőteljesebb tisztítás mellett természetesen az NPL-arány ennél lényegesen kisebb is lehet, de mi egy elfogadható maximumot kerestünk.

4. ábra
NPL-arány alakulása a válság alatt a régióban



Forrás: EKB.

A minta sajátosságából adódik, hogy tisztítást nem vehetünk figyelembe, bármilyen régóta is került késedelembe az adott hitel. Emellett állománynövekedéssel sem számolhatunk a mintán belül. Ezeket a tényezőket figyelembe véve 10-11% között alakulna a tolerálható NPL-arány a portfólión belül (főként a tisztítás hiánya miatt).⁹ Ez utóbbi tehát azt adja meg, hogy normális kockázatvállalási hajlandóság és a többi körülmény változatlansága mellett az általunk megfigyelt mintán mekkora lett volna a bekövetkezett nemteljesítési arány. Mivel a becslésünkhöz használt PD-definíciónak a minta átlagában ez a realizált értéke, ezért a továbbiakban ezt a 10%-os hosszú távú PD-t tekintjük a szabályozó számára még elviselhető nagyságú kockázatvállalásnak (ezért a korábbi ábrán is vastag vonallal jelöltük a 10%-os hosszú távú PD-szintet).

9 A mintánk ugyanis implicit azt feltételezi, hogy nincsen tisztítás.

Összehasonlítva a forintban és devizában denominált hiteleket, jelentősen eltérő PTI mellett tekinthető a két típusú hitel (nemteljesítés szempontjából) azonos kockázatúnak. Az előbb említett 10%-os hosszú távú PD-értékkel a forinthitelek esetén 38%-os PTI, míg devizahiteleknél 24%-os PTI-konzisztens. Tehát a vizsgált időszakban egy átlagos háztartás esetében a devizában való eladósodás annyival növelte a hosszú távú PD-t, mint egy 14 százalékpontos emelkedés a PTI-ben. Ez még akkor is jelentős különbség, ha tudjuk, hogy a devizahitelek törlesztési terhet az egyoldalú kamatemelések is növelték.

A nemteljesítési valószínűség és a jövedelemarányos törlesztőrészlet kapcsolatának alakulását a denomináción felül a háztartás jövedelmének függvényében is megvizsgáltuk. A háztartások jövedelmük emelkedésével jellemzően annak egyre kisebb részét fordítják fogyasztásra: az alacsony jövedelmű háztartások esetében gyakran a fogyasztási arány 100%, míg a magasabb jövedelmi rétegek jelentős megtakarítások felhalmozására is képesek. Így a jövedelem emelkedésével a háztartás által teljesíthető PTI is magasabb. A 3. ábra megmutatja, hogyan változik a hosszú távú PD a PTI függvényében, ha a háztartás jövedelme a nettó átlagjövedelem kétszerese.

Valamint a 10%-os hosszú távú PD-hez és különböző háztartási jövedelmekhez tartozó PTI-eket foglalja össze a 9. táblázat. Eszerint forinthittel és átlagos jövedelemmel rendelkező háztartás esetén például a jövedelem megduplázódásával akár 20 százalékponttal magasabb PTI sem jelent túlzott adósságvállalást. Devizahiteleknél ez az érték kisebb, de továbbra is jelentős, több mint 10 százalékpont.

9. táblázat

Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett

(teljes minta)

	100 000 Ft	150 000 Ft	200 000 Ft	250 000 Ft	300 000 Ft
Forint	34%	38%	42%	49%	59%
Deviza	22%	24%	26%	30%	35%

Mivel a megfigyelt mintánk hitelfelvétel – és ebből fakadóan reálgazdasági és szabályozói körülmények – szempontjából jelentős heterogenitást mutat, ugyanezen számításokat elvégeztük csak a 2004–2008 között felvett hitelekre is (ezen mintán becslést már bemutattuk a robusztusság vizsgálat során is, ahol azt is megállapítottuk, hogy a kapott becslés nagyon hasonló a teljes mintán végzett becsléshez). Az eredményeket a 10. táblázat foglalja össze. Összehasonlítva a számokat a 9. táblázat megfelelő értékeivel, látható, hogy devizahitelek esetén nincs érdemi különbség a két mintán kapott becslések között. Forinthitelek esetén viszont 7-9 százalékkal magasabb értékeket kapunk minden jövedelmi kategóriában a szűkebb mintán végzett becslés esetén. Mivel a devizahitelek döntő többsége (83 százaléka) a szűkebb mintán került kihelyezésre, nem meglepő, hogy a két modell ugyanarra az eredményre jut. Forinthitelek esetén viszont csak a megfigyelések 36 százaléka esik erre az időszakra, így a teljes mintához képest lényegesen kevesebb információt tartalmaz. Ezért forinthitelek szempontjából inkább a teljes mintán végzett becslési eredményeket tartjuk mérvadónak.

10. táblázat

Egy átlagos háztartás 10%-os hosszú távú PD-hez tartozó PTI-je különböző jövedelmek és denomináció mellett

(2004–2008)

	100 000 Ft	150 000 Ft	200 000 Ft	250 000 Ft	300 000 Ft
Forint	41%	45%	51%	58%	69%
Deviza	22%	24%	26%	30%	35%

Az eredményeink szabályozói szempontból fontos üzenetet hordoznak, hiszen ezek szerint azonos PTI-előírás a forint- és devizahitelekre előbbi esetében feleslegesen korlátozó, míg utóbbinál túlzottan megengedő lehet. Hasonló mondható el a különböző jövedelmű háztartások egységes szabályozására is. Ezért indokolt differenciáltan kezelni, és különböző PTI-előírásokat alkalmazni denomináció és háztartási jövedelem szerint. Természetesen a fenti értékek hosszú távon kívánatos átlagos szintet jelentenek. Amikor a gazdaság és a hitelpiac túlhevülésére utaló jelek tapasztalhatók, az esetleg túlságosan megengedő szabályozásnak, míg recesszió és hitelkontrakció idején a kelleténél szigorúbb PTI-előírások alkalmazásának kockázata magasabb. A szabályozónak ezért érdemes figyelembe venni a gazdasági és hitelezési ciklus, illetve a kamatok alakulását is.

7. Következtetések

A hazai háztartások nemteljesítésének valószínűségét egy reprezentatívnak tekinthető kérdőíves felmérés felhasználásával becsültük meg. Az adatok struktúrája keresztmetszeti, bináris változós ökonometriai modellek használatára adott lehetőséget. Célváltozóul a felmérés törlesztési késedelemre vonatkozó kérdését választottuk: nemteljesítőnek tekintettük az adott hitelt, ha 90 napon túli elmaradásban volt. A végső specifikációként kapott modellben a változók előjele és nagyságrendje megfelelt a gazdasági intuíciónak. A modell vintage-hatások és módszertan szempontjából is robusztusnak bizonyult.

A tisztán háztartási jellemzők közül csak a „keresettel rendelkezők aránya” lett szignifikáns, ami a háztartás munkapiaci aktivitását, illetve jövedelmi helyzet szerinti összetételét méri. A becslés szerint, minél több jövedelemmel rendelkező személy van egy háztartáson belül, annál kisebb a nem fizetővé válás valószínűsége.

A hitel tulajdonságaira vonatkozóan két változó bizonyult szignifikánsnak a becslésben: egyrészt a devizahitelek kockázatosabbak a forintbiteleknél, másrészt a közvetítőkn keresztül hitelek magasabb nemteljesítési valószínűséggel rendelkeznek a közvetlen banki hitelekhez képest.

Az egyéb mutatók közül további 4 rendelkezett jelentős magyarázóerővel. A PTI szintje azt méri, hogy a háztartás számára mekkora terhet jelent a hitel visszafizetése, mekkora az eladósodottság mértéke. Minél nagyobb egy háztartás adóssága jövedelmének arányában (PTI), annál nagyobb hitelének hosszú távú PD-je. A becslés alapján növeli egy hitel kockázatosságát az is, ha a háztartásnak további hiteleket is törleszteni kell, ezt a hatást ragadja meg az „egyéb hitelekből származó jövedelem-arányos törlesztőrészlet”. A törlesztési képességet nem csak a törlesztőrészletek befolyásolják, így azon háztartások esetében, ahol nagyobb a „törlesztőrészleten felüli kiadások” szintje, ott a nemteljesítés valószínűsége is magasabb. Végül pedig „az egy keresőre jutó törlesztőrészlet” is szignifikánsnak bizonyult, ugyanakkor a változó előjele negatív. Ez azt jelenti, hogy a magasabb törlesztőrészlet alacsonyabb hosszú távú PD-t indukál. Ez a mutató alapvetően nem az eladósodottságot, hanem sokkal inkább a jövedelmi helyzetet, ezzel párhuzamosan a törlesztőrészlet helyett a háztartás számára teljesíthető törlesztőrészletet méri. Ennek fényében viszont érthető a parciális hatás negatív előjele is.

Számos olyan változót kipróbáltunk a becslések során, amelyek a végső modellben (inszignifikáns hatásuk miatt) nem jelentek meg, holott empirikus tapasztalatok alapján rendelkezhetnek érdemi magyarázóerővel. Ezekről a változókról azonban bemutattuk, hogy az általuk megjelenített hatást megragadják más, a modellünkben szignifikánsnak bizonyult mutatók. Például hitelcél alapján differenciálva megállapítható, hogy a szabad felhasználású hitelek sokkal rosszabbul teljesítenek, mint a lakás célú hitelek. Ez azonban abból fakad, hogy előbbi esetében a háztartások eladósodottabbak, valamint rosszabb a jövedelmi és a munkapiaci pozíciójuk. Hasonló a helyzet a 2004–2006 és 2007–2008 között kibocsátott hitelek összehasonlításánál: az adósok magasabb eladósodottsága magyarázza a későbbi időszakban kihelyezett hitelek nagyobb nemteljesítési arányát.

A becsült modell alapján megvizsgáltuk, hogy milyen kapcsolat van a PTI és a nemteljesítési valószínűség között különböző denominációjú hitelek és eltérő háztartási jövedelmek esetén. Az eredmények szabályozói szempontból két fontos üzenetet hordoznak. Azonos PTI-előírás a forint- és devizahitelekre előbbi esetében feleslegesen korlátozó, míg utóbbinál túlságosan megengedő lehet. Ennek analógiájára a különböző jövedelmű háztartások egységes szabályozása is nem kívánt anomáliákhoz vezethet. Ennek elkerülése érdekében egy esetlegesen bevezetendő PTI-szabályozásnál differenciáltan érdemes kezelni a hiteleket denomináció, illetve a háztartásokat jövedelmi szintje szerint.

Irodalomjegyzék

BALÁS TAMÁS (2013): „A háztartások eladósodottsága és jövedelemarányos törlesztési terhe”, MNB-szemle különszám, 2013. október, 23–28. oldal

BANAI ÁDÁM, HOSSZÚ ZSUZSANNA, KÖRMENDI GYÖNGYI, SÓVÁGÓ SÁNDOR, SZEGEDI RÓBERT (2013): „Stressztesztek a Magyar Nemzeti Bank gyakorlatában”, MNB-tanulmányok, 109.

BASSO, HENRIQUE S., OSCCAR CALVO-GONZALEZ ÉS MARIUS JURGILAS, (2007) „Financial dollarization – the role of banks and interest rates”, Working Paper Series 748, European Central Bank, 2007

BORIO, CLAUDIO E. V. ÉS ILHYOCK SHIM (2007): „What can (macro-)prudential policy do to support monetary policy?”, BIS Working Papers No. 242, 2007. december

GÁSPÁR KATALIN ÉS VARGA ZSUZSA (2011): „A bajban lévő lakáshitelek elemzése mikroszimulációs modellezéssel”, Közgazdasági Szemle, 58. évf., 2011. június, 529–542. o.

HERRALA, RISSO ÉS KARLO KAUKO (2007): „Household Loan Loss Risk in Finland – Estimations and Simulations with Micro Data”, Bank of Finland Research Discussion Papers, 2007

HOLLÓ DÁNIEL (2009): „Kockázatalakulás a lakossági jelzáloghitelek piacán”, MNB-szemle, 2009. október, 13–18. oldal

HOLLÓ DÁNIEL ÉS PAPP MÓNICA (2007): „A háztartási hitelkockázat becslése: egy kérdőíves felmérés tanulságai”. MNB-tanulmányok, 70.

HOSSZÚ ZSUZSANNA (2011): „A lakosság fogyasztási viselkedése és annak jövedelem szerinti heterogenitása a válság előtt mikrostatisztikák alapján”, MNB-szemle, 2011. október, 28–35. oldal

KIRÁLY, JÚLIA ÉS BANAI ÁDÁM (2012): A „flow” és a „stock” árnyalatai (gazdasági esszé a devizahitelezés kapcsán), In: Muraközy László (szerk.) Feldobott kő? Tények és tendenciák a 21. században. Budapest, Akadémiai Kiadó

LA CAVA, GIANNI ÉS JOHN SIMON (2003): A Tale of Two Surveys: Household Debt and Financial Constraints in Australia. Research Discussion Paper, No. 08–2003. Reserve Bank of Australia

MAGYAR NEMZETI BANK (2011): „Jelentés a pénzügyi stabilitásról”, 2011. november, http://www.mnb.hu/Kiadvanyok/mnbhu_stabil

MAY, OLGA ÉS MERXETUDELA (2005): „When is Mortgage Indebtedness a Financial Burden to British Households? A Dynamic Probit Approach”, Bank of England Working Paper, No. 277, 2005

ZETTELMAYER, JEROMIN NAGY, PIROSKA M. ÉS JEFFREY, STEPHEN (2010): „Addressing private sector currency mismatches in emerging Europe” EBRD WP 115 2010. június

Függelék

11. táblázat

A becslés során kipróbált folytonos változók I.

	Átlag		
	Teljesítő háztartások	Nemteljesítő háztartások	Összes háztartás
Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	38	36	38
Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	52	69	54
Törlesztőrészlet változása	47%	100%	54%
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	31	47	33
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	24%	55%	28%
Egyéb hitelekkel szembeni jövedelemarányos törlesztőrészlet	7%	31%	10%
Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	61%	105%	67%
Felvett hitelösszeg (millió Ft)	4,6	5,2	4,7
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	241	177	233
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	77	51	74
Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)	193	123	185
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	53%	40%	51%
Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	62%	50%	61%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

12. táblázat**A becslés során kipróbált folytonos változók II.**

	Átlag	Medián	Szórás
Kezdeti törlesztőrészlet (ezer Ft)	38	34	21
Jelenlegi törlesztőrészlet (ezer Ft)	54	47	34
Törlesztőrészlet változása	54%	35%	79%
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet (ezer Ft)	33	25	26
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	28%	23%	20%
Egyéb hitelekkel származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	10%	0%	26%
Felvett hitelösszeg a fedezet arányában (LTV)	67%	44%	147%
Felvett hitelösszeg (millió Ft)	4,7	4	3,3
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	233	200	110
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	74	67	41
Törlesztőrészleten felüli kiadások (ezer Ft)	185	150	181
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	51%	50%	28%
Munkapiacon aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	61%	50%	26%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

13. táblázat**A becslés során kipróbált dummy-változók**

	Összes háztartás		Nemteljesítő háztartások	
	Igen	Nem	Igen	Nem
Állami kamattámogatás	17%	83%	5%	95%
Belépett az árfolyamgátba	18%	82%	10%	90%
Átstrukturált	23%	77%	32%	68%
2004 és 2006 között kibocsátott	32%	68%	33%	67%
2007-ben vagy 2008-ban kibocsátott	32%	68%	43%	57%
Szabadfelhasználású hitel	32%	68%	46%	54%
Devizában denominált	61%	39%	87%	13%
A hitel LTV-je magasabb, mint 100%	18%	82%	34%	66%
Közvetítőn keresztül hitel	28%	72%	41%	59%
Van a háztartásnak fedezetlen hitele is	30%	70%	44%	56%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: szakiskola, szakközépiskola	23%	77%	27%	73%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: gimnázium, technikum	22%	78%	13%	87%
A háztartás legmagasabb iskolai végzettsége: legalább főiskola	36%	64%	27%	73%
Háztartás lakhelye: község	13%	87%	14%	86%
Háztartás lakhelye: város	44%	56%	51%	49%
Háztartás lakhelye: megyeszékhely, megyei jogú város	25%	75%	29%	71%
Van a háztartásnak megtakarítása	10%	90%	0%	100%

Forrás: Kérdőíves felmérés.

14. táblázat A kipróbált folytonos változók közötti korrelációk													
	Kérdeti törlesztő-részlet (ezer Ft)	Jelenlegi törlesztő-részlet (ezer Ft)	Törlesztő-részlet változása	Egy keresőre jutó törlesztő-részlet (ezer Ft)	Jövedelem-arányos törlesztő-részlet (PTI)	Egyéb hitelekblől származó jövedelem-arányos törlesztő-részlet	Felvett hitelesz-szeg a fedezet arányában (LTV)	Felvett hitelesz-szeg (millió Ft)	Háztartás jövedelme (ezer Ft)	Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	Törlesztő-részleten felüli kiadások (ezer Ft)	Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában
Kérdeti törlesztő-részlet (ezer Ft)	1												
Jelenlegi törlesztő-részlet (ezer Ft)	0,738985	1											
Törlesztő-részlet változása	-0,219902	0,298733	1										
Egy keresőre jutó törlesztő-részlet (ezer Ft)	0,528176	0,783521	0,287333	1									
Jövedelem-arányos törlesztő-részlet (PTI)	0,394514	0,640447	0,299966	0,675753	1								
Egyéb hitelekblől származó jövedelem-arányos törlesztő-részlet (PTI)					0,14384	1							
Felvett hitelesz-szeg a fedezet arányában (LTV)	0,115398	0,174018		0,203785	0,18008		1						
Felvett hitelesz-szeg (millió Ft)	0,683519	0,633052		0,459401	0,410494		0,146375	1					
Háztartás jövedelme (ezer Ft)	0,323558	0,226792	-0,112597		-0,276257			0,228451	1				
Háztartás egy főre jutó jövedelme (ezer Ft)	0,218328	0,126694			-0,116421	-0,097763		0,116254	0,553612	1			
Törlesztő-részleten felüli kiadások (ezer Ft)				-0,150299	-0,452916				0,395389	0,16328	1		
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában				-0,113545						0,537776		1	
Munkapiacra aktív, keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	0,138996	0,107813							0,115217	0,372232	0,639393		1

Megjegyzés: Vastagjal szedve a végső modeliben is szereplő változókat jelöltük. Ahol a korreláció abszolút értékben 0,1-nél kisebb volt, a pontos értéket elhagytuk.

Forrás: Kérdőíves felmérés.

15. táblázat**A logit-becslés eredménye**

Változó	Együttható	Std. hiba	P-érték
Konstans	-4,0196	0,7697	0,000
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	-6,7985	1,3366	0,000
Jövedelemarányos törlesztőrészlet (PTI)	15,8161	2,2282	0,000
Devizában denominált	1,3799	0,5781	0,017
Egyéb hitelekben származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	5,0633	1,0541	0,000
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	-0,0001	0,0000	0,000
Törlesztőrészleten felüli kiadások	0,0000	0,0000	0,000
Közvetítőn keresztüli hitel	1,0568	0,4275	0,0134

16. táblázat**A modell illeszkedése**

Mutatók	Értékek
Helyesen besorolt megfigyelések aránya	93,6%
Hosmer-Lemeshow-tesztstatisztika	3,5
A teszthez tartozó p-érték	0,898

17. táblázat**A PTI-változó kihagyásával kapott átlagos parciális hatások**

Változó	Átlagos parciális hatás
Konstans	-19,61**
Keresettel rendelkezők a háztartás létszámának arányában	-4,38***
Devizában denominált	10,1***
Egyéb hitelekben származó jövedelemarányos törlesztőrészlet	0,27***
Egy keresőre jutó törlesztőrészlet	0,816**
Közvetítőn keresztüli hitel	7***

MNB-TANULMÁNYOK 117.
A NEMTELJESÍTÉSI VALÓSZÍNŰSÉG ÉS AZ OPTIMÁLIS PTI-SZINT MODELLEZÉSE
EGY HÁZTARTÁSI KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS FELHASZNÁLÁSÁVAL
2015. január

Nyomda: Prospektus–SPL konzorcium
8200 Veszprém, Tartu u. 6.

