Sóvágó Sándor

Keresleti és kínálati tényezők a vállalati hitelezésben

MNB-TANULMÁNYOK 94.
2011

MAGYAR NEMZETI BANK

Sóvágó Sándor

Keresleti és kínálati tényezők a vállalati hitelezésben

MNB-TANULMÁNYOK 94.
2011

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

MNB-tanulmányok 94.

Keresleti és kínálati tényezők a vállalati hitelezésben*

Írta: Sóvágó Sándor

Budapest, 2011. szeptember

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank

Felelős kiadó: dr. Simon András

1850 Budapest, Szabadság tér 8–9.

www.mnb.hu

ISSN 1787-5293 (on-line)

* Ezúton szeretnék köszönetet mondani Csajbók Attilának, Nagy Mártonnak, Reiff Ádámnak, Tamási Bálintnak, Világi Balázsnak és a Szlovák Nemzeti Bank szemináriuma valamennyi résztvevőjének segítő észrevételeikért. A fennmaradó hibákért a felelősség kizárólag a szerzőt terheli.

Tartalom

Összefoglaló 5

1. Bevezetés 6

2. Stilizált tények 8

3. A modell 10

3.1. A modellkeret 10

3.2. Specifikáció 11

3.3. Identifikáció 13

4. Eredmények 15

5. Következtetések 18

Felhasznált irodalom 19

Függelék 21

F.1. Hitelezési felmérés 21

F.2. Az adatbázis leírása 21

F.3. Az identifikációhoz kapcsolódó tesztek 22

F.4. Becslési eredmények 23

F.5. A kereslet és a kínálat felbontása 24

Összefoglaló

A válság során a nem pénzügyi vállalatok banki hitelállománya jelentősen csökkent Magyarországon, és ez a visszaesés a recesszió elmúltával is folytatódott. Nem egyértelmű azonban, hogy ez a jelenség a reálgazdaság lassú kilábalásának, azaz a hitelkereslet hiányának, vagy a pénzügyi közvetítőrendszer mérlegalkalmazkodásának, vagyis a szigorú hitelkínálatnak az eredménye. A cikkben hitelkeresletet és hitelkínálatot identifikálunk, és a vállalati hitelezés alakulását keresleti és kínálati tényezőkre bontjuk fel. Mindez egy szimultán ökonometriai modell becslésének a segítségével történik a bankrendszer legfontosabb szereplőit tartalmazó panel adatbázison. A modell figyelembe veszi az MNB hitelezési felmérésének az eredményeit, amely felmérés a bankok hitelezési feltételeiről, illetve hitelezési hajlandóságáról nyújt információt. Eredményeink szerint a válság kitörése után a szigorú hitelkínálati korlátok játszottak fontosabb szerepet a hitelezés visszaesésében. Ugyanakkor a válság során a hitelkereslet is jelentősen mérséklődött, 2010 elejétől azonban már élénkülésnek indult. 2010 végén azt mondhatjuk, hogy a vállalati hitelezés visszaeséséért a kereslet, illetve a kínálat csökkenése körülbelül 1/3-2/3 arányban felelős.

JEL: E44.
Kulcsszavak: vállalati hitelezés, hitelkínálat, banki hitelezési felmérés.

1. Bevezetés

Magyarországon 2009-ben rendkívül súlyos gazdasági visszaesés következett be, a GDP csökkenése a vállalati hitelezés visszaszorulásával párosult. A vállalatihitel-állomány csökkenése közép- és kelet-európai összehasonlításban is jelentősnek és hosszan elhúzódónak tekinthető (Fábián et al., 2010). A hitelállomány mérséklődése a gazdasági visszaesés természetes következménye, magyarázható mind keresleti, mind pedig kínálati tényezőkkel. A visszaeső kereslet miatt csökken a vállalatok termelése. A vállalatok ilyenkor csökkenteni próbálják készleteik mennyiségét, s így mérséklődik rövid lejáratú hitelszükségletük. Fölöslegessé váló kapacitásaik és a bizonytalan gazdasági kilátások miatt tervezett beruházásaik elhalasztására kényszerülnek, ami csökkenti a hosszú lejáratú hitelek iránti igényüket is. A hitelkínálat mérséklődése is indokolható, hiszen a jelenlegi válság kiindulópontja éppen a nem megfelelően működő pénzügyi közvetítőrendszer volt. A bankok a rossz minőségű hitelportfóliók és a gyenge tőke-, illetve likviditási helyzetük következtében mérlegalkalmazkodást hajtanak végre, azaz szűkítik a hitelkínálatot.

Jelen tanulmány célja a kínálat és a kereslet szétválasztása a magyarországi vállalatihitel-piacon. Az elemzés középpontjában a 2008 negyedik negyedévétől 2010 negyedik negyedévéig tartó időszak áll, azaz a válság és az azt követő kilábalás periódusa. Arra a kérdésre keressük a választ, hogy a vállalati hitelezésnek a vizsgált időszak során tapasztalt visszaesése inkább a keresleti vagy a kínálati oldalon megjelenő okokkal magyarázható-e. A 2010-es évben bekövetkezett fejlemények még hangsúlyosabbá teszik ezt a kérdésfelvetést, hiszen az év során a GDP növekedése és a lassan kibontakozó gazdasági fellendülés ellenére is folytatódott a vállalati hitelezés visszaesése. A kínálatnak és a keresletnek a hitelezés visszaesésében játszott szerepe a gazdaságpolitika szempontjából is jelentős, mivel a pangó hitelezés nem támogatja a kilábalást a válságból, illetve egy bizonyos ponton egyenesen a gazdasági növekedés gátjává válhat. A hitelezés fellendítését célzó hatékony gazdaságpolitikai eszközök megválasztása ugyanakkor attól függ, hogy a gyenge hitelezést kiváltó okok keresleti vagy kínálati korlátoknak tulajdoníthatók-e.

A kereslet és a kínálat identifikációja egy szimultán ökonometriai modell segítségével történik, amelyet egy 6 bankból álló panel adatbázison becslünk 2003 első negyedéve és 2010 negyedik negyedéve között. Az alkalmazott módszer egyensúlyi módszernek tekinthető, mivel azt feltételezzük, hogy a hitelkamatok piactisztítóak. A hitelpiac tökéletlenségeit (vagyis az információs aszimmetriát) két csatornán keresztül vettük figyelembe. A kínálati egyenlet egyfelől tartalmazza a banki hitelezési felmérés eredményeit, amelyek a hitelkínálat nem árjellegű feltételeit ragadják meg. Másodszor, a kínálatba beépítettünk egy olyan változót, amely a hitelfelvevők hitelképességét közelíti. Ennek megfelelően a kínálat szűkülhet a hitelezők fokozott kockázatkerülése miatt, ami a szigorúbb hitelezési feltételekben tükröződik, vagy a vállalatok hitelképességének romlása miatt, amit a vállalati csődráta emelkedése ragad meg.

A tanulmány célja a keresleti és kínálati görbék meredekségének becslése, mivel a meredekség és a megfigyelt ár-mennyiség kombinációk egyértelműen meghatározzák a keresleti és kínálati görbéket. Ez lehetővé teszi, hogy megfigyeljük a kereslet és a kínálat mozgásait két tetszőleges időpont között, és így felbontsuk a mennyiségi jellegű változót keresleti és kínálati komponensekre.

Eredményeink szerint a kínálat zsugorodása már 2008 második negyedévében, a válság kitörését megelőzően elkezdődött. A kínálat csökkenése 2009 harmadik negyedévéig tartott, és különösen a válság kitörését követően (2008 negyedik negyedéve) volt súlyos. Ez a visszaesés elsősorban a bankok gyenge likviditási helyzetének tulajdonítható, de fontos szerepet játszottak a rossz gazdasági kilátások és az alacsony kockázatvállalási hajlandóság is. A hitelkínálat mérséklődése a hitelezési feltételek szigorodásában és a bankok csökkenő hitelezési hajlandóságában jelentkezett. Eredményeink szerint 2009 utolsó negyedévében és 2010 első negyedévében a bankok javuló likviditási és tőkepozíciójának köszönhetően nőtt a hitelkínálat. A kínálati oldalon bekövetkezett változás azonban nem tartott sokáig, és a hitelkínálat 2010 közepén ismét

csökkenni kezdett. Az ismételt visszaesés egyik oka a potenciális hitelfelvevők romló hitelképessége volt, ugyanis a vállalati csődráta (az ügyfelek hitelképességét közelítő változó) ebben az időszakban érte el historikus csúcsát.

A vizsgált időszakban a kereslet alakulása a hitelkínálaténál kevésbé volt változékony. A kereslet 2008 utolsó negyedévében bekövetkező emelkedését követően 2009-ben csökkenő tendenciát mutatott, és 2010 első negyedévében érte el a mélypontot. A gazdasági növekedés beindulásával párhuzamosan a hitelek iránti kereslet is fokozódott, bár továbbra is elmaradt a válság előtti szinttől. A válságot megelőző időszakhoz (2008. harmadik negyedév) viszonyítva 2010 végén a kínálat és a kereslet visszaesése megközelítőleg 2/3-1/3 arányban járult hozzá a vállalati hitelezés csökkenéséhez.

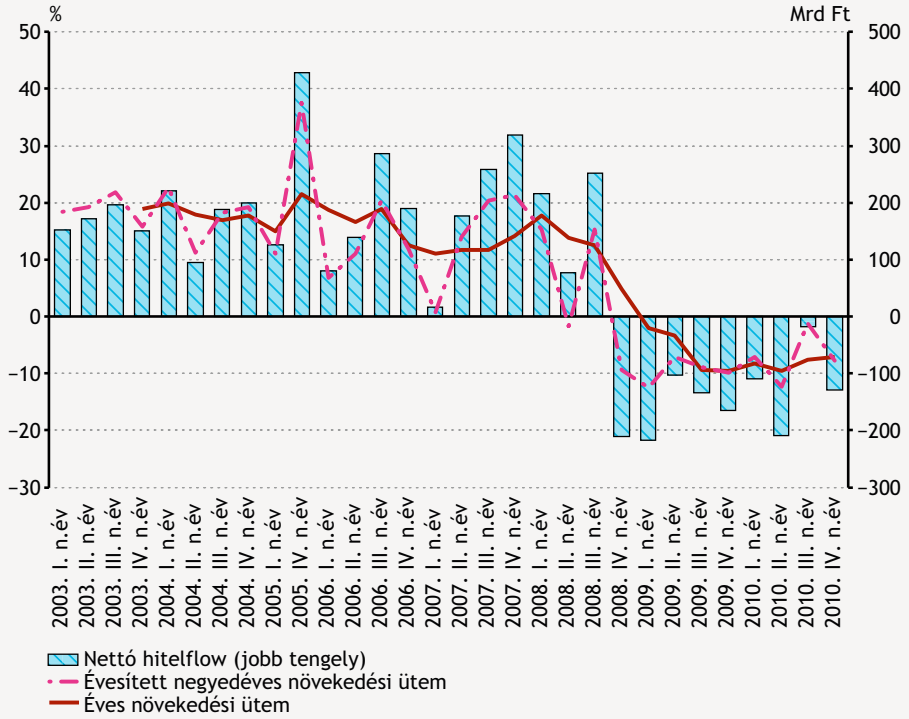
A tanulmány felépítése a következő: a 2. fejezet a vállalati hitelezéssel kapcsolatos stilizált tényeket mutatja be, a 3. fejezet a módszertant, az adatokat és a modellspecifikációt ismerteti, valamint az identifikációval kapcsolatos kérdéseket tárgyalja. A 4. fejezetben ismertetjük az eredményeket, végül az 5. fejezet foglalja össze a tanulmány következtetéseit.

2. Stilizált tények

Ebben a fejezetben a magyarországi vállalatihitel-piaccal kapcsolatos egyes stilizált tényeket tárgyaljuk. Mivel a becslésben szereplő minta a 2003 első negyedéve és 2010 negyedik negyedéve közötti időszakra terjed ki, a grafikonok is ezt az időintervallumot jelenítik meg annak ellenére, hogy az elemzés középpontjában a 2008–2010-es időszak áll. A tanulmányban kizárólag a bankrendszer által nyújtott hiteleket vizsgáljuk annak ismeretében, hogy a nem pénzügyi vállalkozások számára rendelkezésre állnak más hitelfelvételi források, pl. külföldi vagy egyéb pénzügyi közvetítők által nyújtott hitelek is.

Magyarországon 2003 és 2008 harmadik negyedéve között viszonylag gyorsan nőtt a vállalatihitel-állomány. A fenti időszak alatt a nem pénzügyi vállalkozások által felvett hitelek állománya éves szinten 12,5 százalékkal emelkedett átlagosan; a hitelállomány az időszak végére megduplázódott (1. ábra). A hitelállomány bővülésének a pénzügyi válság kitörése vetett véget, 2008 utolsó negyedéve óta a fennálló hitelállomány (az árfolyamhatásoktól eltekintve) folyamatosan csökken. Forintban kifejezve a legnagyobb zuhanás 2008 negyedik negyedévében, illetve 2009 első negyedévében következett be, ekkor a fennálló hitelállomány 200-200 milliárd forinttal zsugorodott. Az éves növekedési ütem 2009 harmadik negyedévében érte el a mélypontot, a visszaesés üteme azóta valamelyest mérséklődött. A visszaesés mértékét jól jelzi az a tény, hogy a 2010 végén fennálló hitelállomány a 2007. első negyedévi szintnek felel meg. A csökkenés regionális összehasonlításban is rendkívül jelentős és elhúzódó; nagyságrendje a balti országokban tapasztalt visszaesés mértékéhez hasonló (MNB, 2011b).

1. ábra
A nem pénzügyi vállalatok hitelállományának dinamikája 2003. I. negyedév és 2010. IV. negyedév között

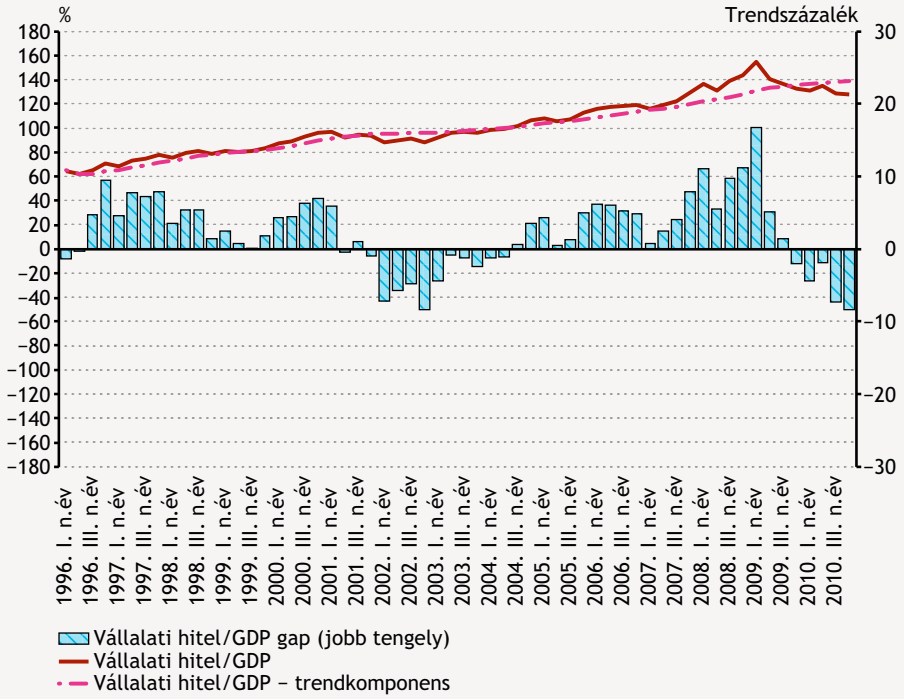


Megjegyzés: Az éves növekedési ütem és az évesített negyedéves növekedési ütem árfolyamszűrt, az állományokat 2010. december 31-i árfolyamon értékeljük. A nettó hitelflow a fennálló hitelállomány negyedéves megváltozását jelenti. Ez a mérték is árfolyamszűrt, ugyanakkor ebben az esetben az egyes értékek mindig az adott negyedév záró árfolyamán vannak értékelve. A különböző árfolyamszűrést magyarázza, hogy 2008 második negyedévében a nettó hitelflow és az évesített negyedéves növekedési ütem ellenkező előjelű.
Forrás: MNB.

A jelen tanulmány megírásának egyik legfontosabb motivációja a fennálló hitelállomány és a GDP ellentmondásos alakulása. A GDP 2010-ben bekövetkezett mérsékelt ütemű növekedése ellenére a hitelezés továbbra is gyenge maradt, és a fennálló hitelállomány jelentős mértékű csökkenést mutatott. A jelenség egyik magyarázata lehet, hogy a válság kitörését megelőzően túlzott mértékben nőtt a hitelezés, és a recesszió alatt és után ennek a korrekcióját figyelhetjük meg.

A hitel/GDP arányt gyakran alkalmazzák a pénzügyi egyensúlytalanságok mérésére és annak vizsgálatára, hogy adott országban túlzott mértékben nőttek-e a kihelyezett hitelek. Magyarországon a vállalati hitel/GDP arány 2003 eleje óta folyamatosan nőtt, és 2009 első negyedévében érte el a csúcsát.[1] A ciklikus felbontás eredményeképpen látható, hogy a vállalati hitel/GDP arány a válságot megelőző időszakban a trenden felüli mértékben nőtt, de a gap 2008 elejéig 6% alatt maradt. 2009 folyamán a ciklikus helyzet jelentősen változott, és a vállalati hitel/GDP rés 2009 végére negatívba fordult. A negatív gap azonban 2010 végéig 8%-ra nőtt, miközben a gazdaság – kibocsátási rés segítségével mért – ciklikus helyzete javult (MNB, 2011a). Mindez arra utal, hogy a hitelállomány 2009-ben bekövetkezett zsugorodása ciklikus korrekció volt, míg a szóban forgó (negatív) gap 2010-ben mért szélesedése nem keresleti okokkal magyarázható. Nem szabad megfeledkeznünk arról sem, hogy ez a ciklikus felbontás egy nagyon egyszerű statisztikai módszeren alapul, amelynek trendeleme nem tekinthető a fundamentumok által magyarázott egyensúlyi hitelállomány/GDP pályának.[2]

2. ábra
A vállalati hitel/GDP hányados ciklikus dekompozíciója



Megjegyzés: A hitelállomány/GDP hányados számlálója az egyéb monetáris intézmények és egyéb pénzügyi közvetítők által kihelyezett vállalatihitel-állomány, amely nem árfolyamszűrt. A nevező a negyedéves nominális GDP. A trend számítása rekurzív módon, a Hodrick—Prescott-szűrő segítségével történik (lambda = 400 000).
Forrás: MNB, a szerző számításai.

[1] A vállalati hitel/GDP arány 2009 első negyedévében tapasztalt emelkedése annak tudható be, hogy az arány számlálója, a vállalatihitel-állomány növekedett ebben az időszakban. Ezt az magyarázza, hogy a vállalati hitel/GDP mutató számlálója nem árfolyamszűrt, így a fennálló hitelállomány a negatív nettó flow ellenére is nőtt a forint leértékelődése miatt. Az árfolyamszűrés melletti legfontosabb érv, hogy nélküle a hitelállomány alakulása félrevezető lehet, hiszen úgy is tud növekedni, hogy közben a vállalatok nettó értelemben törlesztettek. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy az árfolyam leértékelődésével nő a vállalatok eladósodottsága, amit nem szabad figyelmen kívül hagyni. A számláló korrekciója azért is félrevezető lenne, mert az árfolyam-ingadozások a nominális GDP-ben is megjelennek. Mindezen érvek alapján a vállalati hitel/GDP arány számításánál az árfolyamszűrés mellőzése mellett döntöttünk.

[2] Az alkalmazott módszer megválasztását az indokolja, hogy várhatóan a Bázel III. szabályozás értelmében e módszer alapján számítják a ciklikus hatások ellensúlyozására szolgáló tőkepuffert (lásd BIS, 2010).

3. A modell

3.1. A MODELLKERET

Jelen tanulmányban egy klasszikus keresleti-kínálati rendszert becslünk, azaz egyensúlyi megközelítést alkalmazunk. Feltételezzük, hogy a megfigyelt hitelkamatláb piactisztító, tehát a kereslet és a kínálat minden időpontban megegyezik. Következésképpen szimultán ökonometriai modellt becslünk, amely két magatartási egyenletből (kereslet és kínálat) és egy azonosságból (piactisztítási feltétel) áll. Mivel az árak és mennyiségek szimultán módon határozódnak meg, ezért ezeket a változókat a modellben endogénként kezeljük. Az általunk alkalmazott módszer hasonló a Calani et al. (2010) által leírt eljáráshoz, amely lényegében egy olyan egyensúlyi modell, amely az identifikációhoz a banki hitelezési felmérés eredményeit alkalmazza.

Az adatbázis a magyar vállalatihitel-piacon aktív hat bank adataiból álló panel, amely időben a 2003 első negyedéve és 2010 negyedik negyedéve közötti időszakra terjed ki negyedéves frekvencián. A minta méretét elsősorban a *Felmérés a hitelezési vezetők körében a bankok hitelezési gyakorlatának vizsgálatára* elnevezésű felmérés (a továbbiakban *Hitelezési felmérés)* határozza meg. 2010 végén a mintában szereplő hat bank részesedése a vállalatihitel-piacon csaknem 70 százalék volt.

A becslésben szereplő függő változó a fennálló vállalatihitel-állomány árfolyamhatásokkal korrigált éves növekedési üteme, míg az árjellegű változó az új hitelek reálkamatlába.

A szakirodalom különféle függő változókat tárgyal a hitelezés megragadására, úgymint a fennálló hitelállományt, a nettó hitelflow-t, illetve az új hitelkihelyezéseket. Ezekkel a mutatókkal szemben a kihelyezett hitelállomány éves növekedési ütemét preferáljuk, amely egy bankoktól függetlenül azonos léptékű mérőszám. Emellett ez a mutató érzékenyebb a hitelkamatlábak alakulására a kihelyezett hitelállományhoz képest, amely lassan reagál a kamatlábváltozásokra a hosszabb futamidők miatt.

Mivel a mintában szereplő bankok azonos iparágban aktívak, a szélesebb gazdasági fejlemények mérésére több makrováltozó, pl. a bruttó állóeszköz-felhalmozás, a feldolgozóipar kiemelt ágazatainak új exportrendelései és a vállalati csődráta is bekerült az adatbázisba. Ezeknek a változóknak nincs keresztmetszeti varianciájuk.

A magyarországi bankszektor jelentősen ráutalt a többnyire az anyabankok által biztosított külföldi forrásokra. A bankok hitelezési képességének vagy kapacitásának megragadása érdekében a külföldi kötelezettségek éves növekedési mutatója is szerepel a panelben.

A Magyar Nemzeti Bank első ízben 2003-ban végezte el a Hitelezési felmérést a bankok hitelezési gyakorlatának jobb megértése érdekében. A felmérés célja a meglévő – elsősorban a hitelállományra és árakra vonatkozó – információk kiegészítése a kereslettel és kínálattal kapcsolatos kvalitatív információkkal. A jelentős piaci részesedéssel rendelkező bankok 2009 óta negyedéves (korábban féléves) gyakorisággal töltik ki a felmérés kérdőívét. A kérdések a kereslet és kínálat alakulására, a hitelezési standardokra, valamint a portfólió minőségét leíró mutatókra vonatkoznak a hitelpiac főbb szegmenseiben (lakossági, vállalati, önkormányzati). A felmérésben részt vevő hitelezési vezetők a válaszokat ordinális skálán adják meg, és az MNB az eredményeket piacrészesedéssel súlyozva, aggregáltan jelenteti meg.

A banki hitelezés elemzése során a jegybankok számára a felmérés kvalitatív eredményei fontos információkkal szolgálnak. Ennek az oka, hogy a banki hitelezési felmérés több, az elemzők számára nem megfigyelhető mutatóra és folyamatra vonatkozó információt is tartalmaz (pl. nem árjellegű hitelezési standardok vagy a hitelkockázatot leíró paraméterek). A fentieken túl a bankok hitelpiacokkal kapcsolatos jövőbeni fejleményekre vonatkozó elvárásai is szerepelnek a felmérés-

ben, amelyekkel a jegybanki előrejelzések pontosíthatók. A felmérés eredményeit ugyanakkor rendkívül óvatosan kell kezelnünk, hiszen az a hitelpiaci fejleményeket kizárólag egy szemszögből, a bankok perspektívájából mutatja be.

A hitelezési felmérések segítségével létrejövő hosszabb minták lehetővé teszik, hogy a kutatók a felmérések információtartalmát empirikusan vizsgálják. Több tanulmány is felhasználja a felmérés idősorait a hitelciklusok és a reál üzleti ciklusok közötti összefüggések vizsgálatára, valamint a hitelpiac keresleti és kínálati oldalának elemzésére. Lown–Morgan (2006) a US Senior Loan Officer Survey eredményeinek felhasználásával vektor-autoregressziós (VAR) keretben elemzi a hitelezési standardok, valamint a hitelezési és üzleti ciklusok közötti összefüggéseket. Megfigyeléseik szerint a hitelezési standardok szigorítását minden esetben a vállalati hitelezés lassulása követte, továbbá egy kivételével az összes gazdasági visszaesést a hitelezési feltételek szigorítása előzte meg. Eredményeik szerint a hitelezés, illetve a kibocsátás és a készletek alakulása nagymértékben magyarázható a hitelezési standardok változásával. Arra a következtetésre jutnak, hogy a hitelezési standardok a kamatlábaknál is fontosabb szerepet játszanak a hitelezésben, ami alátámasztja a hitelpiaci súrlódások meglétét. Bondt et al. (2010) a hitelezési standardok információtartalmát vizsgálja az euroövezetben. A szerzők egy országpanel segítségével kimutatják, hogy a hitelezési standardok jelentős hatással vannak a GDP (és komponensei), valamint a hitelállomány növekedésére. A banki hitelezési felmérésben szereplő változók segítségével identifikálják a monetáris politika transzmissziós csatornáit, és arra a következtetésre jutnak, hogy az euroövezetben a banki hitelezési csatorna és vállalati mérleg csatorna aktív szerepet játszik.

Az általunk vizsgált panel a Hitelezési felmérésből három változót tartalmaz, amelyek a bankok hitelezési hajlandóságával (1/A), a hitelezési standardok alakulásával (3/A) és a hitelek iránti kereslet alakulásával (5/A) kapcsolatosak.[3] A Hitelezési felmérésben adott válaszok az adatbázisban egyéni szinten szerepelnek. A hitelezési vezetők minden kérdésnél (egy ordinális skálán) 5 lehetséges válasz közül választhatnak, ezeket a válaszokat két (dummy) változóvá alakítjuk. A modell így (a Hitelezési felmérésben a válaszadók jelentett nettó százalékához hasonlóan) kizárólag a válaszok irányát veszi figyelembe.

Megjegyzendő, hogy az MNB a korábbi féléves gyakorisággal szemben 2009 óta negyedéves rendszerességgel végzi a banki hitelezési felmérést. A felmérés rendszerességének módosulása feltevéseket igényel a minta frekvenciájára vonatkozóan. Mivel a fentiekben ismertetett valamennyi változó negyedéves frekvencián áll rendelkezésre, a negyedéves gyakoriságot választottuk. Ennek megfelelően feltételezzük, hogy minden olyan esetben, amikor egy bank valamely félév során a hitelezési standardok szigorításáról számolt be, a szigorítás az illető félév mindkét negyedévére vonatkozik. Mivel a tanulmány középpontjában a 2009–2010-es időszak áll, érdemes ezt a részletesebb adatbázist használni, ami szintén a negyedéves rendszeresség mellett szól.

3.2. SPECIFIKÁCIÓ

A vonatkozó szakirodalom többféle kereslet és kínálat specifikációt vizsgál. Ezek a specifikációk gyakran nem elméletileg megalapozott strukturális modelleken, hanem ország- vagy piacspecifikus tényezőkkel kapcsolatos gyakorlati megfontolásokon alapulnak. Ebben a tanulmányban az utóbbi módszert követjük, és amellett érvelünk, hogy egy adott változó miért szerepel a magyarázó változók között, és nem amellett, hogy miért kellene szerepelnie a specifikációban.

A keresleti függvény specifikációja a következő:

$$L_{it}^{D} = \beta_0^D + \beta_1^D \cdot r_{it} + \beta_2^D \cdot expord_{t-4} + \beta_3^D \cdot inv_{t-1} + \beta_4^D \cdot inv_{t-2} + \beta_5^D \cdot dem_{it-1}^{-} + \beta_6^D \cdot dem_{it-1}^{+} + \varepsilon_{it}^{D},$$

ahol[4]

L_{it}^{D}: a vállalati hitelek iránti kereslet,
r_{it}: az új hitelek reálkamatlába,
$expord_t$: a feldolgozóipar kiemelt ágazatainak új exportrendelései,

[3] A pontos kérdések az 1. Függelékben találhatók.
[4] A változók részletesebb leírását lásd a 2. Függelékben.

inv_t: bruttó állóeszköz-felhalmozás,
dem^+_{it}, dem^-_{it}: a hitelezési vezetők által érzékelt kereslet.

A hitelezés prociklikalitása részben a keresletnek tulajdonítható, hiszen a hitelkeresletet rendszerint a reálgazdasági aktivitást jellemző változókkal szokás magyarázni. Gazdasági fellendülés idején nő a vállalkozások termékei és szolgáltatásai iránti kereslet, ami ösztönzi a termelést. A termelés megnövekedett szintjének fenntartásához szükséges működő tőkét gyakran külső forrásokból, pl. banki hitelekből finanszírozzák. A kapacitások teljes kihasználtsága esetén a vállalkozások beruháznak, ami szintén növeli a hitelek iránti keresletet.

Mivel Magyarország kis és nyitott gazdaság, a gazdasági teljesítményt a belső és külső tényezők együttesen határozzák meg, ezt a hitelek iránti kereslet vizsgálata során érdemes figyelembe venni. A hitelek futamideje ráadásul összefügg a különböző gazdasági tevékenységekkel, vagyis a készleteket és beruházásokat eltérő futamidejű hitelekkel finanszírozzák. Modellünkben a hosszabb futamidejű hitelek iránti keresletet a bruttó állóeszköz-felhalmozás ragadja meg. Ez a változó inkább a belső kereslettel függ össze, bár a megfeleltetés nem egyértelmű. A külső kereslet és a rövid futamidejű hitelek állományának közelítéséhez a feldolgozóipar kiemelt ágazatainak az új exportrendelései éves növekedési ütemét (a továbbiakban új exportmegrendelések) használjuk. A Hitelezési felmérés explicit módon felteszi a kérdést a hitelezési vezetőknek, hogy hogyan látták a hitelek iránti kereslet alakulását a megelőző időszakhoz viszonyítva. Ez a változó (két dummy változó) is szerepel a keresleti egyenlet specifikációjában.

A hitelkínálatot a hitelezés árjellegű és nem árjellegű tényezői együttesen határozzák meg. A kínálati egyenletben az árjellegű változó – a kereslethez hasonlóan – a reálkamatláb, amelynek az együtthatója várhatóan pozitív. A hitelezés nem árjellegű feltételei a kínálati képletben két csatornán keresztül hatnak a hitelkínálatra.

Az egyik ilyen csatorna szorosan összefügg a bankokkal, hiszen a bankok hitelezési standardjaik szigorításával mérsékelni tudják a kínálatot. Ez jelentheti azt, hogy a bankok szigorítják az általuk nyújtott hitelek maximális futamidejére vagy összegére vonatkozó szabályokat, nagyobb értékű fedezetet írnak elő, vagy szigorítják hitelelbírálási rendszerüket. A standardok változásainak megragadásához a banki hitelezési felmérés (3/A kérdés) eredményeit használjuk fel, ahol negatív (pozitív) együtthatóra számítunk minden olyan esetben, amikor a bankok hitelezési standardjaikat szigorítják (lazítják).

A nem árjellegű tényezők a hitelfelvevők hitelképességén keresztül hatnak a hitelkínálatra. Amikor a makrogazdasági körülmények és a vállalkozások mérlegei romlanak, szűkül a potenciális hitelfelvevők köre; ez az oka annak, hogy a hitelkínálat változatlan hitelfeltételek mellett is csökkenhet. A vállalati piac heterogenitása miatt a hitelfelvevők hitelképességét a nem teljesítésük valószínűségén alapuló eloszlásuknak megfelelően írhatjuk le. A hitelképesség romlása változást idéz elő ebben az eloszlásban, azaz az eloszlás eltolódását okozza. Az eloszlás várható értékét a vállalkozások csődrátájával közelítjük. A csődráta csökkenő értéke a hitelképesség javulásának, azaz a hitelkínálat bővülésének felel meg.

A bankok hitelezési képessége vagy kapacitása nehezen mérhető, mivel az függ a bankok tőke-, likviditási és finanszírozási helyzetétől. A kínálat specifikációjában a hitelezési képességet a bankok külföldi kötelezettségeinek éves növekedési mutatójával közelítjük. Mivel a magyarországi bankszektor nagyobbik része külföldi anyabankhoz tartozik, ezért az általuk nyújtott külföldi források mértéke a hazai pénzintézetek hitelezési képességét jelentős mértékben meghatározza.[5]

A bankok hitelezési hajlandósága nehezen számszerűsíthető, szubjektív tényező. A Hitelezési felmérésben szerepel a kérdés: hogyan változott az elmúlt időszakhoz képest a bankok által kihelyezni kívánt hitelmennyiség. A kínálati egyenletbe beépítettük ezt a változót – amelyet a későbbiekben egyszerűen banki hitelezési hajlandóságnak nevezünk –, és ennek várható együtthatója pozitív (negatív) abban az esetben, ha nőtt (csökkent) a bankok által kihelyezni kívánt hitelmennyiség.

[5] Az OTP ebből a szempontból kivételt képez a mintában, mivel nincs külföldi anyabankja. Az OTP mérlegében is vannak ugyan külföldi kötelezettségek, ám ezek jelentősége – a mintában szereplő többi bankhoz képest – viszonylag csekély.

A kínálati függvény egyenlete a következő:

$$L_{it}^{S} = \beta_0^S + \beta_1^S \cdot r_{it} + \beta_2^S \cdot stand_{it-2}^{-} + \beta_3^S \cdot stand_{it-2}^{+} + \beta_4^S \cdot sup_{it}^{-} + \beta_5^S \cdot sup_{it}^{+} + \beta_6^S \cdot bankruptcy_t + \beta_7^S \cdot for_{it} + \varepsilon_{it}^S ,$$

ahol

r_{it}: az új hitelek reálkamatlába,
$stand_{it}^{+}$, $stand_{it}^{-}$: a bankok hitelezési standardjainak változásai,
sup_{it}^{+}, sup_{it}^{-}: a bankok által kihelyezni kívánt hitelmennyiség változása,
$bankruptcy_t$: a vállalati csődráta,
for_{it}: a bankok külföldi kötelezettségeinek éves növekedési üteme.

3.3. IDENTIFIKÁCIÓ

Egy két strukturális egyenletből álló szimultán ökonometriai modellben az identifikáció szükséges és elégséges feltétele, hogy mindkét egyenletben szerepeljen egy olyan változó, amely ki van zárva a másik egyenletből.[6] Más szóval olyan változóra van szükség, amely kizárólag a keresletet (kínálatot) magyarázza, de nem magyarázza a kínálatot (keresletet). Mindkét egyenlet becslése a kétfokozatú legkisebb négyzetek módszerével történik *(two stage least squares,* TSLS).

A kínálatot az új exportmegrendelések negyedik, valamint a bruttó állóeszköz-felhalmozás első és második késleltetettje identifikálja. Feltételezzük, hogy ezen változók (minden mást változatlannak feltételezve) kizárólag a keresleti görbét tolják el, a kínálatot nem. Ezek a változók identifikálják a kínálatot, mivel a külső kereslet vagy a beruházások múltbeli alakulása a jelenlegi hitelkínálatra nincs hatással. A szóban forgó változók időzítésén kívül az új exportmegrendelések esetén a földrajzi eltérés is számít, hiszen azt várjuk, hogy a külső kereslet változása nem lesz hatással a Magyarországon működő bankok által nyújtott hitelek kínálatára.

Ezen instrumentumok relevanciáját – azaz, hogy valamely instrumentum korrelál-e az endogén változóval – támasztja alá a Bound et al. (1995) által javasolt teszt, amely a TSLS becslés első lépcsőjében kizárt instrumentumok együttes szignifikanciáját vizsgálja. Mivel a kínálati egyenlet túlidentifikált, az instrumentumok együttes használhatósága a Sargan-teszttel vizsgálható. A Sargan-teszt eredményei alátámasztják, hogy a túlidentifikációs korlátozások érvényesek (2. táblázat).

Mielőtt rátérnénk a kereslet identifikációjának kérdésére, felhívjuk a figyelmet a szakirodalomban található egyes cikkekre, amelyek a banki hitelezési felmérést alkalmazzák az identifikáció céljára – mivel a hitelezési standardok fontos szerepet játszanak az általunk vizsgált modellben is. A monetáris politika tág értelemben vett hitelcsatornáját elemzi Ciccarelli et al. (2010) panel VAR keretben, az EKB banki hitelezési felmérésének alkalmazásával. Meghatározásuk szerint a tág értelemben vett hitelcsatorna három alcsatornára osztható, ezek a banki hitelezési csatorna, a vállalati mérleg csatorna és a hitelkeresleti csatorna. Ezeket a csatornákat a banki hitelezési felmérésben található adatok alapján identifikálják, a hitelezési vezetők által érzékelt keresleti sokkokat hitelkeresleti sokkokként, míg a bankok hitelezési standardjainak átalakítását hitelkínálati sokkokként (a hitelekhez való hozzáférési sokkokként) értelmezik. A cikk szerint a tág értelemben vett hitelcsatorna aktív az euroövezetben, és a banki hitelezési csatorna jelentős hatással van a vállalati hitelezésre. A jelenlegi válság vizsgálata során a szerzők arra a következtetésre jutnak, hogy a hitelkínálati korlátok jelentős mértékben hozzájárultak az euroövezetben lejátszódó visszaeséshez.

Hempell–Sorensen (2010) a hitelkínálati tényezőknek a vállalati hitelezés visszaesésében játszott szerepét vizsgálja az euroövezetben bekövetkezett válság során. A szerzők panel keretben igazolják, hogy a hitelkínálati korlátok jelentős szerepet játszottak a vállalati hitelezés visszaesésében. Azt vizsgálják, hogy melyek voltak a szigorú hitelezési megszorításokat is előidéző leglényegesebb tényezők. Arra a következtésre jutnak, hogy a vállalati hitelezés visszaesésének alapvető oka a bankok likviditási és finanszírozási problémái voltak.

[6] Általában ezek a kizárásos korlátozások csak szükséges feltételei az identifikációnak (rend feltétel), azonban egy két egyenletből álló egyenletrendszerben egyben elégségesek is (rang feltétel); lásd pl. Wooldridge (2002), Greene (2003).

Calani et al. (2010) a bankok egyéni válaszai alapján identifikálja a hitelkínálatot és -keresletet Chilében. Kimutatják, hogy a hitelezési vezetők kínálatra és keresletre vonatkozó válaszai egymástól függetlenek, s ennélfogva a keresleti és kínálati görbék a hitelezési piac egyes szegmenseiben (vállalati hitelek, jelzáloghitelek, személyi hitelek) identifikálhatók. Állításuk szerint az egymástól való függetlenséget meg kell vizsgálni, mivel a hitelezési vezetőknek a keresletre vonatkozó észlelései befolyásolhatják a hitelezési standardokra vonatkozó válaszaikat. A függetlenség ellenőrzésére bankspecifikus változókra, makrováltozókra és a kereslet érzékelésével kapcsolatos változóra regresszálják a hitelezési standardokat. Eredményeik szerint a bankspecifikus változók szignifikánsak, ellentétben a kereslet érzékelésével kapcsolatos változókkal, ami a függetlenségi hipotézist támasztja alá, és lehetővé teszi, hogy felhasználják a banki hitelezési felmérés eredményeit a kínálat és kereslet identifikációjára. Eredményeik összhangban vannak az euroövezetre vonatkozó következtetésekkel: a vállalati hitelezés visszaesését a hitelkínálat mérséklődése idézte elő. Azt találták ugyanakkor, hogy a hitelezés visszaesését a kereslet növekedése tompította.

Modellünkben a keresleti egyenletet szintén két változó, a hitelezési standardok késleltetettje és a vállalati csődráta identifikálja. Calani et al. (2010) rámutat arra, hogy a hitelezési standardok a bankok egyéni jellemzőivel függnek össze. A standardok változásai elsősorban az egyes bankok tőke-, illetve likviditási pozíciói változásainak, kockázattűrésük változásának, vagy a hitelkínálattal összefüggő piaci versenyfeltételek változásának tulajdoníthatók (Ciccarelli et al., 2010; Hempell–Sorensen, 2010). A vállalati csődmutató a potenciális hitelfelvevők hitelképességének, illetve hitelkockázatának megragadására szolgál. A vállalati csődráta tehát a kínálatot magyarázza, hiszen a bankok kockázatos ügyfeleiket megpróbálják kizárni a portfóliójukból. Feltételezzük ugyanakkor, hogy a vállalati csődráta nem mozgatja a keresletet, mivel a hitelkockázat nem befolyásolja a vállalkozások hitelek iránti igényét.[7]

A kínálathoz hasonlóan a statisztikai tesztek alátámasztják az identifikációhoz szükséges feltevéseinket, azaz: az instrumentumok korrelálnak az endogén változóval, és nem korrelálnak a hibataggal. A difference-in-Sargan teszt alátámasztja a vállalati csődmutató exogenitását (3. táblázat).

[7] Felvethető, hogy a hitelkeresletet és a vállalati csődrátát egy közös mögöttes tényező, nevezetesen az üzleti ciklus mozgatja. Gazdasági fellendülés idején, amikor javulnak a makrogazdasági feltételek, csökken a nem fizető vállalkozások aránya, és ezzel egyidejűleg nő a hitelek iránti kereslet. Más szóval a kínálat és a kereslet egyidejűleg változik, és a csődmutató nem identifikálja azokat. Ez az érvelés azonban félrevezető lehet, ugyanis a keresleti egyenletben az új exportrendelések és a bruttó állóeszköz-felhalmozás formájában figyelembe vesszük a reálgazdaságot. Mivel ezeket a változókat változatlannak feltételezzük, a vállalati csődmutató nem idézheti elő egyidejűleg a kínálat és a kereslet változását.

4. Eredmények

Mielőtt az eredmények tárgyalására rátérnénk, érdemes rámutatni a modell bizonyos korlátaira. Feltételezzük, hogy a hitelkínálat és -kereslet közötti egyensúly a reálkamatláb alkalmazkodása révén jön létre. A hitelfelvevők és a hitelezők közötti információs aszimmetria ugyanakkor előidézheti a hitelkamatláb tökéletlen igazodását, ami két fontos következménnyel jár. A bankok egyfelől nem árjellegű feltételekkel próbálják meg kiszűrni kockázatos ügyfeleiket, másfelől hiteladagolás léphet fel. A kínálati egyenlet meghatározása az első tökéletlenséget veszi figyelembe, mivel a hitelezési standardok és a hitelfelvevők hitelképességét közelítő változó szerepel a magyarázó változók között. Ez a modellkeret nem kezeli azonban a második problémát, a hiteladagolás kérdését. Ennek megfelelően az eredményeket a modell említett korlátjának figyelembevételével kell értelmezni.

A keresleti egyenlethez tartozó becsléseket a 4. táblázat tartalmazza, amelynek egyes oszlopaiban a pooled OLS, a pooled TSLS és a FE TSLS becslések eredményei találhatóak. A pooled OLS és a pooled TSLS becsült meredeksége közötti eltérés jelzi, hogy érdemes figyelembe venni az árak és mennyiségek szimultaneitását. A keresleti egyenletben az érzékelt keresletre vonatkozó változó kivételével a becslések szignifikánsak, és az előjelek megfelelnek a várakozásainknak. A pooled IV és az FE IV becsült együtthatóinak nagyságrendje hasonló; a bankspecifikus hibatag alacsony varianciája miatt a 2. modell eredményeit tárgyaljuk a tanulmány későbbi részében.

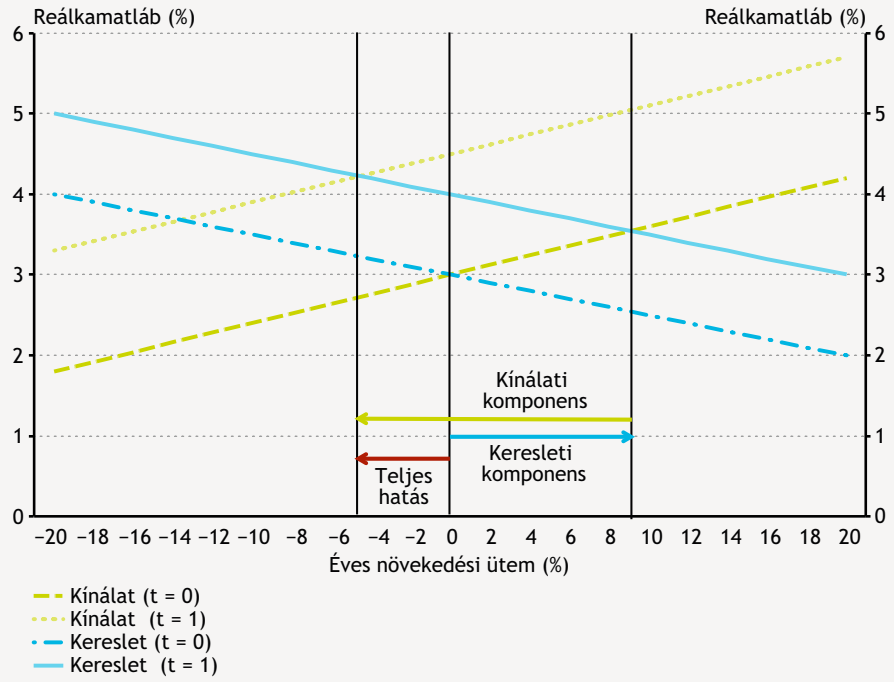
A kínálati egyenlet becsléseit az 5. táblázatban mutatjuk be, ahol az oszlopok tartalma megegyezik a keresleti egyenletnél bemutatottakkal. A kínálat meredeksége az elvárásnak megfelelően pozitív (és szignifikáns), nagyságrendje kisebb a kereslet meredekségénél, ami arra utal, hogy a kereslet érzékenyebb az árváltozásokra. A vállalati csődráta együtthatója negatív és szignifikáns, ami felhívja a figyelmet a vállalkozások hitelképességének a hitelezésben játszott fontosságára. A hitelezési standardok szigorítása is a hitelkínálat csökkenését eredményezi, ami arra utal, hogy a hitelezési standardok szintén lényeges szerepet játszanak. A hitelezési standardok lazításának együtthatója ugyanakkor nem tér el szignifikánsan a nullától, amit az indokolhat, hogy ez az esemény nagyon ritkán fordul elő a mintában. A kereslethez hasonlóan a továbbiakban a 2. modell eredményeit tárgyaljuk.

Bennünket jelenleg elsősorban a keresleti és kínálati egyenletek meredeksége érdekel, mivel a keresleti és kínálati görbéket a megfigyelt ár-mennyiség kombinációi és a szóban forgó meredekségek egyértelműen meghatározzák. Ennek megfelelően a mennyiségi változóban (éves növekedési ütem) bekövetkező változásokat keresleti és kínálati tényezőre bonthatjuk. A módszert a 3. ábra illusztrálja. Ebben a példában a kereslet nőtt, míg a kínálat szűkült, és ennek eredményeképpen csökkent a kihelyezett hitelállomány éves növekedési üteme. A kereslet és a kínálat feltételezett metszetének segítségével ez a változás egyértelmű módon két additív elemre bontható (lásd 5. Függelék).

E módszer segítségével a 2. modell paramétereit alkalmazva bontottuk fel a vállalati hitelezés alakulását a 2008 első és 2010 negyedik negyedéve közötti időszakban. Az összhatás az éves növekedési mutatók eltérése, míg annak komponensei a keresleti és kínálati tényezők (4. ábra).

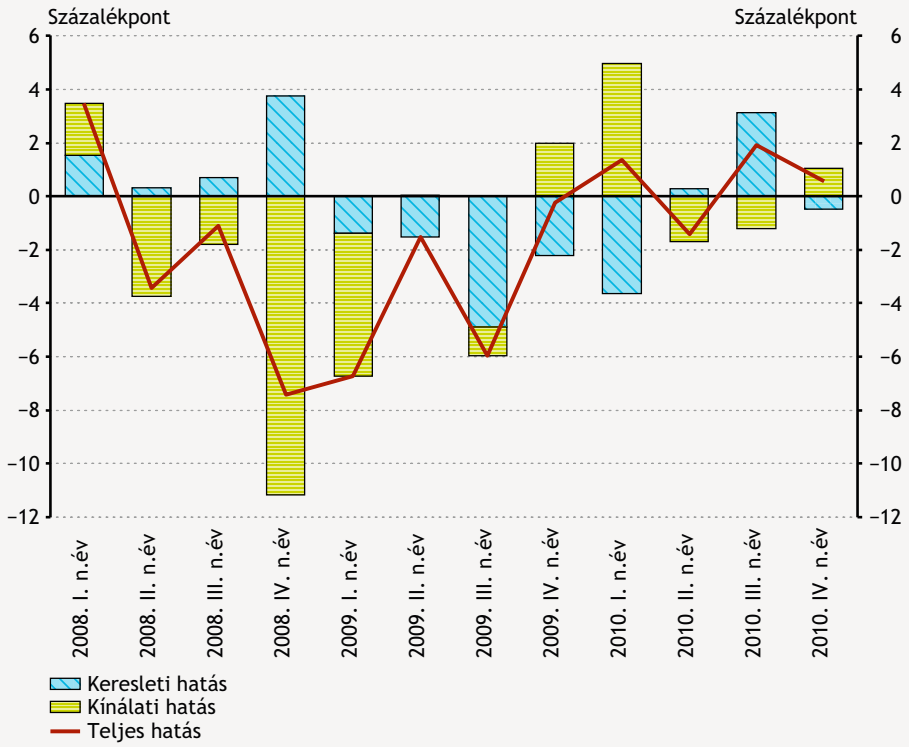
2008-ban nőtt a vállalati hitelek iránti kereslet, amely a gazdasági növekedés 2007-ben bekövetkezett lassulását követő fellendüléssel magyarázható. A válság kitörése után, 2008 negyedik negyedévében érdekes módon jelentős mértékben emelkedett a kereslet. Ebben az időszakban drámai mértékben megnőtt a bizonytalanság, és a likviditás hirtelen eltűnésének következtében a vállalkozások megpróbáltak lehívni minden elérhető hitelkeretet, ami a keresletet növelte. A reálgazdasági visszaeséssel párhuzamosan a hitelek iránti kereslet 2009-ben csökkent, és ez a folyamat 2010 első negyedévében érte el a mélypontját. A visszaesés viszonylag hosszan elhúzódott, és a hitelkereslet csak 2010 közepén kezdett újra emelkedni. Ez a fellendülés azonban törékeny volt, hiszen eredményeink szerint a kereslet 2010 utolsó negyedévében valamelyest visszaesett.

3. ábra
A kínálat és kereslet felbontásának bemutatása



Forrás: MNB.

4. ábra
A nem pénzügyi vállalatok hiteleinek éves növekedési ütemének megváltozása negyedévről negyedévre és annak felbontása keresleti és kínálati tényezőkre



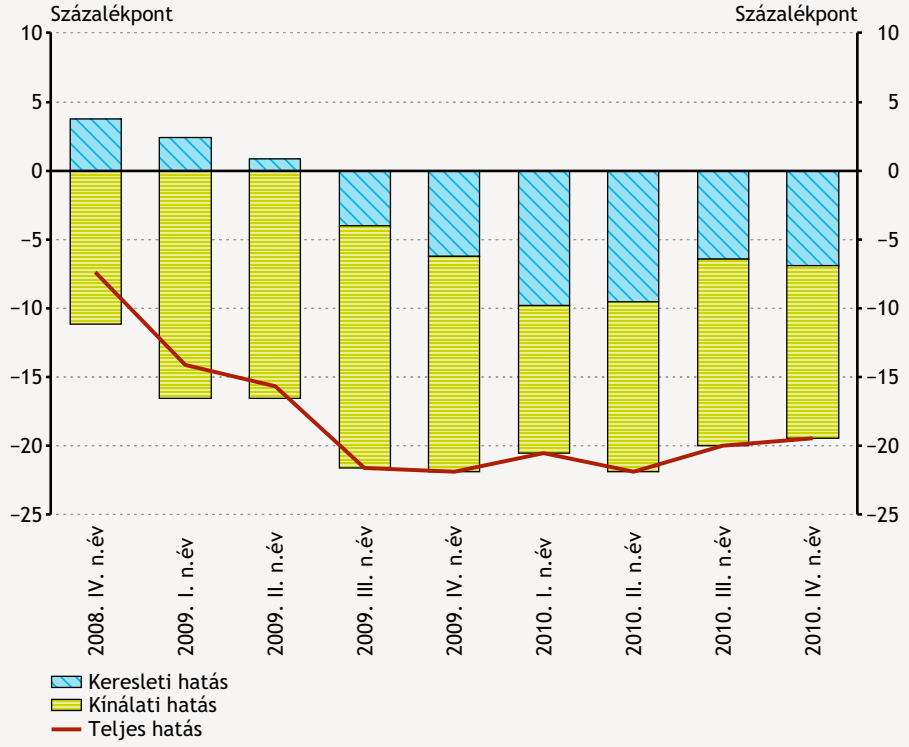
Megjegyzés: A bordó görbe az éves növekedési ütem változását mutatja T és T+1 időpontok között százalékpontban. Ezt a változást kínálati és keresleti tényezőkre bontottuk fel. A keresleti (kínálati) összetevő magyarázata a következő: a kereslet (kínálat) változásának a hitelállomány éves növekedési mutatójára gyakorolt hatását mutatja, feltételezve a kínálat (kereslet) változatlanságát.
Forrás: MNB, a szerző számításai.

A hitelkínálat alakulása a keresleténél változékonyabb képet mutat. Bár a bankok már 2008 közepén megkezdték az általuk nyújtott hitelek kínálatának visszafogását, a legnagyobb visszaesésre 2008 utolsó és 2009 első negyedévében került sor. A válságnak ebben a szakaszában a visszaesés legfőbb oka a bankok gyenge likviditási és tőkepozíciója lehetett, de fontos szerepet játszhattak a kockázati és bizonytalansági tényezők is. A hitelkínálat szűkülése 2009 harmadik negyedévében ért véget. A zsugorodó hitelkínálat oka a Hitelezési felmérés szerint az volt, hogy a bankok jelentős mértékben szigorították hitelnyújtási feltételeiket, és az általuk kihelyezni kívánt hitelek mennyisége is csökkent. 2009 utolsó negyedévében és 2010 első negyedévében erősödött a hitelkínálat, ami valószínűleg a bankok javuló likviditási és tőkepozíciójának volt köszönhető. Annak ellenére, hogy a hitelezési standardok ez alatt az időszak alatt is tovább szigorodtak, a bankok jelentései szerint hitelezési hajlandóságuk nőtt, ami a növekvő kínálat jele volt. Ez a változás ugyanakkor nem volt hosszú életű, hiszen 2010 közepén újból csökkent a hitelkínálat. A gazdasági kilábalás ellenére a növekedés még mindig nagyon lassú volt Magyarországon, és a gazdaság kilátásai is bizonytalanok maradtak. A modellünkben a vállalkozások hitelképességét közelítő változó, a vállalati csődráta ezekben a negyedévekben tetőzött. A potenciális hitelfelvevők köre tehát a hitelezési standardok további szigorítása nélkül is zsugorodott, ami a kínálat csökkenésével járt. A fentieken túl az euroövezet kibontakozó szuverén válsága, amely érzékenyen érintette az anyabankokat, valamint a bankadó szintén hozzájárulhattak a kínálat csökkenéséhez.

Mivel elemzésünk középpontjában a válság, illetve a válságot követő időszak (2008. IV. negyedév–2010. IV. negyedév) áll, érdemes megvizsgálnunk a hitelkínálat és -kereslet hitelezésre gyakorolt kumulatív hatását. Az 5. ábrán az éves növekedési ráta 2008 harmadik negyedévéhez viszonyított változását bontottuk fel kínálati és keresleti összetevőkre. Eredményeink azt jelzik, hogy a válság kitörését követően elsősorban a kínálati korlátok voltak felelősek a hitelezési aktivitás gyengüléséért. A hitelek iránti kereslet csökkenése később kezdődött meg, 2010 első negyedévében a kereslet és a kínálat hitelezésre gyakorolt hatásának nagyságrendje hasonló volt. A kínálatban bekövetkezett változásnak és a kereslet erősödésének köszönhetően 2010 végére hangsúlyosabbá váltak a kínálati korlátok, a keresleti és kínálati tényezők relatív súlya ekkor körülbelül 1/3-2/3 volt.

5. ábra

A nem pénzügyi vállalatok éves növekedési ütemének megváltozása 2008 szeptemberéhez képest és annak felbontása keresleti és kínálati komponensekre



Forrás: MNB, a szerző számításai.

5. Következtetések

Jelen tanulmányban a magyarországi vállalatihitel-piacot vizsgáltuk. A vállalati hitelezésben 2008 és 2010 között bekövetkezett fejlemények alaposabb megértése érdekében egyensúlyi keretben egy panel adatbázison identifikáltuk a kínálatot és a keresletet. A keresleti egyenletben a reálkamatlábon kívül késleltetett reálgazdasági változók (azaz az új exportrendelések és a bruttó állóeszköz-felhalmozás) szerepelnek. Ezek a változók identifikálják a kínálati görbét. A fentieken kívül a hitelezési vezetők által érzékelt kereslet szintén szerepel magyarázó változóként a keresleti egyenletben. A kínálati egyenletben a Hitelezési felmérésből átvett változók (hitelezési standardok és a bankok hitelezési hajlandósága) szerepelnek, továbbá a bankok külföldi kötelezettségeinek növekedési mutatója ragadja meg a bankok hitelezési képességét. A felsorolt változókon kívül a vállalati csődráta szintén a kínálati egyenlet magyarázó változója. Ez a változó a hitelfelvevők hitelképességét közelíti. A keresleti görbét a bankok hitelezési standardjai és a vállalati csődráta identifikálják, amelyek a bankok kockázati toleranciájával összefüggő változók.

A meredekségre vonatkozó becsléseink és a megfigyelt ár-mennyiség kombinációk alapján a kihelyezett hitelállomány éves növekedési ütemének változásait keresleti és kínálati tényezőkre bontottuk fel. Eredményeink azt jelzik, hogy a válság ideje alatt a kereslet és a kínálat is jelentős mértékben csökkent, tehát a vállalati hitelezés visszaesésében mindkét tényező szerepet játszott. A kínálat alakulását illetően két időszakot emelhetünk ki: a válság kitörését követően jelentős mértékben visszaesett a hitelkínálat, ami először a likviditási korlátoknak volt tulajdonítható, míg a későbbiekben a kockázati megfontolások és a bizonytalan gazdasági kilátások kerültek előtérbe. A hitelkínálat mérséklődése a hitelezési feltételek szigorodásában és a bankok csökkenő hitelezési hajlandóságában öltött testet. 2009 és 2010 fordulóján a kínálat növekedését tapasztaltuk, de ez a változás nem volt hosszú életű, és 2010 közepén ismét zsugorodott a hitelkínálat. A kereslet alakulása viszonylag egyszerűbb volt: 2009-ben csökkent a kereslet, és 2010 első negyedévében érte el a mélypontját. A gazdasági kilábalás kezdetével párhuzamosan a kereslet is növekedett. Számításaink szerint 2010 végén a kínálat és a kereslet csökkenése 2/3–1/3 arányban játszott szerepet a vállalati hitelezési mutató visszaesésében. Az alacsony kínálatnak a hitelezés visszaesésében játszott szerepe hasonló az euroövezetben tapasztaltakhoz, ami nem meglepő, hiszen a magyarországi bankok anyabankjai itt tevékenykednek.

Tanulmányunk egyik legfontosabb hiányossága, hogy egyensúlyi módszert alkalmaz, és ennek következtében a hiteladagolás lehetőségét figyelmen kívül hagyja. A szakirodalomban ugyanakkor igen kedvelt módszer a nem egyensúlyi *(disequilibrium)* modellkeret alkalmazása, amelynél feltételezik, hogy a piacon megfigyelt mennyiséget a kínálat és a kereslet minimuma határozza meg. Ennek a modellnek a magyarázata a következő: a hitelkamatlábak nem feltétlenül tisztítják meg a hitelpiacokat, mivel a bankok a hitelkamatlábakat kockázati megfontolások miatt nem emelik bizonyos szint fölé. Magasabb hitelkamatok esetén a bankok kockázatosabb ügyfeleket finanszíroznának (kontraszelekció) vagy a vállalkozásokat nagyobb kockázatvállalásra ösztönöznék (erkölcsi kockázat). Ennek eredményeképpen hiteladagolás léphet fel, azaz bizonyos hiteligénylők adott hitelkínálat mellett semmilyen kamatláb mellett sem képesek hitelhez jutni annak ellenére, hogy magasabb hitelkínálat esetén erre képesek volnának (Stiglitz–Weiss, 1981). Ez a nem egyensúlyi módszer a hetvenes évekbe nyúlik vissza (Fair–Jaffee, 1972; Maddala–Nelson, 1974), és az alkalmazása nagyon elterjedt a hitelpiaci fejlemények vizsgálatában (Laffont–Garcia, 1977; Sealey, 1979; Ito–Ueda, 1981; Bauwens–Lubrano, 2007). A módszer egyik legkedveltebb alkalmazása annak vizsgálata, hogy a gyenge banki hitelezés a pénzügyi válságokat követő hitelszűkének *(credit crunch)* az eredménye-e (Ikhide, 2003; Allain–Oulidi, 2009). A magyarországi vállalati hitelezés fejleményeinek alaposabb megértéséhez a további kutatásokat a nem egyensúlyi keretben érdemes elvégezni.

Felhasznált irodalom

Allain, Laurence–Nada Oulidi (2009): Credit Market in Morocco: A Disequilibrium Approach. *IMF Working Papers,* 2009/53.

Bank for International Settlements (2010): *Countercyclical capital buffer proposal – consultative document*. July. URL: http://www.bis.org/publ/bcbs172.htm.

Bauwens, L.–M. Lubrano (2007): Bayesian Inference in Dynamic Disequilibrium Models: An Application to the Polish Credit Market. *Econometric Reviews,* vol. 26 no. 2–4, pp. 469–486.

Bondt, Gabe–Angela Maddaloni–José-Luis Peydró–Silvia Scopel (2010): The euro area Bank Lending Survey matters — empirical evidence for credit and output growth. *ECB Working Paper Series,* 1160.

Bound, John–David A. Jaeger–Regina M. Baker (1995): Problems With Instrumental Variables Estimation When the Correlation Between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak. *Journal of the American Statistical Association,* vol. 90, no. 430, pp. 443–450.

Calani, Mauricio C.–Pablo S. García–Daniel Z. Oda (2010): Supply and Demand Identification in the Credit Market. *Working Papers,* 571. Central Bank of Chile.

Ciccarelli, Matteo–Angela Maddolini–José-Luis Peydró (2010): Trusting the Bankers: A New Look at the Credit Channel of Monetary Policy. ECB *Working Paper Series,* 1228.

Fábián, Gergely–András Hudecz–Gábor Szigel (2010): A vállalati hitelezés visszaesése Magyarországon és a kelet-közép-európai régióban a válság alatt. *MNB Szemle,* október, pp. 17–28.

Fair, Ray C.–Dwight M. Jaffee (1972): Methods of Estimation for Markets in Disequilibrium. *Econometrica,* vol. 40 no. 3, pp. 497–514.

Greene, W. H. (2003): *Econometric Analysis*. Fifth edition. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall, pp. 389–394.

Hempell, Hannah Sabine–Christopher Kok Sorensen (2010): The Impact of Supply Constraints on Bank Lending in the Euro Area — Crisis Induced Crunching?. *ECB Working Paper Series,* 1262.

Ikhide, Sylvanus (2003): Was There a Credit Crunch in Namibia Between 1996–2000?. *Journal of Applied Economics,* vol. 6 no. 2, pp. 269–290.

Ito, Takatoshi–Kazuo Ueda (1981): Tests of the Equilibrium Hypothesis in Disequilibrium Econometrics: An International Comparison of Credit Rationing. *International Economic Review,* vol. 22 no. 3, pp. 691–708.

Laffont, Jean-Jacques–René Garcia (1977): Disequilibrium Econometrics for Business Loans. *Econometrica,* vol. 45 no. 5, pp. 1187–1204.

Lown, Cara–Donald P. Morgan (2006): The Credit Cycle and the Business Cycle: New Findings Using the Loan Officer Opinion Survey. *Journal of Money, Credit and Banking,* vol. 38. no. 6., pp. 1575–1597.

MADDALA, G. S.–FORREST D. NELSON (1974): Maximum Likelihood Methods for Models of Markets in Disequilibrium. *Econometrica,* vol. 42 no. 6, pp. 1013–1030.

MAGYAR NEMZETI BANK (2011a), *Jelentés az infláció alakulásáról*. Március.
URL: http://www.mnb.hu/Kiadvanyok/mnbhu_inflacio_hu/mnbhu_inflation_20110330.

MAGYAR NEMZETI BANK (2011b), *Jelentés a pénzügyi stabilitásról*. Április.
URL: http://www.mnb.hu/Kiadvanyok/mnbhu_stabil/mnbhu-stab-jel-201104.

SEALEY, C. W., JR. (1979): Credit Rationing in the Commercial Loan Market: Estimates of a Structural Model under Conditions of Disequilibrium. *Journal of Finance,* vol. 34 no. 3, pp. 689–702.

STIGLITZ, JOSEPH E.–ANDREW WEISS (1981): Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review,* vol. 71 no. 3, pp. 393–410.

WOOLDRIDGE, JEFFREY M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA, The MIT Press, pp. 218–219.

Függelék

F.1. HITELEZÉSI FELMÉRÉS

Az adatbázis a Hitelezési felmérés alábbi kérdési alapján konstruált változókat tartalmazza:

1/A kérdés: Különböző vállalati méret (nagy és közepes, kis és mikro) szerint hogyan változott bankja által kihelyezni kívánt hitelmennyiség a megelőző időszaki állapothoz képest? (Nem pénzügyi vállalatok, összesen)

Lehetséges válaszok: jelentősen csökkent – csökkent valamelyest – lényegében változatlan maradt – valamelyest nőtt – jelentősen nőtt.

3/A kérdés: Az elmúlt időszakban hogyan változtak a nem pénzügyi nagy- és közép-, valamint kis- és mikrovállalatoknak nyújtott hitelek/hitelkeretek sztenderdjei és feltételei? (Nem pénzügyi vállalatok, összesen)

Lehetséges válaszok: jelentősen szigorodtak – szigorodtak valamelyest – lényegében változatlanok maradtak – valamelyest lazultak – jelentősen lazultak.

5/A kérdés: Az elmúlt időszakban a normális szezonális hatásokat leszámítva hogyan változott a nem pénzügyi vállalati hitelek/hitelkeretek iránti kereslet? (Nem pénzügyi vállalatok, összesen)

Lehetséges válaszok: jelentősen csökkent – csökkent valamelyest – lényegében változatlan maradt – valamelyest nőtt – jelentősen nőtt.

F.2. AZ ADATBÁZIS LEÍRÁSA

1. táblázat
Az adatbázis leírása

L_{it}	A nem pénzügyi vállalati szektor részére kihelyezett hitelek árfolyamhatásokkal korrigált éves növekedési üteme
r_{it}	A forintban és euróban denominált hitelek reálkamatlábainak súlyozott átlaga, a nominális kamatlábakat az egyidejű inflációs rátával defláltuk
$expord_t$	Kiválasztott feldolgozóipari ágazatok új exportrendeléseinek éves növekedési üteme
inv_t	Bruttó állóeszköz-felhalmozás éves növekedési üteme
dem^+_{it}	A hitelezési vezetők által érzékelt kereslet, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a hitelek iránti kereslet valamelyest vagy jelentősen élénkült, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 5/A)
dem^-_{it}	A hitelezési vezetők által érzékelt kereslet, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a hitelek iránti kereslet valamelyest vagy jelentősen csökkent, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 5/A)
$stand^+_{it}$	Hitelezési standardok, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a bank hitelezési standardjai valamelyest vagy jelentősen lazultak, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 3/A)
$stand^-_{it}$	Hitelezési standardok, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a bank hitelezési standardjai valamelyest vagy jelentősen szigorodtak, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 3/A)
sup^+_{it}	Hitelezési hajlandóság, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a bank által kihelyezni kívánt hitelmennyiség valamelyest vagy jelentősen nőtt, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 1/A)
sup^-_{it}	Hitelezési hajlandóság, dummy változó, értéke 1, ha a megkérdezett hitelezési vezetők válaszai alapján a bank által kihelyezni kívánt hitelmennyiség valamelyest vagy jelentősen csökkent, minden más esetben 0 (forrás: Hitelezési felmérés – 1/A)
for_{it}	A bankok külföldi kötelezettségeinek éves növekedési üteme
$bankruptcy_t$	Vállalati csődráta

F.3. AZ IDENTIFIKÁCIÓHOZ KAPCSOLÓDÓ TESZTEK

2. táblázat
A kínálati egyenlet identifikációjához kapcsolódó tesztek

	Teszt statisztika	p-érték
2. modell (Pooled TSLS)		
A kizárt instrumentumok együttes tesztje az első lépcsőben (új exportrendelések 4. késleltetettje, bruttó állóeszköz-felhalmozás 1. és 2. késleltetettje)	19,39	0,0000
Sargan-teszt (új exportrendelések 4. késleltetettje, bruttó állóeszköz-felhalmozás 1. és 2. késleltetettje)	2,211	0,3310
Alulidentifikáltság tesztje (Kleibergen–Paap)	41,331	0,0000
Difference-in-Sargan teszt (bruttó állóeszköz-felhalmozás 1. késleltetettje)	0,385	0,5350
Difference-in-Sargan teszt (bruttó állóeszköz-felhalmozás 2. késleltetettje)	1,815	0,1779
Difference-in-Sargan teszt (új exportrendelések 4. késleltetettje)	1,758	0,1849
2. modell (Pooled TSLS)		
A kizárt instrumentumok együttes tesztje az első lépcsőben (új exportrendelések 4. késleltetettje, bruttó állóeszköz-felhalmozás 1. és 2. késleltetettje, érzékelt hitelkereslet 1. késleltetettje)	11,57	0,0000
Sargan-teszt (új exportrendelések 4. késleltetettje, bruttó állóeszköz-felhalmozás 1. és 2. késleltetettje, érzékelt hitelkereslet 1. késleltetettje)	5,057	0,2815
Alulidentifikáltság tesztje (Kleibergen–Paap)	41,516	0,0000

3. táblázat
A keresleti egyenlet identifikációjához kapcsolódó tesztek

	Teszt statisztika	p-érték
2. modell (Pooled TSLS)		
A kizárt instrumentumok együttes tesztje az első lépcsőben (Hitelezési standardok [2. késleltetett], vállalati csődráta)	9,60	0,0000
Sargan-teszt (Hitelezési standardok [2. késleltetett], vállalati csődráta)	1,380	0,5015
Alulidentifikáltság tesztje (Kleibergen–Paap)	21,810	0,0001
Difference-in-Sargan (vállalati csődráta)	1,318	0,2509
Difference-in-Sargan (2. hitelezési standardok [–])	1,349	0,2455
Difference-in-Sargan (2. hitelezési standardok [+])	0,000	0,9995
2. modell (Pooled TSLS)		
A kizárt instrumentumok együttes tesztje az első lépcsőben (Hitelezési standardok [2. késleltetett], vállalati csődráta, hitelezési hajlandóság)	5,73	0,0001
Sargan-teszt (Hitelezési standardok [2. késleltetett], vállalati csődráta, hitelezési hajlandóság)	4,782	0,3105
Alulidentifikáltság tesztje (Kleibergen–Paap)	21,895	0,0005

F.4. BECSLÉSI EREDMÉNYEK

4. táblázat
Becslési eredmények – Kereslet

	(1)	(2)	(3)
Reál hitelkamatláb	–0,008 (0,0055)	–0,050 (0,0193)***	–0,053 (0,0128)***
Bruttó állóeszköz-felhalmozás (1. késleltetett)	0,003 (0,0016)**	0,004 (0,0020)*	0,004 (0,0017)**
Bruttó állóeszköz-felhalmozás (2. késleltetett)	0,005 (0,0016)***	0,010 (0,0026)***	0,011 (0,0022)***
Új exportrendelések (4. késleltetett)	0,004 (0,0006)***	0,004 (0,0010)***	0,004 (0,0007)***
Érzékelt kereslet (+) (1. késleltetett)	–0,006 (0,0170)	–0,001 (0,0251)	–0,000 (0,0181)
Érzékelt kereslet (–) (1. késleltetett)	–0,093 (0,0272)***	–0,087 (0,0419)**	–0,066 (0,0288)**
Konstans	0,080 (0,0161)***	0,166 (0,0428)***	0,169 (0,0292)***
F-teszt	27,27***	7,32***	10,50***
Mintaperiódus	2003. I. n.év–2010. IV. n.év	2003. I. n.év–2010. IV. n.év	2003. I. n.év–2010. IV. n.év
Becslési eljárás	Pooled OLS	Pooled TSLS	FE TSLS

*Megjegyzés: A standard hibákat zárójelben jelöltük, *: p < 0,1, **: p< 0,05, ***: p< 0,01.*

5. táblázat
Becslési eredmények – Kínálat

	(1)	(2)	(3)
Reál hitelkamatláb	0,008 (0,0049)*	0,023 (0,0110)**	0,022 (0,0081)***
Hitelezési standardok (+) (2. késleltetett)	–0,038 (0,0279)	–0,045 (0,0362)	–0,042 (0,0275)
Hitelezési standardok (–) (2. késleltetett)	–0,036 (0,0209)*	–0,050 (0,0290)*	–0,053 (0,0214)**
Hitelezési hajlandóság (+)	–0,014 (0,0164)	–0,014 (0,0213)	0,019 (0,0167)
Hitelezési hajlandóság (–)	–0,079 (0,0292)***	–0,086 (0,0404)**	–0,043 (0,0277)
Vállalati csődráta	–0,094 (0,0104)***	–0,091 (0,0151)***	–0,088 (0,0098)***
Külföldi kötelezettségek	0,122 (0,0269)***	0,102 (0,0417)**	0,109 (0,0287)***
Konstans	0,372 (0,0398)***	0,340 (0,0585)***	0,316 (0,0392)***
F-teszt	32,51***	12,57***	9,42***
Mintaperiódus	2003. I. n.év–2010. IV. n.év	2003. I. n.év–2010. IV. n.év	2003. I. n.év–2010. IV. n.év
Becslési eljárás	Pooled OLS	Pooled TSLS	FE TSLS

*Megjegyzés: A standard hibákat zárójelben jelöltük, *: p < 0,1, **: p< 0,05, ***: p< 0,01.*

F.5. A KERESLET ÉS A KÍNÁLAT FELBONTÁSA

Ebben a függelékben a kínálat és kereslet felbontásának módszertanát mutatjuk be.

A becsült egyenletek segítségével a mennyiségi típusú változó változását szeretnénk dekomponálni T és T+i között. Az $L_{T+i}-L_T$ tényezőt tehát egy keresleti összetevőre ($L-L_T$) és egy kínálati összetevőre ($L_{T+i}-L$), bontjuk fel, amelyek additívak.

$$L_T = \alpha_T^D + \beta^D \cdot P_T$$

$$L_T = \alpha_T^S + \beta^S \cdot P_T$$

A modellben lineáris specifikációt veszünk figyelembe, a fenti egyenletekből a β^D és β^S becsült értékek. T időpontban ezen becslések és a realizált ár-mennyiség kombinációk alapján kiszámíthatók a tengelymetszetek (egy egyenest egy pontja és a meredeksége egyértelműen meghatároz). Fontos hangsúlyozni, hogy ezek a tengelymetszetek időben változók.

A fentiekben leírt módszer segítségével mindegyik időszakra felírhatjuk a kínálati és keresleti görbe egyenletét. A kínálati egyenletet T időpontra, a keresleti egyenletet pedig T+i időpontra meghatározva kiszámítható a görbék metszete (L). Ebben az esetben az $L-L_T$ a keresleti komponens, mivel ez volna az éves növekedési ráta változása a kínálati görbe változatlansága esetén. Ugyanígy az $L_{T+i}-L$ a kínálati komponens, mivel ez lenne az éves növekedési ráta változása abban az esetben, ha a keresleti görbe változatlan maradna. Ezeknek az összetevőknek az összege természetesen $L_{T+i}-T$, ami a teljes hatásnak felel meg.

A 4. ábra azt az esetet mutatja, amikor i = 1, azaz a keresleti és kínálati összetevőket negyedévről negyedévre számítjuk ki. Ezeket az összetevőket kumuláltuk az 5. ábrán, azaz itt az első oszlop az éves növekedési ütem változását jelzi 2008 negyedik és 2008 harmadik negyedéve között, a második oszlop 2009 első és 2008 negyedik negyedéve között, stb.

MNB-tanulmányok 94.
Keresleti és kínálati tényezők a vállalati hitelezésben

2011. szeptember

Nyomda: D-Plus
H–1037 Budapest, Csillaghegyi út 19–21.