

GEREBEN ÁRON

---

# A bankközi forintpiac Magyarországon

(az 1998 szeptembere és 1999 márciusa közötti időszak  
néhány tanulsága)

A „Műhelytanulmányok” sorozatában megjelenő füzetek a szerzők nézeteit tartalmazzák, és nem feltétlenül tükrözik a Magyar Nemzeti Bank vezető testületeinek, illetve szakmailag illetékes munkatársainak álláspontját.

Készítette: Gereben Áron  
a Magyar Nemzeti Bank Pénzpolitikai Főosztályának munkatársa  
Tel.: 302-3000/1074  
E-mail: gerebena@mnb.hu  
Kiadja az MNB Titkársága  
A kiadásért felel: dr. Kajdi József  
1850 Budapest, Szabadság tér 8-9.  
A kiadványt szerkesztette, tördelte a Tájékoztatási osztály Kiadványi csoportja  
A kézirat nyomdába adásának ideje: 1999. november

ISSN 1216 9293

# Tartalomjegyzék

Összefoglalás . . . . .	5
1. Bevezetés . . . . .	7
2. A bankközi overnight kamat alakulása 1998 szeptemberétől 1999 márciusáig . . . . .	8
3. Az overnight hozamok változékonysága és a monetáris transzmisszió . . .	10
Átmeneti és tartós elmozdulások . . . . .	11
Az overnight hozamok és a jegybanki kamatlépésekkel kapcsolatos várakozások: pivoting . . . . .	14
Overnight targeting . . . . .	16
Az overnight kamatingadozás csökkentésének eszközei . . . . .	17
4. Az overnight hozamok ingadozása és monetáris transzmisszió kapcsolata Magyarországon: empirikus vizsgálat . . . . .	20
5. A tartós likviditáshiányok és -többlet kialakulásához vezető okok . . . . .	21
A jegybanki eszköztár átalakítása . . . . .	21
Tőkepiaci krízis . . . . .	23
Az egyhetes betét megszüntetésének hatása . . . . .	24
A jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció . . . . .	25
6. Hatékonytalanságok a bankok likviditásmenedzsmentjében . . . . .	31
A banki likviditásmenedzsment hatékony működtetése . . . . .	32
Néhány példa a banki likviditásmenedzsment hibáira . . . . .	33
Az intézményi-szabályozási környezet hatásai . . . . .	35
7. A kéthetes eszköz bevezetése . . . . .	38
8. Összegzés . . . . .	39
Hivatkozások . . . . .	40
Melléklet . . . . .	41



# ÖSSZEFOGLALÁS

**A** hazai bankközi piac likviditási helyzete és ennek megfelelően az overnight hozamok alakulása 1998 szeptemberétől 1999 tavaszáig a korábbi időszakhoz képest jóval nagyobb ingadozást mutatott. E tanulmány célja az, hogy feltárja a fenti időszakban tapasztalt egyensúlytalanságok mögött meghúzódó okokat, és a monetáris politika szempontjából nézve összefoglalja az időszak tapasztalatait.

A jegybank számára az overnight hozamok ingadozása akkor hátrányos, ha az tovagyuűrűzik a hozamgörbe hosszabb lejárataira is. Ez általában nem következik be, ám mivel a fenti időszakban az overnight hozamok elmozdulásai tartósnak bizonyultak, a likviditási helyzet a hosszabb lejáratok hozamaira is kihatott. Ökonometriai vizsgálataink eredményei kimutatták, hogy az overnight hozam ingadozása hatással volt a 3 hónapos bankközi kamatokra.

A likviditási helyzet hektikus alakulása és a bankközi overnight hozamok drasztikus ingadozásai mögött részben az orosz válság hatásai és a jegybanki eszköztár átalakítása állt, emellett ugyanakkor a banki treasury-k likviditásmenedzsmentjének hiányosságai is hozzájárultak a piac turbulenciáihoz. A piaci adatok vizsgálata számos olyan helyzetre világított rá, amikor a bankközi piac szereplői irracionálisan viselkedtek, s ez hozzájárult a likviditási anomáliák tartós fennmaradásához.

Számos oka lehet annak, hogy a treasury-k működése eltér a racionális viselkedéstől. Egyrészt a bankokon belül a treasury-k szabályozása is hozzájárul ahhoz, hogy a likviditásmenedzselési döntések időnként csak korlátozottan ésszerűek. A jogi-számviteli környezet

*egyres elemei is hátráltatják a bankközi piac fejlődését, például a bankközi repóműveletek elterjedését. Ugyanakkor az is valószínűsíthető, hogy a bankrendszer egy részének – legalábbis a fejlődés jelenlegi szakaszában – nem éri meg a treasury-tevékenység, vagy legalábbis azon belül a likviditásmenedzselési terület fejlesztése.*

*A jegybanki irányadó instrumentum futamidejének egy hónapról két hétre történő csökkentése enyhítette a piac likviditási zavarait, ugyanakkor a bankközi piac hatékonysági problémáit nem oldotta – nem is oldhatta – meg.*

*A szerző köszönettel tartozik az MNB Pénzpolitikai Főosztálya, valamint Közgazdasági és Kutatási Főosztálya munkatársainak a tanulmány korábbi változataihoz fűzött, építő jellegű észrevételeikért.*

# 1. | BEVEZETÉS

A hazai bankközi piac likviditási helyzete és ennek megfelelően az overnight hozamok alakulása 1998 szeptemberétől 1999 tavaszáig a korábbi időszakhoz képest jóval nagyobb ingadozást mutatott. Ebben a tanulmányban az egyensúlytalanságok mögött meghúzódó okokat tekintjük át, és a monetáris politika szempontjából nézve összefoglaljuk ezen időszak tapasztalatait.

A II. fejezet röviden jellemzi az overnight hozamalakulás fontosabb tendenciáit az 1998 szeptemberétől 1999 márciusáig tartó periódusban. A III. fejezet az overnight hozamalakulás és a monetáris transzmissziós mechanizmus kapcsolatának különböző tényezőit vizsgálja, és sorra veszi azokat az eszközöket, melyeket a jegybankok az overnight hozamok simítására általában használnak. A IV. fejezet empirikus érveket szolgáltat arra vonatkozóan, hogy 1998 őszétől kezdődően a likviditási sokkok tükröződtek a jegybank szempontjából kiemelt kamatok alakulásában is. Az V. fejezet klasszifikálja azokat az elsődleges okokat, melyek a likviditási helyzet korábban nem tapasztalt mértékű ingadozásaihoz vezettek a vizsgált periódusban. A VI. fejezetben a bankközi piac hatékonysági problémáiról esik szó: a jelenlegi intézményi és szabályozási környezet egyes elemei aktívan hozzájárulnak ahhoz, hogy a banki treasury-k nem képesek teljes mértékben kihasználni a piac nyújtotta lehetőségeket. A VII. fejezet röviden értékeli a jegybanki irányadó eszköz futamidejének egy hónapról két hétre való lerövidítésének a likviditásmentre gyakorolt kedvező hatásait. A VIII. fejezet összefoglalja a következtetéseket.

## 2. | A bankközi overnight kamat alakulása 1998 szeptemberétől 1999 márciusáig

*1998 augusztusa fordulópont a bankközi piac működésében*

A hazai bankközi forintpiac működésében 1998 augusztusának vége fordulópontot jelentett. A jegybanki eszköztár számottevő változtatásokon esett át, és ezzel szinte egyidőben megszűnt a rövid lejáratú tőkebeáramlás okozta folyamatos likviditástöbblet. Az ezen két hatás együtteseként jelentkező likviditási sokkok kihívást jelentettek az egyenletes strukturális likviditástöbblethez és meglehetősen „kényelmes” jegybanki eszköztárhoz szokott banki treasury-k számára, tartalékolási stratégiájuk megváltoztatására és aktívabb likviditásmenedzsmentre kényszerítve őket.

*piaci anomáliák*

A bankrendszer egésze nehezen birkózott meg a likviditásmenedzselés új feltételrendszerével. A bankközi piac anomáliáira utal, hogy a bankok a korábbinál nagyobb mértékben fordultak a jegybank egynapos instrumentumaihoz. Míg az év első nyolc hónapjában január kivételével nem került sor az overnight aktív repó igénybevételére, addig az év utolsó négy hónapjának mindegyikében szükség volt az egynapos jegybanki forrásra. Hasonló extrémítások figyelhetők meg az overnight jegybanki betétállomány alakulásában is. Míg az év első 8 hónapjában mindössze 4 alkalommal került sor 50 milliárd forintot meghaladó egynapos betételhelyezésre, addig szeptember és december között 9 ilyen nap is volt, ráadásul az első nyolc hónap négy kiugró értékéből is három augusztus utolsó napjaira esik.

*az overnight kamatok ingadozása megnőtt*

A likviditási helyzet feszültségei az overnight kamatok alakulásában is tükröződtek. Az 1. ábrán látható, hogy 1998 augusztusát megelőzően mindössze néhány alkalommal figyelhattunk meg számottevő kiugrást az overnight hozamokban, jellemzően a tartalékperiódus utolsó egy-két napján. Az év utolsó négy hónapjában ugyanakkor az egynapos kamat korábban soha nem tapasztalt mértékben ingadozott a kamatfolyosó felső és alsó határa között. Ráadásul míg a korábbi időszakban csak a tartalékperiódus utolsó napjaiban tapasztalhattunk kiugró értékeket, addig 1998 őszen az overnight kamat gyakorta hosszabb időre a kamatfolyosó szélére került.

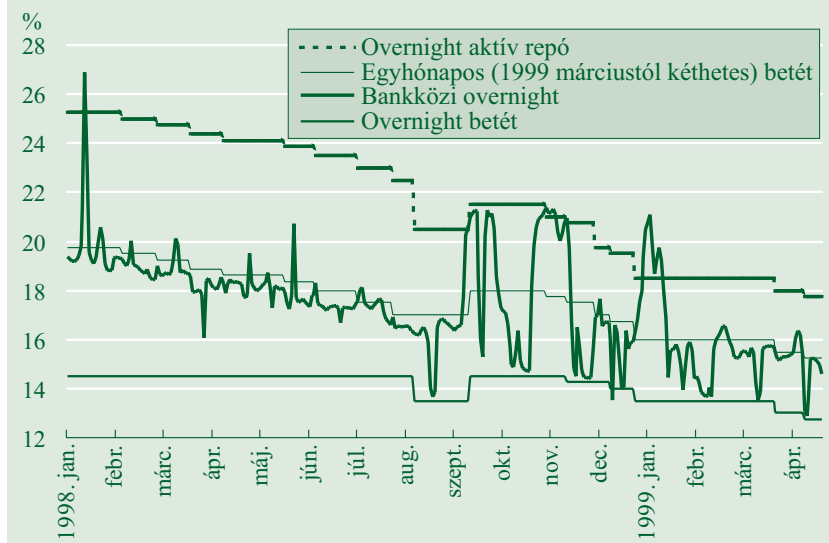
A kamatingadozás növekedését az is jól tükrözi, hogy az overnight hozamnak az egyhónapos jegybanki betét hozama körüli szórása a szeptembertől decemberig tartó időszakban két és félszer nagyobb, mint a megelőző időszakban.



A turbulenciák 1999 első két hónapjában is folytatódtak. Januárban likviditáshiány és tartósan magas overnight hozamok, februárban ezzel ellentétben folyamatos likviditástöbblet jellemezte a piacot. Változást csak a márciusi hónap hozott, amikor is a jegybank irányadó eszközeinek futamideje egy hónapról két hétre csökkent.

1. ábra

## Az overnight kamat alakulása 1998–99-ben



### 3. | Az overnight hozamok változékonysága és a monetáris transzmisszió

az overnight kamat-ingadozás akkor káros, ha tovaggyűrűzik a hozamgörbe mentén

A jegybank szempontjából az a legfontosabb kérdés, hogy az alacsony és magas likviditású időszakok váltakozása és az ennek nyomán kialakult nagyfokú hozamingadozás az overnight piacon befolyásolja-e a monetáris politika transzmissziós mechanizmusának hatékonyságát.

A jegybank operatív kamatcélja a 3–6 hónapos pénzüpiaci, állampapír-piaci kamatszintre vonatkozik. A jegybanki eszköztár segítségével az e futamidőn kialakuló hozamok szintjét igyekezik befolyásolni. Az overnight hozamok ingadozását akkor szokták károsnak tekinteni, ha az tovaggyűrűzik a hozamgörbe mentén, azaz ha az overnight hozamok mozgása magával rángatja a jegybanki szempontból kitüntetett hozamokat is. Ez nyilvánvalóan káros, hiszen egy ilyen helyzetben a pillanatnyi likviditási helyzet befolyásolja a jegybanki operatív célként megjelölt kamatok alakulását, és ennek során zajt visz a monetáris transzmisszió mechanizmusába. Következésképp a jegybanki kamatlépések nem feltétlenül tükröződnek egyértelműen a hozamalakulásban, a lépések jelzésértéke (*signaling*) tompul. Mindezek hatásaként csökken a monetáris politika befolyása a beruházási és megtakarítási döntésekre, az aggregált keresletre és végső soron az inflációra.

A szakirodalomban gyakran találkozhatunk olyan állásponttal, mely implicit vagy explicit módon azt feltételezi, hogy az overnight kamatok ingadozása *automatikus*an towaterjed a hosszabb lejáratokra, ezért csökkentése mindenképpen kívánatos. Ez nem feltétlenül igaz.<sup>1</sup> Az alábbiakban megvizsgáljuk, hogy melyek azok a körülmények, melyek fennállása esetén károsnak tekinthetjük az overnight kamatok változékonyságát, mikor indokolt ezen változékonyság mérséklése, és mik azok az eszközök, amelyeket a jegybankok az ingadozások tompítására használnak.

<sup>1</sup> Az overnight hozamok változékonyságának a monetáris transzmisszióra gyakorolt hatásairól készített empirikus vizsgálatok eredményei nem egyértelműek. *Kasman* (1993) hat fejlett ország 1988 és 1991 közötti adatait vizsgálva azt találta, hogy az overnight hozamingadozás mindössze egy országban (Svájcban) gyűrűzött át a három hónapos pénzüpiaci kamatokra. *Borio* (1997) ezzel szemben egy, hosszabb idősorokat felhasználó vizsgálat során arra az eredményre jutott, hogy a 12 vizsgált ország közül 11 esetében az overnight hozamok ingadozásának mértéke szignifikáns mértékben befolyásolta a három hónapos hozamok változékonyságát is.

## Átmeneti és tartós elmozdulások

A probléma világos tárgyalása érdekében érdemes megkülönböztetni a kamatingadozások két típusát. Egy adott kamatláb változékonysága jelentheti egy középértéktől – az overnight hozamok esetében a jegybanki irányadó kamat szintjétől – való pozitív és negatív irányú eltérések gyors váltakozását, de azt is jelentheti, hogy hosszabb ideig fennálló, a trendtől való egyirányú eltérések alakulnak ki, melyeket azután a trendhez való visszatérés követ.

*a kamatingadozások két típusa*

Racionális befektetői magatartást és hatékony piacokat feltételezve az overnight hozamok rövid távú ingadozása nem tekinthető károsnak. Az overnight hozamok ingadozása csak akkor rontja a transzmissziós mechanizmus hatékonyságát, ha a hozam *tartósan* – itt a „tartós” szón legalább 1–2 hetes periódust értünk – eltér a jegybank irányadó kamata által kijelölt szinttől.

*csak a tartós eltérés tekinthető károsnak*

Az overnight kamatok elmozdulása hatékonyan működő bankközi piac esetén átmenetinek, legfeljebb néhány napig fennálló jelenségnek tekinthető. Az overnight hozamingadozást általában rövid távú likviditási sokkok okozzák. Ilyen lehet például a költségvetés számlájára történő váratlan befizetés, vagy a lakosság készpénzigényének előre nem látott megrugása: ezek az események szűkítik a bankközi piac egészének likviditását. A bankközi piac hatékony működése, valamint a megfelelően előretekintő banki likviditásmenedzsment mellett az így keletkező likviditáshiányt (vagy többletet) a bankok lejáratú betétállományaikból néhány nap alatt kipótolhatják (illetve többlet-betételhelyezéssel felszámolhatják).

*a hatékony piacokat átmeneti ingadozások jellemzik*

Tegyük fel, hogy a tartalékperiódus egy adott napján likviditászűke jellemzi a bankrendszert, és egynapos pénzhez csak magas hozam mellett lehet hozzájutni. Ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy ez a helyzet tartósan – hetekig, hónapokig – így is fog maradni. Az adott napi overnight kamatszint nem hordoz pótlólagos információt a hosszabb lejáratú hozamok várható alakulásával kapcsolatban, mivel az overnight kamatok alakulását elsősorban a napi likviditási helyzet határozza meg. Így nem feltételezhetjük, hogy az overnight hozam rövid távú ingadozása magával rántja a hosszabb lejáratok hozamait.

A magyar állampapírpiacra a bankok mint vásárlók számottevő szerepet játszanak.<sup>2</sup> Még itt sem találunk racionális okot arra, hogy a bankközi likviditás átmeneti zavarai befolyásolják a hosszabb lejáratú hozamokat. Felvethető ugyanis, hogy egy bankok által dominált piacon likviditászűke idején a bankrendszer szűkös számlaállományát nem kívánja állampapír-vásárlásra fordítani, így az általa támasztott állampapír-kereslet csökken, és ez az állampapírhozamok emelkedéséhez vezethet. Ha azonban az alacsony likviditást át-

*a bankközi likviditás és az állampapírpiac*

<sup>2</sup> A forgalomban lévő állampapírok mintegy 30 százaléka a kereskedelmi bankok és szakosított pénzintézetek tulajdonában van.

meneti jelenségnek tekintjük, a fenti viselkedés sem racionális. Ha ugyanis a bank úgy gondolja, hogy kedvező hozam mellett hozzájuthat egy adott állampapírhoz, akkor azt likviditási helyzetétől függetlenül érdemes megvásárolnia. Alacsony likviditás esetén érdemes akár néhány napig alacsonyabb tartalékszám-állományt fenntartani, és a hiányt később „kiátlagolni”. Még a tartalékolási periódus végén is érdemes a bankrendszernek inkább a magas overnight kamattal mellett jegybanki vagy bankközi hitelt felvennie, és abból finanszíroznia a kedvezőnek ígérkező állampapír-vásárlást, hiszen a likviditásszűke és a magas forrásköltség átmeneti jelenség, míg a megvásárolt állampapír hosszabb távon megtérülő befektetés. A likviditásmenedzsment és a befektetési döntések tehát szétválaszthatók abban az esetben, ha az overnight hozam elmozdulása – a likviditási sokk – várhatóan néhány nap alatt lecseng. A racionális befektetői magatartás és a megfelelően likvid piac feltételezése tehát még a bankok által dominált állampapírpiac esetén sem ad magyarázatot arra, hogy a bankközi piac néhány napos likviditási zavara befolyással legyen a hosszabb hozamokra.

a tartós kamatelm  
dülések továbbgyű  
rűznek

A fenti gondolatmenet kiindulópontja az volt, hogy az overnight hozamok megváltozását a bankok átmeneti, mindössze néhány napig fennálló jelenségnek gondolják. Ha az overnight kamatelműdülés nem átmeneti likviditási zavar következménye, hanem tartósabb overnight kamatszintváltozást jelez, akkor természetesen ez tükröződni fog a hosszabb hozamok elmozdulásában is. Ha a piac szereplői számára nyilvánvaló, hogy a likviditási sokk hatása néhány nap alatt nem enyészik el, hanem akár néhány hétig is fennállhat, akkor a bankok a bankközi overnight betét tovaagörgetésével tartósan magasabb hozamot érhetnek el, mint az irányadó jegybanki eszköz kamata. Ez pedig a határidős kamatparitáson keresztül tovaagörgethető a távolabbi lejáratokra is.

Általában elmondható, hogy minél hosszabb az adott overnight kamatemelkedés vagy -csökkenés *várható* időtartama, annál nagyobb mértékben és annál hosszabb lejáratokon érezteti a hatását. Számításaink szerint ha a piac arra számít, hogy az overnight hozam 2–3 százalékponttal emelkedik meg, és ez az emelkedés legalább két hétig fennáll, ez az elmozdulás már 40–50 bázispont körüli elmozdulást okozhat a három hónapos lejáraton.

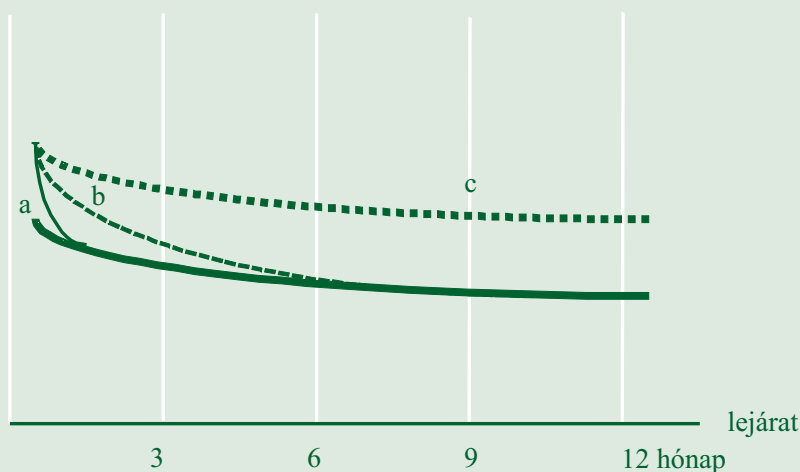
rövid...

Az overnight kamatemelkedés időtartamára vonatkozó várakozásoknak a hozamgörbére gyakorolt hatását tükrözi a 2. ábra. Vastag folytonos vonallal jelöltük az eredeti hozamgörbét. Az (a)-val jelölt esetben a piac arra számít, hogy az overnight hozamok emelkedése egy rövid ideig tartó – néhány napos – likviditási hiány eredménye, így az overnight hozamemelkedés, mindössze a hozamgörbe egészen rövid végére van hatással, így a legközelebbi hozamok elmozdulása csak elenyésző mértékben érezteti hatását a hosszabb lejáratokon.

2. ábra

*Az overnight kamatemelkedés hatása  
a hozamgörbére három különböző piaci várakozás mellett*

kamat



A (b) eset azt jelzi, amikor az alacsony likviditás egy viszonylag hosszabb időszak, akár egy egész tartalékperiódus alatt fennáll. Ilyenkor a határidős kamatparitáson keresztül az overnight hozamok emelkedése egyre gyengülő mértékben tovagyűrűzhet az 1–3–6 hónapos lejáratokra is. Ilyen helyzet volt megfigyelhető 1998 novemberében. Ekkor az október végi nagyfokú egyhónapos betételhelyezés következményeként a bankrendszer egésze likviditáshiánnyal küzdött szinte a teljes tartalékperiódus alatt. Ekkor az overnight hozamok 200–250 bázispontos eltérése a folyósó közepéhez képest a 3 hónapos hozamok számottevő emelkedésében is tükröződött.<sup>3</sup> Hasonló jelenséget figyelhattunk meg 1999 januárjában is.

...középtávú...

A (c) eset arra utal, amikor az overnight hozamok emelkedése a kamatszint tartós növekedését jelzi. Ez általában csak extrém esetekben fordul elő, hiszen a kamatszint eltolódása általában nem az egynapos lejáraton jelentkezik először, hanem többnyire a jegybanki irányadó kamat megváltoztatásának következménye. Ilyen ritka esetre ugyanakkor jó példát szolgáltat az 1998. szeptemberi helyzet. Ekkor a forint az intervenciós sáv gyenge oldalára került, a piac a hozamok emelkedésére számított, ám az MNB hosszú ideig nem emelte meg az irányadó kamatot. Az overnight hozam a kamatfolyo-

...és tartós overnight kamatemelkedés hatása a hozamgörbére

<sup>3</sup> Más kérdés, hogy a tartós likviditáshiány kialakulása elsősorban nem véletlen tényezőknek volt köszönhető, ennek kialakulásában fontos szerepet játszott a jegybanki kamatlépésekre irányuló spekuláció.

só felső szélére került, és a bankrendszer arra számított, hogy az MNB hamarosan a teljes kamatfolyosót megemeli majd, és a hozamszint tartósan magasabb marad. Ennek következtében a benchmark hozamok minden lejáraton követték az overnight futamidőn tapasztalt emelkedést, azaz a teljes hozamgörbe felfelé mozdult.

Összefoglalva a fentieket megállapítható, hogy az overnight kamatok ingadozása önmagában nem gyengíti a transzmissziós mechanizmus hatékonyságát. Az ingadozás csak akkor tekinthető károsnak, ha tartós elmozdulásokkal párosul, azaz ha a likviditási sokkok lecsengése hosszú időt vesz igénybe, és így az overnight hozamok tartósan a kamatfolyosó egyik vagy másik szélére kerülhetnek.

## Az overnight hozamok és a jegybanki kamatlépésekkel kapcsolatos várakozások: pivoting

*a jegybanki kamatlépésekre irányuló várakozások hatása*

A fenti elemzés implicit módon többnyire azt feltételezi, hogy a jegybanki irányadó kamat szintje állandó, vagy legalábbis a piaci szereplők nem számítanak a jegybanki kamatok változtatására. Ha számításba vesszük a jegybanki kamatlépésekkel kapcsolatos piaci várakozások hozamgörbére gyakorolt hatását, az magyarázatul szolgálhat az overnight hozamok alkalmankénti tartós elmozdulására. Mint azt a következőkben bemutatjuk, ez a típusú ingadozás nem káros, csak akkor, ha a bankrendszer a kamatlépésre történő spekulációs során nem veszi figyelembe a spekulatív műveletek likviditási hatásait.

*a jegybanki kontroll és a kamatparitás*

A jegybank a *határidős* kamatparitás felhasználásával képes a rövid kamatokon keresztül a hosszabb hozamokra hatást kifejteni. Ennek megfelelően a 3 hónapos hozamszint olyan szintre áll be, hogy a 3 hónapos befektetés hozama megegyezzen az 1 hónapos befektetés 3 hónapon keresztül történő görgetésének várható hozamával. Amennyiben például stabil 1 hónapos jegybanki kamatokat vár a piac, a 3 hónapos névleges hozamnak meg kell haladnia az 1 hónaposat, mivel a görgetett befektetés kamatos kamat elérését jelenti. Ha általános kamatcsökkenési trendet vár a piac, akkor a hozamgörbe természetesen inverz alakú, mivel az 1 hónapos befektetés görgetése során egyre alacsonyabb kamatok mellett lehetséges csak az újrabefektetés.

*kamatcsökkentési várakozások: pivoting*

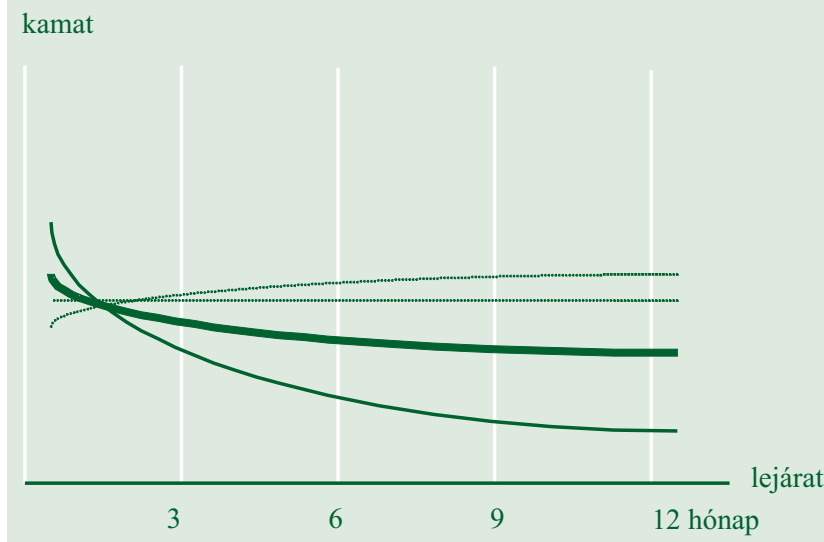
Amennyiben a piac nagy valószínűséggel kamatcsökkentésre számít, a változtatás várt időpontja körül elfordul a hozamgörbe (*pivoting*). Ha a jegybank a változtatás várt időpontjánál hosszabb lejáraton fix kamat mellett korlátlan mennyiségig rendelkezésre áll, akkor a hozamgörbe a jegybanki eszköz futamideje és a kamatvál-

toztatásig várható időtartam összegének megfelelő futamidő körül fordul el.<sup>4</sup> A jelenség magyarázata az, hogy a piaci szereplők a kamatcsökkenés miatt várható átárazódásokból a lehető legnagyobb profitot szeretnék kihozni. Ha a hozamgörbe a kamatcsökkentés hatására várhatóan párhuzamosan lefelé tolódik majd el, akkor a magas *duration*-nel rendelkező pénzügyi eszközök ára jelentősen megnő: annál nagyobb tőkenyereség érhető el, minél magasabb a *duration*. Ennek ismeretében a piaci szereplők kamatcsökkentési várakozások idején igyekeznek minél hosszabb lejáratú fix kamatozású értékpapírokat venni, ami ezen papírok árfolyamát (hozamát) már a kamatcsökkentés előtt felhajtja (lenyomja). Ennek a spekulációs stratégiának a hatékonysága tovább fokozható, ha a befektető hosszabb papírok vásárlásához rövid lejáratú – például bankközi – hiteleket is felhasznál, annak tudatában, hogy a kamatcsökkentés után a rövid lejáratokon is csökken majd a hozamszint, így a későbbiekben a hosszabb lejáratú befektetést olcsóbb rövid forrásokkal tudja majd finanszírozni. A rövid források iránt megnövekvő kereslet kamatcsökkentési várakozások esetén az egészen rövid hozamok emelkedését váltja ki. Kamatemelési várakozások esetén a fent leírt folyamatok ellenkező előjellel játszódnak le, így a hozamgörbe meredeksége csökken.

Összességében tehát a kamatcsökkentési várakozások a hozamgörbe elfordulásához vezetnek, a hozamgörbe elmozdulása

3. ábra

A hozamgörbe elmozdulása a jegybanksi kamatváltoztatásokra irányuló várakozások esetén (*pivoting*)



<sup>4</sup> A *pivoting*ot leíró elméleti modellekkel kapcsolatban lásd pl. Schnadt és Whittaker (1993).

hosszabb lejáratokon megelőlegezi a várt kamatváltoztatást. Ezért amennyiben a jegybank nem változtat kamatot, de a kamatcsökkentési várakozások újra és újra megerősödnek, a hosszabb hozamok ingadozása még stabil jegybanki kamatszint mellett is megnő.

*a pivoting nem tekint-  
hető károsnak...*

Fontos hangsúlyozni, hogy míg az előző részben a kamatelmozdulásokat exogén sokkokra (a költségvetési számlaállomány változása stb.) vezettük vissza, addig a *pivoting* által okozott rövid távú kamatingadozás oka a piaci szereplők várakozásaiban keresendő. A *pivoting* miatti kamatingadozás nem szükségszerűen káros, hiszen információt hordoz a jegybank számára a kamatszintre vonatkozó várakozásokkal kapcsolatban, emellett amennyiben a piaci várakozás beteljesül, és a jegybank meghozza a várt kamatlépést, a *pivoting* automatikusan felszámolja önmagát. Ha ilyen esetben a jegybank az overnight hozamok elmozdulását „hagyományos” eszközökkel – túl szűk kamatfolyosóval vagy például pótlólagos likviditás juttatásával vagy kiszívásával – kívánja tompítani, akkor azal csak a pénzpiaci szereplők spekulációs lehetőségeit növeli, akik olcsóbban juthatnak hozzá rövid lejáratú forrásokhoz ahhoz, hogy növeljék követeléseik *duration*-jét. Ha a jegybank az ilyen jellegű kamatingadozást mégis el szeretné kerülni, akkor az adekvát módszer a piac megfelelő informálása, a jegybanki szándékok és várható kamatpolitika világos kommunikációja.

*...csak ha túlzott mér-  
téktű spekulációval  
párosul*

A *pivoting* hatása önmagában nem káros, azonban a jegybanki kamatváltoztatásokra történő túlzott mértékű spekuláció időnként mégis tartós likviditáshiányok kialakulásához vezethet. Ez akkor fordulhat elő, ha a spekulációs stratégia megvalósítása során a bankok nem veszik figyelembe tevékenységüknek jövőbeli likviditásukra gyakorolt hatását. Az így generálódó tartós likviditási sokkok az egyszerű *pivoting*-gal ellentétben nem enyésznek el a jegybanki kamatlépés után sem. Ilyen esetben – bár az eredeti kamatelmozdulás mögött a jegybanki kamatlépéssel kapcsolatos várakozás áll – a tartós egyensúlytalanságot a túlzott spekuláció okozta likviditáshiány okozza. Az ilyenfajta spekulatív viselkedés 1998 szeptemberétől kezdődően nagyban hozzájárult a bankközi overnight kamatingadozáshoz.

## Overnight targeting

*jegybanki irányadó  
kamat az overnight  
futamidőn*

Az overnight kamatingadozás csökkentése önmagában nem cél. Csak akkor van rá szükség, ha az overnight hozamok elmozdulása tartós, hiszen az overnight kamatingadozások csak ekkor befolyásolják károsan a transzmissziós mechanizmust. Számos jegybank emellett azonban azért törekszik az overnight hozamok változékonyságának csökkentésére, mert irányadónak tekintett kamatát az overnight futamidőn hirdeti meg (Ausztrália, Kanada, USA stb.).



Egy ilyen eszköztár-kialakítás mellett a piaci szereplők várakozása-it a jegybank az overnight hozamokon keresztül befolyásolja. A leg-rövidebb lejárat hozamainak bármilyen ingadozása ebben az eset-ben azért káros, mert nagymértékben rontja a jegybanki lépések jel-zésértékét, hiszen a piac nem képes tökéletesen elkülöníteni egy-mástól a monetáris politikai célokat szolgáló szándékolt kamatvál-toztatásokat és a likviditási helyzet függvényében alakuló rövid távú ingadozásokat. Ezen országok jegybankjai ezért arra törekednek, hogy az overnight hozamok ingadozását a lehető legkisebbre csök-kentsék, minimalizálva így annak az esélyét, hogy a piac félreértel-mezze a monetáris politikai lépéseket. Ilyen eszköztár mellett a *pivoting* okozta spekuláció sem jelent problémát, hiszen a hozam-görbe elfordulásának nyereséges kihasználását a jegybanki eszköz rövid futamideje nem teszi lehetővé.

## Az overnight kamatingadozás csökkentésének eszközei

A bankközi rövid kamatok ingadozásának csökkentésére szolgáló egyik igen elterjedt eszköz az *átlagolás* mechanizmusa. Az átlagolás lehetővé teszi, hogy a bankoknak ne minden egyes napon, hanem csak egy bizonyos időszak átlagában kelljen megfelelnie a kötelező tartalékkövetelménynek. Így likviditáshiánnyal záródó napokon a bankoknak nem feltétlenül szükséges bankközi vagy jegybanki hi-telt felvenniük, hiszen a tartalékolási periódus hátralévő időszakán belül többlet képzésével kompenzálhatják a korábbi hiányt. Az idő-szakos hiányok és többletek ellenére a periódus átlagában a bankok mégis képesek megfelelni a tartalékkövetelménynek. Az átlagolás mechanizmusa ezáltal tompítja az átmeneti likviditási sokkokat, így azok nem, vagy csak kisebb mértékben gyűrűznek át a bankközi pi-acra és az overnight hozamokra.

*tartalékkátlagolás*

Az átlagolási mechanizmus „hozamsimító” hatása annál na-gyobb, minél magasabb a tartalékráta, és minél hosszabb az átlago-lási periódus. Ha ugyanis a bankközi elszámolási rendszer nem teszi lehetővé a negatív egyenleget (*overdraft*), és a tartalékráta is ala-csony, akkor a tartalékkötelezettségtől való nagy, pozitív irányú el-térések nem ellensúlyozhatók megfelelő mértékű hiánnyal, hiszen az negatív egyenleghez vezetne. Az efféle pozitív likviditási sokkot az az átlagolás így nem képes tompítani, következésképp az a bankközi piacon manifesztálódik, és feltehetően nagymértékű kamatesést okoz.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Hasonló érvelés fogalmazható meg a tartalékkövetelménytől való maximális eltérés szabályo-zásával kapcsolatban is, hiszen az a zérus egyenleghez hasonlóan alsó korlátot szab az átlagolás ki-használására.

Az átlagolási periódus hossza szintén fontos a hozamok simításának szempontjából. Minél hosszabb ugyanis az átlagolás periódusa, annál nagyobb mozgásteret van a bankoknak a magas és alacsony likviditású időszakok közötti átcsoportosításra, és annál hosszabb likviditási sokkok kezelését teszi lehetővé a rendszer. Míg egy tíznapos folyamatos likviditási hiány egy kéthetes tartalékolási periódusban nehezen kezelhető, addig egy hónap alatt már jó eséllyel képes kompenzálni a számlaállomány hiányát a bank. Fennáll természetesen a veszély, hogy a periódus végére a bankok „elszámítják magukat”, így az átlagolási periódus utolsó 1–2 napját általában pezsgő bankközi piac és kiugróan magas vagy alacsony overnight kamat jellemzi. Ez az ingadozás azonban semmiképpen sem káros a transzmissziós mechanizmus szempontjából, hiszen a piaci szereplők tisztában vannak az okával és az elmozdulás várhatóan rövid időtartamával, így a periódus végi overnight kamatingadozás nagy valószínűséggel nem gyűrűzik át a hozamgörbe hosszabb végére. A jegybankok ezért általában nem törődnek a periódusvégi nagy hozamingadozásokkal.

overnight kamatfolyosó

Szintén a hozamok stabilizálását szolgálja az *overnight kamatfolyosó*. A kamatkorridor, amellettt hogy a jegybank *lender of last resort* funkciójához kapcsolódóan prudenciális szerepet is betölt, felső és alsó korlátot szab az egynapos kamatok alakulásának, így levágja a szélsőséges hozamingadozásokat. Az overnight kamatfolyosóval elérhető hozamsimítás mértékének ugyanakkor korlátot szab az a tény, hogy a túlságosan szűk korridor a *pivotingon* keresztül lehetőséget teremt a jegybanki kamatlépésekre történő spekulációra. Ha ugyanis a piac például kamatcsökkentésre számít, megnövelheti a hosszabb lejáratú irányadó jegybanki instrumentumba történő betételhelyezését, miközben rövid futamidejű bankközi vagy jegybanki hitelből finanszírozza magát. Minél szűkebb az overnight kamatfolyosó, annál alacsonyabb az aktív repó kamata, következésképp a bankrendszer számára annál kisebb költséggel jár az effajta spekuláció. Adott futamidejű jegybanki eszköz mellett tehát létezik egy minimális kamatkorridor-szélesség, amelynél szűkebb folyosó esetén a bankrendszer hatékonyan képes spekulálni a jegybanki kamatdöntésekre. Ezt a mértéket a kamatfolyosó kialakításánál a jegybankoknak figyelembe kell venniük.

aktív likviditásmenedzsment

A rövid kamatok simításának és a bankközi likviditási helyzet egyenletessé tételének harmadik lehetséges eszköze az *aktív likviditásmenedzsment*. Ennek keretében a jegybank nyíltpiaci műveletekkel (általában tenderekkel) befolyásolja a bankközi piacon rendelkezésre álló pénzmennyiséget oly módon, hogy kisimítsa a piacot érő sokkok hatásait. Míg az előző két eszköz – a tartalékatlagolás és a kamatfolyosó – piaci automatizmusokon keresztül fejt ki a hatását, addig az aktív likviditásmenedzsment diszkrecionális jegybanki döntéseket igényel, továbbá hatékony működtetéséhez szükség van

a bankközi likviditás alakulásának meglehetősen pontos előrejelzésére.

Az MNB jelenleg mindhárom eszközt használja. A likviditási sokkok tompításának elsődleges eszköze az átlagolás, amely az 1998 szeptembertől bevezetett egyhónapos átlagolási periódus mellett meglehetősen rugalmas likviditásmenedzselést tesz lehetővé. Ugyanakkor, mint arról korábban már esett szó, az egyedi bankok (illetve a bankrendszer egésze) gyakran nem képesek kihasználni az átlagolás adta lehetőségeket. Ennek okai a bankközi piac hatékonyságának hiányában keresendők, melyek mögött bizonyos szabályozási és intézményi hiányosságok húzódnak meg.

Az átlagolás mellett a szélsőséges kamatingadozások csökkentésének eszközeként a kamatfolyosó szolgál, melynek felső korlátja az overnight aktív repó, alsó korlátja pedig az egynapos jegybanki betét. A kamatfolyosó szimmetrikus az irányadó jegybanki kamat körül. Érdeemes megjegyezni, hogy az overnight aktív repó extrém esetekben nem jelent felső korlátot az overnight hozamok számára, ugyanis azt a bankok nem korlátlanul, hanem legfeljebb limitjeik mértékében vehetik igénybe. 1999 januárja folyamán előfordult olyan időszak, amikor egyes bankok jegybanki limitjei kimerültek, és a bankközi piacról kellett likviditást bevonniuk. Ennek eredményeképp a bankközi hozam jóval a kamatfolyosó fölé került. Hatékonyan működő bankközi piacon az overnight kamat mindaddig nem (vagy csak kismértékben) kerülhetett volna a folyosón kívülre, amíg az összes bank aktív repókerete ki nem merül, hiszen a limittel rendelkező bankok továbbhitelezheték volna aktív repókeretüket minimális profitért cserébe. Az overnight kamat kilépése a folyosóból tehát szintén arra hívja fel a figyelmet, hogy a bankközi piac nem működik hatékonyan.

A jegybank 1999. január 1-jétől vezette be a szükség esetén meglehetősen rugalmas feltételek mellett meghirdethető gyorstendert, amely az aktív likviditásmenedzsment eszköze. 1999 szeptemberéig mindössze két alkalommal volt szükség a gyorstender használatára, mind a kétszer január folyamán annak érdekében, hogy az MNB enyhítse a kialakult nagyfokú likviditáshiányt, és visszakerítse a hozamokat a kamatfolyosóba.

*az MNB mindhárom eszközt használja*

## 4. Az overnight hozamok ingadozása és a monetáris transzmisszió kapcsolata Magyarországon: empirikus vizsgálat

*Az 1998 őszt jellemző tartós overnight kamatemelkedések gyengítették-e a jegybanki kontrollt?*

Az előző fejezet mondanivalója röviden úgy foglalható össze, hogy az overnight hozamok elmozdulásai közül azok tekinthetők a monetáris politika transzmissziós mechanizmusa szempontjából kártékonyak, amelyek időben tartósnak bizonyulnak. Ezek a hozamelmozdulások ugyanis hatással vannak a monetáris politikában kitüntetett szerepet játszó 3–6 hónapos futamidejű bankközi és állampapírhozamok alakulására. A hazai bankközi piacon az overnight hozam elmozdulásai 1998 augusztusa és 1999 februárja között meglehetősen hosszú időtartamúnak bizonyultak: az egynapos hozam gyakorta két-három hetes időszakokra is eltért a jegybanki irányadó kamat által kijelölt szinttől (lásd 1. ábra). Jó okunk van feltételezni, hogy az ilyenfajta elhúzódozó likviditási egyensúlytalanságok már befolyásolták a 3–6 hónapos futamidejű bankközi és kincstárjegyhozamokat, gyengítve a jegybanki kontrollt ezen kitüntetett futamidőkön.

A fenti sejtés létjogosultságát az adatok empirikus elemzésével vizsgálhatjuk meg. Az empirikus elemzés két részre bontható. Első lépésként definiálnunk kell azokat a változókat, amelyek segítségével számszerűsíthetjük a likviditási helyzet egyensúlytalanságát, valamint a jegybanki kontroll tökéletlenségét a kitüntetett futamidőkön. Második lépésként pedig meg kell vizsgálnunk a likviditás egyensúlytalanságait és a jegybanki kontroll tökéletlenségét mérő változók közötti oksági kapcsolatot.

Az empirikus vizsgálat eredményeinek részletes bemutatása a Mellékletben található. Az overnight kamatok ingadozása és a jegybank által kitüntetett lejáratú hozamok – melyeket a 3 hónapos BÚBOR-hozammal számszerűsítettünk – közötti összefüggést vektor-autoregressziós módszerrel tártuk fel. A kapott eredmények alátámasztják a korábbiakban megfogalmazott sejtést. Míg 1998 első felében az overnight hozamingadozás nem befolyásolta a BÚBOR alakulását, addig az 1998 ősztől 1999 tavaszáig tartó időszakban az overnight hozam tartós elmozdulásai szignifikáns hatást gyakoroltak a 3 hónapos BÚBOR-ra. Ezen hatás mértéke számszerűsíthető is: azokban az esetekben, amikor az overnight hozam tartósan a kamatfolyosó szélére került, akkor ez átlagosan körülbelül 10 bázisponttal térítette el a 3 hónapos BÚBOR-hozamot az egyensúlyi értéktől.

*az empirikus elemzés szerint az overnight ingadozás a BÚBOR alakulásában is tükröződött*

## 5. A tartós likviditáshiányok és -többletek kialakulásához vezető okok

Az alábbiakban áttekintjük, hogy milyen okok vezettek ahhoz, hogy az overnight hozamok a fent leírt periódusban a korábbiaknál jóval változékonyabbak voltak, és a likviditási helyzet anomáliái tartósan fennmaradtak. Négy elsődleges okot különböztetünk meg. Az egyik tényező a jegybanki eszköztár számottevő átalakítása volt, melynek ütemezése megnehezítette a bankok likviditástervezését. Szintén közrejátszott az 1998. szeptemberi tőkepiaci válság, amely a devizapiaci intervenció csatornáján keresztül számottevő likviditást vont ki a piacról. Ezen kívül azonban a banki treasury-k több szempontból irracionálisnak tűnő viselkedése is aktívan hozzájárult a likviditási helyzet hektikus alakulásához. Egyrészt az egyhetes betét megszüntetésére a banki treasury-k nem megfelelő stratégiával reagáltak. Másrészt pedig a jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció járult hozzá a likviditási anomáliák kialakulásához.

*a tartós likviditási sokkok 4 okra vezethetők vissza*

### A jegybanki eszköztár átalakítása

A bankközi pénzpiac turbulenciái részben a jegybanki eszköztár augusztus végi átfogó módosításának tudhatók be. A módosítások célja az eszköztár egyszerűbbé és egyben piackonformabbá tétele volt. Az új eszköztár által kialakított feltételrendszer szervező elve az volt, hogy a korábbiaknál jóval nagyobb mozgásteret nyújtson a bankok önálló likviditásmenedzsmentjének, arra ösztönözve a bankközi piac szereplőit, hogy a likviditási helyzet változásait ne a jegybanki eszközök igénybevételével, hanem a piaci mechanizmusokon keresztül egymás között kezeljék. A piaci folyamatok hangsúlyozása mögött a treasury-k közötti verseny erősítésének érve is meghúzódott: a verseny javítja a bankrendszer hatékonyságát és egyben felkészíti a hazai treasury-eket az Európai Unióhoz való csatlakozás után majdan kialakuló kompetitív piaci környezetre is.

A változtatások keretében többek között sor került az egyhetes betét felfüggesztésére, míg az egy hónapos betét esetében a folyamatos rendelkezésre állást felváltotta a hetente kétszeri, szakaszos rendelkezésre állás rendszere. Ezzel párhuzamosan a tartalékolás át-

*új jegybanki eszköztár: nagyobb teret kapnak a piaci mechanizmusok*

lagolási periódusa két hétről egy hónapra nőtt, és lépések történtek egy szimmetrikus és a korábbinál szűkebb kamatfolyosó fokozatos kialakítására.

*heti kétszeri rendelkezésre állás*

Az egyhónapos betét esetében a *heti kétszeri jegybanki betétel-fogadás* technikai szempontból a korábban alkalmazott folyamatos rendelkezésre állás felől a tendereztetés felé történő elmozdulást jelentett. Bár az, hogy a bankok azontúl nem minden nap, hanem hétenként csak kétszer helyezhettek el egyhónapos betétet, némileg megváltoztatta a treasury-k működési környezetét, gyakorlatilag nem jelenthetett számottevő különbséget, hiszen a tartalékatlagolás segítségével a rendelkezésre állás szakaszossága kompenzálható.

*hosszabb tartalékperiódus*

A *tartalékatlagolási periódus két hétről egy hónapra történő meghosszabbítása* előrelépést jelentett a likviditási sokkok kezelése szempontjából. Hosszabb átlagolási periódus esetében több idő van a rendszert érő váratlan likviditáskivonás vagy -többlet későbbi korrigálására, így tulajdonképpen megnő a bankközi pénzpiac képessége a sokkok akkomodálására. Problémát az jelenthet, ha a hónap során a bankrendszert folyamatosan egyirányú sokkok érik, vagy ha valamilyen egyéb intézményi korlát akadályozza az átlagolási mechanizmus működését. Ezekben az esetekben a periódus végére nagyfokú egyensúlytalanság alakulhat ki, amely aztán a bankközi és jegybanki limitek kimerülésével párhuzamosan az overnight hozamok extrém mozgásaiban is tükröződik. Jól működő bankközi pénzpiacra azonban az ilyen helyzetek kialakulásának az esélye kicsi.

*megszűnt az egyhetes betét*

Az *egyhetes betét megszüntetésére* elsősorban azért volt szükség, mert a jegybank fel kívánt hagyni azzal a korábbi gyakorlattal, hogy a hozamgörbe rövid végén egyszerre két futamidő mellett is jegyezzen kamatot. Két eltérő futamidejű kamat jegyzése ugyanis általában a két hozam inkonzisztenciájához vezet, ami egyrészt csökkentheti a jegybanki kamatlépések jelzésértékét, ugyanakkor pedig lehetőséget ad a spekulációra. Mindezek mellett az MNB úgy látta, hogy az új eszköztár mellett a treasury-k az egyhetes betét nélkül is képesek lesznek a hatékony likviditáskezelés megvalósítására. Az egyhetes betétet a kéthetes tartalékolás időszakában a bankok főként a hónap két tartalékperiódusa közötti likviditáscsoportosításra használták. Erre azért volt szükség, mert a költségvetés bevételei és kiadásai a hónapon belül erős szezonalitást mutatnak, és a Kincstári Egységes Számla (KESZ) hónapon belüli ingadozása a bankközi piac likviditási helyzetét is meghatározza. Az egyhónapos tartalékolás bevezetésével a KESZ-ciklus és a tartalékolási periódus hossza egyenlővé vált, így a KESZ havi ingadozása az átlagolás segítségével kezelhetővé vált. Semmi nem indokolta tehát az egyhetes eszköz további fenntartását.

Nyilvánvaló volt, hogy a bankok alkalmazkodása az új piaci körülményekhez némi időt vesz majd igénybe, ezért feltételezhető volt, hogy az átállás a bankközi kamatok változékonyságának átme-

neti növekedésével jár majd együtt. Feltételezhető volt azonban az is, hogy a rendszer törvényszerűségeit a banki treasury-k néhány hónap alatt kiismerik, és a korábbinál hatékonyabb bankközi piac, valamint a piaci mechanizmusokra jobban támaszkodó jegybanki kontroll jöhet létre.

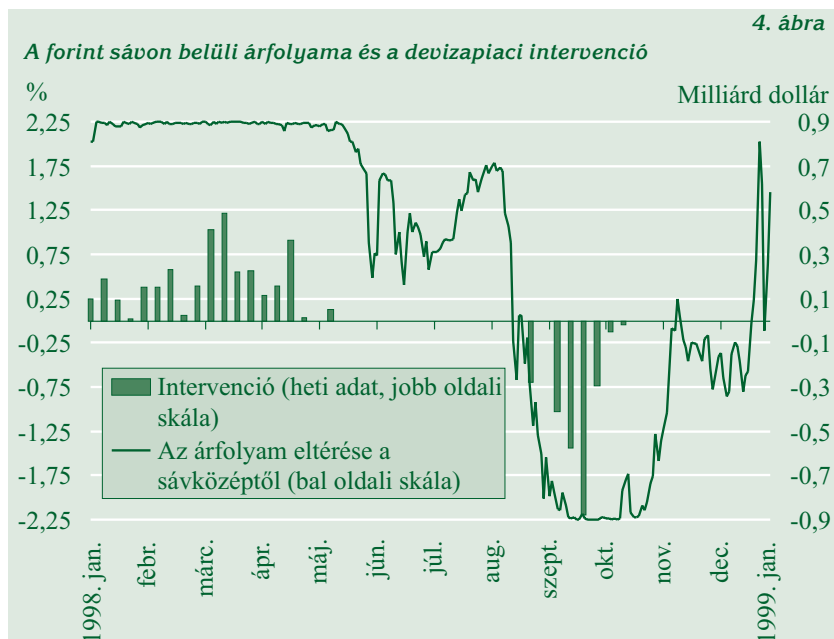
## Tőkepiaci krízis

Augusztus második felétől a nemzetközi tőkepiaci válság kibontakozásával párhuzamosan a kamat és árfolyam indukálta tőkeáramlás iránya megfordult. Szeptember elejétől október második feléig a jegybank intervencióra kényszerült az árfolyamsáv gyenge szélén. A két hónap folyamán a devizaműveletek összesen mintegy 500 milliárd forinttal csökkentették a bankrendszer egészének likviditását.

A két hatás – az eszköztár-változtatás és a devizapiaci intervenció – eredőjeként a bankok likviditásmenedzsmentje új helyzet elé került. A többletlikviditását főként egyhónapos betétben görgető bankrendszert meglepetésként érte a devizaműveletek okozta likviditásszűkülés. Mivel a lejáró betétállomány nagyságát az intervenció okozta likviditáscsökkenés meghaladta – és így a bankrendszer egésze többletlikviditásra szorult –, az overnight hozam a kamatfolyosó tetejére került. Az intervenció szakaszos jellege felborította a korábban hónapon belül viszonylag egyenletesen alakuló egyhónapos be-

*az orosz válság hatásai*

*a bankok likviditásmenedzsmentje új helyzet elé került*





tételhelyezés ütemét is: bizonyos napokon egyáltalán nem került sor betételhelyezésre, míg egy-két esetben kiugró mennyiségeket kötöttek le a bankok. A betételhelyezés „természetes” ütemének felborulása következtében a bankközi likviditást érő sokkok tovagyűrűztek a következő hónapokra is.

*a devizaműveletek  
pufferszerepe meg-  
szűnt*

Az is problémát jelentett, hogy korábban az erős oldali intervenció biztosította a bankközi likviditás folyamatos és viszonylag egyenletes bővülését. A bankok devizaeladásaik időzítésével – nyitott devizapozíciójuk pufferként való használatával – képesek voltak likviditási helyzetük rugalmas alakítására, így csak kevéssé voltak rászorulva a bankközi és jegybanki forrásokra. Az intervenció irányának megfordulásával ez a helyzet megváltozott, és a bankoknak a korábbiakhoz képest új technikákat kellett elsajátítaniuk likviditásuk menedzseléséhez.

## Az egyhetes betét megszüntetésének hatása

*a tartalékperiódus  
hossza és a jegybanki  
betét futamideje*

Az egyhetes betét megszüntetése a korábbiakhoz képest némileg megnehezítette a banki treasury-k dolgát a likviditásmenedzselés területén. Mivel az egyhetes betét futamideje rövidebb volt a korábbi rendszerben alkalmazott kéthetes tartalékperiódusnál, az egyhetes jegybanki rendelkezésre állás lehetőséget adott a bankrendszer egészének arra, hogy úgy helyezze ki fölös likviditását, hogy az szükség esetén még ugyanabban a tartalékperiódusban visszakerülhessen a bankközi pénzforgalomba. Az augusztusi eszköztár-változtatások után a tartalékperiódus hossza és az irányadó jegybanki eszköz futamideje egyaránt egy hónap lett. Így ha a bankrendszer egy adott tartalékperiódusban egy adott összeget jegybanki betétben helyezett el, akkor azt az összeget ugyanabban a periódusban már nem kapta vissza. Ha tehát a hónap elején a bankrendszer egésze elszámította magát, és túl sok betétet helyezett el, már nem volt lehetősége korrekcióra, és a szükséges pótlólagos likviditást csak magas költség mellett – a jegybanki overnight aktív repólehetőségen – keresztül szerezheti meg.

*az egyhetes betét a  
KESZ-ciklus kezelésé-  
re szolgált...*

Mindezek ellenére a jegybank úgy látta, hogy a banki treasury-knek módjában áll az egyhetes instrumentum nélkül is hatékony likviditásmenedzselést folytatni. A múltbeli adatok azt sugallták, hogy a jegybanknál elhelyezett betétállomány túlnyomó része amúgy is egyhónapos futamidő mellett került lekötésre. Az egyhetes betét állománya alacsony volt, ám havi szinten nagyfokú ingadozást mutatott. Ennek oka az volt, hogy az eszközt a bankok az adott hónap két tartalékperiódusa közötti likviditásátcsoportosításra – illetve időnként a jegybanki kamatváltoztatásokra való spekulációra – használták. A likviditásátcsoportosításra a Kincstári Egységes



Számla (KESZ) havi ciklikussága miatt volt szükség: az adóbefizetések mindig a hónap második felére esnek, így a hónap első tartalékperiódusát mindig magasabb, a második periódust pedig a KESZ-re való befizetések miatt alacsonyabb likviditás jellemezte.

Úgy tűnt tehát, hogy az egyhetes eszköz szerepe mindössze a KESZ ingadozásának kezelésére korlátozódott. A tartalékperiódus egy hónapra növelésével azonban a KESZ-ciklus egy periódus alatt lefut, így a likviditáscsoportosításra nem volt többé szükség. A bankok ésszerű reakciója az lett volna, hogy az átlagos egyhetes betétállomány mértékével megnövelik tartalékszám-állományukat. Mivel az új rendszerben a KESZ-ciklus lefutása megegyezett a tartalékperiódus hosszával, így megfelelő likviditástervezés esetén ezen megemelt tartalékszám-állomány ingadozása képes lett volna kezelni a KESZ havi szezonálisitását. Ezen megfontolásokat figyelembe véve a jegybank úgy vélte, az egyhetes betét megszüntetése legfeljebb egy rövid tanulási periódus erejéig fogja megnehezíteni a banki likviditástervezést. Az előretékintő likviditásmenedzselés megkönnyítése végett a jegybank szeptembertől naponta közzétette a bankrendszer egészének havi tartalékmegfelelési adatait, azaz az adott hónapra vonatkozó teljes tartalékkövetelményt, valamint a napi aggregált tartalékszám- és házipénztár-állományokat. Az adatközlés célja az volt, hogy az egyes bankok képet kaphassanak a piac egészének tartalékmegfeleléséről.

A bankrendszer az egyhetes betét megszüntetésére nem a jegybank által várt módon reagált. Az egyhetes betétállományból felszabaduló likviditást a bankok nem kezelték elkülönítve, és a havi likviditástervezés során sem vették figyelembe a költségvetési számla várható alakulását. Így természetesen a KESZ-ingadozás okozta sokkok meglepetésként érték a treasury-ket. Mindez számottevő mértékben hozzájárult a vizsgált időszakban tapasztalt szélsőséges overnight kamatingadozásokhoz.

*...az új eszköztár mellett nem volt rá szükség*

## A jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció

A negyedik tényező, amely hozzájárult a likviditási helyzet hektikus alakulásához, a bankok spekulációs tevékenységéből fakadt. Amennyiben a piac a jegybanki kamatok változtatására számít, természetes, hogy megpróbálja várakozását betételhelyezési stratégiájában is érvényesíteni. Ez kamatcsökkentési várakozások esetén azt jelenti, hogy megpróbálja megnövelni portfóliójának átlagos futamidejét annak érdekében, hogy a kamatcsökkentés esetén minél nagyobb árfolyamnyereséget könyvelhessen el. A kamatcsökkentési várakozások hatására a hozamgörbe rövid vége elfordul: a hosszabb hozamok esnek, míg az egészen rövid (néhány napos) fu-

*a kamatcsökkentésre irányuló spekuláció és a pivoting*

tamidőn emelkedés figyelhető meg. Ez a jelenség a korábbiakban bemutatott *pivoting*. Mivel a jegybank adott futamidő és hozam mellett korlátlan betételhelyezést fogad el, a jegybanki eszköz ára nem mozdul el, ezért arbitrázslehetőséget biztosít a bankok számára. Egyszerűen fogalmazva tehát a bankok számára érdemes a kamatcsökkentés előtt megnövelni betételhelyezésüket, hiszen a fölös likviditás így még magasabb hozamon kamatozhat, mint a kamatcsökkentés után tenné.

a spekuláció likviditási hatásai

Amikor a bank a betételhelyezés megnöveléséről dönt, mérlegelnie kell döntésének likviditási hatásait is. Amennyiben kamatcsökkentésre számít, és megemeli jegybanki betételhelyezését, a jegybanki eszköz futamidejére az elhelyezés összegével csökken a rendelkezésre álló likviditás. Tegyük fel, hogy egy bank szabad likviditása éppen elégséges ahhoz, hogy tartalékkötelezettségeit teljesítse, fölös pénzeszközei viszont egyenletesen lejáráó jegybanki betétben vannak elhelyezve. Amennyiben közvetlenül a kamatlépés előtt a lejáráó betéteihez képest több betétet helyez el, akkor annak érdekében, hogy likviditási pozíciója ne csökkenjen a szükséges szint alá, a kamatlépés után a korábbinál kevesebb betétet kell elhelyeznie. Másik választása az, hogy a kieső likviditást a bankközi piacról pótolja. Ha azonban minden bank ezen utóbbi megoldás mellett dönt, akkor az a bankrendszer egészében likviditáshiányhoz, és tartósan magas overnight kamatszinthez vezethet. Amennyiben tehát a bankrendszer egésze spekulációs célból megnöveli betételhelyezését, és az így kieső likviditást nem pótolja a későbbi betétlejáratokból, akkor ez tartós likviditáshiány kialakulásához és magas overnight hozamokhoz vezethet. Egy ilyen szituációban könnyen előfordulhat, hogy a egyedi bankok vagy akár a bankrendszer egésze számára a spekuláció végülis veszteséggel zárul, hiszen a magasabb jegybanki betétkamatok nyereségét a megnövekedett forrásköltség – az egekbe szökő bankközi kamat vagy az egynapos jegybanki finanszírozás költsége – jóval túlszárnyalhatja.

### A jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció – egy számpélda

A kamatcsökkentési spekulációnak a bankrendszer szintjén jelentkező hasznát és költségeit egy számpéldán keresztül világíthatjuk meg. Tegyük fel, hogy egy adott hónapra vonatkozóan a bankrendszer egészének tartalékkövetelménye 400 milliárd forint. Az előző hónapot a bankrendszer 400 milliárd forintos számlaállománnyal zárta. Ezen kívül a bankrendszer egésze 200 milliárd forintos egyhónapos futamidejű jegybanki betétállománnyal rendelkezik, amely hetente lejáráó 50–50 milliárdos tételekben van elhelyezve. Feltételezzük, hogy a bankrendszer törekszik a betétállomány egyenletes lejáratának fenntartására.

A bankok a hónap első hetében 100 százalékos valószínűséggel számítanak egy jegybanki kamatcsökkentésre. Két stratégia áll a bankok rendelkezésére. Vagy fenntartják az egyenletes betételhelyezési stratégiát, vagy pedig a kamatcsökkentésre spekulálva megnövelik betételhelyezésüket az első héten annak érdekében, hogy minél nagyobb összeg legyen elhelyezve a kamatcsökkentés előtti magas hozam mellett.

**I. stratégia: egyenletes betételhelyezés**

		Kamatok			Számllaállományok (milliárd forint)					Kamatbevételek és -kiadások (milliárd forint)		
		Over- night betét	1 hónapos betét	Over- night aktív repó	Elszá- molási szla.	1 h. betét lejárat	1 h. betét elhely.	Over- night betét	Over- night aktív repó	1 hónapos betét	Over- night betét	Over- night aktív repó
I. peri- ódus	1. hét	17,50	20,00	22,50	400	50	50	–	–	0,83	–	–
	2. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	3. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	4. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
II. peri- ódus	1. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	2. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	3. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	4. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
										<b>Kamat- egyenleg:</b>	<b>6,30</b>	

**II. stratégia: spekulatív betételhelyezés**

		Kamatok			Számllaállományok (milliárd forint)					Kamatbevételek és -kiadások (milliárd forint)		
		Over- night betét	1 hónapos betét	Over- night aktív repó	Elszá- molási szla.	1 h. betét lejárat	1 h. betét elhely.	Over- night betét	Over- night aktív repó	1 hónapos betét	Over- night betét	Over- night aktív repó
I. peri- ódus	1. hét	17,50	20,00	22,50	350	50	100	–	–	1,67	–	–
	2. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	0	–	–	0,00	–	–
	3. hét	16,25	18,75	21,25	450	50	50	–	50	0,78	–	–0,22
	4. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
II. peri- ódus	1. hét	16,25	18,75	21,25	400	100	50	50	–	0,78	0,17	–
	2. hét	16,25	18,75	21,25	400	0	50	–	–	0,78	–	–
	3. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
	4. hét	16,25	18,75	21,25	400	50	50	–	–	0,78	–	–
										<b>Kamat- egyenleg:</b>	<b>6,30</b>	

A fenti táblázat 125 bázispontos kamatcsökkentés és 250 bázispont szélességű kamatfolyosó mellett ábrázolja a két vizsgált stratégiát. Az első stratégia mellett a bankrendszer minden héten ugyanakkora – 50 milliárdos – állományt helyez el egyhónapos betétben. Számllaállománya folyamatosan 400 milliárd forint. Overnight jegybanki betétet és hitelt nem vesz igénybe, kamategyenlege így a jegybanki egyhónapos betéten elért kamatbevételeiből adódik.

A második stratégia választása esetén a bankok spekulálni akarnak a jegybanki kamatcsökkentésre, ezért az első héten az 50 milliárdos lejáró betétállomány helyett spekulatív célból 50+50 milliárdos egyhónapos betétállományt helyeznek ki a jegybankhoz. A bankrendszer jegybanki számllaállománya így 350 milliárd forintra csökken, és az 50 milliárdos többletkelhelyezést vagy lejáró betéteiből vagy pedig jegybanki hitelből kell finanszíroznia. Tegyük fel,

hogy a következő héten a bankrendszer nem helyez el betétet, így a második héten a számla-állomány visszatér a 400 milliárdos szintre. Ugyanakkor az első héten naponta elszenvedett 50 milliárdos likviditáshiányt a hónap során a bankrendszer egészének valahonnan – a jegybanktól – meg kell szereznie: egy hétig fenn kell tartani egy 50 milliárd forintos overnight aktív repóállományt, ami a kamatkiadások között megjelenik.

A spekulatív betételhelyezés következményei a következő tartalékperiódust is érintik. Amennyiben a bankrendszer vissza kívánja állítani az eredeti, 50–50 milliárdos hetente lejáró betétállomány-struktúrát, a második tartalékperiódus első hetében lejáró 100 milliárdos betétállományból csak 50 milliárdot szabad megújítania, a fennmaradó másik 50 milliárdot pedig overnight betétben kell görgetnie egy hétig, hogy a második héten egyhónapos betétben elhelyezhesse azt. Így visszaáll az eredeti betételhelyezési szerkezet, ugyanakkor a bankrendszer az overnight betételhelyezéssel többlet-kamatbevételhez jut.

A táblázatból kiolvasható a két stratégia kamatbevételi és -kiadási szerkezete. A második stratégia egyrésztől többletbevétellel jár, hiszen az első héten elhelyezett plusz 50 milliárdos betét egy hónapig magasabban kamatozik. Ugyanakkor a stratégia többletköltséget is okoz, hiszen a bankrendszer elveszti az egy-egy héten át fenntartott overnight aktív repóállomány, illetve overnight betétállomány kamatkülönbözetét. Az, hogy a spekulatív stratégia többletbevételei meghaladják-e a többletkiadásokat, a kamatfolyosó szélességétől és a kamatcsökkenés mértékétől függ. A példa feltételezései mellett a spekuláció akkor profitábilis, ha a várt kamatcsökkenés mértéke nagyobb, mint a kamatfolyosó szélességének egynegyede. (A táblázatban a zéró-profit esetet ábrázoltuk: +/-250 bázispontos kamatfolyosót és 125 bázispontos kamatcsökkenést feltételeztünk, így a két stratégia kamategyenlege azonos volt.)

A fent leírt példa sok tekintetben leegyszerűsíti a valóságot. Nem vettük figyelembe például, hogy a bankoknak lehetősége van arra, hogy aktív repó helyett például a harmadik héten lejáró betéteik felhasználásával pótolják a hiányzó likviditást. Ezzel némileg csökkenthető a stratégia finanszírozási költsége: az aktív repó kamatküldésai helyett az egyhónapos jegybanki betétállományon elért egyheti kamatbevétel-kiesés lesz az alternatívaköltség. Ugyanakkor a harmadik héten lejáró betétállomány felhasználásával a bankrendszer korábban egyenletes betételhelyezési stratégiája méginkább felborul, és a betétállomány lejáratú struktúrájának visszarendezésének költségei a következő tartalékperiódusban jelentkeznek. A példában továbbá azt feltételeztük, hogy a bankok pontosan ismerik a kamatlépés időzítését és mértékét, ami a valóságban nincs így: a bizonytalanság tovább csökkentheti a spekuláció várható profitját.

Annak ellenére, hogy sok tekintetben nem realiztikus, a fenti példa rávilágít, hogy a kamatlépésekre történő spekuláció során a kieső likviditás későbbi megszerzésének költségei meglehetősen nagyok lehetnek, és számottevően túlszárnyalhatják a spekuláció nyereségességét. Ráadásul a példában a bankrendszer egészét vizsgáltuk, így a pótlólagos likviditás megszerzésének költsége a jegybanki aktív repó és az egyhónapos betét hozamának különbsége volt. Ha a spekulációt csak egyetlen bank hajtja végre, a hiányzó likviditást olcsóbban is pótolhatja a bankközi piacról, így a spekuláció költségoldalát lecsökkentheti. Az egyedi bank szempontjából ezért a spekuláció gyakran profitábilisnak tűnhet. Ha azonban a bankrendszer egésze ugyanabba az irányba kezd spekulálni, a bankközi források kimerülnek, az overnight hozamok a kamatfolyosó szélére kerülnek, és a pótlólagos likviditás megszerzésének költségei megemelkednek.

*túlzott spekulatív betételhelyezések*

Irracionális mértékű spekulatív betételhelyezések többször is előfordultak a vizsgált időszakban. Október végén például piaci konszenzus alakult ki arról, hogy a jegybank hamarosan kamatot csökkent. Az erősen túltartalékoló bankrendszer néhány nap alatt számottevően megnövelte jegybanki betétállományát, jelentős likvidi-

tást vonva ki ezzel a novemberi tartalékperiódusból. Már a hónap elején látszott, hogy a betételhelyezés miatt fellépő likviditási költségek jóval meghaladják egy reális mértékű kamatcsökkentésen elérhető nyereséget. A likviditáshiány következményeképpen az overnight hozamok a hónap egésze során az overnight kamatfolyosó tejejére tapadtak, a rövid távú likviditási költsége így megnőtt.

A helyzetet súlyosbította, hogy a bankok nem éltek teljes mértékben a havi átlagolás lehetőségével, azaz a nagy betétlejáratokkal rendelkező bankok a hónap első felében nem hiteleztek a hónap végén lejáró betéteik terhére. Ezt pedig megtehették volna, hiszen a hónap utolsó napjaira, a betétek lejártával a likviditási helyzet a visszájára fordult, az overnight kamat szintje leesett, és a felszabaduló likviditás egy része alacsony kamatozású egynapos jegybanki betételhelyezés formájában csapódott ki.

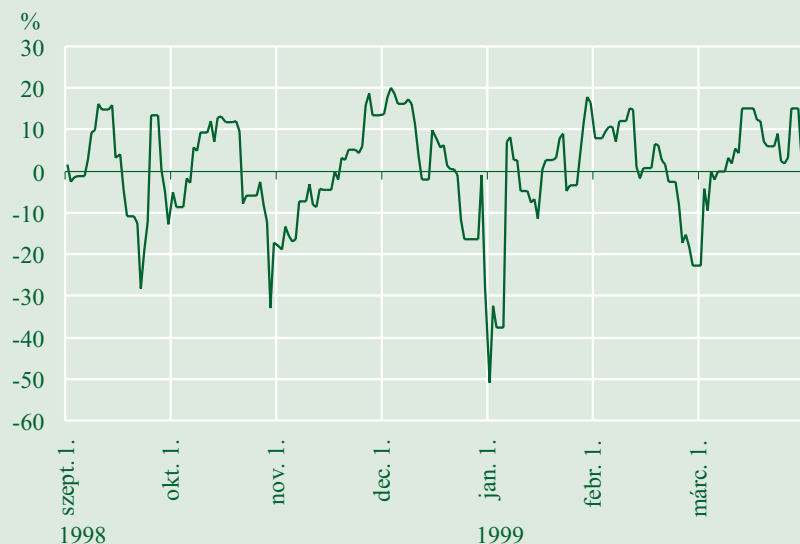
December folyamán a folyamat pontosan az ellenkező irányban zajlott le. A bankok – vélhetően a novemberi tapasztalatok tanulságként – alig helyeztek el egyhónapos betétet. Ehhez az is hozzájárult, hogy a december a karácsony okozta kiszámíthatatlan készpénzalakulás miatt hagyományosan volatilis hónap a likviditás szempontjából. A bátortalan betételhelyezések következményeképp a bankrendszer túltartalékolt, és december végére nagyfokú likviditástöbblet alakult ki. Januárban azután megismétlődött a novemberi forgatókönyv. Jegybanki kamatcsökkentésre számítva a bankok növelni kezdték betételhelyezésüket, ami eltüntette a szabad likviditást. A helyzetet súlyosbította, hogy a költségvetési számlaál-

*az átlagolást a bankok nem használták ki*

*az alul- és túltartalékolás ciklikus változása*

5. ábra

*A bankrendszer egészének relatív eltérése a tartalékkövetelmény által megszabott elszámolási betétszámla-állománytól*



állomány váratlan növekedése további jegybankpénzt vont ki a rendszerből. Az overnight hozamok újfent az egekbe szöktek, egészen a hónap végéig.

*a piac rövid emlékezete*

A tartalékszám-állomány alakulását vizsgálva ugyancsak kitűnik, hogy a jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció számottevően hozzájárult a likviditási helyzet hektikus alakulásához. Jól elkülöníthető a nagyfokú egyhónapos betételhelyezés október utolsó napjaiban, ami a novemberben tapasztalt likviditásszűkéhez vezetett. Hasonló folyamat volt megfigyelhető január első felében is; igaz, ennek hatását a január végi nem várt mértékű adóbefizetés likviditásszűkítő hatása is súlyosbította. Az ábráról az is leolvasható, hogy a piac emlékezete meglehetősen rövid volt, és mindig csak az előző hónapban elkövetett hibát próbálta elkerülni. A novemberi likviditásszűke után a hónap elején a bankrendszer túltartalékolta, így nagy fölös likviditás halmozódott fel. Januárban ezt elkerülendő a bankok visszatértek a novemberi „spekulatív” stratégiához, majd februárban újból az óvatosság és a túltartalékolás jellemezte a bankközi piacot.

## 6. | Hatékonytalanságok a bankok likviditásmenedzsmentjében

Az előző fejezetben négy olyan elsődleges okot soroltunk fel, melyek az 1998 szeptembere és 1999 februárja között eltelt időszakban hozzájárultak a bankközi piacon tapasztalt nagyfokú likviditási egyensúlytalanságok kialakulásához. A négy elsődleges tényező a jegybanki eszköztár átalakítása, az orosz válság során kialakult tőkepiaci turbulencia hatása, az egyhetes betét megszüntetésének nem megfelelő kezelése, valamint a túlzott mértékű spekuláció volt. A továbbiakban az utóbbi két tényező mögött meghúzódó mélyebb okokat járjuk körül. Számos tény mutat rá arra, hogy a bankok likviditásmenedzsmentje a vizsgált időszakban nem működött hatékonyan, gyakran nem használta ki a bankközi piac nyújtotta profitlehetőségeket és a tartalékatlagolás előnyeit.

Az 1998 szeptembere óta eltelt időszak alatt számos olyan jelenséget figyelhettünk meg, melyek rávilágítottak, hogy a hazai bankközi piac sok szempontból távol áll a tökéletes piac elméleti konstrukciójától. A piac szereplői gyakran látszólag nem profitmaximalizáló módon viselkednek, esetenként nyilvánvalónak tűnő arbitrázslehetőségek maradnak kihasználatlanul. Ezen piaci tökéletlenségek a jegybank szempontjából elsősorban azért fontosak, mert gyengíthetik a transzmissziós mechanizmus hatékonyságát.

A hatékonyan működő bankközi piac természetesen nemcsak a monetáris transzmissziós mechanizmus szempontjából fontos. A piac adta lehetőségek kihasználása végső soron a forrásköltségek mérséklődését hozza, ami növeli a banki profitabilitást. Kompetitív piacon ez a marzsok szűkülésén keresztül a bankok ügyfélkörének is kedvezőbb hitelfelvételi és betételhelyezési lehetőségeket jelent. Mindezekén túl pedig a piaci hatékonyság növelése, a versenypiaci körülmények kialakulása ahhoz is szükséges, hogy a hazai bankok az EU-csatlakozás után kialakuló fokozott versenyhelyzetben is megállják majd a helyüket.

*a banki likviditásmenedzsment alacsony hatékonysága...*

*...gyengíti a transzmissziós mechanizmust...*

*...és csökkenti a bankok profitabilitását*

## A banki likviditásmenedzsment hatékony működtetése

*a likviditásmenedzsment feladata a fizetőképesség biztosítása és a tartalékmegfelelés*

A banki likviditásmenedzsment feladata, hogy biztosítsa egyrészt a pénzintézet mindenkori azonnali fizetőképességét, másrészt pedig a jegybanki tartalékkövetelmény teljesítését, mindezt a lehető legalacsonyabb költség mellett. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a jegybanknál vezetett számlán folyamatosan elegendő egyenleget kell tartani az esedékes kifizetésekre úgy, hogy az adott hónap átlagában a bank teljesítse a tartalékolási kötelezettségét. A rövid távú likviditáshoz jutás (illetve a rövid távú kihelyezés) elsősorban a bankközi piacon, illetve a jegybanki eszközök igénybevételével történik.

*likviditáselőrejelzés*

A likviditástervezés természetes alapegysége a tartalékperiódus: ez az a legrövidebb időhorizont, amelyre a banki treasury-nek valamilyen elképzeléssel kell rendelkeznie a számlaállomány alakulásával kapcsolatban. A számlaállomány-változások jelentős része nagy pontossággal előrejelezhető: az esedékes hiteltörlesztések, a kötvények hozamfizetései stb. pontosan meghatározhatók. A számlaállomány egy másik része jó közelítéssel megbecsülhető: a banknál vezetett átutalási számlák egyenlegének egy része – például az adóbefizetéseknél köszönhetően – hónapon belüli szezonalitást mutat, így akár a számlaátutalások teljes egyenlegének, akár pedig a nagyobb ügyfelek egyenlegének külön-külön történő idősoros elemzésével megbecsülhető a likviditásszükséglet hónapon belüli ciklus alakulásának jelentős része.

*finanszírozási stratégia*

Mindezen tényezők figyelembevételével a tartalékperiódus minden napján elkészíthető egy, a likviditás exogén tényezőinek várható alakulására vonatkozó előrejelzés, amely természetesen sok bizonytalan elemet is tartalmaz. Ezen becsléshez képest alakítható az endogén elemek – bankközi hitelfelvétel, jegybanki vagy bankközi betételhelyezés, rövid futamidejű állampapírműveletek stb. – pályája úgy, hogy a bank a lehető legalacsonyabb finanszírozási költséggel szerezze meg a működéshez szükséges jegybankpénzmenyiséget. A számlaállomány exogén komponensein kívül ezt befolyásolhatják a jegybanki kamatok alakulására vonatkozó várakozások (kamatváltoztatási spekuláció), valamint a bankrendszer egészének likviditási helyzetére vonatkozó elképzelések (például az adóbefizetések likviditásszűkítő hatása a hónap második felében, vagy a devizapiaci intervenció likviditási hatásai). Mindazonáltal a likviditási terv elkészítésekor a bizonytalanságot is kezelni kell: a tervnek elegendő puffert kell tartalmaznia arra az esetre, ha a likviditási helyzet külső sokkok hatására az előrejelzettől eltérően alakul. A tartalékperiódus előrehaladtával azután a bizonytalanság fokoza-



tosan csökken. A tényadatok beérkeztével a terv minden nap felülvizsgálható, és szükség szerint módosítható.

A likviditási terv elkészítése erőforrás-igényes, hiszen szükség van a módszertan kialakítására, a különböző bankszervek és a treasury közötti hatékony adatáramlás megteremtésére stb. Az olyan pénzügyes esetekben, ahol nincs lehetőség a tervezés ilyenfajta rendszerének kidolgozására, alternatívaként egyszerű hüvelykujjszabályok bevezetésével is számottevően javítható a likviditásmenedzsment hatékonysága. Ilyen szabály lehet például az, ha a tartalékszámla egyenlege egy adott napon legfeljebb az adott bank overnight aktív repókeretének mértékéig süllyedhet a tartalékolás teljesítéséhez a periódus hátralevő részében szükséges átlagos állomány alá. Ez a stratégia azt biztosítja, hogy a tartalékkövetelmény teljesítéséhez szükséges költség *ceteris paribus* nem haladhatja meg a jegybanki aktív repó kamatát.

*gyakran hüvelykujjszabályok is elegendők*

## Néhány példa a banki likviditásmenedzsment hibáira

Az 1998 szeptemberétől kezdődő időszak során a bankközi piacon gyakran megfigyelhettünk olyan eseteket, melyekből nyilvánvalóvá vált, hogy a bankok likviditásmenedzsmentje sokszor nem a piaci racionalitás elvének megfelelően működik.

Az egyik ilyen jelenség az, amikor a tartalékperiódus első napján a bank overnight betétet helyez el a jegybanknál. Számottevő betételhelyezés volt megfigyelhető december, január és április első napján. Belátható, hogy ez semmilyen körülmények között sem lehet indokolt, hiszen létezik olyan stratégia, amely ugyanolyan eredményre vezet, ugyanakkor nagyobb hozamot biztosít. Vizsgáljuk meg a kérdést kéthetes jegybanki eszköz mellett. Legyen az egyik stratégia az, hogy a bank 1 napos betétben elhelyez  $x$  összeget, míg a másik lehetőség, hogy  $x$  egy-tizennegyedét kéthetes betétben helyezi el, míg a többit az elszámolási számláján hagyja. Hozam szempontjából a második stratégia a kedvezőbb, hiszen a kéthetes betét kamata magasabb, mint az egynapos betété. Ugyanakkor likviditási szempontból a két stratégia hatása ugyanaz. Bár az  $x$  összeg egy-tizennegyede 2 hétre le lett kötve, viszont a tartalékperiódus 2. napjára a tartalékkötelezettség az  $x$  13/14-ével csökkent ahhoz képest, mintha egynapos betétben helyezte volna el a bank a pénzt. Tehát amennyivel kevesebb likviditással rendelkezik a bank az elkövetkező két hétben, ugyanannyival tartalékolási kötelezettsége is csökkent.

*jegybanki overnight betételhelyezés a periódus első napján*

*jegybanki betételhelyezés és aktív repó ugyanazon tartalékperióduson belül*

A treasury-k pontatlan likviditástervezésére, illetve a bankközi piac hatékonyságára utal az, ha az adott tartalékperióduson belül egyszerre kerül sor jegybanki betételhelyezésre és aktív repó igénybevételére. Mivel a tartalékkötelezettségnek a periódus átlagában kell megfelelni, ezért a betételhelyező bank és a repó felvevője egy, a bankközi piacon egymással kötött üzlet során ugyanolyan likviditási pozícióba kerülhettek volna. Ugyanakkor a két bank osztozhatott volna a jegybanki betét és az aktív repó közötti meglehetősen széles kamatkülönbözeten. Meg kell említeni, olyan extrém esetek is előfordultak, hogy ugyanazon bank az adott tartalékperióduson belül mindkét (aktív és passzív) jegybanki overnight instrumentumot igénybe vette, illetve hogy egy adott napon a bankközi piac két szereplője közül az egyik overnight jegybanki betétet helyezett el, míg a másik aktív repót vett igénybe.

*túltartalékolás*

A likviditásmenedzsment pontatlansága abban is megfigyelhető, hogy a bankrendszer egésze a legtöbb periódusban számottevően túltartalékol. Mivel a jegybank csak a kötelező tartalék erejéig fizet kamatot az elszámolási számla egyenlegére, a túltartalékolásnak megfelelő összegben veszteség képződik. Egyes kisbankok esetében a túltartalékolás természetes, hiszen alacsony tartalékkötelezettségüket meghaladja a bank működtetéséhez szükséges minimális számlaegyenleg. A nagyobb bankok esetében viszont a túltartalékolás a hatékonyabb likviditástervezés segítségével felszámolható lenne.

*a piacra vonatkozó információkat a treasury-k gyakran figyelmen kívül hagyták*

Az 1998 októberétől megfigyelhető ciklikus likviditás és overnight kamatalakulásról korábban már volt szó: a bankrendszer az egyik periódusban likviditásszűkítést teremtett, és az overnight hozamok a felszöktek, majd a következő periódusban a bankok óvatossá váltak, így bő likviditás, valamint alacsony overnight kamatszint jellemezte a piacot. Az, hogy a bankrendszer egésze többször elkövette azt a hibát, hogy az előző tartalékperiódusban mutatott viselkedésnek pontosan az ellenkezőjét csinálta, arra utal, hogy az egyes bankok nemigen figyelik a többi bank viselkedését, és nem próbálják a piac ellen úszó stratégiával növelni profitjukat. A bankközi piac viselkedésének megfigyelésére a Reuters-en közzétett jegybanki tartalékadatok (az adott hónapra vonatkozó teljes tartalékkövetelmény, valamint a napi aggregált tartalékszám- és házipénztár állományok) lehetőséget adnának, ám úgy tűnik, kevés treasury használta fel ezeket az adatokat likviditásmenedzselési döntéseinek meghozatala során.

## Az intézményi-szabályozási környezet hatásai<sup>6</sup>

A bankközi piac szereplőinek nem racionális viselkedése mögött feltehetően a banki treasury-k nem kielégítő szabályozása és ellenőrzése figyelhető meg. A treasury-k többsége bizonyos szempontból túl, más szempontból alul van szabályozva. A bankok vezetése a treasurytevékenység feletti kontroll hiányát gyakran adminisztratív korlátozásokkal próbálja ellensúlyozni.

A treasury-k „fekete doboz”-ként való működése és ugyanakkor a túlzott adminisztratív szabályozás együttes következményeként a bankközi piac hatékonyság számottevően csökken. Egyrészt az adminisztratív szabályozás a teljes banki profitabilitás szempontjából irracionális érdekek felbukkanását eredményezheti. Erre példát jelenthet az, hogy egyes bankok treasury-jei likviditáshiány esetén inkább kevesebb ajánlatot nyújtanak be az állampapíraukcióra, mintsem az aktív repóhoz folyamodjanak, mert az aktív repó igénybevételét a treasury-t ellenőrző bankszerv felé indokolni kell, míg az aukcióról való elmaradás okozta profitkiesés senkinek nem tűnik fel. Ilyen esetekben a napi likviditáshiány az aukciós keresletben és az állampapírhozamokban is tükröződik, ami a monetáris transzmisszió szempontjából elkerülendő. A túlszabályozás miatt az egyértelmű profitlehetőségek gyakran kihasználatlanul maradnak. A bankközi hitelezésnél nem jellemzőek az értékpapírral fedezett ületek, így viszonylag alacsony hitellimitekre van szükség, melyek gyakran effektívvé válnak, csökkentve ezáltal a bankközi piac képességét a hatékony allokációra.

Mivel az elbírálás gyakran nem a megtermelt profit, hanem egyéb szempontok alapján történik, a treasury-k többnyire nincsenek rákényszerítve a hatékony működésre, az előretekintő likviditásmenedzselés alkalmazására. Ennek következtében gyakori a tartalékatlagolás lehetőségeinek szuboptimális kihasználása és a likviditás-előrejelzési módszerek hiánya. Van olyan bank, ahol a kontrollingvezető utasítására a tartalékkövetelménynek naponta kell megfelelni. A treasury-t ellenőrző bankszerv ebben az esetben nyilvánvalóan nincs tisztában az átlagolás mechanizmusának működésével, és ezért „bünteti” a perióduson belüli túltartalékolást. Ilyen körülmények között nem meglepő, ha nem alakul ki az a know-how, amely lehetővé tenné a váratlan piaci helyzetekre való tudatos felkészülést, az előretekintő likviditástervezést stb. A nem megfelelő kontroll ugyanakkor megteremti a lehetőséget a vissza-

*a szabályozás nem kielégítő*

*a treasury gyakran „fekete doboz” a bankvezetés számára*

*nincs hatékony ösztönzési mechanizmus*

<sup>6</sup> A fejezetben megfogalmazott állítások egy részének forrásául a piacon terjedő „anekdoták” szolgáltak, ezért az ezek alapján levont következtetések némi fenntartással kezelendők. Mivel azonban jelenleg nem áll rendelkezésre semmilyen felmérés a treasury-k működésének hatékonyságáról, kénytelenek voltunk ezekre a forrásokra támaszkodni.

élésekre is: a treasury-kben dolgozó üzletkötők a bank egészének érdekei helyett egyéni profitérdekeket követhetnek.

*a kockázatcsökkenés szerepe*

Mindazonáltal az is elképzelhető, hogy a bankok egésze szempontjából a likviditásmenedzsment jelenlegi gyakorlata racionális magatartást tükröz. A tartalékatlagolási mechanizmus lehetőségeinek alacsony kihasználása mögött gyakran valószínűleg a likviditási kockázat minimalizálása húzódik meg. Az is valószínű, hogy a hazai bankrendszer fejlődésének jelenlegi szakaszában mind az infrastrukturális, mind pedig a humánpolitikai fejlesztés jóval nagyobb megtérüléssel kecsegtet az egyéb banktevékenységekben – hitelebírálás stb. –, mint a likviditásmenedzsment területén, ami szintén a bankközi piac fejlődése ellen hat.

*az effektív tartalékráta mint korlát*

A kisebb bankok esetében egyéb tényezők is afelé mutatnak, hogy a bankközi piac és a tartalékatlagolás lehetőségeit nem képesek kihasználni. A kisbankok egy része nagymértékben finanszírozza magát külföldi forrásokból, melyek után jelenleg nem kell tartalékat képezni (pontosabban az ilyen források tartalékrátája 0 százalék). Emiatt ezen bankok effektív tartalékkövetelménye átlagos számlaforgalmukhoz képest meglehetősen alacsony. Ennek eredményeképp gyakran előfordul, hogy nem tudják kihasználni a tartalékatlagolás adta lehetőségeket, hiszen ha túlságosan felmegy a tartalékszámle-egyenlegük, akkor azt csak olyan alacsony – nullához közeli – számlaállománnyal tudnák kompenzálni, amely alacsonyabb, mint a folyamatos likviditást biztosító egyenleg szintje.<sup>7</sup>

*a treasury fenntartása gyakran túl költséges*

A bankrendszer egy bizonyos szegmense – egy-két kicsi, specializált pénzügyintézet – pedig tudatosan kivonja magát a bankközi piacról. Ezen pénzügyintézetek számára méretüknél fogva – legalábbis fejlődésük jelenlegi szakaszában – nem éri meg egy komoly treasury infrastruktúrájának fenntartása. Ezen bankok likviditásmenedzsmentje ezért a jegybankkal folytatott műveletekre koncentrálódik. Így valószínűleg magasabbak a finanszírozási költségek, ám az így elszenvedett veszteség még mindig kisebb, mint egy „igazi” treasury fenntartási költségei.

*a repópiac kialakulásának szabályozási korlátai*

A bankközi piac hatékony működését időnként a szabályozási környezet hiányosságai is korlátozzák. Erre jó példát szolgáltat a bankközi repópiac fejletlensége. A bankközi piaci hitelezés során – mind az overnight futamidőn, mind pedig a hosszabb lejáratoknál – a bankok gyakran beleütköznek a egymással szembeni hitellimitekbe. A limiteken felüli rövid futamidejű hitelnyújtás nemzetközi szinten is elterjedt eszköze a repó (értékpapír-visszavásárlási megállapodás), amely közel teljes fedezettséget nyújt az ügyfélkockázattal szemben. A repóügyletek alkalmazása így számottevően elősegíthetné a mély és likvid pénzpiac kialakulását.

<sup>7</sup> A problémát enyhítené, ha a külföldi és hazai forrásokra egyforma tartalékkövetelmény vonatkozna.

A jelenlegi jogi és számviteli szabályozás nem kedvez a repópiac kialakulásának. Az ún. óvadéki repó esetében – amikor az üzlet fedezetül szolgáló értékpapír nem kerül át a hitelező birtokába, csak egy letéti számlán elkülönítik – a csődtörvény szerint a hitelezőnek nincs lehetősége érvényesíteni a zálogjogát. A szállítós repó esetében pedig a jelenlegi számviteli gyakorlat az ügyletek nyitása és lezárása során a fedezetül szolgáló értékpapírok újraértékelését követeli meg. Ez a kimutatott számviteli profitot mind időben, mind pedig az üzletágak között átrendezi, ami gyakorta ellenérdekeltséget teremt a repó használatával kapcsolatban.<sup>8</sup>

Az eddigiekben leírt jelenségek torzítást visznek a bankközi piac működésébe, amelynek ezáltal csökken a képessége arra, hogy hatékonyan allokálja a likviditást. A piac így kevésbé képes tompítani a likviditási sokkok hatását, ami az overnight hozamok ingadozásához vezethet. A piaci tökéletlenségek ugyanakkor ahhoz is hozzájárulhatnak, hogy a legrövidebb futamidőn tapasztalt változékonyság tovaterjedjen a hosszabb lejáratokra is. Ilyen szempontból tehát a piac tökéletlenségei pótlólagos „zajt” visznek a transzmissziós mechanizmus működésébe, csökkentve ezáltal annak hatékonyságát.

Feltételezhető, hogy hosszabb távon a bankok a jelenleginél többet áldoznak majd mind a treasury-k működésének szabályozására és ellenőrzésére, mind pedig a hatékony likviditásmenedzsment által megkövetelt infrastrukturális és személyi feltételek megteremtésére. Ez mindenképpen javítja majd a monetáris transzmissziós mechanizmus működését, és egyben a banki tevékenység profitabilitását növelni fogja. A lehetséges szabályozási megoldások között említhető a banki treasury-k profitcenterként való működtetése, valamint egyénekre (dealerekre) lebontott pozícióvezetési rendszerek bevezetése, ami lehetővé teszi az egyéni teljesítményértékelést. Természetesen ezen intézkedések kezdeményezése nem elsősorban jegybanki feladat.

*mindezen tényezők gyengítik a monetáris transzmisszió hatékonyságát*

<sup>8</sup> A hazai repópiac fejlődésének akadályairól Szakály és Tóth (1999) kimerítő elemzést nyújt.

## 7. | A kéthetes eszköz bevezetése

*1999. március 1.: a kéthetes betét bevezetése*

*az új eszköz csökkentette a likviditási anomáliák kialakulásának esélyeit*

**1** 999. március 1-jétől a jegybank egy hónapról két hétre rövidítette le irányadó instrumentumának futamidejét. Az intézkedés számottevően megváltoztatta a banki likviditásmenedzsment feltételrendszerét. Az eddig felgyülemlett tapasztalatok alapján úgy tűnik, hogy a kéthetes betételhelyezési lehetőség mellett enyhültek a korábban tapasztalt likviditási anomáliák.

A kéthetes betét bevezetésével a banki likviditásmenedzselés könnyebb lett ahhoz képest, mint amilyen az egyhónapos betételhelyezés mellett volt. Az a tény, hogy a hónap első felében jegybanki betétben elhelyezett összeg még ugyanabban a tartalékperiódusban visszafolyik a bankok tartalékszámmlájára, lehetővé teszi a tartalékperiódus során elkövetett tévedések későbbi korrigálását. Azaz, ha a bank rosszul jelezte előre likviditásának alakulását és a havi tartalékkövetelményéhez képest a számlaállománya túlságosan alacsony, akkor a tartalékperiódus első felében elhelyezett betéteinek lejáró állományából kipótolhatja a szükséges jegybankpénzmenntiséget. Az egyhónapos betét esetében ilyen utólagos korrekcióra nem volt lehetőség: a hónap elején elhelyezett betét állománya az adott periódusban tartalékolásra már nem volt felhasználható. Ugyanakkor a kéthetes betét mellett az egyhónapos instrumentumhoz képest csökkent a jegybanki kamatlépésekre történő spekuláció nyereségessége is, és ezáltal mérséklődött annak a veszélye, hogy a túlzott spekulatív betételhelyezések miatt alakuljanak ki tartós likviditáshiányok a bankrendszer egészében. Mindezek tükrében arra számíthatunk, hogy a közeljövőben nem vagy a korábbiaknál jóval kisebb mértékben alakulnak ki tartós elmozdulások az overnight hozamban. A változtatás óta eltelt időszak adatai mindezt megerősíteni látszanak.

Felmerül a kérdés, hogy mi lett volna akkor, ha már 1998 szeptemberétől kezdődően eleve bevezetésre kerül a kéthetes instrumentum? Valószínűsíthető, hogy a szeptember–októberben tapasztalt, a devizapiaci turbulenciáknak és a forint melletti intervenciónak betudott overnight hozamingadozást a kéthetes eszköz mellett is tapasztaltuk volna. A novemberben, decemberben és januárban tapasztalt extrém ingadozások azonban valószínűleg rövidebb futamidejű jegybanki betét esetén nem, vagy legalábbis a ténylegesen tapasztaltnál jóval kisebb mértékben jelentkeztek volna.

## 8. | Összegzés

Az 1998 szeptembere és 1999 tavasza közötti időszak nagyon tanulságos volt a hazai pénzpiac értékelése szempontjából. Az orosz válság hatásai és az akkori jegybanki eszköztár által teremtett feltételrendszer a bankközi forintpiac működésének olyan problémáira engedett rálátást, melyek egyébként kevéssé megfigyelhetők. A fenti időszakban tapasztalt nagyfokú likviditási egyensúlytalanságok egy hatékonyan működő piacon valószínűleg nem alakultak volna ki.

A szeptemberi orosz válság hatásain túl a likviditási helyzet anomáliái egyrészt a jegybanki eszköztár megváltoztatásának, másfelől a bankközi piac alacsony hatékonyságának tudhatók be. A forintpiacon kialakult tartós egyensúlytalanságok a monetáris transzmissziós mechanizmusra is hatást gyakoroltak. A bankközi piac alacsony hatékonysága a banki treasury-k intézményi és szabályozási környezetében tapasztalható hiányosságokra vezethetők vissza. A treasury-k célratörő ellenőrzése és a piac fejlődését visszafogó szabályozási környezet megváltoztatása egyrészt javítaná a jegybank kontrollját a transzmissziós mechanizmus szempontjából kitüntetett lejáratok hozama felett, másrészt az egész bankrendszer versenyképességét is növelné. A kéthetes jegybanki betét bevezetése ugyan némileg enyhítette a problémát, ám a banki likviditásmenedzsment mélyebben meghúzódó hiányosságait nem orvosolta.

## Hivatkozások

- Borio, Claudio E. V. (1997), 'The Implementation of Monetary Policy in Industrial Countries: A Survey', *BIS Economic Papers* # 47.
- Granger, C. W. J. (1969), 'Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods', *Econometrica* 37: 424-38.
- Hamilton, James D. (1994), *Time Series Analysis*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Kasman, Bruce (1993), 'A Comparison of Monetary Policy Operating Procedures in Six Industrialized Countries', in *Reduced Reserve Requirements: Alternatives for the Conduct of Monetary Policy Reserve Management*, Federal Reserve Bank of New York.
- Pesaran, M. H., Y. Shin és R. J. Smith (1999), 'Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships', University of Cambridge, *mimeo*.
- Schnadt, Norbert és John Whittaker (1993), 'Optimal Money Market Behaviour and Sterling Interest Rates', *Financial Markets Group, London School of Economics, kézirat*.
- Szakály Dániel és Tóth Henrik (1999), 'A repópiacok áttekintése, magyarországi tapasztalatok és lehetőségek', *MNB Műhelytanulmányok*.



## Az overnight hozamok ingadozása és hosszabb hozamok alakulása közötti összefüggés vizsgálata vektor-autoregresszióval

### *A felhasznált adatok*

A bankközi likviditás egyensúlytalanságának mérésére a bankközi overnight átlaghozam és a jegybanki irányadó kamat különbségét használtuk (*ONGAP*). A számszerű összehasonlíthatóság érdekében mindkét kamatból effektív hozamot számoltunk. Ez a változó feltehetően jól tükrözi a bankrendszer likviditását érő sokkokat, hiszen egyensúlyi helyzetben az overnight befektetés folyamatos továbbgörgetésével elérhető hozamnak meg kell egyeznie az egyhónapos (1999 márciusától kéthetes) jegybanki eszköz hozamával, azaz a két kamat különbsége ekkor zérus. Ha a rendszert ugyanakkor átmeneti likviditási sokkok érik, ezek rövid távon megnövelhetik, illetve lecsökkenthetik az egynapos hitelek és kihelyezések vonzerejét, és így eltérítik az overnight hozamokat a hosszú távú egyensúlytól.

A monetáris transzmisszió tökéletlenségének számszerűsítéséhez a jegybanki irányadó eszköz – az egyhónapos, később kéthetes betét – kamata és az operatív cél – a 3–6 hónapos kamatszint – közötti kapcsolatból indultunk ki. „Tökéletes” transzmisszió esetén a jegybanki eszköz kamata determinisztikusan meghatározza az operatív célt. Ebben az esetben az operatív célként használt hozamnak meg kell egyeznie a jegybanki kamattal. A gyakorlatban a két hozam természetesen szinte soha nem egyenlő. A különbség a transzmisszió zajának tekinthető.

A fentieket figyelembe véve ezért a jegybanki kamatból, valamint a 3 hónapos BUBOR-ból számított effektív hozamok különbségét (*BUBGAP*) a jegybanki transzmisszió tökéletlenségének mérőszámaként használtuk. A *BUBGAP* tulajdonképpen a 3 hónapos

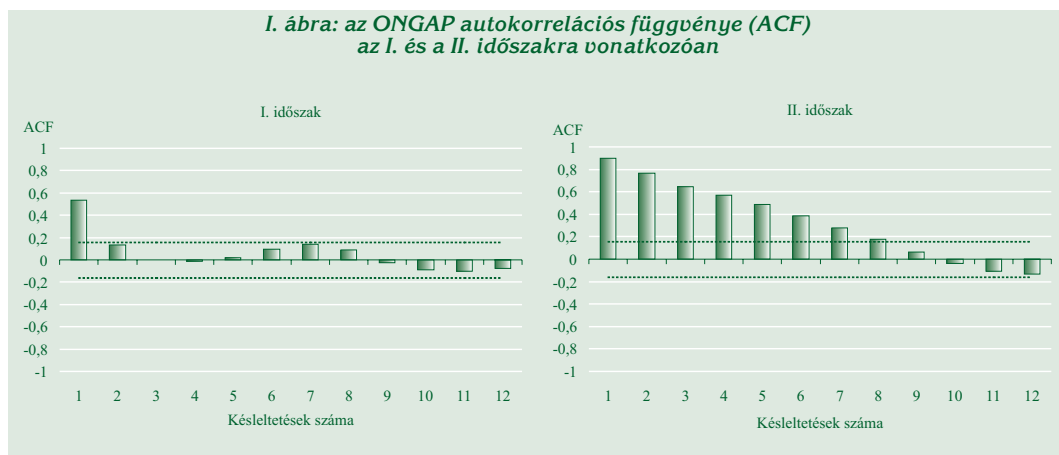
BÜBOR-nak a monetáris politika által meg nem magyarázott részének tekinthető.<sup>9</sup>

A teljes idősort kettébontottuk egy 1998. januárjától augusztus 15-ig (I. periódus) tartó és egy 1998. október végétől 1999. április 30-ig (II. periódus) terjedő szakaszra. Az idősből kihagytuk az 1998. augusztus 15 és október 30 közötti megfigyeléseket, mert az ebben az időszakban tapasztalt tőkepiaci turbulenciák és a devizapiaci intervenció hatásai túlságosan eltorzították volna a kapott eredményeket.

I. táblázat: leíró statisztikák

Változó	Teljes időszak		I. időszak (1998. január 5. – 1998. augusztus 15.)		II. időszak (1998. november – 1999. április 30.)	
	ONGAP	BÜBGAP	ONGAP	BÜBGAP	ONGAP	BÜBGAP
Átlag	-0,120	-0,420	-0,303	-0,745	0,178	-0,241
Szórás	1,906	0,633	1,071	0,253	2,338	0,352

I. ábra: az ONGAP autokorrelációs függvénye (ACF) az I. és a II. időszakra vonatkozóan



A két időorra vonatkozó adatokat vizsgálva látszik, hogy az ONGAP szórása (I. táblázat) a II. időszakban jóval nagyobb, mint az I. időszaki szórás. Ez egybecseng azon megfigyelésünkkel, hogy az overnight hozamok szeptembertől kezdődően a korábbiaknál jóval nagyobb ingadozást mutattak. Az autokorrelációs függvények (i. ábra) az ONGAP-nek a saját késleltetett értékeivel mutatott korrelációját mutatják a késleltetés függvényében. Az ábráról leolvasható, hogy az első időszakban mindössze az első késleltetés mutat autokorrelációt, a második időszakban viszont az 1. és a 8. késlelte-

<sup>9</sup> A BÜBOR és a jegybanki kamat különbsége a transzmisszió zaján kívül valószínűleg tartalmaz valamifajta – lejáratú, kockázati stb. – prémiumot is. A továbbiakban azt feltételezzük, hogy ez a prémium időben közel állandó, így a BÜBGAP-nak csak a szintjét befolyásolja, a rövid távú dinamikáját viszont nem.

tés között végig szignifikánsan pozitív a korrelációs együttható. Ez azt jelzi, hogy a II. időszakban az overnight kamatok eltérései a kamatfolyosó közepétől időben jóval tartósabbnak bizonyultak, mint az I. időszakban.

## A vektor-autoregressziós vizsgálat

Az overnight hozamok jegybanki hozamtól való eltéréseinek (*ONGAP*) a transzmisszióra – pontosabban a 3 hónapos BUBOR-nak a jegybanki kamat által nem magyarázott részére (*BUBGAP*) – gyakorolt hatását kétváltozós vektor-autoregressziós (VAR) technikával becsültük.<sup>10</sup> A korábbi fejezetekben megfogalmazott sejtések alapján várható, hogy az I. periódusban az overnight hozamok eltérése nem befolyásolta transzmissziót, míg a II. periódusban a jegybanki eszköztár módosulásai és az erre rosszul reagáló bankközi pénzpiac viselkedése miatt az overnight hozam eltérései (*ONGAP*) tükröződnek majd a 3 hónapos BUBOR alakulásában (*BUBGAP*) is.

II. táblázat: a Granger-oksági teszt eredményei

Nullhipotézis: *ONGAP* nem Granger-oka *BUBGAP*-nek

I. időszak (1998. jan. 5. – 1998. aug. 15.)			II. időszak (1998. nov. 1. – 1999. ápr. 30.)		
késleltetés	f-statisztika	p-érték	késleltetés	f-statisztika	p-érték
1	0,340	0,561	1	7,037**	0,009
2	0,228	0,796	2	3,192**	0,045
3	0,078	0,972	3	2,637*	0,052
4	0,063	0,993	4	2,246*	0,068
5	0,055	0,998	5	2,337**	0,046
6	0,048	0,999	6	1,921*	0,083

\* A nullhipotézis 10%-os szignifikanciaszint mellett elvethető.

\*\* A nullhipotézis 5%-os szignifikanciaszint mellett elvethető.

Nullhipotézis: *BUBGAP* nem Granger-oka *ONGAP*-nek

I. időszak (1998. jan. 5. – 1998. aug. 15.)			II. időszak (1998. nov. 1. – 1999. ápr. 30.)		
késleltetés	f-statisztika	p-érték	késleltetés	f-statisztika	p-érték
1	0,550	0,459	1	1,159	0,284
2	1,674	0,191	2	1,176	0,312
3	1,088	0,356	3	0,882	0,453
4	0,832	0,507	4	0,886	0,474
5	0,683	0,637	5	0,810	0,545
6	0,645	0,694	6	0,910	0,491

<sup>10</sup> A vektor-autoregressziós időszerelemzéssel kapcsolatban lásd pl. *Hamilton* (1994), 11. fejezet.

Első lépésben Granger-oksági tesztet végeztünk<sup>11</sup> (II. táblázat). Az eredmények azt sugallják, hogy a vizsgálat I. időszakában az overnight kamatoknak a jegybanki irányadó kamattól való eltérése (*ONGAP*) nem hordozott többletinformációt a 3 hónapos BÜBOR alakulásával kapcsolatban. A II. időszakban a Granger-teszt ugyanakkor szignifikáns és stabil kapcsolatot jelez az *ONGAP* és a *BUBGAP* között: az előbbi változó késleltetett értékei előrejelzik az utóbbi változó alakulását.

A vektor-autoregressziós modellből számított impulzus-válasz függvények azt mutatják meg, hogy egy adott változót érő exogén sokk hogyan befolyásolja a modellben szereplő változók időbeni lefutását. Az *ONGAP* és *BUBGAP* változókra felírt VAR-modell impulzus-válasz függvényei (II. ábra) egybecsengenek a Granger-oksági teszt eredményével. Az overnight kamatok elmozdulásának a BÜBOR-ra gyakorolt hatását vizsgálva (bal alsó grafikonok) megállapítható, hogy az első időszakban az overnight hozamok ingadozása nem hatott szignifikáns mértékben a BÜBOR-nak a jegybanki kamattal nem magyarázott részére. A II. időszakban ezzel szemben az overnight kamatok elmozdulása szignifikáns hatást gyakorolt a BÜBOR néhány (5–15) nappal későbbi értékeire. A likviditást érő sokkok tehát néhány napos késleltetéssel átgyűrűztek a 3 hónapos bankközi hozamokra.

Az *ONGAP* második időszakban mért szórásának ismeretében a torzító hatás nagyságrendjére is következtethetünk. Az impulzus-válasz függvények szerint egy szórásnak (2,338 százalékpontnak) megfelelő overnight kamatemozdulás 5–6 bázisponttal téríti el a 3 hónapos BÜBOR-t. Ez azt jelenti, hogy 1998 novembere és 1999 februárja között, amikor az overnight hozam a kamatfolyosó két százaléka között mozgott, ez a mozgás nagyjából egy +/-10 bázispontos nagyságrendű ingadozást vitt a 3 hónapos BÜBOR alakulásába.

A VAR-modellből számítható variancia-dekompozíció azzal kapcsolatban szolgáltat információt, hogy egy adott változó szóródásához milyen súllyal járulnak hozzá a modellben szereplő különböző változók. A variancia-dekompozíció eredménye a III. ábrán látható. A grafikonok megerősítik az eddigi vizsgálatok során leszűrt következtetéseket.

Míg az I. időszakban a 3 hónapos BÜBOR reziduumainak varianciája szinte száz százalékban saját magának tudható be, addig a II. periódusban az overnight hozamok eltérése a *BUBGAP* szóródásának körülbelül 40 százalékáért felelős. A VAR-modell szerint tehát az overnight hozamok ingadozása a vizsgált időszakban számottevő tényezője volt a monetáris transzmissziós mechanizmus működésében tapasztalható „zaj”-nak.

<sup>11</sup> A Granger-teszt azt vizsgálja, hogy *A* változó múltbeli (késleltetett) értékei segítenek-e előrejelezni *B* változó jelenbeli alakulását (Granger 1969).

## II. ábra: impulzusválasz függvények

**I. időszak (1998. január 5.–1998. augusztus 15.)**  
Egy szórásnak megfelelő impulzusra adott válaszok  
(50 periódus, 95%-os konfidencia-intervallumok)

Az ONGAP-et érő impulzus hatása az ONGAP-re



Az BUBGAP-et érő impulzus hatása az ONGAP-re



Az ONGAP-et érő impulzus hatása a BUBGAP-re

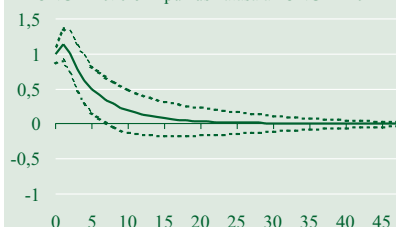


A BUBGAP-et érő impulzus hatása a BUBGAP-re

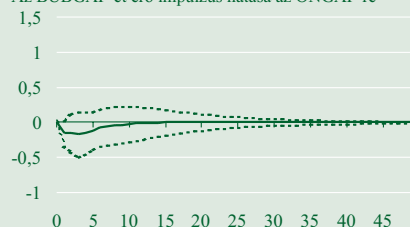


**II. időszak (1998. november 1.–1999. április 30.)**  
Egy szórásnak megfelelő impulzusra adott válaszok  
(50 periódus, 95%-os konfidencia-intervallumok)

Az ONGAP-et érő impulzus hatása az ONGAP-re



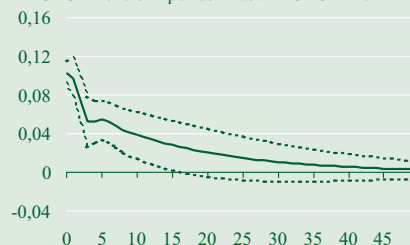
Az BUBGAP-et érő impulzus hatása az ONGAP-re



Az ONGAP-et érő impulzus hatása a BUBGAP-re



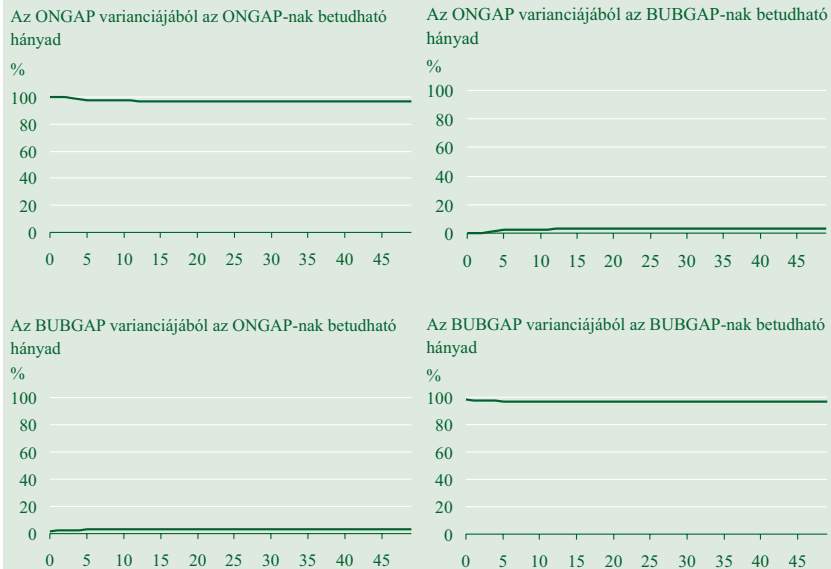
A BUBGAP-et érő impulzus hatása a BUBGAP-re



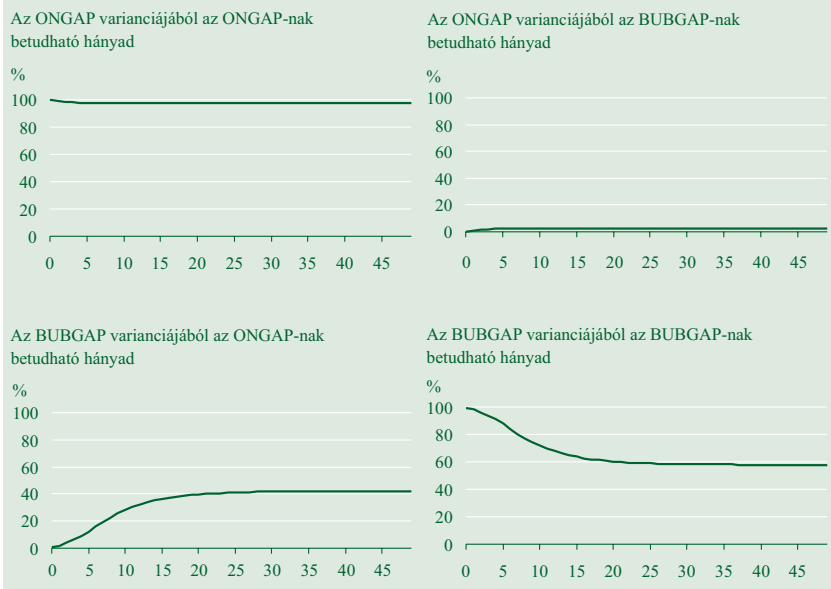
A VAR-modellek becsléséhez 4 késleltetést használtunk, a késleltetések számát likelihood-arány tesztel határoztuk meg. Az impulzus-válasz függvények kiszámítása során az (ONGAP, BUBGAP) sorrendet feltételeztük, a sorrend felcserélése nem befolyásolta számottevően a kapott eredményt. A konfidencia-intervallumokat analitikus módszerrel határoztuk meg. A VAR reziduumok korrelációja (0,136, illetve 0,108-as korrelációs együtthatók az I., illetve a II. időszakra vonatkozóan) nem volt szignifikáns.

**III. ábra: variancia-dekompozíció**

**I. időszak (1998. január 5.–1998. augusztus 15.)  
A változók varianciájának dekompozíciója**



**II. időszak (1998. november 1.–1999. április 30.)  
A változók varianciájának dekompozíciója**



Az előbbi elemzés úgy is elvégezhető, hogy a 3 hónapos BUBOR-hozam helyére a megfelelő futamidejű ÁKK benchmark kincstárjegyhozam kerül. A VAR-modell a kincstárjegyhozamok esetében is hasonló eredményeket szolgáltatott, ugyanakkor a kimutatott kapcsolat kevésbé volt szignifikáns, mint a bankközi hozam esetében. Ennek egyik lehetséges magyarázata az, hogy míg a bankközi piac szereplői kizárólag a bankok, addig az állampapírpia résztvevői jóval tágabb körből kerülnek ki. Az állampapírpia nem banki szereplőinek viselkedését nem befolyásolja a bankközi likviditás alakulása. A két piacon kialakuló hozamok eltérését az is lehetősé teszi, hogy a bankközi piac – főként a hosszabb futamidők esetén – nem elég „mély”, így elképzelhető, hogy forgalom hiányában a két piac kamatkülönbözetét nem lehet learbitrálni.

Összefoglalásként elmondható, hogy az empirikus vizsgálat alátámasztotta az elméleti megfontolások alapján megfogalmazott sejtésünket, miszerint 1998 novemberétől a bankközi piac likviditási anomáliái és az ennek hatására kialakult nagyfokú hozamingadozás az overnight futamidőn befolyásolta a jegybanki transzmisszió szempontjából kitüntetett hozamokat, és ezáltal csorbította a monetáris transzmissziós mechanizmus hatékonyságát. Ez a hatás főként a bankközi hozamok esetében volt számottevő, ám bizonyos mértékben a kincstárjegyhozamok alakulásában is tükröződött.

### ***Az empirikus elemzéshez felhasznált idősorok hosszú távú együttmozgása***

A vektor-autoregressziós vizsgálat során az overnight hozamok és a 3 hónapos BUBOR kapcsolatait vizsgáltuk. Mielőtt a Granger-oksági tesztet és a VAR-modell becslését elvégeztük volna, mindkét változóból levontuk a jegybanki kamat szintjét annak érdekében, hogy változóink egyrészt csak a monetáris politika hatásain kívüli zajt tartalmazzák, másrészt pedig hogy a becsléshez használt idősorokat stacionáriussá tegyük. Így kaptuk az *ONGAP* és a *BUBGAP* változókat.

Az overnight és a BUBOR-hozamok, valamint a jegybanki kamat különbségének képzése mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy mind az overnight hozam, mind pedig a 3 hónapos BUBOR hosszú távú együttmozgást mutat a jegybanki kamattal, és a jegybanki kamatlépések egy az egyben tükröződnek mind az overnight hozam, mind pedig a BUBOR hosszú távú pályájában. A hosszú távú kapcsolat létezése – feltételezésünk jogossága – ökonometriailag tesztelhető.

A változók szintje közötti hosszú távú kapcsolatot általában kointegrációs módszerekkel szokták tesztelni, melyek feltételezik, hogy a kointegráló változók első fokon integráltak. Az általunk vizs-

gált három változó közül az egyik esetében az egységgyökteszt trendstacionaritást jelez. Ennek magyarázata az lehet, hogy a vizsgált időszakban a jegybanki kamat szintje folyamatosan csökkent (az időszak alatt mindössze egy alkalommal került sor kamatemelésre). Olyan tesztre volt ezért szükségünk, amely függetlenül a változók integráltsági fokától képes információt szolgáltatni a közöttük fennálló hosszú távú kapcsolat létezéséről.

III. táblázat: egységgyöktesztek a 3 hónapos BUBOR-ra, a jegybanki irányadó kamatra és az overnight bankközi kamatra<sup>12</sup>

Változó	Trend	Konstans	Késleltetés	ADF	Kritikus érték (5%)
3 hónapos BUBOR	nincs	nincs	3	-1,37	-1,94
Jegybanki irányadó kamat	van	van	0	-2,08	-3,42
Overnight hozam	van	van	1	-6,21	-3,42

Vizsgált időszak: 1998. január – 1999. április.  
Megfigyelések száma: 334.  
A kibővített Dickey-Fuller (ADF) teszt eredményei.  
Nullhipotézis: A változó egységgyököt tartalmaz.

A hagyományos kointegrációs tesztekkel ellentétben a Pesaran, Shin és Smith (1999) által kidolgozott technikával abban az esetben is tesztelhetjük a változók közötti hosszú távú együttmozgást, ha nem ismerjük pontosan a kérdéses változók integráltságának fokát, illetve ha nem tudjuk biztosan, hogy a változók trend-, avagy differenciastacionáriusak. Két változó esetében a teszthez az alábbi egyenlet becslését kell elvégezni:

$$\Delta x_t = \alpha + \beta_1 x_{t-1} + \beta_2 y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_{x,i} \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{y,i} \Delta y_{t-i} + \delta \Delta y_t, \quad (A1)$$

ahol  $x$  és  $y$  a két változó, amelyről el akarjuk dönteni, hogy együtt mozognak-e. A két változó közötti hosszú távú kapcsolat paramétereit a  $\beta_1$  és a  $\beta_2$  paraméterekből származtathatók. Pesaran, Shin és Smith két különböző tesztstatistikát is javasol a hosszú távú kapcsolat létezésének eldöntésére. Az egyik egy  $F$ -teszt a  $\beta_1 = \beta_2 = 0$  restrikció mellett, a másik pedig a  $\beta_1$  paraméterhez tartozó  $t$ -érték. Mindkét tesztstatistikához két kritikus érték tartozik. Az alsó érték annak feltételezésével került kiszámításra, hogy mindkét változó stacionárius, míg a felső akkor érvényes, ha mindkét változó első

<sup>12</sup> Az egységgyöktesztek elvégzésénél egy tág – 15 késleltetést tartalmazó – modellből indultunk ki, és addig szűkítettük a késleltetések számát, amíg a legutolsó késleltetés szignifikánsná nem vált. Hasonlóképpen, először egy konstans tagot és trendet is tartalmazó modellt becsltünk. Amennyiben a trend nem volt szignifikáns, kikerült a modellből. Ha az így leszűkített modellben a konstans nem volt szignifikáns, akkor konstans és trend nélkül becsltük újra a modellt.



fokon integrált. Amennyiben a teszt értéke alacsonyabb az alsó kritikus értéknél, akkor a hosszú távú kapcsolat hiányának nullhipotézise elfogadható. Amennyiben a tesztstatisztika értéke a két kritikus érték közé esik, akkor a változók integráltsági fokának ismerete nélkül a hosszú távú kapcsolat megléte nem dönthető el egyértelműen. Ha a tesztstatisztika értéke meghaladja a felső kritikus értéket is, akkor elvethető a nullhipotézis, azaz a két változó

IV. táblázat: az (A1) egyenlet becsült paraméterei

Koefficiens	Becslés	Szt. hiba	T-érték	Koefficiens	Becslés	Szt. hiba	T-érték
$\alpha$	0,102	0,121	0,841	$\alpha$	0,227	0,678	0,334
$\beta_1$	-0,062	0,016	-3,787	$\beta_1$	-0,207	0,037	-5,470
$\beta_2$	0,056	0,016	3,359	$\beta_2$	0,192	0,051	3,766
$\gamma_{x,1}$	0,399	0,055	7,172	$\gamma_{x,1}$	0,288	0,056	5,094
$\gamma_{x,2}$	-0,174	0,060	-2,900	$\gamma_{x,2}$	-0,051	0,054	-0,939
$\gamma_{x,3}$	-0,116	0,058	-1,976	$\gamma_{x,3}$	0,016	0,054	0,300
$\gamma_{x,4}$	0,036	0,057	0,620	$\gamma_{x,4}$	0,060	0,053	1,129
$\gamma_{x,5}$	0,064	0,056	1,139	$\gamma_{x,5}$	0,052	0,052	0,990
$\gamma_{x,6}$	0,010	0,055	0,170	$\gamma_{x,6}$	0,055	0,051	1,080
$\gamma_{x,7}$	0,072	0,051	1,399	$\gamma_{x,7}$	0,103	0,049	2,083
$\gamma_{x,8}$	0,157	0,048	3,262	$\gamma_{x,8}$	0,098	0,050	1,960
$\gamma_{y,1}$	0,071	0,078	0,909	$\gamma_{y,1}$	0,566	0,434	1,303
$\gamma_{y,2}$	0,531	0,078	6,797	$\gamma_{y,2}$	-0,313	0,435	-0,718
$\gamma_{y,3}$	0,083	0,084	0,980	$\gamma_{y,3}$	0,359	0,439	0,817
$\gamma_{y,4}$	0,485	0,084	5,748	$\gamma_{y,4}$	-1,301	0,439	-2,958
$\gamma_{y,5}$	0,156	0,088	1,752	$\gamma_{y,5}$	-0,603	0,444	-1,355
$\gamma_{y,6}$	-0,463	0,088	-5,210	$\gamma_{y,6}$	-0,131	0,444	-0,295
$\gamma_{y,7}$	0,006	0,091	0,066	$\gamma_{y,7}$	1,042	0,442	2,355
$\gamma_{y,8}$	-0,032	0,091	-0,359	$\gamma_{y,8}$	-0,178	0,445	-0,401
$\delta$	0,098	0,076	1,284	$\delta$	0,372	0,436	0,854
$R^2$ : 0,503	$R^2(a)$ : 0,47	D-W:1,998	F: 16,32	$R^2$ : 0,233	$R^2(a)$ : 0,18	D-W:2,07	F: 4,91

x: a három hónapos BÜBOR  
y: a jegybanki irányadó kamat  
felhasznált adatok: 1998 január – 1999. április  
megfigyelések száma: 327

x: az overnight kamat  
y: a jegybanki irányadó kamat  
Felhasznált adatok: 1998 január – 1999. április  
megfigyelések száma: 327

V. táblázat: a Pesaran-Shin-Smith-féle teszt eredményei

x: a három hónapos BUBOR (BUB3) y: a jegybanki irányadó kamat (CBR)				x: az overnight kamat (BUB3) y: a jegybanki irányadó kamat (CBR)			
	Testztstatisztika	Alsó kritikus érték	Felső kritikus érték		Testztstatisztika	Alsó kritikus érték	Felső kritikus érték
F-teszt	7,24	4,94	5,73	F-teszt	15,04	4,94	5,73
T-teszt	-3,78	-2,86	-3,22	T-teszt	-5,47	-2,86	-3,22

A kritikus értékek 5%-os szignifikanciaszintre vonatkoznak. Az F-teszt a  $\beta_1=\beta_2=0$  restriktció mellett számított Wald-tesztstatisztika értéke. A t-teszt a  $\beta_1$  paraméterhez tartozó t-érték.

szintje ebben az esetben hosszú távon együtt mozog. Pesaran, Shin és Smith mind az  $F$ , mind a  $t$ -statisztikára közli az általuk számított kritikus értékeket.

Az IV. táblázat az (A1) egyenlet OLS-beclésének adatait tartalmazza. Az  $x$  változó szerepét az overnight, illetve a BUBOR-hozam játssza, míg az  $y$  változó a jegybanki irányadó kamat.

Az információs kritériumok, valamint az autokorrelációs tesztek alapján  $p=8$  késleltetés mellett végeztük el a becléseket.

A Pesaran-Shin-Smith teszt alapján elfogadhatjuk, hogy mind az overnight hozamok, mind pedig a 3 hónapos BUBOR hosszú távú együttmozgást mutat a jegybank irányadó kamatával. A tesztstatisztika értéke mindkét kamat esetében mind a  $t$ -, mind az  $F$ -próba során meghaladta az 5 százalékos szignifikanciaszinthez tartozó felső kritikus értéket, így feltevésünk megállja a helyét, függetlenül a változók integráltsági fokától.

A  $\beta_1$  és a  $\beta_2$  paraméterek vizsgálatával megállapítható a hosszú távú együttmozgás jellege. Mindkét vizsgált kamat esetében a két paraméter ellentétes előjelű, ugyanakkor abszolút értékük statisztikai értelemben egyenlőnek tekinthető. Ez azt jelenti, hogy a jegybanki kamatlépésekre az overnight és a BUBOR-hozamok egy az egyben reagálnak.

Végezetül egységgyöktesztet végeztünk annak eldöntésére, hogy a jegybanki irányadó kamat szintjének levonásával képzett változóink – a  $BUBGAP$  és az  $ONGAP$  – stacionáriusak-e. Az eredmények alapján mindkét változó esetében elvethető az egységgyök létezése, azaz a VAR-modell beclése során nem merül fel a hamis regresszió problémája.

*VI. táblázat: egységgyök-tesztok  
a BÜBGAP és ONGAP változókra*

Változó	Trend	Konstans	Késleltetés	ADF	Kritikus érték (5%)
ONGAP	nincs	nincs	8	-5,59	-1,94
BÜBGAP	nincs	nincs	8	-2,55	-1,94

Vizsgált időszak: 1998. január – 1999. április.  
Megfigyelések száma: 334.  
A kibővített Dickey-Fuller (ADF) teszt eredményei.  
Nullhipotézis: A változó egységgyököt tartalmaz.

