

Varga János Zoltán

# *A bankközi likviditási többlet hatása a vállalati és bankközi kamatokra*

**ÖSSZEFOGLALÓ:** A bankrendszer likviditási pozíciója alatt a kereskedelmi bankok jegybankkal szembeni nettó követelését értjük. Ha ez a követelés pozitív, akkor a bankrendszer szintjén likviditási többletről, ellenkező esetben likviditási hiányról beszélünk. A tanulmány bemutatja, hogy milyen okok vezethetnek a többlet kialakulásához és milyen hatásai lehetnek a transzmissziós mechanizmusra. Magyarországon – a feltörekvő országokra jellemző módon – tartós likviditási többlettel rendelkezik a bankrendszer, ezért áttekintjük, hogy milyen tényezők játszottak szerepet a hazai többlet kialakulásában és milyen eszközöket alkalmaz az MNB a többlet kezelésére. Emellett, a szakirodalomban megszokott módon, kointegrációs regresszióval és hibakorrekciós modellekkel teszteljük a magyar adatokon a vállalati hitelkamatok és a bankközi kamatok átárazódását és a likviditási pozíció hatását a kamat-transzmissziós mechanizmusra. Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált időszakok során (2003. január–2015. augusztus, illetve 2003. január–2008. augusztus) a bankközi többlet növeli a vállalatoktól elvárt kamatprémiumot, ami ellentmond az elméleti modellek megállapításainak. A bankközi kamatokra gyakorolt hatás azonban teljes mértékben egybevág mind a nemzetközi tapasztalatokkal, mind pedig az elmélettel, azaz a növekvő forintlikviditás a bankközi kamatokat lefelé tolja.

**KULCSSZAVAK:** monetáris politika, pénzügyi rendszer, kamatláb, kointegráció

**JEL-KÓDOK:** E42, E43, E52, C32

A válságot követően számos fejlett ország bankrendszere került olyan pozícióba, amely a fejlődő országok számára már jól ismert, azaz a kereskedelmi bankok jelentősen nagyobb mennyiségű központi bankkal szembeni követelést tartanak a mérlegeikben, mint amennyi a tartalékkövetelményekből következne (Beaupain – Durré, 2015; Ganley, 2002; von Heideken és Sellin, 2014; ECB, 2014; Keister – McAndrews, 2009; Saxegaard, 2006). A magyar bankrendszer is – hasonlóan sok felzárkózó országban megfigyelthez – gyakorlatilag a rendszerváltás óta többletlikviditással rendelkezik. A jelen tanulmány arra keresi a választ, hogy

van-e hatása a tartós hazai likviditási többletnek a vállalati kamatokra és a bankközi kamatokra.

A következő fejezet áttekinti, hogyan kerül értelmezésre a bankközi likviditás, majd bemutatja a likviditási többlet kialakulásához vezető okokat, illetve a központi bank által – a fölösleges likviditás kezelésére – alkalmazható eszközöket. Ezután a tanulmány számba veszi, hogy a többletnek milyen hatásai lehetnek a vállalati és bankközi kamatokra, és e hatások hazai adatokon való kvantitatív tesztelésére is sor kerül. A kamattranszmissziós mechanizmus elemzése kointegrációs regresszió és hibakorrekciós modellek által történik, a vizsgált időszak a vállalati kamatoknál 2003. január–2015. augusztus, illetve 2003. janu-

Levelezési e-cím: janos.zoltan.varga@gmail.com

ár–2008. augusztus, a bankközi kamatoknál pedig 2000. január–2015. augusztus.

## LIKVIDITÁS A BANKRENDSZER SZINTJÉN

A bankközi likviditás a kereskedelmi bankok központi bankkal szembeni nettó követelését jelenti. A likviditási többlet ekkor azt jelenti, hogy a jegybankból a bankrendszer felé folyamatosan több pénz áramlik, mint a fordított irányban, tehát a bankrendszer nettó forintkövetelése a jegybankkal szemben pozitív. Az előbbinél a központi bank mérlege forrásvezérelt, azaz a gazdaságban kereslet van a jegybanki forrásokra, ami jellemzően hitelnyújtással vagy eszközvásárlással kerül kielégítésre. Utóbbi esetben a jegybank mérlege eszközvezérelt, és a többletlikviditás lekötésére valamilyen eszközt kínál a bankok számára (Gray, 2006).

A bankközi likviditás rendszerszintű optimális szintje jelentheti azt a mennyiséget, ami összhangban van a központi bank céljaival, például az árszínvonal alakulásával (Ganley, 2002). Azonban a jegybanki mérleg egyes tételei a jegybank szempontjából autonóm tényezőknek tekinthetők, azaz mennyiségük felett nincs teljes körű kontrollja (Bindseil, 2014), ezért a likviditás kezelésére a jegyban-

koknak különböző eszközöket kell alkalmazniuk. Ezen eszközökről később lesz még szó.

Az 1. táblázatban látható a központi bank sematikus mérlege. Autonóm tételeknek tekintjük a forgalomban levő készpénzt, a nemzetközi tartalékokat és a kormányzati betétet. Ezeket tekintjük át most röviden. Ha a gazdaság készpénzigénye valamilyen okból kifolyólag megnő, a bankok a jegybanknál vezetett számlájuk terhére juthatnak hozzá a szükséges mennyiséghez, csökkentve ezáltal a bankközi likviditást és növelve a forgalomban levő készpénz mennyiségét. Hasonlóan, a kormányzat adóbevételei, illetve forintállampapír-kibocsátásai csökkentik a bankok jegybanki betéteit, egyúttal növelik a kormányzati számla egyenlegét. Tekintettel arra, hogy a kormány a költségvetésben meghatározott kötelezettségei döntő többségét belföldi aktorok felé teszi forintban (például nyugdíj, bérek, működési költségek), a teljesítéseket követően kormányzati egyenleg csökkenése együtt fog járni a bankok betéteinek növekedésével, ezáltal a likviditás csökkenése a bankrendszer szintjén átmeneti.<sup>1</sup> Ha azonban a kormány devizát vásárol a jegybanktól, hogy devizában fennálló kötelezettségeinek tegyen eleget, akkor a bankrendszer likviditása tartósan csökken.

1. táblázat

### A KÖZPONTI BANK SEMATIKUS MÉRLEGE

Központi Bank	
Eszközök	Források
Nemzetközi tartalékok	Készpénz
Értékpapírok	Kormányzati betét
Kormányzati hitelek	Bankok betétei
Bankok részére nyújtott hitelek	Felvett hitelek
	Hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok
	Saját tőke

Forrás: saját szerkesztés

Általánosságban elmondható, hogy a jegybanki mérleg eszközoldalának bővülése megjelenik vagy a bankok jegybanki számláin, vagy a kormányzati számlán. Fontos látni, hogy a bankrendszer számára a bankközi likviditás adottság, a jegybanki műveletek eredményét tükrözi, a bankrendszer nem tud a menynységén egyoldalúan változtatni (Keister – McAndrews, 2009). Az egyes bank dönthet úgy, hogy leépíti a jegybanki követeléseit, de ekkor az a likviditás egy másik banknál fog megjelenni, azaz a jegybanki mérleg forrásoldalán történik mindössze átrendeződés.

### A likviditástöbblet okai

A fejlődő-, illetve volt szocialista országok bankrendszerei jellemzően bankközi likviditási többlettel rendelkeznek, azonban a jelenség a fejlett országban is igen gyakorinak számít, különösen a válságot követő nem konvencionális monetáris eszközök használatának elterjedése óta. *Von Heideken és Sellin* (2014) dokumentálják, hogy 2012-ben az OECD-tagországok 20 bankrendszere<sup>2</sup> közül 13 likviditási pozíciója mutatott többletet.

A többlet kialakulásának okai a különböző országokban eltérőek lehetnek, és sokat elárulnak az adott ország makrogazdasági helyzetéről, világgazdasági pozíciójáról és a pénzügyi intézményrendszerének fejlettségéről. Ezen okok alapvetően a devizabeáramlás, eszközvásárlási programok, bankok részére nyújtott nagyarányú hitelnyújtási programok és a költségvetési deficit monetáris finanszírozására vezethetők vissza.

A likviditást növeli, ha a jegybank vásárlóként jelenik meg a devizapiacon. Ezt motíválhatja valamilyen kívánt árfolyamcél fenntartása, elérése, vagy a nemzetközi tartalékok szintjének növelése. Ez a jelenség figyelhető meg többek között az ázsiai feltörekvő országokban, elkerülendő ugyanis a folyó fizetési-

mérleg-többlet hazai valutát erősítő hatását, a helyi jegybankok devizát vesznek, ezáltal növelve a nemzetközi tartalékaikat és többletlikviditást juttatva a bankrendszerbe.<sup>3</sup> További növelő tételt jelentenek a tőkebeáramlásból származó devizabevételek, amennyiben a konverziót a központi bank hajtja végre. Ezek jellemzően a kormányzat privatizációs bevételei, külföldi működőtőke-beáramlás vagy nemzetközi segélyek, támogatások (például az európai uniós transzferek) formájában jelennek meg.

A likviditás bővülésének további meghatározó oka a kormányzat vagy a jegybank nemzetközi (nem hazai fizetőeszközben denominált) hitelfelvétele, amennyiben a felhasználás célja nem lejárá devizaadósság refinanszírozása.

A 2008–2009-es válság során és azt követően különösen a fejlett országokban, a bankközi piac helyreállítása, a gazdasági növekedés támogatása és a deflációs nyomás ellen védekezésül jelentős banki hitelnyújtásra és eszközvásárlási programokra került sor a jegybankok részéről. Ennek köszönhetően jelenleg az Egyesült Államok és az eurózóna bankrendszere is jelentős többlettel rendelkezik (Bech – Klee, 2011; Keister – McAndrews, 2009; ECB, 2014).

Mindezek mellett bizonyos országokban a jegybank által kormányzatnak nyújtott hitelek vezettek a bankközi likviditási többlet kialakulásához (például Lengyelországban a 90-es évek elején és Törökországban, lásd például Ganley, 2002). A fejlett országokban azonban tilos a központi banknak a kormányzat vagy egyéb regionális önkormányzat részére folyószámlahitelt nyújtani.

A likviditási többlet kialakulásához vezető út nagyban befolyásolja a többlet leépítésére alkalmazható jegybanki eszközöket: a zömmel devizakonverzióknak köszönhető likviditásbővülés esetén a jegybank mérlegének eszközoldalán nagyrészt deviza található, a

bankközi likviditás leépítése pedig ezért elsősorban devizaeladással történhet. Amennyiben értékpapír-vásárlás vezetett a bankközi likviditás felduzzadásához, akkor egyrészt a felhalmozott értékpapírok eladása révén csökkenthető a likviditás, másrészt, és ez jelenti a fő különbséget, az értékpapírokból származó pénzáramok automatikusan csökkentik a bankközi likviditást. A jegybanknak ekkor, az általa elérni kívánt célok tükrében kell mérlegelnie, hogy újra befektesse e pénzáramokat vagy sem. Ennek megfelelően az Egyesült Államokban az eszközvásárlási program 2014. októberi befejezését követően, a FED elsősorban a pénzáramok újra befektetésének részleges vagy teljes felfüggesztését, eszközzeladást és a tartalékokra fizetendő kamat emelését alkal-

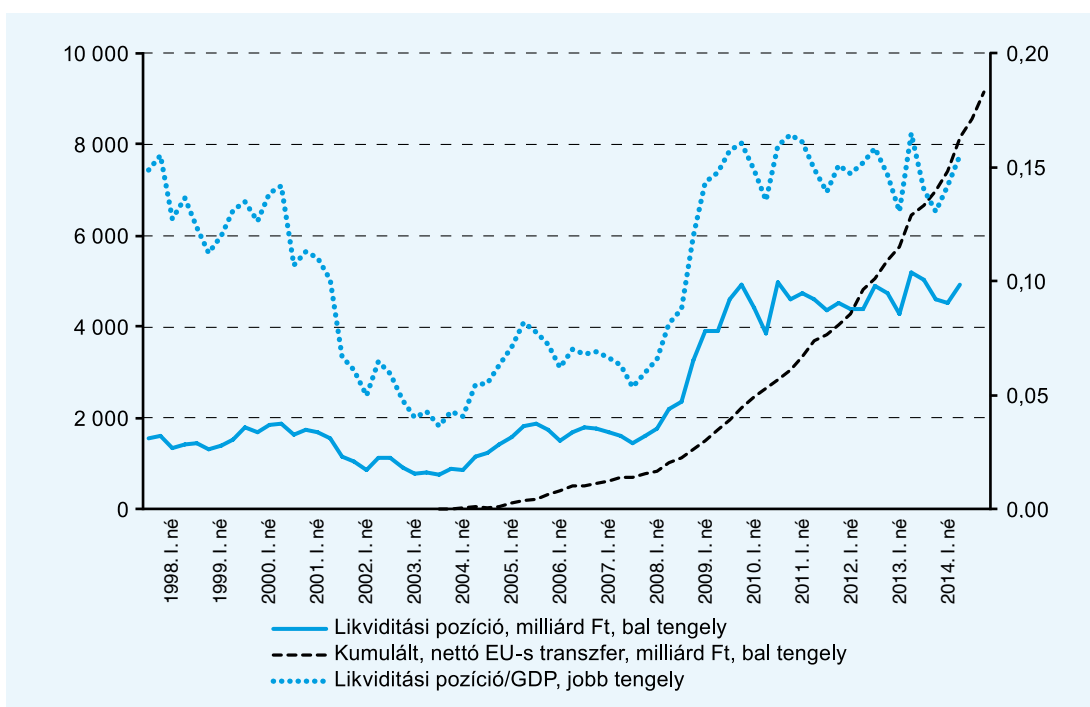
mazza, alkalmazhatja eszközként a likviditás szintjének csökkentésére és a piaci kamatok befolyásolására.<sup>4</sup>

### Likviditási többlet Magyarországon

A Magyar Nemzeti Bank a bankközi likviditást a következő módon határozza meg: „a hitelintézeteknek a jegybankkal szembeni nettó forintkövetelése, amelyet a szereplők jegybanki eszközökben kötnek le” (Molnár, 2010, 24. oldal). Ezek alapján jelenleg a magyar bankrendszer likviditási pozíciója a következő módon számítható: a háromhónapos, kéthetes és egyéb betét összege, csökkentve a bankok részére nyújtott forinthitelekkel.

1. ábra

## A BANKRENDSZER STRUKTURÁLIS LIKVIDITÁSI POZÍCIÓJA ÉS A KUMULÁLT, NETTÓ EU-S TRANSZFEREK



Megjegyzés: a kumulált, nettó EU-s transzferek adatai 2004. 1. negyedévéől indulnak.

Forrás: MNB, KSH, saját szerkesztés

E tételek az MNB statisztikai mérlegéből kiolvashatók. Az 1. ábrán látható a magyar bankrendszer jegybankkal szembeni nettó követelésének alakulása folyó áron és a GDP százalékában is, illetve a kumulált, nettó EU-s transzferekkel történő összevetése.

Magyarországon a rendszerváltást követően jellemzően a privatizációs bevételek, működőtőke-beáramlás, nemzetközi hitelfelvételek és az EU-s források lehívása jelentették és jelentik a likviditás gyarapodásának elsődleges okait (Balogh, 2009; Barabás – Hamecz, 1997; Gray, 2006). A 2000-es évek elején enyhe csökkenés volt megfigyelhető a likviditási pozíció tekintetében, kevesebb mint 1000 milliárd forint volt ekkor a többlet, majd 2004–2006 között az állam devizakötvény kibocsátásainak, illetve a Európai Uniótól meginduló transzferek hatására újra bővülésnek indult és 2008 első felében körülbelül 1500 milliárd forintos szintet ért el. Ezt követően az IMF-től és az Európai Bizottságtól a 2008–2009-es válság során felvett hitel tekintélyes része a forintállamadósság refinanszírozását, továbbá közvetlenül a devizatartalék feltöltését szolgálta, ezáltal a likviditás látványos megugrását idézte elő.<sup>5</sup> Az utóbbi néhány évben alapvetően három hatás eredőjeként a bankrendszer likviditási többlete viszonylag magas, körülbelül négyezer milliárd forintos szinten stabilizálódott. Ezen hatások: az európai uniós támogatások lehívásának felgyorsulása, a kormány forintforrásból történő devizaadósság leépítése, illetve a végtörlesztés és forintosítás során a bankok részére értékesített deviza.<sup>6</sup> Az első hatás növeli a forintlikviditást, a második kettő pedig csökkenti azt.

### Likviditási többlet következményei

A likviditási többlet hatására a monetáris transzmissziós mechanizmusban zavar keletkezhet. Ennek belátásához tekintsük először a

likviditási hiány esetét – ekkor a bankrendszer egésze kénytelen a központi bankhoz fordulni a szükséges jegybankpénzért, amennyiben teljesíteni kívánja a vele szemben támasztott likviditási követelményeket. Így a központi bank, mint a jegybankpénz kibocsátási monopóliummal rendelkező intézmény, hatékonyabban tudja a piaci kamatokat az általa kívánt kamat felé terelni, ezen keresztül pedig az árszínvonalra, monetáris aggregátumokra vagy a gazdasági növekedésre vonatkozó végső célját elérni.

Likviditási többlet esetén a jegybankpénz a rendszer szintjén kevésbé szűkös, ezért a központi bank nehezebben tudja az árat (azaz a kamatot) teljesen kontroll alatt tartani. Ekkor a jegybanknak a fölösleges likviditást ki kell csatornáznia a bankrendszerből, amennyiben a kamatokra közvetlenebb ráhatást kíván gyakorolni. A szakirodalom alapvetően négy módszert különböztet meg a fölös likviditás lekötésére (Bindseil, 2014 alapján):

① Ellenoldali hitelművelet, azaz a központi banknál betétet helyeznek el a bankok. A tranzakció lehet fedezett (*repo*) vagy fedezetlen. Fedezett hitelműveletet a likviditás nagy részének lekötésére csak azon jegybankok tudnak alkalmazni, amelyeknél a likviditási többlet kialakulásában az eszközvásárlási programoknak nagy szerepük volt.

② A központi bank hitelviszonyt megtestesítő értékpapírt bocsájt ki, amit a partnerek megvásárolhatnak. Magyarországon a kéthetes, illetve három hónapos betét bevezetése előtt az MNB irányadó eszköze a kéthetes kötvény volt.

③ Tartalékkövetelmények növelése, vagyis a bankok jegybanki számláinak kötelező minimumszintjének megemelése.

④ Kamatfizetés kiterjesztése az önkéntes tartalékokra is. Ez az eljárás technikailag nem vonja ki a likviditást a bankrendszerből, de eléri azt, hogy bankközi kamatok ne csökkenjenek le drasztikusan a túlkínálat miatt. Ezt a

módszert alkalmazza többek között a FED a válság kitörése óta (Bech – Klee, 2011).

A többlet lekötését szolgáló eszközök a gyakorlatban korlátlan mennyiségben vannak meghirdetve. Elméletben még ekkor is megtörténhet, hogy a bankrendszer visszautasítja a központi bank fölös likviditást lekötő programját, amennyiben a feltételeket nem tartja megfelelőnek.<sup>7</sup>

Az MNB forintlikviditás kezelésére használt legfontosabb eszköze a három hónapos betét, amelyet mennyiségi korlát nélkül vehetnek igénybe a partnerek, és amelynek hozama az irányadó kamat. Emellett 1000 milliárd forintban maximált mennyiségben, kéthetes betétben is helyezhetnek el forintlikviditást a bankok, a kamatláb egy előre meghatározott sávon belül, a tender során alakul ki. A bankközi kamatok volatilitásának kordában tartására az MNB aszimmetrikus kamatfolyosót működtet, azaz az irányadó rátánál 125 bázisponttal alacsonyabb kamaton korlátlan mennyiségben tudnak a partnerek egy napos betétet elhelyezni, míg az irányadó rátánál 75 bázisponttal magasabb kamaton korlátlanul vehetnek igénybe egy napos (fedezett) hitelt.

A növekvő bankközi likviditási többlet legalább két közvetlen következménnyel járhat a monetáris transzmissziós mechanizmusra:

① a vállalati hitelek kamatai eltávolodhatnak az irányadó kamattól. A többlet hatása a transzmissziós mechanizmusra elméleti szempontból kevésbé vizsgált; a kivételt *Agénor és El Aynaoui* (2010) jelentik, akik azt találták, hogy a többlet lazíthatja a bankok hitelvizsgálati standardjait, ezáltal csökkentve a vállalatoktól elvárt kockázati prémiumot. Ez adott esetben azt jelenthetné, hogy növekvő likviditás mellett egy kamatemelés hatását teljes mértékben ellensúlyozhatná a kamatfelár-elvárás csökkenése, ezáltal a vállalati hitel kamata nem nőne, sőt esetleg még csökkenhetne is;

② a bankközi kamatok eltérnek az irányadó rátától és közelednek a kamatfolyosó aljához.

A bankközi likviditás bővülése azt jelenti, hogy a jegybankpénz mennyisége növekszik, ez pedig azzal a következménnyel jár, hogy a bankközi piacon megnövekszik a kínálat és lefelé szorítja a kamatokat. A szakirodalom likviditási hatásnak nevezi a jegybankpénz mennyiségének változása és a rövid lejáratú kamatok változása közötti negatív statisztikai kapcsolatot.<sup>8</sup> A jelenséget dokumentálták például az Egyesült Államokban (Bech – Klee, 2011; Judson – Klee, 2010; Carpenter – Demiralp, 2008), az eurózónában (ECB, 2014) és Svédországban (von Heideken – Sellin, 2014).

Az említett két lehetséges következmény kvantitatív módon is tesztelésre kerül a következő szakaszban.

A likviditási többlet további lényeges következménye, hogy ilyen esetben a jegybank nettó hitelfelvevő a bankrendszerrel szemben és folyamatosan kamatkiadása keletkezik, míg likviditási hiány esetén jegybank nettó hitelnyújtó a bankrendszerrel szemben és kamatbevételre tesz szert. Ez megjelenik a jegybank eredményében, amelyért bizonyos országokban, így hazánkban is, veszteség esetén a kormánynak kell helytállnia. A jegybanki veszteség kormány általi megtérítése lényegében azt jelenti, hogy a bankközi forintlikviditás a veszteség összegével csökken, meggátolva azt, hogy a tartós likviditási többlet és a likviditást lekötő eszközök után fizetendő kamat<sup>9</sup> miatt a jegybankpénz *ceteris paribus* exponenciális növekedésnek induljon (Reis, 2016).

## A LIKVIDITÁSI TÖBBLET HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A HAZAI VÁLLALATI ÉS BANKKÖZI KAMATOKRA

Ebben a szakaszban a tartós likviditási többlet hatását vizsgáljuk meg az hazai vállalati kamat és bankközi kamat vonatkozásában.<sup>10</sup> A kamatok átárazódásának vizsgálatához a szakirodalomban használatos kointegrációs regressziót

és hibakorrekciós modelleket alkalmaztam (lásd például De Bondt, 2005; Horváth et al., 2005).

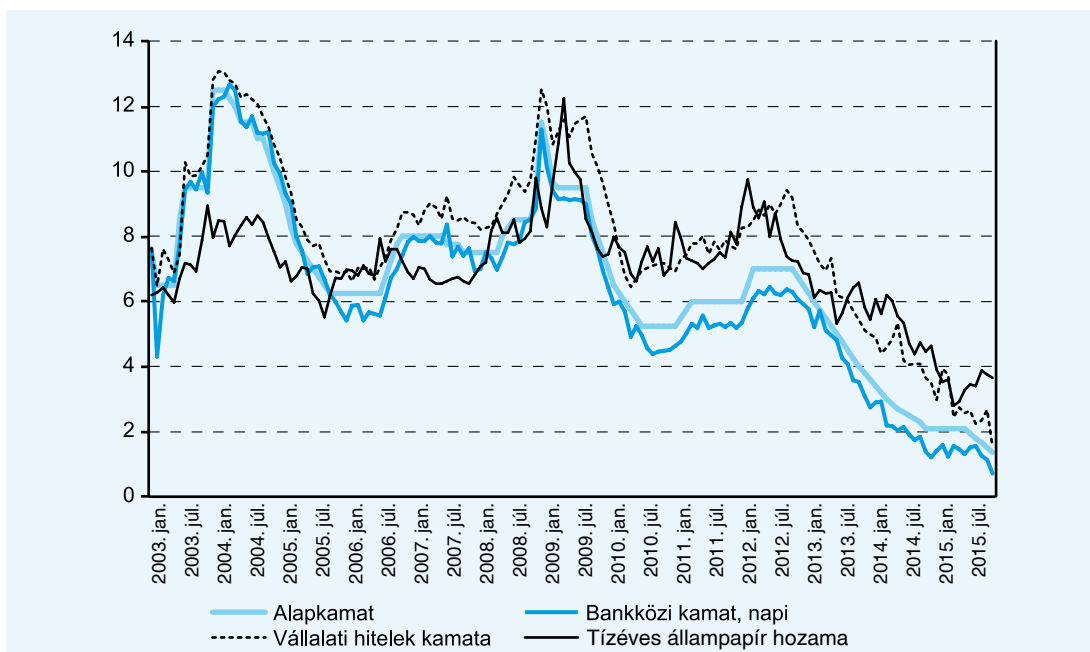
Kointegrációról általánosságban akkor beszélünk, ha a vizsgált idősorok valamilyen lineáris kombinációja stacionárius, azaz az idősornak nincs trendje, hanem egy konstans érték körül ingadozik, illetve az ingadozás mértékének sincs trendje (Lütkepohl – Krätzig, 2006).<sup>11</sup> Ha az idősoraink kointegráltak, akkor egyrészt a kointegrációs regressziót tekinthetjük a változók közötti hosszú távú egyensúlyi modellnek, másrészt ilyenkor lehetőség van hibakorrekciós modell felállítására, amely a rövid távú, egyensúlyitól eltérő helyzetek dinamikáját képes megragadni (Engle – Granger, 1987). Esetünkben ez azt jelenti, hogy hibakorrekciós modell segítségével képet kaphatunk arról, hogy az alapkamat változása milyen gyorsan és milyen mértékben gyűrűzik be a vállalati kamatokba.

### Vállalati kamatok

Először tekintsük a bankközi likviditási többlet vállalati kamatokra gyakorolt hatását. Követve *Gambacorta et al.* (2014) által alkalmazott módszertant, a vállalati hiteleknél az 1 millió eurót meghaladó hitelek kamatai kerültek vizsgálatra. Az MNB 2003 januárjától kezdődően, havi gyakorisággal közli ezen adatokat, és a következőkben mindig ezt értem vállalati hitel alatt, a vizsgált időszak 2003. január–2015. augusztus. A 2. ábrán látható az irányadó ráta, a bankközi kamat, vállalati hitelkamat és a tízéves állampapír hozamának alakulása 2003 januárjától, a 3. ábrán a vállalati hitelkamat és a tízéves állampapír hozamának alapkamattól számított eltérése. Az időszak során a kamatfelár növekedett egészen a közelmúltig, amikor is jelentős csökkenés következett be, köszönhetően talán a Növekedési Hitelprogram során kihelyezett mintegy

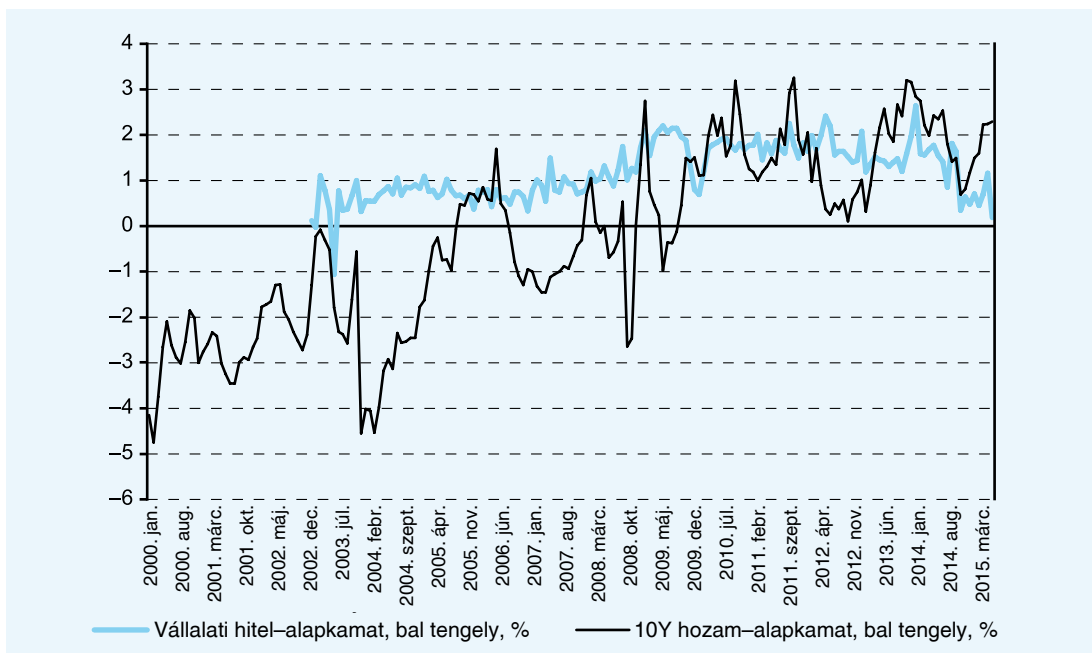
2. ábra

**AZ ALAPKAMAT, BANKKÖZI KAMAT (NAPI), VÁLLALATI HITELEK (1 MILLIÓ EURÓ FELETT) KAMATA ÉS A TÍZÉVES ÁLLAMPAPÍR HOZAMÁNAK ALAKULÁSA**



Forrás: MNB

**A VÁLLALATI HITELKAMAT – ALAPKAMAT, ILLETVE A TÍZÉVES ÁLLAMPAPÍRHOZAM – ALAPKAMAT-KÜLÖNBÖZET ALAKULÁSA**



Megjegyzés: az 1 millió euró feletti vállalati hitelek kamataira vonatkozóan 2003 januárjától állnak rendelkezésre adatok.

Forrás: MNB, saját számítás

1600 milliárd forint alacsony kamatozású hitelnek is.

Először a különböző idősorok egységgyök próbája került elvégzésre, ez látható a 2. táblázatban. Leszámítva az alapkamat és bankközi kamat eltéréseiből származtatottat, az összes idősorról elmondható, hogy 1 százalékos szignifikancia szinten nem lehet elutasítani a null hipotézist, azaz az egységgyök jelenlétét, azaz nem tekinthetők stacionáriusnak.<sup>12</sup>

A kvantitatív vizsgálathoz kiindulási modellként a vállalati hitelkamat és az alapkamat kointegrációs regresszióját becsültük meg, azaz

$$HITELK_t = C + \beta \times ALAPKAMAT_t + e_t \quad (1)$$

ahol  $HITELK_t$  a vállalati hitelek kamata,  $ALAPKAMAT_t$  pedig az irányadó eszköz kamata, mindkettő százalékban megadva. A becs-

lés eredményeit, illetve a kointegrációs tesztek eredményeit a 3. táblázat tartalmazza. Látható, hogy a kointegrációs tesztek szerint ez a hosszú távú kapcsolat az alapkamat és vállalati kamatok között az időszak során nem stacionárius. Ez azt jelenti, hogy a hibtag trenddel rendelkezik, és értéke az idővel egyre nagyobb lesz. Tehát az (1) egyenlet nem írja le jól a hosszú távú kapcsolatot az irányadó ráta és a vállalati kamat között.

A következőkben a fenti modell került kibővítésre az  $SLP$  változóval, ami a bankrendszer likviditási pozícióját, azaz a nettó követelését reprezentálja a központi bankkal szemben, ezer milliárd forintban megadva, illetve a változóval, ami a tízéves állampapírok hozamát jelöli. A modell formálisan a következő:

$$HITELK_t = C + \beta_1 \times ALAPKAMAT_t + \beta_2 \times SLP_t + \beta_3 \times 10Y_t + e_t \quad (2)$$



2. táblázat

**EGYSÉGGYÖKPRÓBÁK P-ÉRTÉKEI**

Idősor neve	Egységgyökpróbák	
	Kiterjesztett Dickey-Fuller	Philips-Perron
Alapkamat	0,8540	0,8570
Bankközi kamat	0,8767	0,7831
Vállalati hitelek kamata	0,9420	0,8189
Bankrendszer likviditási pozíciója	0,7831	0,7831
Tízéves állampapírhozam	0,4242	0,4242
Irányadó kamat–bankközi kamat (napi)	0,0210	<0,01

Megjegyzés: null hipotézis: az idősor egységgyökkel rendelkezik

Forrás: saját számítás

3. táblázat

**A KIINDULÁSI ÉS A BŐVÍTETT MODELL BECSLÉSÉNEK EREDMÉNYEI**

Kiindulási modell, függő változó: <i>HITELK</i>				Kointegrációs teszt ( $p$ -értékek)	
Változó	Együttható	Standard hiba	$p$ -érték	Engle-Granger	Phillips-Ouliaris
<i>BANKKOZI</i>	0,866702	0,020928	<0,01		
<i>C</i>	2,426151	0,144956	<0,01		
Módosított $R^2$	0,919041			0,3933	0,0182
Bővített modell, függő változó: <i>HITELK</i>				Kointegrációs teszt ( $p$ -értékek)	
Változó	Együttható	Standard hiba	$p$ -érték	Engle-Granger	Phillips-Ouliaris
<i>BANKKOZI</i>	0,994178	0,026698	<0,01		
<i>10Y</i>	0,212104	0,031754	<0,01		
<i>SLP</i>	0,332690	0,033395	<0,01		
<i>C</i>	-1,196399	0,192375	<0,01		
Módosított $R^2$	0,980151			<0,01	<0,01

Megjegyzés: a kointegrációs tesztek esetén a null hipotézis, hogy az idősorok nem kontegráltak.

Forrás: saját számítás

A 3. táblázatból leolvashatók a bővített modell eredményei is, ez alapján elmondható, hogy a likviditási pozícióval és a tízéves állampapírhozammal bővített modell kointegrált és tekinthető az időszak alapján becslés hosszú távú kapcsolatnak a változók között.<sup>13</sup> Meglepő a

likviditási pozíció pozitív együtthatója, amely azt sugallja, hogy a likviditástöbblet növeli a vállalatoktól elvárt kamatot. Erre még később visszatérünk.

A változók közötti stabilitás vizsgálatára a kibővített modell kointegrációs regresszió-

jából származtatott hibakorrekciós modellt (ECM) használtam. Azaz a következő egyenlet került becslésre:

$$\Delta HITELK_t = \lambda e_{t-1} + C + \sum_{i=1}^p \alpha_i \times \Delta HITELK_{t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_j \times \Delta ALAPKAMAT_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ahol  $\Delta HITELK_t$  a vállalati hitelek kamatainak első differenciája,  $\Delta ALAPKAMAT_t$  az irányadó ráta első differenciája,  $e_{t-1}$  a kointegrációs regressziónak, azaz (2)-nek a maradéktagja,  $p$  és  $q$  pedig a késleltetések hosszai, amelyek az Akaike információs kritérium alapján lettek meghatározva. Az eredmények megtalálhatók a 4. táblázatban. Látható, hogy az  $e_{t-1}$  együttműködésének,  $\lambda$ -nak az értéke  $-0.58$ , ez mutatja a modell stabilitását, azaz, ha a vállalati kamatok valamilyen okból eltérnek az egyensúlytól, akkor egy hónapon belül körülbelül az eltérés 58 százaléka korrigálódik.

A közelmúltban *Illes – Lombardi* (2013) és *Gambacorta et al.* (2014) hasonlították össze a vállalati kamatok és bankközi kamatok közötti különbségeket a válságot megelőző és azt követő időszakban néhány európai országban, illetve az Egyesült Államokban. Azt találták, hogy a Lehman Brothers csődjét követően a különbség nőtt mindegyik országban, és ez ma-

gyarázható a bankok növekvő kockázati prémium elvárásaival, illetve a hitelállományuk romlásával. Mivel – ahogy arról korábban már ejtettünk szót –, Magyarország a válság kirobbanását követően az IMF-hez fordult pénzügyi segítségért, aminek jelentős részét forint államadósság refinanszírozására használta, ezért ebben az időszakban a bankrendszer likviditási pozíciója jelentősen megugrik. Emiatt nem lehet kizárni, hogy a nálunk is növekedésnek induló késedelmes hitelállomány, a devizahitelezés problémái<sup>14</sup> és az ennek a nyomában járó csökkenő hitelezési hajlandóság az okai a növekvő vállalati kamatprémiumnak, a strukturális likviditási pozíció növekedése pedig csak egybeesik ezzel. Tekintettel arra, hogy a magyar bankrendszer késedelmes hiteleire vonatkozó adatok csak 2010 első negyedétől elérhetők, ezt az állítást nem tudjuk közvetlenül tesztelni és kizárni. Közvetett módon azonban megpróbálhatjuk ellenőrizni, mégpedig úgy, hogy a kointegrációs regressziót megvizsgáljuk a 2003. január és 2008. augusztus közötti adatokra is, a Lehman Brothers csődjét, IMF-megállapodást megelőző időszakra, vagyis arra a periódusra, amikor az egyensúlytalanságok a bankrendszerben még nem kerültek felszínre

4. táblázat

### A VÁLLALATI KAMATOK HIBAKORREKCIÓS MODELLJE

Hibakorrekciós modell, függő változó: $\Delta HITELK_t$			
Változó	Együttható	Standard hiba	P-érték
$\Delta HITELK_{t-1}$	-0,093098	0,077547	0,2319
$\Delta HITELK_{t-2}$	-0,097009	0,050746	0,0579
$\Delta ALAPKAMAT_t$	0,763694	0,062075	<0,01
$\Delta ALAPKAMAT_{t-1}$	0,198275	0,099445	0,0481
$e_{t-1}$	-0,584147	0,091841	<0,01
$C$	-0,006597	0,026251	0,8019
Módosított $R^2$	0,651653		

Forrás: saját számítás

**A KONTERGRÁCIÓS REGRESSZIÓ EREDMÉNYE A 2003. JANUÁR–2008. AUGUSZTUS KÖZÖTTI IDŐSZAKRA**

Változó	Függő változó: <i>HITELK</i>			Kointegrációs teszt ( <i>p</i> -értékek)	
	Együttható	Standard hiba	<i>p</i> -érték	Engle-Granger	Phillips-Ouliaris
$\gamma_{10}$	0,150791	0,067928	0,0300		
<i>ALAPKAMAT</i>	1,002967	0,038933	<0,01		
<i>SLP</i>	0,338963	0,148034	0,0253		
<i>C</i>	-0,847096	0,502085	0,0964		
Módosított $R^2$	0,969558			<0,01	<0,01

Forrás: saját számítás

(Kovács, 2009). Az eredmények az 5. táblázatban találhatók. Elmondható, hogy mind a tízéves állampapírhozamot, mind a bankrendszer likviditási pozícióját reprezentáló változó szignifikáns maradt 5 százalékos szignifikancia szinten. Az eredmények tehát azt mutatják, hogy a bankközi likviditás bővülése növelte a vállalati kamatokat a rövidebb, válságot megelőző időszakban is.

#### A likviditási többlet hatása a bankközi kamatokra

A következőkben a bankrendszer likviditási pozíciójának hatását vizsgáljuk a bankközi kamatok alakulására. Bankközi kamaton napi kamatot értek, és az MNB által számított, forgalommal súlyozott havi átlagokat használom. A 4. ábrán látható az alapkamat és bankközi kamat különbségének és a bankrendszer likviditási pozíciójának alakulása. A bankrendszer kockázati percepciójának romlása és a késelemes hitelállományának növekedése minden bizonnyal hatást gyakorol a bankközi kamat alapkamathoz viszonyított nagyságára, az azonban kizárható, hogy ez azt eredményezné, hogy előbbi trendszerűen az irányadó ráta alatt marad. Ennél valószínűbb, hogy a többletforint-

likviditás növeli a kínálatot a bankközi piacon, ezáltal a kamatot csökkenés irányába tereli.

A likviditási pozíció bankközi kamatokra gyakorolt hatásának vizsgálata kétféleképpen történt, a vizsgált időszak mindkét esetben 2000. január–2015. augusztus.

Az első esetben a függő változó a bankközi kamat, a magyarázó változók pedig rendre az alapkamat és a likviditási pozíció. Azaz a következő egyenlet került becslésre:

$$BANKKOZI_t = C + \beta_1 \times ALAPKAMAT_t + \beta_2 \times SLP_t + e_t \quad (4)$$

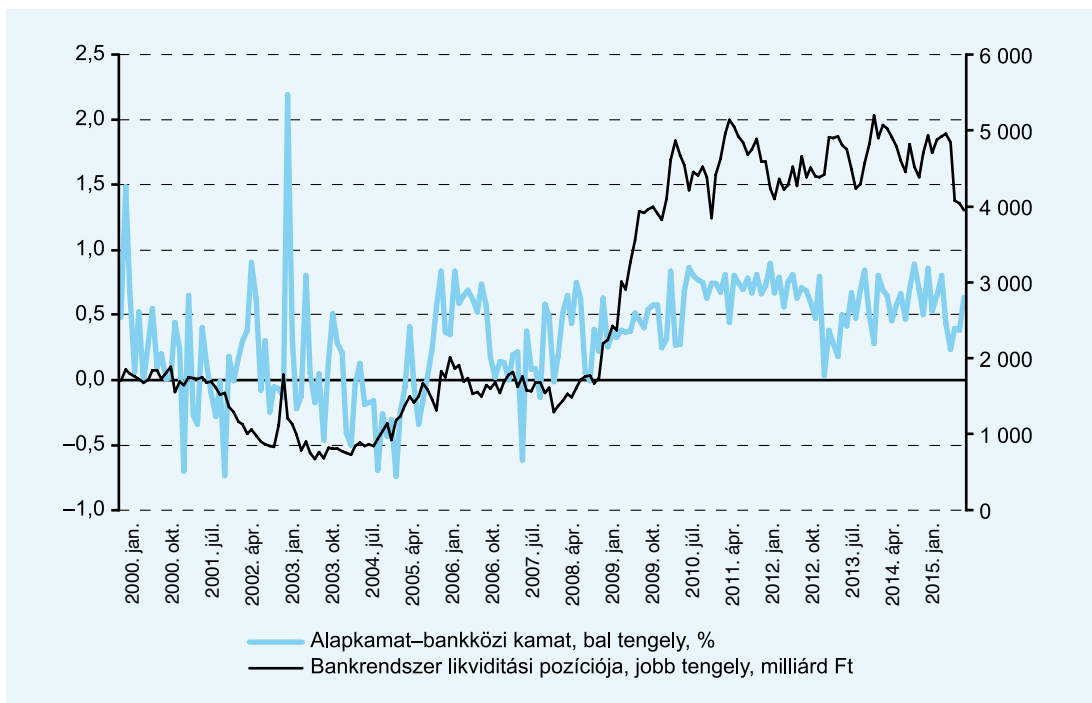
ahol  $BANKKOZI_t$  bankközi kamat,  $ALAPKAMAT_t$  a jegybanki alapkamat, mindkettő százalékban megadva,  $SLP_t$  a bankrendszer strukturális likviditási pozíciója, ezermilliárd forintban. A becslés eredményei a 6. táblázatban találhatók.

A második esetben a függő változó az irányadó ráta és a bankközi kamat különbsége, formálisan az alábbi modell került becslésre:

$$BANKKOZIS_t = C + \sum_{i=1}^p \beta_i \times BANKKOZIS_{t-i} + SLP_t + e_t \quad (5)$$

ahol  $BANKKOZIS_t$  az irányadó ráta és a bankközi kamat különbsége (alapkamat –

**AZ EGYNAPOS BANKKÖZI KAMAT-ALAPKAMAT KÜLÖNBÖZETÉNEK ÉS A BANKRENDSZER LIKVIDITÁSI POZÍCIÓJÁNAK ALAKULÁSA**



Forrás: MNB, saját számítás

6. táblázat

**A TÖBBLETLIKVIDITÁS ÉS AZ ALAPKAMAT HATÁSA A BANKKÖZI KAMATRA**

Függő változó: <i>BANKKOZI</i> Változó	Együttható	Standard hiba	<i>p</i> -érték	Kointegrációs teszt ( <i>p</i> -értékek)	
				Engle-Granger	Phillips-Ouliaris
<i>ALAPKAMAT</i>	1,010292	0,014061	<0,01		
<i>SLP</i>	-0,135864	0,027645	<0,01		
<i>C</i>	-0,078367	0,166741	0,6389		
Módosított <i>R</i> <sup>2</sup>	0,986072			<0,01	<0,01

Forrás: saját számítás

bankközi kamat) bázispontban megadva,  $SLP_t$  a bankrendszer strukturális likviditási pozíciója ezermilliárd forintban,  $p$  pedig a késleltetés hossza, ami az Akaike információs kritérium által került meghatározásra.

A becslés eredményei a 7. táblázatban találhatóak.

A két táblázat eredményeiből világos, hogy a modellek alapján, az adott időszakot vizsgálva 1 százalékos szignifikanciaszinten sem lehet

### A TÖBBLETLIKVIDITÁS HATÁSA AZ ALAPKAMAT ÉS BANKKÖZI KAMAT KÜLÖNBSÉGÉRE

Függő változó: $BANKKOZIS_t$			
Változó	Együttható	Standard hiba	P-érték
$BANKKOZIS_{t-1}$	0,361798	0,081185	0,0000
$BANKKOZIS_{t-2}$	0,036867	0,086096	0,6691
$BANKKOZIS_{t-3}$	0,079450	0,070122	0,2591
$BANKKOZIS_{t-4}$	0,176495	0,066093	0,0085
SLP	5,669573	2,048391	0,0064
C	-2,659608	4,586400	0,5629
Módosított $R^2$	0,539080		

Forrás: saját számítás

kizárni a bankközi likviditás hatását a bankközi kamatokra vonatkozóan. A likviditási pozíció együtthatója az első modellben negatív, a másodikban pozitív, vagyis mindkét becslés azt sugallja, hogy a likviditás bővülésével növekszik a bankközi piacon a kínálat, amely lefelé ható nyomást gyakorol a kamatra (természetesen még a kamatfolyosón belül maradván).

**ÖSSZEFOGLALVA:** a kvantitatív eredmények azt mutatják, hogy Magyarországon a bankrendszer likviditási pozíciója, vagyis a tartós többlet, és ennek a növekedése a vizsgált időszakok során érdemi hatást gyakorolt a vállalati hitelkamatokra és a bankközi kamatra.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A bankrendszer likviditási pozíciója, azaz a kereskedelmi bankok jegybankkal szembeni nettó követelése a feltörekvő országokban historikusan, a fejlett országokban pedig jellemzően a válságot követő nem konvencionális monetáris politika hatására jelentős többletet mutat. A többlet kezelése kihívások elé állítja a monetáris politika döntéshozóit, ugyanis a transzmissziós mechanizmus kamatcsatorná-

jában zavar keletkezhet, vagyis az irányadó ráta átgyűrűzése a bankközi kamatokba, majd a vállalati hitelkamatokba lelassulhat, illetve előfordulhat, hogy csak részben valósul meg. A tanulmány során ezért bemutatásra került, hogy a jegybankok számára milyen eszközök állnak rendelkezésre a likviditás kezelésére, hogyan alakult Magyarországon a likviditási pozíció és mely eszközöket alkalmaz az MNB a többletkezelésre. Emellett a vállalati hitelkamatok és a bankközi kamatok átárazódásának, illetve a likviditási pozíció kamattranszmissziós mechanizmusra gyakorolt hatásának vizsgálata is megtörtént. A tesztek végrehajtásához a szakirodalomban megszokott módon kointegrációs regressziót és hibakorrekciós modelleket alkalmaztam. Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált időszakok során (2003. január–2015. augusztus, illetve 2003. január–2008. augusztus) az alapkamat és vállalati hitelkamat közötti hosszú távú kapcsolat nem teljesül. Ha a modellbe a bankközi likviditás is bekerül változóként, akkor a kapcsolat helyreáll, mégpedig oly módon, hogy a bankközi likviditási többlet növeli a vállalati kamatokat. Ez ellentmond az elméleti modellek eredményeivel, és nem lehet kizárni,

hogy a hatásmechanizmus összetettebb a feltetelezetténél, illetve azt, hogy Magyarországon a forintlikviditás jelentős megugrása időben egybeesett a reálgazdasági körülmények romlásával, a növekvő vállalati prémium pedig ezt

tükrözi. A bankközi kamatokra gyakorolt hatás azonban teljes mértékben egybevág mind a nemzetközi tapasztalatokkal, mind pedig az elmélettel, azaz a növekvő forintlikviditás a bankközi kamatokat lefelé tolja.

## JEGYZETEK

- <sup>1</sup> A kormányzati számla egyenlegének alakulása a napi likviditás előrejelzését még ekkor is megnehezíti (Molnár, 2010).
- <sup>2</sup> Az eurózóna tagországainak bankrendszerét egyik tekintve.
- <sup>3</sup> A hongkongi központi bank mérlegfőösszege például, meghaladja a GDP összegét, Szingapúré kevéssel marad el GDP-arányosan a 100 százaléktól, de ez az mutató Kínában is meghaladja az 50 százalékot (Filardo – Yetman, 2012).
- <sup>4</sup> A FED illetékes szerve, a Federal Open Market Committee (FOMC) által a likviditás szintjének normalizálására alkalmazott stratégia áttekintéséért lásd FOMC (2014), a stratégia kamatpályára gyakorolt hatásának becsléséért lásd Marquez et al. (2013).
- <sup>5</sup> A lehívott 14.3 milliárd euróból 8 milliárd euró lejáró forint államadósság törlesztésére lett felhasználva (ÁSZ, 2012).
- <sup>6</sup> A forintosításhoz eladott deviza 2015 júniusától kezdve és évekre elnyújtva, tehát nem egyszerre csökkenti a forintlikviditást (Hoffman et. al., 2015).
- <sup>7</sup> Argentínában előfordult, hogy a bankok nem körtötték le a fölös likviditást a központi banknál, mert a felkínált eszköz futamidejét túl hosszúnak ítélték meg (Gray, 2006).
- <sup>8</sup> Általában Milton Friedman nevéhez kötik a kapcsolatot egyik első verbális kifejtését (Friedman, 1968). A likviditási hatás matematikai modelljéért lásd például Christiano – Eichenbaum (1992).
- <sup>9</sup> A bankok által tartott jegybanki eszközök után kapott kamat szintén növeli a bankközi likviditást.
- <sup>10</sup> A lakossági jelzáloghitelek árazásának kvantitatív vizsgálatáért lásd például Pitz – Schepp (2013).
- <sup>11</sup> Precízebben fogalmazva, a stacionaritás azt jelenti, hogy az idősor első és második momentumának értéke független az időtől, formálisan:  $E[y_t] = u_y$  minden  $t \in T$  esetén, és  $E[(y_t - u_y)(y_{t-h} - u_y)] = y_b$  minden  $t \in T$  és  $h$  olyan egészre, amelyre teljesül, hogy  $t-h \in T$  (Lütkepohl – Krätzig, 2006: 11. oldal).
- <sup>12</sup> Nem meglepő, hogy az alapkamat és a bankközi kamat különbségének idősora stacionárius, tekintettel arra, hogy a kamatfolyosó adott sávon belül tartja a bankközi kamatokat.
- <sup>13</sup> Fontos megjegyezni, hogy kointegrációt tapasztalunk már abban az esetben is, ha a kiinduló modellt mindössze az  $SLP$  változóval bővítjük, azaz a  $Y10$  változó szerepeltetését alapvetően közgazdasági megfontolások indokolják.
- <sup>14</sup> A válság során megfigyelhető extrém árfolyammozgások és a külföldi devizában hitelező bankrendszer kapcsolatának vizsgálatáért lásd például Kiss – Schusztér (2015).

## IRODALOM

- AGÉNOR, P. R. – EL AYNAOUI, K. (2010): Excess Liquidity, Bank Pricing Rules, and Monetary Policy. *Journal of Banking and Finance*. 34 (5), 2010. május, 923–933. oldal
- BALOGH Cs. (2009): Az MNB-kötvény szerepe a hazai pénzügyi piacokon. Mi az összefüggés a magas kötvényállomány, a banki hitelezés és az állampapír-piaci kereslet között? *MNB Szemle*. 2009. október, 6–12. oldal
- BARABÁS Gy. – HAMECZ I. (1997): Tőkebeáramlás, sterilizáció és pénzmennyiség, I. rész. *Közgazdasági Szemle*. XLIV. évf., 1997. július–augusztus, 653–672. oldal
- BEAUPAIN, R. – DURRÉ, A. (2015): Excess liquidity and the money market in the euro area. *Journal of Macroeconomics*. 2015. október, 1–12. oldal
- BECH, M. L. – KLEE, E. (2011): The mechanics of a graceful exit: Interest on reserves and segmentation in the federal funds market. *Journal of Monetary Economics*. 58 (5), 2011. július, 415–431. oldal
- BINDSEIL, U. (2014): Monetary Policy Operations and the Financial System. *Oxford University Press*. Oxford
- CARPENTER, S. – DEMIRALP, S. (2008): The Liquidity Effect in the Federal Funds Market: Evidence at the Monthly Frequency. *Journal of Money, Credit and Banking*. 40 (1), 2008. február, 1–24. oldal
- CHRISTIANO, L. J. – EICHENBAUM, M. (1992): Liquidity Effect and the Monetary Transmission Mechanism. *The American Economic Review*. 82 (2), 1992. május, 346–353. oldal
- DE BONDT, G. J. (2005): The Interest Rate Pass-Through: Empirical Results for the Euro Area. *German Economic Review*. 6(1), 37–78. oldal
- ENGLE, R. F. – GRANGER, C. W. H. (1987): Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica* 55 (2), 251–276. oldal
- FILARDO, A. – YETMAN, J. (2012): The expansion of central bank balance sheets in emerging Asia: what are the risks? *BIS Quarterly Review*. 2012. június, 47–63. oldal
- FRIEDMAN, M. (1968): The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*. 58 (1), 1968. március, 1–17. oldal
- GAMBACORTA, L. – ILLES, A., – LOMBARDI, M. J. (2014): Has the transmission of policy rates been impaired by the Global Financial Crisis? *Bank For International Settlements*. BIS Working Papers No. 477.
- GANLEY, J. (2002): Surplus Liquidity: Implications for Central Banks. *Lecture Series*. No. 3, Centre for Central Banking Studies. Bank of England
- GRAY, S. T. (2006): Central Bank management of surplus liquidity. *Lecture Series*. No. 6, Centre for Central Banking Studies. Bank of England
- VON HEIDEKEN, V. Q., – SELLIN, P. (2014): The banking system's liquidity surplus and interest rate formation. *Sveriges Riksbank Economic Review*. 2014 (4), 59–73. oldal
- HOFFMAN M. – KOLOZSI P. P. – NAGY M. (2015): A forintosítás időben elnyújtva csökkenti a jegybank mérlegét és így a forintlikviditást. Letöltés dátuma: 2015. Október 1, Online: <http://www.mnb.hu/letoltes/a-forintositas-idoben-elnyujtva-a-jegybank-merleget-es-igy-a-forintlikviditast.pdf>
- HORVÁTH Cs. – KREKÓ J. – NASZÓDI A. (2005): Kamatátgyűrűzés Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*. LII. évf., 2005. április, 356–376. oldal

- ILLES, A. – LOMBARDI, M. J. (2013): Interest rate pass-through since the financial crisis. *BIS Quarterly Review*. 2013. szeptember, 57–66. oldal
- JUDSON, R. A. – KLEE, E. (2010): Whither the liquidity effect: The impact of Federal Reserve open market operations in recent years. *Journal of Macroeconomics*. 32 (3) 2010.szeptember, 713–731. oldal
- KEISTER, T. – MCANDREWS, J. (2009): Why Are Banks Holding So Many Excess Reserves? *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*. No. 380, 2009. július
- KISS G. D. – SCHUSZTER T. (2015): The Euro Crisis and Contagion among Central and Eastern European Currencies: Recommendations for Avoiding Lending in a Safe Haven Currency such as CHF. *Prague Economic Papers*. 24 (4), 1–21. oldal
- KOVÁCS GY. (2009): A pénzügyi stabilitás és a bankrendszer, avagy a közvetítőrendszer egyensúlytalansága. *Pénzügyi Szemle*. 2009 (1), 49–67. oldal
- LÜTKEPOHL, H. – KRÄTZIG, M. (2004): Applied Time Series Econometrics, *Cambridge University Press*. Cambridge
- MARQUEZ, J. – MORSE, A. – SCHLUSCHE, B. (2013): The Federal Reserve's balance sheet and overnight interest rates: Empirical modeling of exit strategies. *Journal of Banking and Finance*. 37 (12), 2013. december 5300–5315. oldal
- MOLNÁR Z. (2010): A bankközi forintlikviditásról – mit mutat az MNB új likviditási prognózisa? *MNB Szemle*. 2010. december, 24–32. oldal
- PITZ M. – SCHEPP Z. (2013): A banki hitelek árazásának vizsgálata strukturális VAR-moddell segítségével. *Pénzügyi Szemle*. 2013 (4) 434–446. oldal
- REIS, R. (2016): Different Types Of Central Bank Insolvency and the Central Role of Seignorage. *Journal of Monetary Economics*. 73, 2016. január, 20–25. oldal
- SAXEGAARD, M. (2006): Excess Liquidity and Effectiveness of Monetary Policy: Evidence from Sub-Saharan Africa. *IMF Working Paper*. No. 06/115, 2006. május
- ÁSZ (2012): Jelentés az államháztartás központi alrendszerének adóssága és éven túli kötelezettségvállalásának ellenőrzéséről. Állami Számvevőszék, Budapest
- ECB (2014): Recent developments in excess liquidity and money market rates. *ECB Monthly Bulletin*, 2014. január, 69–82. oldal
- FOMC (2014): Policy Normalization Principles and Plans. 2014. Szeptember 17, Online: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20140917c.htm>