

Pénzforgalmi likviditás a jegybanki eszköztár változásainak tükrében*

Kollár Adrián 

A jelen elemzés a Magyar Nemzeti Bank (MNB) által végrehajtott jegybanki-eszköztár-változtatásoknak a fizetési rendszer¹ résztvevőinek likviditására gyakorolt hatásait vizsgálja a 2020-tól 2023 első félév végéig terjedő időtávra vonatkozóan. A jegybanki eszköztár jelentős változáson ment keresztül a vizsgált időszakban, reagálva az elmúlt évek gazdasági kihívásaira. Míg a koronavírus-járványból fakadó gazdasági-pénzügyi válság bankközi likviditásbővítő lépéseket követelt meg, úgy a 2022-es évben a monetáris transzmisszió finomhangolása és az árstabilitás elérése, illetve fenntartása érdekében a szabad likviditás szűkítésére irányuló lépések voltak szükségesek. A vizsgálat során az egyes eszköztár-módosítások fizetésirendszer-likviditásra gyakorolt hatásai kerülnek előtérbe, bemutatva azt is, miért különül el a bankközi likviditás a fizetésirendszer-likviditástól, továbbá melyek tipikusan azon eszköztár-módosítások, melyek jelentős hatással voltak a fizetésirendszer-likviditásra.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: E42, E51, E52, G21

Kulcsszavak: monetáris politika, fizetési rendszer, VIBER, pénzforgalom, likviditás

1. Bevezetés

A likviditás egyértelmű meghatározása nem magától értetődő a pénzügy számára, számos fogalmat, meghatározást tudunk elkülöníteni (Nikolaou 2009). A likviditást vizsgáló elemzések során beszélhetünk jegybanki likviditásról, finanszírozási likviditásról vagy akár piaci likviditásról (Kolozsi – Horváth 2020). Mivel az egyes likviditás-típusok jelentősen eltérhetnek egymástól, fontos annak pontosítása, hogy az adott elemzés során a likviditást milyen megközelítésben vizsgáljuk (Goodhart 2008). Jelen elemzésben a VIBER (Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer) közvetlen résztvevőinek² (továbbiakban: résztvevő) aggregált pénzforgalmi likviditásának

* A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, ami nem feltétlenül egyezik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

Kollár Adrián: Magyar Nemzeti Bank, IT-felügyelő szakértő. E-mail: kollara@mnbb.hu

A magyar nyelvű kézirat első változata 2023. december 18-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.25201/HSZ.23.1.76>

¹ Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer és Bankközi Klíring Rendszer.

² VIBER-résztvevők lehetnek: a vonatkozó üzleti feltételek szerint többek között belföldi hitelintézet, Magyarországon pénzforgalmi szolgáltatást nyújtó egyéb pénzforgalmi szolgáltató, befektetési vállalkozás, pénzügyi infrastruktúrák működtetői, azaz rendszerüzemeltetők, CLS Bank International és az MNB.

alakulását vizsgáljuk a jegybanki eszköztár módosításainak tükrében, mely változtatások a jegybank forint- és devizapiaci műveleteinek üzleti feltételei által meghatározott partnerkörre vonatkoznak. A tanulmány a VIBER-ben lebonyolított forgalom alakulását részletesen nem vizsgálja, azonban elmondható, hogy a VIBER forgalma mind 2020-ban, 2021-ben és 2022-ben is a hazai GDP sokszorosát tette ki. A vizsgált időszak alatt tapasztalunk olyan jegybankieszköztár-módosításokat, melyek a kapcsolódó nemzetközi szakirodalom értelmezése szerint jegybanki mérleg tekintetében forrásvezéreltnek tekinthetők. Ilyenek jellemzően a különböző hitelnyújtások és eszközvásárlási programok. Láthatunk továbbá eszközvezérelt megoldásokat is, melyek a többletlikviditás lekötésére szolgálnak betéti eszközökön keresztül (Gray 2006).

A VIBER résztvevőinek likviditása alapvetően két tételből adódik össze. Az első komponens a résztvevők által az MNB-nél, pénzforgalom lebonyolítása céljából vezetett fizetési számla egyenlege (továbbiakban: bankszámla egyenleg), melyet a pénzforgalmi műveletek kiegyenlítésén túl a kötelező tartalékráta teljesítése okán tartanak fenn, továbbá az azonnali fizetések végrehajtásához felhasználható azonnali teljesítési számla egyenlege. A bankszámla egyenleg és az azonnali teljesítési számla egyenleg napon belül jelentősen változhat, ugyanis az egyes résztvevők fizetési műveletei folytonosan módosítják őket. Az adott résztvevő számára bevétellel járó pénzforgalmi műveletek támogatják az említett egyenlegeket, továbbá a monetáris politika vitele során alkalmazott jegybanki instrumentumok, mint például az egy napos futamidejű vagy más, rövid lejáratú betéti eszközök, jelentősen módosíthatják az egyenleget. Ennek oka, hogy ezen eszközök igénybevétele és az érintett állományok lekötése jellemzően a VIBER zárást megelőző óráiban történik, míg a másnap történő feloldás a VIBER nyitását követő időszakban valósul meg. Ennek következtében a VIBER zárásakor és a nyitáskor mért egyenleg nem feltétlenül ad teljes képet a pénzforgalmi célra napközben felhasználható likviditás mértékéről. A likviditás második komponense az egyes résztvevők által az MNB-nél zárolt fedezeti állomány ellenében kapott napközbeni hitelkeret, amely a zárolt állomány pénzforgalomra fordítható részével egyenlő. Az így képzett hitelkeret rendelkezésre tartása és igénybevétele a nap folyamán ingyenes (MNB 2023a). Azt, hogy a zárolt fedezeti állomány mely része használható fel pénzforgalom lebonyolítására, szintén a jegybank forint- és devizapiaci műveleteinek üzleti feltételei határozzák meg. Mint ahogy már tettünk róla említést, azt is fontos megjegyezni, hogy a VIBER-likviditáson túl a Bankközi Klíring Rendszer (továbbiakban: BKR) azonnali elszámolására fenntartott azonnali teljesítési számla egyenleg is a fizetési rendszer likviditását bővítő egyenleg. Az azonnali elszámolás 2020. márciusi indulásával változás figyelhető meg a VIBER-bankszámla-egyenleg állományában, de fontos megjegyezni, hogy az új fizetési megoldás indulásával a fizetési rendszer likviditása nem csökkent, hanem az megosztásra került VIBER-bankszámla egyenlegre és BKR azonnali teljesítési számla egyenlegre.

Ezen tételek összegéből határozható meg a *fizetési rendszer likviditás, amely eltérő lehet a monetáris politika által használt bankrendszeri vagy pénzügyi rendszer likviditástól*, sőt, egyes monetáris politikai célú jegybankieszkőztár-módosítások hatására állományuk akár eltérően is alakulhat. Erre láthattunk példát 2022 októberében, amikor a jegybanki eszkőztár módosítása során aktivált likviditáslekötő betét³ ugyan a bankközi likviditás sterilizálására szolgált, azonban bekerült a pénzforgalom lebonyolításához elfogadható fedezetek körébe, így megemelte a napközbeni hitelkeretet és a pénzforgalmi likviditást. A 2020-2023-mas évek között a fedezeti eszközök körébe tartoztak még az államkötvények, diszkontkincstárjegyek, jelzáloglevelek, befektetési jegyek, kötvények, külföldön kibocsátott értékpapírok, nagyvállalati követelések, likviditáslekötő betétek, kamatozó kincstárjegyek és a Növekedési Hitelprogram (NHP) kapcsán kihelyezett KKV-hitelek fedezeti értéke, utóbbi azonban pénzforgalmi célra fedezetként nem volt igénybe vehető.⁴

Az elemzés során a pénzforgalmi likviditás szempontjából viszonylag kiegyensúlyozott 2018-as és 2019-es éveket követő, bizonyos esetekben jelentős hatású jegybankieszkőztár-módosításokat vizsgáljuk. Ezt nem csupán a bankszámla egyenleg, az azonnali teljesítési számla egyenleg és a napközbeni hitelkeret változásának követésével tesszük, hanem a zárolt fedezetállomány, az egynapos futamidejű vagy más rövid lejáratú betéti eszközök állományának és a VIBER rendszerszinten felmerülő esetleges tranzakciós sorban állások és maximális hitelkeret-kihasználások (a továbbiakban: MHKK) alakulásának vizsgálatával. Az elemzés elsődleges célja meghatározni azon jegybankieszkőztár-módosítások körét, melyek kiemelt hatással lehetnek a pénzforgalmi likvidításra.

2. Módszertan

2.1. A vizsgált fizetési rendszerek

A VIBER az MNB által működtetett belföldi fizetési rendszer, mely elsősorban a nagy értékű⁵, sürgős, forint alapú fizetések kiegyenlítésére szolgál, melyek az automatikus, valós időben történő teljesítésük után véglegesek és visszavonhatatlanok – összhangban a 2003. évi XXIII. törvényben foglaltakkal⁶. A forgalom döntő hányadát a pénzpiaci műveletek, az ún. bankközi tételek teszik ki. A VIBER résztvevői azon intézmények, amelyek az MNB-nél számlát vezetnek. A fizetési megbízások elégséges fedezet megléte esetén teljesülnek. Fedezetként a bankszámla pozitív egyenlege és a pénzforgalmi célra felhasználható zárolt fedezeti eszközök révén meghatározott, MNB által nyújtott napközbeni hitelkeret szolgál, melynek összege napon

³ Változó kamatozású, legfeljebb 6 hónapos futamidejű betéti eszköz.

⁴ A fedezeti eszközök pontos meghatározását a jegybank forint- és devizapiaci műveleteinek üzleti feltételei határozzák meg.

⁵ 2022-ben az átlagos tranzakcióérték 1 267 millió forint.

⁶ 2003. évi XXIII. törvény a fizetési, illetve értékpapír-elszámolási rendszerekben történő teljesítés véglegességéről.

belül módosítható. A hatékony likviditás menedzselését segíti a központi sorkezelő rendszer, a prioritások használata és a körbetartozást lebontó algoritmus, valamint a VIBER Monitor (MNB 2023b). A VIBER központi számlavezető rendszere (CAS) prioritáskódokat különböztet meg, melyek segítségével a VIBER-résztevők prioritizálják az általuk indított fizetési megbízásokat, ezzel is elősegítve a fizetési műveletek gördülékeny teljesítését. A még nem teljesült, vissza nem utasított fizetési megbízásokat a sorkezelési mechanizmus segítségével a CAS a prioritásuknak megfelelően sorba állítja, és értesíti a résztvevőt, amennyiben elégtelen fedezet miatt a fizetési sor elején álló művelet 90 másodpercig áll. Körbetartozás abban az esetben áll fenn, amennyiben két vagy több résztvevő fizetési megbízásai sorban állnak elégtelen fedezet miatt, oly módon, hogy egymás felé van fennálló kötelezettségük. A körbetartozás likviditásbővítéssel vagy sorlebontási algoritmus segítségével feloldható. Az algoritmus gyakorisága paraméterezhető, jelenleg a sorban álló műveleteket 10 percenként vizsgálja, miközben biztosítja, hogy a folyamat során a fizetési megbízások sorrendje nem változik. A VIBER Monitor segítségével a résztvevők információk kaphatnak sorban álló és teljesített műveleteikről, lehetőségük van a sorban álló megbízások módosítására, törlésére vagy prioritásuk változtatására (MNB 2023a).

A BKR a hazai, forintban végzett bankközi fizetési műveleteket dolgozza fel és számlolja el. Az elszámolásforgalmi szolgáltatás keretében három platformot különböztethetünk meg, ezek az éjszakai elszámolás, a napközbeni elszámolás és az azonnali elszámolás. Míg az éjszakai elszámolás esetén egy éjfélt előtt benyújtott tranzakció csak a következő munkanapon kerül elszámolásra, addig a napközbeni elszámolás esetében – rendkívüli helyzet kivételével – az adott napon történik az elszámolás.⁷ Az azonnali elszámolás során a tranzakciók elszámolása nem kötegelte formában történik, hanem teljesen egyedi szinten a nap 24 órájában. Azonnali tranzakció esetében – melynek értékhatára a 2023. szeptember 1-jétől 20 millió forint⁸ – fedezetet a kezdeményező klíringtag azonnali teljesítési számla egyenlege adja (GIRO 2021).

A VIBER és a BKR fizetési rendszerek likviditására lényegében azonos tényezők hatnak, így az egyes változások mindkét rendszerre és résztvevőikre egyaránt hatással lehetnek. Míg a BKR napközbeni és éjszakai elszámolásának teljesítése a VIBER-ben történik a VIBER-pénzforgalmi-likviditás terhére, addig a BKR azonnali elszámolás esetében a teljesítés ettől eltérő, ami a likviditás fizetési műveleteket elszámoló platformok közötti részleges megosztását eredményezi. Az azonnali elszámolás esetében a résztvevők a fedezetet előzetesen helyezik el az MNB által vezetett technikai gyűjtőszámlára, a résztvevők azonnali teljesítési számla egyenlegét az MNB megbízásából a GIRO Zrt. tartja nyilván. Az értékét módosítani – a lebonyolított tranzakciókon kívül – VIBER bankszámla egyenleg átvezetéssel lehet, VIBER-üzemidőn

⁷ Átlagosan a fizető fél bankszámlájának terhelésétől a kedvezményezett ügyfelek bankszámlájának jóváírásáig tartó időszak 2 óra (Császár 2015).

⁸ Mely értékhatártól a klíringtagok bilaterális alapon eltérhetnek felfelé.

kívül (18:00–7:00) pedig jegybanki hitelnyújtás révén, az MNB javára zárolt érték-papírállomány alapján nyújtott azonnali hitellel bővíthető a fedezet (MNB 2022a).

Jelen elemzés a VIBER és BKR fizetési rendszerek likviditására fókuszálva vizsgálja az MNB monetáris politikai céllal végrehajtott eszköztár módosításainak hatásait.

2.2. Alapadatok és mutatószámok

Az MNB a VIBER-rendszer üzemeltetőjeként folyamatosan rögzíti a rendszer működésével és jellemzőivel kapcsolatos főbb információkat (Bodnár et al. 2015). Ezen túlmenően a tartalékköteles hitelintézetek rendeletben előírt kötelezettsége⁹ a statisztikai mérlegadatokat szolgáltatása az MNB felé, így ezekből fakadóan rendelkezésre állt az elemzéshez a szükséges információk jelentős része, a jegybanki eszköztár módosítására vonatkozó részletek pedig nyilvánosan elérhetők az MNB honlapján.

Az elemzés központját főként a VIBER-részrtvevők napvégi¹⁰ bankszámla egyenlegének, azonnali teljesítési számla egyenlegének és napközbeni hitelkeretének, továbbá az MNB jegybanki eszköztárának egynapos futamidejű betéti instrumentumok¹¹ (O/N jegybanki betét, preferenciális betét, egynapos betéti gyorstender) állományának változása adja. Fontos információkat szűrhetünk le ezen egyenlegek változásából, ingadozásából, továbbá az értékek együttmozgásából. A jegybanki eszköztár módosításai jelentős mértékben változtathatják az egyenleg és a napközbeni hitelkeret kapcsolatát, amennyiben például a fedezeti eszközök köre módosul, vagy a kötelező tartalékrátára vonatkozó jegybanki döntés születik. Ennek a kölcsönhatásnak a vizsgálatára a bankszámla-egyenlegek és a rendelkezésre álló likviditás (azonnali teljesítési számla egyenleg, bankszámlaegyenleg és napközbeni hitelkeret) korrelációit elemeztük, hogy láthassuk az egyes eszköztár-módosítások következtében milyen viszony alakul ki a VIBER-bankszámla-egyenleg, azonnali egyenleg és a napközbeni hitelkeret között.

$$\text{Correl}(X, Y) = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

x = Adott napvégi bankszámlaegyenlegek és azonnali egyenlegek összege.

\bar{x} = Adott időszak napvégi bankszámlaegyenlegek és azonnali egyenlegek átlaga.

y = Adott napvégi likviditások összege.

\bar{y} = Adott időszak napvégi likviditásainak átlaga.

⁹ 10/2005. (VI. 11.) MNB rendelet.

¹⁰ 36/2022. (IX. 15.) MNB rendelet alapján a napi számlakivonaton szereplő elszámolt számlaegyenlegek a mérvadók a kötelező tartalékrátának való megfelelés számítása során.

¹¹ Bár az az egynapos futamidejű jegybanki betéti eszközök esetében felvetődik, hogy az azokban lekötött egyenleg az MNB üzleti feltételei szerint nem használható fel fedezetként jegybanki hitel igénybevételére, ugyanakkor mivel a rövid lejáratú betétek lekötése jellemzően a VIBER-zárást megelőző órákban történik, míg másnap történő feloldása a nyitást követő időszakban, így az állományok napközben a VIBER-részrtvevők számára rendelkezésre állnak, ezért a tényleges számlaegyenleg bemutatása érdekében az éjféle egyenlegek a rövid lejáratú betéti állományokkal kiegészülve kerülnek bemutatásra.

A sorkezelési mechanizmus hatékonysága ellenére előfordulnak sorban álló fizetési megbízások, melyek elsődlegesen elégtelen fedezet miatt jönnek létre. A sorban állások alakulásának vizsgálatával más perspektívából láthatjuk, hogy elegendő likviditás található-e a fizetési rendszerben, ugyanis a VIBER-bankszámla-egyenleg, az azonnali egyenleg és a napközbeni hitelkeret napvégi statikus állapotának vizsgálatán túl a sorban állások száma arról ad információt, hogy VIBER-üzemidőben (7:00–18:00) a fizetési műveletek gördülékenyen mentek-e végbe, vagyis a napközbeni folyamatokról szolgáltat információkat. Amennyiben egy jegybanki eszköztár-módosítást követően jelentősen megemelkedik vagy lecsökken a sorban álló fizetési megbízások száma, az fontos információt tartalmazhat arra vonatkozóan, hogy egyes jegybankieszköztár-módosítások milyen hatással vannak a fizetési rendszer likviditására és a pénzforgalomra. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy egyes VIBER-résztevők likviditásmenedzsmentje jelentősen eltérő lehet, így bizonyos esetekben egy-egy résztvevő sorban állásainak száma torzíthatja a teljes VIBER-rendszerrel kapcsolatos következtetéseinket.

A maximális hitelkeret-kihasználások (MHKK) vizsgálata hasonló célt szolgál, mint a sorban állások elemzése. Amennyiben egy VIBER-résztevő kimenő fizetési megbízásának kiegyenlítéséhez nem rendelkezik elegendő mennyiségű VIBER-bankszámla-egyenleggel, úgy napközbeni hitel felvételére jogosult¹² – ami nem azonos az egynapos vagy O/N hitellel. Amennyiben egy résztvevő napközbeni hitelkerete és bankszámla egyenlegének összege nem elegendő egy fizetési megbízás kiegyenlítéséhez, a művelet sorba állításra kerül, azonban lényeges információkat tartalmaz az is, ha nem kerül sorba egy fizetési megbízás, viszont teljesítése hitelkeret terhére történik. A napközbeni MHKK-értékek vizsgálatával is inkább a folyamatokról, a VIBER-üzemidő során végbemenő fizetési műveletekről kapunk információt, szemben a statikus VIBER-bankszámla-egyenleg és napközbeni hitelkeretek napvégi záró egyenlegének vizsgálatánál.

$$MHKK = \frac{FNH}{NH} \quad (2)$$

NH = Adott bank adott napi napközbeni hitelkerete.

FNH = Adott bank által adott napon maximálisan kihasznált napközbeni hitel értéke.

¹² A jegybank forint- és devizapiaci műveleteinek mindenkorai üzleti feltételei határozzák meg a jogosultak ügyfélkörét.

2.3. A vizsgált időtáv és a kapcsolódó, főbb jegybanki döntések

Az elemzés a jegybankieszköztár-módosítások hatásait a 2020-tól kezdődő és 2023 első félévével véget érő időszak vonatkozásában vizsgálja. A kijelölt időtáv jelentős gazdasági kihívások kezelését igényelte, ennek köszönhetően a jegybanki eszköztár módosításainak tekintetében is kiemelkedően aktív időszaknak tekinthető (1. táblázat).

1. táblázat	
Az eszköztárat is érintő, főbb jegybanki döntések	
Dátum	Döntés
2020. március 16.	1 hetes futamidejű forintlikviditást nyújtó deviacsere (swap) eszköz aktiválása a megfelelő szintű bankrendszeri likviditás biztosítása és a likviditási folyamatok simítása érdekében.
2020. március 17.	Március 23-i hatállyal a fedezeti kör nagyvállalati hitelekkel történő kiterjesztése.
2020. március 24.	Fix kamatozású fedezett hiteleszköz bevezetése 3, 6 és 12 hónapos, valamint 3 és 5 éves futamidőkön, korlátlan likviditás mellett. Felmentés a tartalékkötelezettség nemteljesítésének jogkövetkezményei alól a márciusi tartalékperiódustól kezdve.
2020. április 1.	Egyhetes, jegybanki alapkamaton kamatozó betéti eszköz aktiválása.
2020. április 7.	Kamatfolyosó szimmetrikussá tétele. Az alapkamat, illetve az O/N betéti kamat változatlan szinten tartása mellett az O/N és az egyhetes fedezett hiteleszköz kamata 0,9 százalékról 1,85 százalékra emelkedett. Állampapír-vásárlási program indítása a másodlagos piacon, továbbá a jelzáloglevél-vásárlási program újraindítása.
2020. április 7.	NHP Hajrá konstrukció indítása, 1 000 milliárd forinttal megemelve a korábbi keretösszeget. Az NHP fix konstrukcióból addig fel nem használt 500 milliárd forinttal együtt az MNB 1500 milliárd forintnyi olcsó és stabil forrást biztosít a kkv-szektor hitelezésére az összevont NHP Hajrá konstrukció keretében. A korábban érvényes 10 évről a refinanszírozási hitel maximális futamideje 20 évre került megemelésre, az egy kkv által elérhető maximális hitelösszeg pedig a korábbi 1 milliárd helyett 20 milliárd forint lehet.
2020. április 7.	A Növekedési Kötvényprogram során az egy vállalatcsoporttal szembeni maximális kitétség 20 milliárd forintról 50 milliárd forintra történő növelése. A programban vásárolható értékpapírok futamidejének 10 évről 20 évre való emelése. Döntés a preferenciális betéti eszköz sávos kamatozásává alakításáról.
2020. április 30.	Befektetési jegyek fedezetbe történő beszámítása.
2021. augusztus	Zöld Jelzáloglevél vásárlási program indítása.
2021. szeptember 1.	Befektetési jegyek kivezetése az elfogadható fedezetek köréből.
2022. április 1.	Preferenciális betéti eszköz kivezetése.
2022. október 1.	Likviditáslekötő betét aktiválása. Kötelező tartalékráta 5 százalékra történő emelése és az alultartalékolás szankciójának visszavezetése.
2022. október 14.	Betéti gyorstender aktiválása. Egyhetes betéti eszköz kivezetése.
2023. április 1.	Kötelező tartalékráta 10 százalékra történő emelése.
Forrás: MNB	

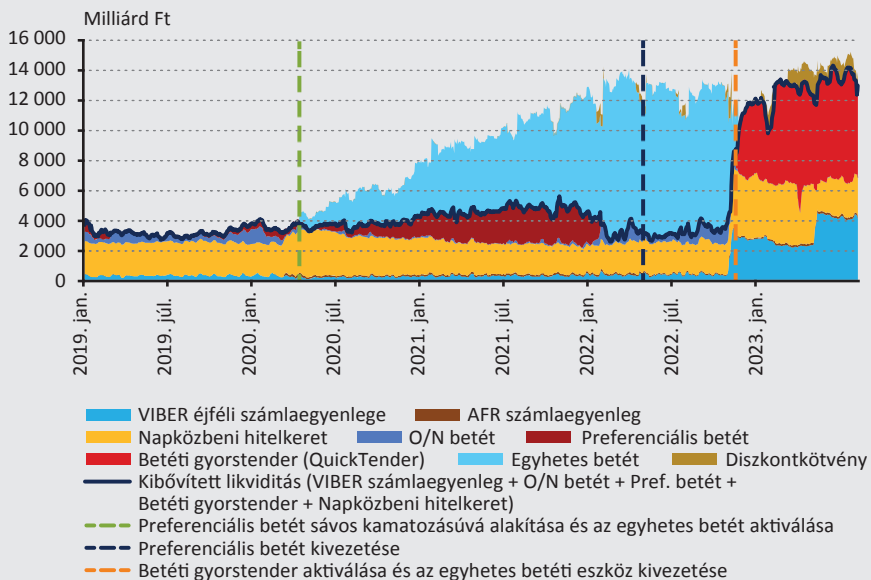
2.4. A jegybanki eszköztár áttekintése a vizsgált időszak vonatkozásában

Az elemzést lefedő időszakban a VIBER-résztevők számára számos, különböző konstrukciójú jegybanki betéti eszköz állt rendelkezésre, melyek – a korábban említettekkel összhangban – hatással lehettek a pénzforgalmi likviditás alakulására is. Az elemzés jelen szakaszában kívánjuk bemutatni, hogy bizonyos betéti eszközök hogyan befolyásolhatták a pénzforgalmi likviditás állományának változását.

Ahogy már korábban említésre került, az elemzés központját a VIBER-résztevők napvégi bankszámlaegyenlegének, azonnali teljesítési számla egyenlegének és napközbeni hitelkeretének, továbbá az MNB jegybanki eszköztárának egynapos futamidejű betéti instrumentumainak (O/N jegybanki betét, preferenciális betét, egynapos betéti gyorstender) állományának változása adja.

1. ábra

A VIBER-résztevők bankszámlaegyenlegének és az azonnali teljesítési számla egyenlegének, napközbeni hitelkeretének, kibővített likviditásának és az MNB betéti eszközeinek alakulása 2019 és 2023 első félévé között



Forrás: Az MNB adatai alapján készítve

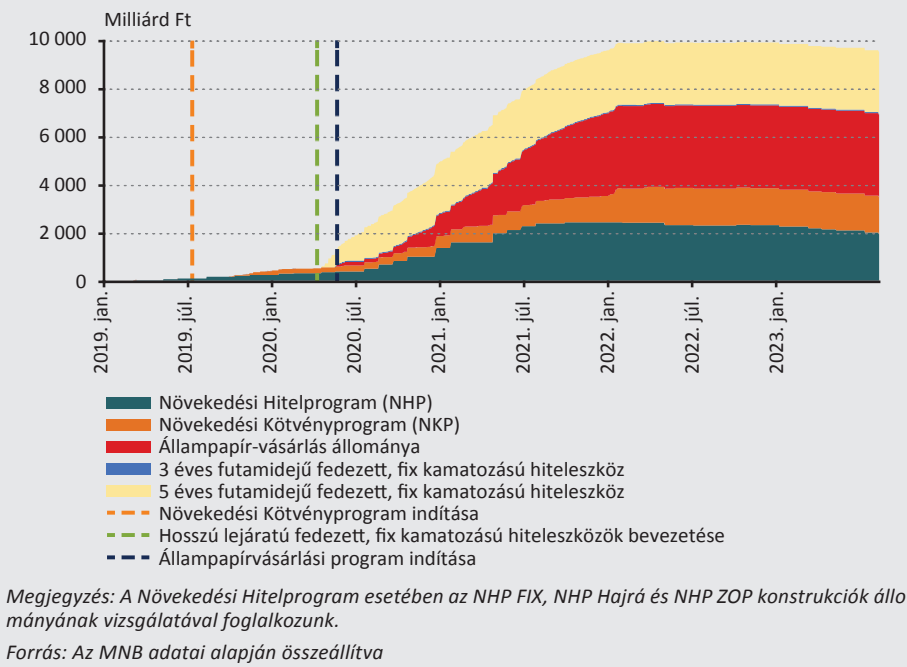
Az elemzés során részletesen bemutatásra kerül a kibővített likviditás alakulása, azonban a jelen fejezetben olyan elemeket szeretnénk bemutatni, amelyek nem tartoznak közvetlenül sem az általunk részletesen vizsgált „klasszikus” pénzforgalmi likviditás alkotóelemei közé¹³, sem pedig az egynapos (O/N) betéti eszközök kategó-

¹³ A klasszikus elemek közé soroljuk többek között a már korábban említett számlaegyenlegeket, a napközbeni hitelkeretet.

riájába. Az 1. ábrán látható eszközök közül az egyhetes betét és a diszkont kötvény azok, amelyek állománya napközben nem áll rendelkezésre a VIBER-résztevők számára pénzforgalmi tranzakcióik lebonyolításához, és nem tartoztak bele az MNB által elfogadható fedezetek körébe, így nem emelték meg a napközbeni hitelkeretet sem. Az elemzés során ezek az állományok nem képezték részét a kibővített likviditásnak, azonban fontos kiemelni, hogy főként az egyhetes betét – melynek csúcspontja 2022 közepén meghaladta a 10 ezer milliárd forintot – egyfajta likviditási puffert képezett, amely megfelelő likviditástervezés esetén a VIBER-résztevők számára hetente lehetőséget adott jelentős mennyiségű pénzállomány átcsoportosítására pénzforgalom lebonyolítását lehetővé tevő eszközökbe. Hasonlóképp kezelendő a pénzforgalmi likviditás szempontjából a diszkont kötvény, amely – néhány esettől eltekintve – tipikusan 1 hetes lejárat mellett került meghirdetésre, tehát ebben az eszköztípusban is olyan állományok találhatóak, melyek szükség esetén hetente becsatornázhatók likvid eszközökbe.

2. ábra

Az MNB által nyújtott főbb likviditási források állományának alakulása 2019 és 2023 első féléve között



A 2. ábrán az MNB által nyújtott főbb likviditási forrásokat mutatjuk be, melyek által a bankrendszerbe juttatott likviditás egy része becsatornázódhatott a fizetési rendszer likviditás egyes elemeibe is. Az MNB 2013-ban indította el az NHP-t, a kis- és középvállalkozások hitelezésében megfigyelt zavarok enyhítése, a pénzügyi stabilitás

megerősítése, valamint az ország külső sérülékenységének csökkentése érdekében. Az MNB a 2019. január 1-jén elinduló, az NHP részét képező NHP fix konstrukcióval, továbbá a 2020. április 20-án induló NHP Hajrával a hazai kkv-hitelezés szerkezetét kívánja egészségesebb irányba terelni azáltal, hogy a mikro-, kis- és középvállalkozások hosszú lejáratú, rögzített kamatozású hitelhez jutásának lehetőségeit javítja. Az NHP utolsó kiegészítése 2021. október 4-én történt, amikor is az MNB elindította az NHP Zöld Otthon Programot (NHP ZOP), melynek célja a környezeti fenntarthatósági (zöld) szempontok hazai lakáspiacon történő érvényesülésének ösztönzése, ami egyúttal hozzájárulhat a zöld otthonok iránti kereslet, illetve ezen keresztül a kínálat élénkítéséhez is (*MNB 2022b; MNB 2022c; MNB 2022d*). A 2019. július 1-jén indított Növekedési Kötvényprogram (NKP) célja, hogy a vállalatikötvény-piac likviditásának növelésén keresztül segítse a hazai vállalatok adósságainak diverzifikálódását, ezáltal pedig a monetáris transzmisszió hatékonyabb érvényesülését (*MNB 2022e*). A Monetáris Tanács 2020. április 7-i döntése értelmében az MNB másodlagos piaci állampapírvásárlási programot indított. Az állampapír-vásárlási program keretében az MNB 2020. május 4-től visszavonásig változó áras állampapír-vételi Aukciót hirdetett meg, és forintban denominált, fix kamatozású állampapírokat vásárolt azonnali értékpapír-adásvétel ügyletek formájában a másodpiacon, ezzel a lépéssel is javítva a bankszektor likviditásellátottságát. (*MNB 2020c; Ábel et al. 2016*) A koronavírus-járvány miatt kialakult pénzügyi piaci feszültségek enyhítése érdekében a Monetáris Tanács 2020. március 24-én likviditásbővítő intézkedésekről döntött. Az MNB hosszú lejáratú – 3,6 és 12 hónapos, illetve 3 és 5 éves futamidejű – fedezett, fix kamatozású hiteleszközt vezetett be korlátlan keretösszeggel. A hosszú futamidejű, fedezett hiteleszköz kiszámítható és fix kamatozású forrást jelentett a bankok számára, támogatja a vállalati és háztartási hitelpiacok és a kulcsfontosságú pénzügyi piacok likviditását, hozzájárult a pénzügyi turbulenciák mérsékléséhez, illetve elősegítette a finanszírozási környezet stabilitását (*MNB 2020a; MNB 2020b*).

3. Eredmények

3.1. A 2020-as év

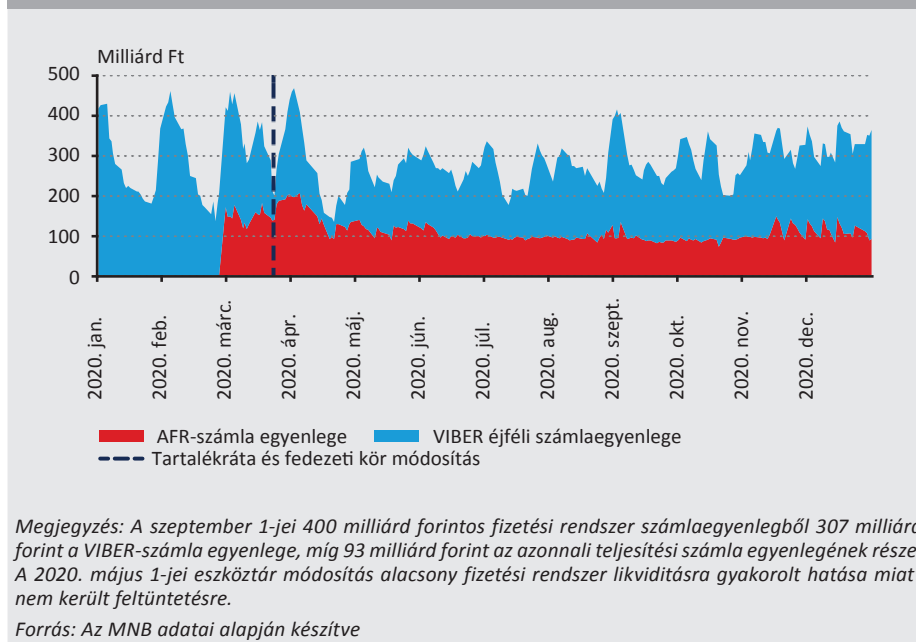
A 2020-as év során a koronavírus-járvány okozta piaci turbulencia kezelésére az MNB számos jegybankieszköztár-módosítást hajtott végre az év márciusában és áprilisában. A bankrendszer likviditásának növelése céljából olyan döntések születtek, mint például a VIBER-résztevők felmentése a tartalékkötelezettség nemteljesítésének jogkövetkezményei alól, a fedezetként bevonható eszközök körének kibővítése, új hiteleszköz és betéti eszköz aktiválása, a másodlagos piacon történő állampapír-vásárlási program bevezetése, az NHP Hajrá konstrukció indítása (*1. táblázat*).

A jegybanki eszköztár módosításával párhuzamosan a VIBER-fizetésirendszer likviditása az év eleji 2 300–2 500 milliárd forintról 2020 második negyedévére 3 000–3 100 milliárd forintra bővült, majd év végére 2 700–2 800 milliárd forinton

stabilizálódott. Ezzel szemben a kibővített likviditás mértéke az év során 3 800 milliárd forintról közel 4 500 milliárd forintra emelkedett, köszönhetően azon pénzforgalmi célra napközben rendelkezésre álló állománynak, ami Preferenciális betétben került elhelyezésre. A jegybanki eszközt 2020 májusával sávós kamatozásúvá alakították át. A VIBER-ben tartott bankszámla egyenleg éjféli szintje az év során jelentős mértékben csökkent – ez részben a BKR azonnali elszámolásának indulásával hozható összefüggésbe, mivel technikai értelemben a résztvevők azonnali fizetések lebonyolítása során használt likviditása elkülönül a VIBER-bankszámla egyenlegétől. Figyelembe véve a bankközi fizetési módokat pénzforgalmi szempontból az azonnali fizetés elindulása technikai értelemben megosztja a végrehajtáshoz szükséges likviditást, de összességében ez az elkülönítés nem befolyásolja a résztvevők fizetési rendszer likviditását. A VIBER-ben tartott bankszámla egyenleg éjféli szintjének csökkenésében komoly szerepet játszott a március 24-én hozott döntés, miszerint az 1 százalékos tartalékkötelezettség nemteljesítése nem von maga után jogkövetkezményt. Amennyiben összevetjük a tartalékkötelezettséget érintő döntés hatályba lépését megelőző három hét (2020. március 2.–március 22.) és az azt követő három hét (2020. március 25.–április 15.) átlagos bankszámlaegyenleg éjféli szintjét, látható, hogy 32,4 százalékos csökkenés történt. A folyamat eredményének következtében jelentős mértékben csökkent a VIBER-fizetésibankszámla egyenlegének szintje (3. és 4. ábra).

3. ábra

A VIBER-résztvevők összesített bankszámlaegyenlegének és az azonnali teljesítési számla összesített egyenlegének éjféli alakulása 2020 során



Az azonnali teljesítési számla egyenlegében történő jelentős változások főként a rendszer bevezetését követő alkalmazkodási időszakból fakadnak. Eszerint a rendszertagok az azonnali teljesítési számláikon átlagosan a szükségesnél nagyobb egyenleget tartottak, mint azt a forgalmuk indokolta tette volna¹⁴. Az eszköztár-módosításoknak az azonnali teljesítési számla egyenlegére nem volt egyértelmű hatása.

A koronavírus-járvány okozta piaci turbulencia kezelése érdekében az MNB a likviditás növelése céljából az elfogadható fedezetek körét 2020. március 27-i hatállyal a nagyvállalati hitelekkel, befektetési jegyekkel, valamint az elfogadott árjegyzéssel rendelkező forint vállalati kötvényekkel és jelzáloglevelekkel bővítette.

A VIBER-fizetésirendszer likviditásának 10 százalékos emelkedése a 2020-as év során – likviditást bővítő jegybanki intézkedések mellett – a megnövekedő fedezeti állománynak is köszönhető, mivel a VIBER-fizetésirendszer-likviditás egyik oldalról a bankszámlaegyenlegből, másik oldalról pedig a napközbeni hitelkeretből (zárt fedezetállomány pénzforgalmi célra fordítható része) tevődik össze. A kötelező tartalékráta-változást követő bankszámlaegyenleg-csökkenést 2020 második negyedétől kezdve ellensúlyozni tudta a fedezetek állományának növekedése (5. ábra). A kötelező tartalékrátára vonatkozó változás elsődleges célja a bankrendszer likviditásának részleges felszabadítása volt. A kibővített likviditási érték éven belüli 14 százalékos változása a preferenciálisbetét-kondíciók módosításának volt köszönhető, amely eszköz állománya a 2020-as év végére napi szinten 1 500–1 600 milliárd forintos értéket vett fel a VIBER-résztevők által.

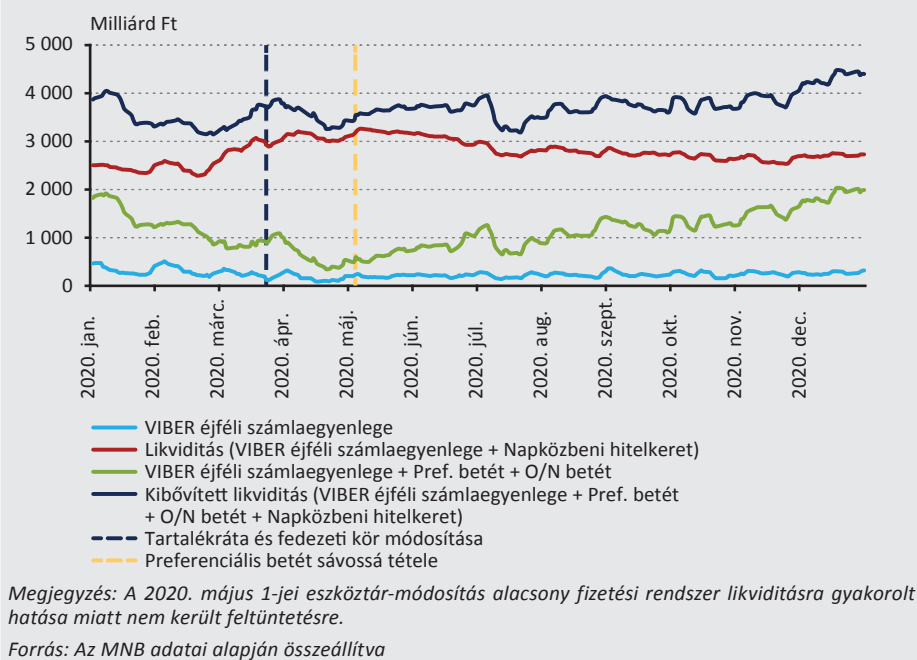
Az éjféλι számlaegyenlegek (bankszámlaegyenleg és azonnali egyenleg) és a pénzforgalmi likviditás a 2020-as év első két hónapjában magas korrelációt mutatott 0,73-os értékkel, majd a kötelező tartalékrátára és a fedezeti eszközökre vonatkozó eszköztár-módosítások és az azonnali elszámolás indítása után az év hátralévő 10 hónapjára vonatkozóan gyengült a kapcsolat, 0,16-os korrelációt mutatva. Ebből is látható, hogy a különböző jegybanki eszköztári módosítások a pénzforgalmi likviditás egyes komponensire eltérő hatást gyakorolhatnak. Míg a kötelező tartalékráta teljesítésére vonatkozó enyhítés a VIBER-bankszámla egyenlegét csökkentette, addig a jegybankképes fedezeti eszközök körének kibővítése a napközbeni hitelkeretet megemelte, így összességében több eltérő hatás egyidejűleg jelentkezett a VIBER fizetési rendszer likviditása alakulásában. Fontos kiemelni, hogy amennyiben ugyanezt a kapcsolatot vizsgáljuk, de a preferenciális és O/N jegybanki betétek állományával kiegészített számlaegyenleg és a kibővített likviditási szint között, akkor azt tapasztaljuk, hogy a kötelező tartalékrátára vonatkozó döntést megelőzőleg a számlaegyenleg és a kibővített likviditás alakulása között 0,99-os korreláció volt. Ez azt jelzi, hogy a VIBER nyitvatartási idejében a preferenciális betét és az O/N

¹⁴ Ennek okozója az azonnali hitel felvételének költsége is, ugyanis míg egy VIBER-rendszer-tag ingyenesen kihasználhatja napközbeni hitelkeretét – VIBER-zárásig történő törlesztés esetén –, addig az azonnali hitel kamata a tanulmány írásakor megegyezik a 200 bázisponttal emelt mindenkori O/N hitel kamatával. Lásd: *Hirdetmény a Magyar Nemzeti Bank által vezetett bankszámlákhoz kapcsolódó, a készpénzben végzett műveleteken kívüli fizetési megbízásokra vonatkozó díjakról, különdíjakról, jutalékokról, postai és egyéb költségekről, valamint ezek és a kamatok elszámolási rendjéről, továbbá a deviza-árfolyamrészről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/hirdetmeny-20240101.pdf>. Letöltés ideje: 2024. január 31.

betét értéke kiemelkedően domináns szereppel bír a likviditásban, míg a tartalék-ráta-módosítást követően a korreláció értéke 0,84-ra módosult. Ennek oka, hogy a Preferenciális betét és az O/N betét domináns szerepének ellenére a napközbeni hitelkeret és az éjjeli számlaegyenleg módosulásai már – ha csak kismértékben is – csökkenteni tudták az együttmozgás értékét.

4. ábra

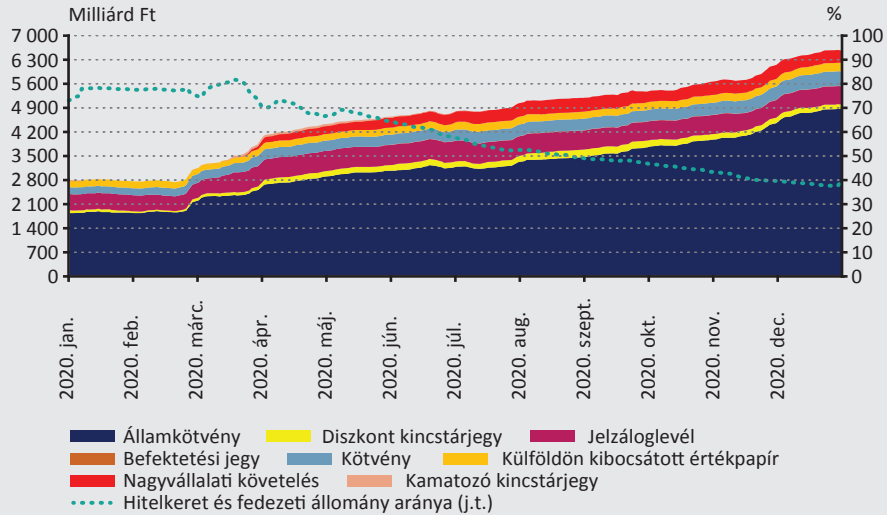
A VIBER-részvevők összesített éjjeli és kibővített bankszámlaegyenlegének és likviditásának alakulása 2020 során



A VIBER fizetési rendszer likviditásának emelkedése részben a fedezetként elfogadott eszközök körének bővüléséből is fakad. Az MNB a bankközi likviditás növelése érdekében a nagyvállalati hitelekkel bővítette az elfogadható fedezetek körét 2020. március 27-től kezdődően, a befektetési jegyekkel a fedezetek köre 2020. május 1-jétől egészült ki (4. és 5. ábra). A hitelek fedezetként történő elfogadása információt generál a jegybank számára a kereskedelmi banki hitelek minőségéről, ezzel is hozzásegítve, hogy likviditási sokk esetén a jegybank részéről történő likviditásbiztosítás gyorsan végbe tudjon menni (Koulischer – Van Roy 2017).

Részben a jegybanki eszköztár módosítása következtében a jelzáloglevelek, kötvények és külföldön kibocsátott értékpapírok részaránya a zárt fedezeti állományban csökkent, míg az állampapírok részaránya 65,55 százalékról 73,33 százalékra emelkedett. Az év végére a nagyvállalati hitelállományok a zárt fedezetek értékének 5,81 százalékát adták (6. ábra, MNB 2021).

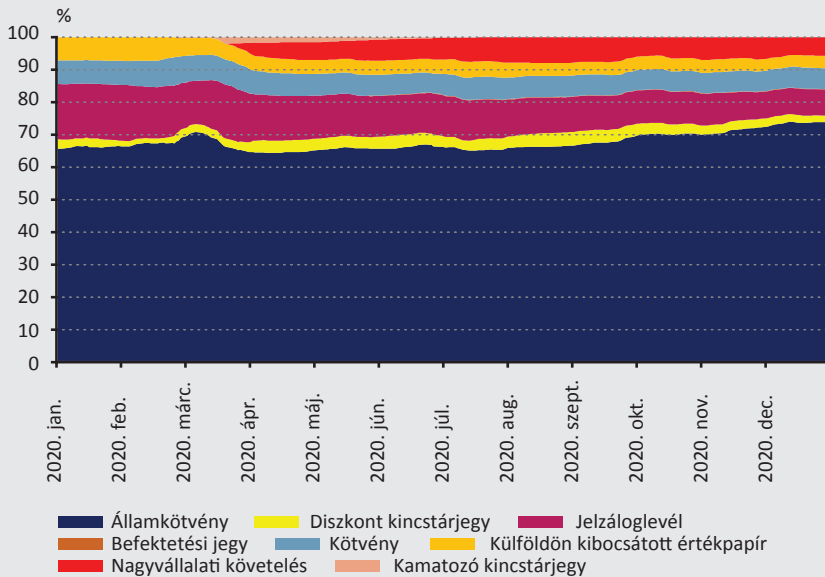
5. ábra
A zárt fedezeti állomány és a napközi hitelkeret-állomány aránya 2020 során



Megjegyzés: a napközi hitelkeret-állomány arányához: Pénzforgalmi célra fordítható hitelkeret viszonyítva a teljes zárt (NHP kapcsán kihelyezett KKV-hitelek fedezeti értéke nélkül) fedezeti állományhoz. A január 1-jei 2 764 milliárd forint zárt fedezeti állománynak 72,9 százalékra fordítható pénzforgalmi célra.

Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

6. ábra
A zárt fedezeti állomány összetételének megoszlása 2020 során



Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

2020-ban a napközibeli hitelkeretek kihasználtságában (MHKK értékek) a májusi hónappal kezdődően jelentős mérséklődés tapasztalható. Ennek köszönhetően a VIBER-résztvevők összesített MHKK havi átlag értéke az áprilisi 12,3 százalékról¹⁵ augusztusra 7 százalékra csökkent, majd az év végére ismét enyhén emelkedett. Ez összhangban van a forgalom alakulásával, az azonban ilyen mértékű változást nem mutat, áprilisről augusztusra átlagosan 7,6 százalékos csökkenés után decemberre szintén növekedés tapasztalható. Ez a csökkenés az MHKK értékekben részben összefüggésben áll az elfogadható fedezetek körének bővülésével és a zárt fedezeti állomány – a napközibeli hitelkeret – emelkedésével. Mivel a VIBER-résztvevők számára magasabb fizetési rendszer likviditás áll rendelkezésre, így arányaiban az esetlegesen felhasznált hitelösszeg – kihasznált hitelkeret – kisebb részarányt képvisel a hitelkeretből, másfelől pedig jelzi, hogy hiába a bankszámla egyenleg szintjének csökkenése, a VIBER-résztvevők többsége továbbra is bankszámla egyenlegének terhére képes teljesíteni a forgalmát.

A VIBER-tranzakciók sorban állásait vizsgálva is jelentős csökkenés rajzolódik ki az eszköztár változások következtében. A 2020 márciusi és áprilisi eszköztárváltozások sorban állásokra gyakorolt hatásának vizsgálata nem elegendő pusztán abban a megközelítésben, hogy az év első két hónapjában történt sorban állások havi átlagos számát összevetjük az év hátralévő részében történt esetekkel. Ilyen megközelítésben azt láthatnánk, hogy az eszköztárváltozások következtében 36 százalékkal nőttek volna a sorban állások. Amennyiben a 2020-as év első két hónapjában történt sorban állások számát vetjük össze a harmadik és negyedik hónapban történtekkel, 25 százalékos emelkedést tapasztalhatunk. Fontos kiemelni azonban, hogy 2020 során a sorban állások döntő többsége egy VIBER-résztvevőhöz és annak likviditáskezeléséhez volt köthető. Amennyiben a kérdéses résztvevőtől megtisztított adatokat vizsgáljuk, kirajzolódik, hogy az eszköztár-módosításokat követően a sorban állások az év utolsó 10 hónapjában átlagosan 43 százalékkal csökkentek. Amennyiben csak a harmadik és negyedik hónapra történik a viszonyítás, úgy 55 százalékos csökkenés tapasztalható. Elmondható, hogy a jegybankieszköztár-módosítások hatására gördülékenyebben mentek végbe a fizetési műveletek a VIBER-rendszerben, ami szintén nagyobb mértékű változás, mint amit a forgalmi adatok alakulásában látunk, miszerint rendre 5,8 százalékos csökkenés és 7,2 százalékos növekedés tapasztalható.

3.2. A 2021-es év

A 2021-es év jegybankieszköztár-módosítások tekintetében nyugodtabb időszak volt, amennyiben a 2020-as és 2022-es évekhez hasonlítjuk. Az elfogadható fedezetek köre módosításon esett át, melynek értelmében 2021. szeptember 1-jétől kezdve a befektetési jegyek nem számíthatók be fedezetként.

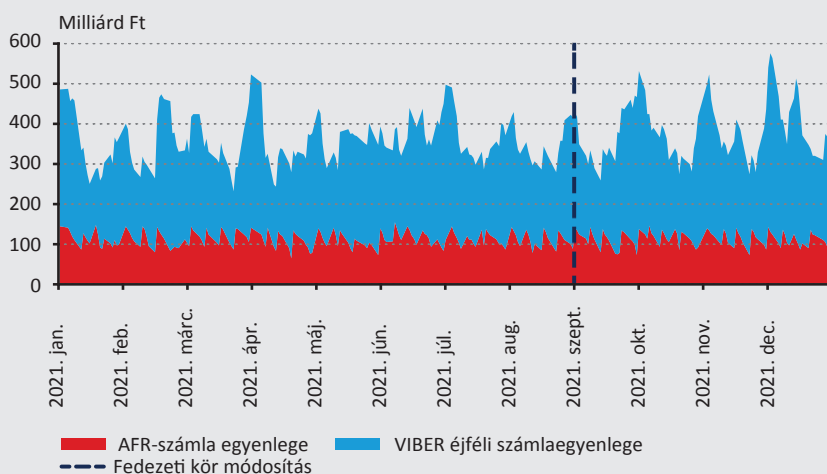
¹⁵ A 2020. áprilisi 12,3 százalékos érték a legmagasabb 2014 januárja óta, a VIBER-rendszertagok havi átlagos MHKK-értéke összességében alacsony, megfelelő értékeket mutat, ezzel is jelezve a rendszer megfelelő likviditásellátottságát.

A 2021-es év során a VIBER-részvevők fizetési rendszer likviditása csökkent, azonban továbbra is elegendő volt a fizetési forgalmuk lebonyolítására. A VIBER-részvevők fizetési rendszer likviditásának szintje megközelítőleg 500 milliárd forinttal 2 200–2 300 milliárd körüli értékre csökkent, amiben a napközbeni hitelkeret csökkenése játszott szerepet, amelyet nem tudott ellensúlyozni a bankszámlaegyenleg fokozatos növekedése. Ezzel összehasonlítva a kibővített likviditás tekintetében jelentős csökkenés nem volt tapasztalható, kisebb kilengések mellett stagnált a 4 500 milliárd forint körüli értéken, ugyanis a napközbeni hitelkeret csökkenését ellensúlyozta a preferenciális betét és az O/N betét napközben rendelkezésre álló állományának növekedése az év során (7. és 8. ábra).

Az azonnali teljesítési számla egyenleg egy ciklikus, nagyjából heti rendszerességű feltöltési jelleget mutatott az év során, melyet az azonnali átutalások forgalma befolyásolt. Így az év során az állomány 100–150 milliárd forintos szinten állt, melyre az eszköztár-módosítás nem volt hatással (7. ábra).

7. ábra

A VIBER-részvevők összesített bankszámlaegyenlegének és az azonnali teljesítési számla összesített egyenlegének éjjéli alakulása 2021 során



Megjegyzés: A január 1-jei 484 milliárd forintos fizetési rendszer-számlaegyenlegből 340 milliárd forint a VIBER-számlaegyenlegnek, míg 144 milliárd forint az azonnali teljesítési-számla egyenlegének része.

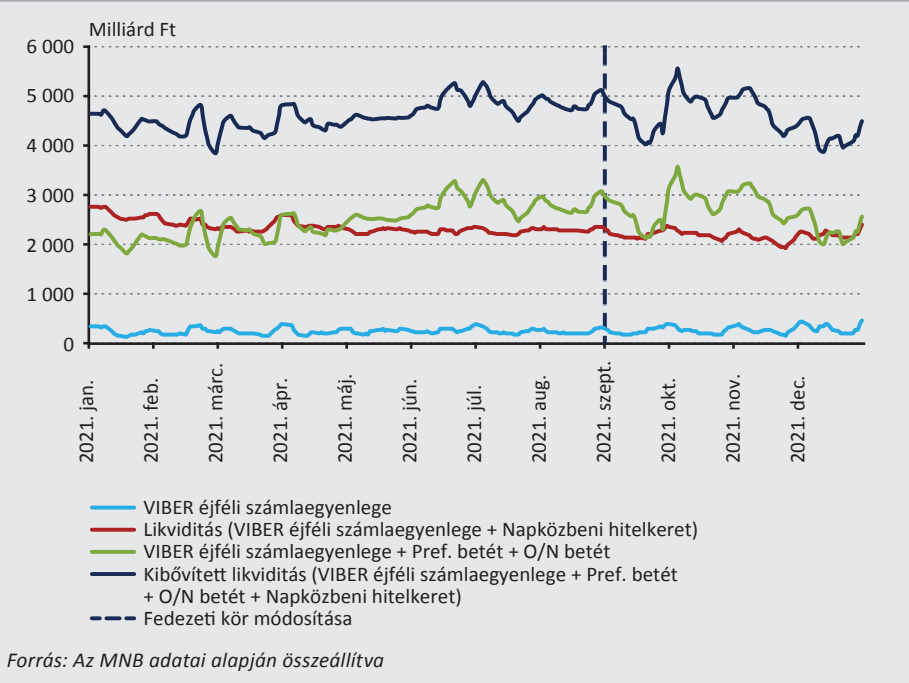
Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

A napközbeni hitelkeret az év eleji 2 400 milliárd forintról fokozatosan 1 800 milliárd forintra csökkent november végére, amely az év végére 2 000 milliárd forinton stabilizálódott. A kötelező tartalékráta nagysága nem változott 2021-ben, azonban a VIBER-ben tartott bankszámla éjjéli egyenleg szintje 150 és 450 milliárd forint között ingadozva folyamatosan emelkedett (MNB 2022a). Az eszköztárváltozás

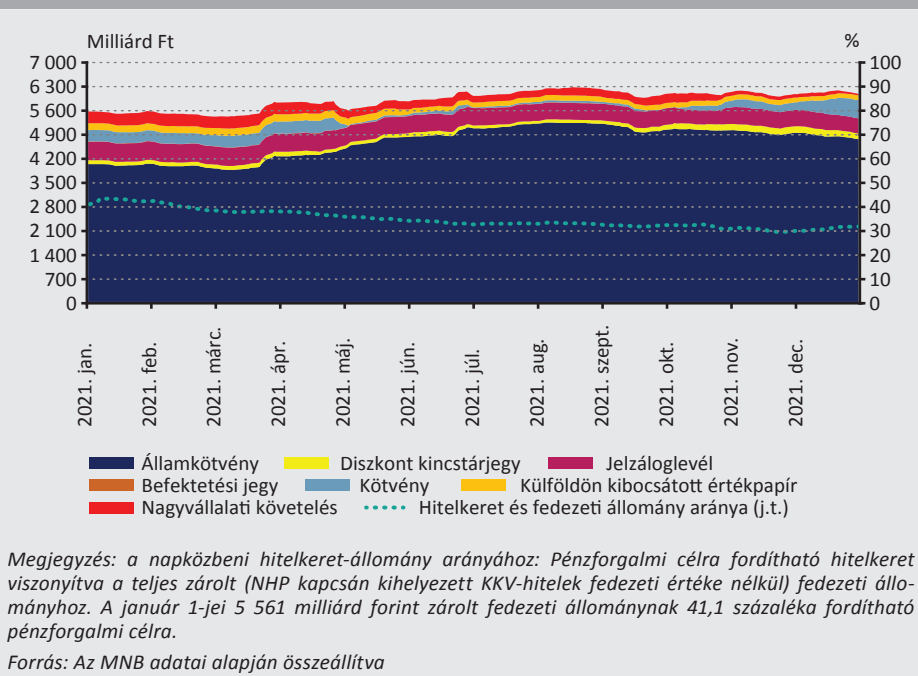
érdemi hatással nem volt sem a bankszámlaegyenlegre, sem pedig a likviditásra, azonban elmondható, hogy a 2021-es év első nyolc hónapjára vonatkozó 0,58-as gyenge korreláció a számlaegyenlegek (bankszámlaegyenleg és azonnali egyenleg) és a likviditás között az év utolsó négy hónapjára erős, 0,85-os korrelációra növekedett, azonban a fedezeti kör változása érdemi hatással a korrelációra nem lehetett a következő bekezdésben kifejtett okok miatt. A rövid lejáratú betétekkel kiegészített éjjéli számlaegyenlegek és a kibővített likviditási érték jelentős ingadozást mutat a 2021-es évben, ami a preferenciális betét állományváltozásaira vezethető vissza. A preferenciális betét állománya az év során 1 276 milliárd forint és 2 906 milliárd forint közötti sávban mozgott, a kilengésekhez azonban az O/N betéti állományok ingadozása is hozzájárult 17 milliárd forintos és 800 milliárd forintos minimum-maximum értékekkel. Korreláció tekintetében – a rövid lejáratú betétekkel kiegészített éjjéli számlaegyenlegek és a kibővített likviditási érték között – nem volt érdemi hatása az eszköztár-módosításnak, míg a 2021-es év első nyolc hónapjára 0,96-os korreláció tapasztalható, addig a módosítást követően az év utolsó négy hónapjára 0,99-os, ennek oka a 2020-as évhez hasonlóan a preferenciális betét és az O/N betét állományának magas szintjére vezethető vissza (8. ábra).

8. ábra

A VIBER-résztevők összesített éjjéli és kibővített bankszámlaegyenlegének és likviditásának alakulása 2021 során

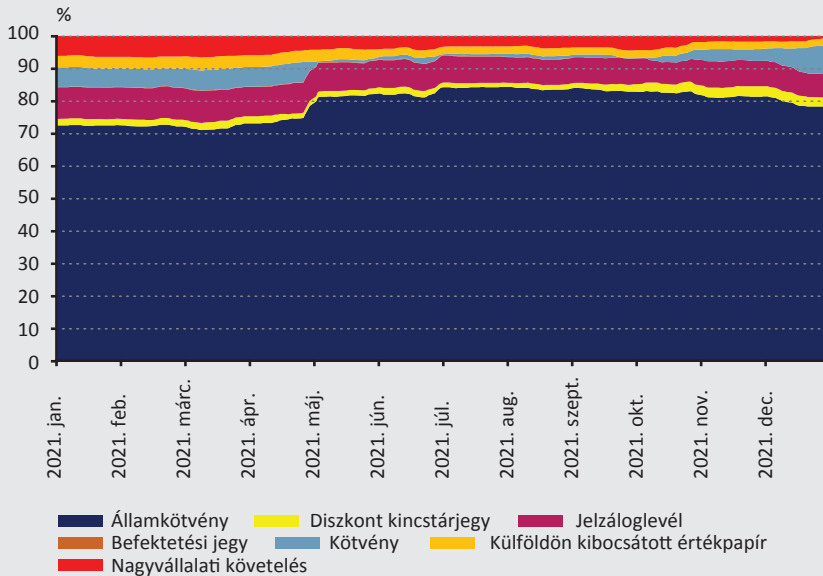


9. ábra
A zárt fedezeti állomány és a napközbeni hitelkeret-állomány aránya 2021 során



A 2021. szeptember 1-jétől hatályban lévő fedezeti eszközök körére vonatkozó eszköztár-módosítás a fizetési rendszer likviditásra érdemben nem hatott. Szeptember 1-jétől kezdődően az elfogadható fedezetek köréből kikerültek a forintban denominált befektetési jegyek, melyek az elfogadhatóság kezdete óta – 2020. május 29. – 7,3 és 7,6 milliárd forint közötti értéket képviseltek, így a 15 hónapos időtartam során 0,09 és 0,15 százalékát tették ki a teljes zárt fedezeti állománynak. A forintban denominált befektetési jegyeknek a fedezetek köréből történő kivezetése a teljes fizetési rendszer likviditására érdemben nem hatott. Fontos megjegyezni, hogy bár a teljes állomány egy VIBER-résztevőhöz volt köthető, esetében a zárt fedezeteknek átlagosan (2020. május 29.–2021. szeptember 1.) mindössze 1,87 százalékát tették ki a befektetési jegyek. Ennek következtében a módosítás egyedi résztvevői szinten sem okozott likviditási kockázatot, nem eredményezett sorban állásokat. Összességében a napközbeni hitelkeret mögött álló zárt fedezeti állomány összetétele kismértékben módosult. Az államkötvények aránya 2021. áprilisától kezdődően fokozatosan 10 százalékponttal bővült, elérve a 80 százalékos részarányt a zárt fedezeti eszközök között, ezzel párhuzamosan a nagyvállalati követelések részaránya jelentősen visszaesett (9. és 10. ábra).

10. ábra
A zárt fedezeti állomány összetételének megoszlása 2021 során



Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

A vizsgált eszköztár-módosítás az év során a VIBER-résztevők MHKK-értékére sem volt jelentős hatással, bár a maximális hitelkeret-kihasználások tekintetében a havi átlagokat vizsgálva az eszköztár-módosítást követően látható emelkedés: a mutató az augusztusi 5,3 százalékos átlagértékről szeptemberben 6,2 százalékra, majd októberre 7,7 százalékra változott. Az előző bekezdésben bemutatott ok miatt azonban rendszerszinten az elfogadható fedezeti eszközök szűkítése a hitelkeret-kihasználások alakulását tekintve nem járt számottevő hatással. A forgalmi értékek alakulása az MHKK értékek változásával egyirányúak, míg az augusztusi átlagértékről szeptemberre 6,4 százalékos, októberre újabb 3,6 százalékos növekedést mutatva. Mindazonáltal a befektetési jegyet alkalmazó résztvevőnek az augusztus utolsó két heti átlagos 0,312-es MHKK-értéke 0,357-es értékre emelkedett szeptember első két hete során, ami a részben az eszköztár-módosítás miatt lecsökkent napi hitelkeretnek volt köszönhető.

3.3. A 2022-es év

A 2022-es év során az árstabilitás fenntartása, az ehhez szorosan kapcsolódó bankközi likviditás optimális szinten tartása (Ganley 2002) és a pénzpiaci turbulenciák hatásainak csökkentése érdekében az MNB jelentős jegybankeszköztár-módosításokat hajtott végre. A Monetáris Tanács számos bankközi likviditást sterilizáló lépés mellett döntött, mint amilyen például a kötelező tartalékráta 5 százalékra emelése és

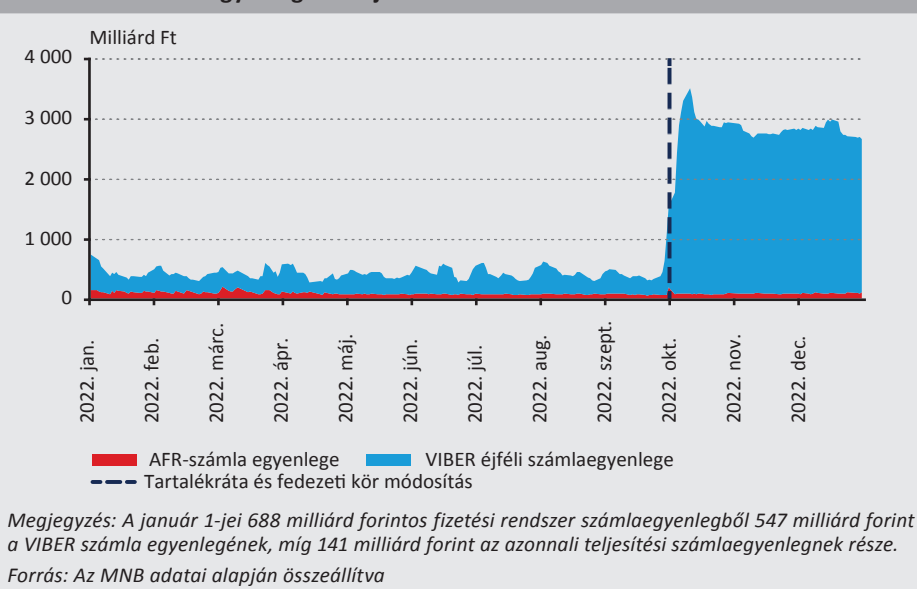
a nemteljesítés jogkövetkezményeinek hatályba léptetése, a likviditáslekötő betét¹⁶ aktiválása és beszámítása a fedezeti eszközök körébe, a betéti gyorstender aktiválása (QuickTender), az egyhetes betét és a preferenciális betét kivezetése.

A VIBER-ben a fizetési rendszer likviditási szintje 2022 első három negyedében viszonylag állandó, átlagosan 2 500 milliárd forintos szinten állt. Szeptember végével azonban a VIBER-részvtveők bankszámla egyenlege és napközbeni hitelkerete számottevő mértékben emelkedni kezdett. A fizetési rendszer likviditásának értéke október 10-ére meghaladta a 7 500 milliárd forintos értéket, melynek 6 000–7 000 milliárd forintos szintje fent is maradt a 2022-es év végéig. Mind a kibővített likviditási szintje, mind pedig a rövid lejáratú betétekkel kiegészített számlaegyenlegek szintje jelentős emelkedést mutat 2022. októberétől kezdődően, előbbi a 3 000–4 000 milliárd forintos szintről december elejére meghaladta a 12 000 milliárd forintos szintet (13. ábra).

Az éjféli bankszámlaegyenleg és a likviditás kiemelkedő mértékű növekedése a 2022. októberi eszköztár-módosításoknak köszönhető. A kötelező tartalékráta nagysága 2022. október 1-jével a korábbi 1 százalékról napi szinten minimum 5 százalékra emelkedett, és be nem tartása újra jogkövetkezményekkel jár. Ennek hatására a VIBER-bankszámla éjféli egyenlegének szintje a 150 és 590 milliárd forint közötti sávra 3 430 milliárd forintos csúcstértékre emelkedett október 10-ére (11. és 12. ábra).

11. ábra

A VIBER-részvtveők összesített bankszámlaegyenlegének és az azonnali teljesítési számla összesített egyenlegének éjféli alakulása 2022 során



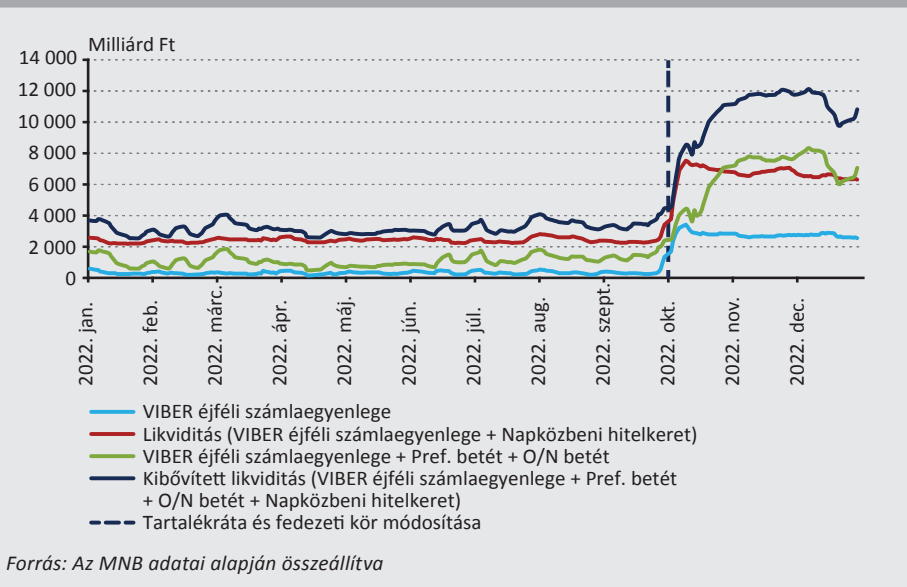
¹⁶ Változó kamatozású, legfeljebb 6 hónapos futamidejű betéti eszköz

Az azonnali teljesítési számla egyenlege szintjére, bár kismértékben, hatottak az eszköztár-módosítások, a VIBER-bankszámla-egyenleghez hasonló változás nem történt. A gyakorlat alapján a rendszertagok a kötelező tartalékrátának való megfelelés érdekében az egyenlegüket nem az azonnali teljesítési számláikon, hanem a VIBER-bankszámláikon tartják. A rendszertagok az AFR-tartaléknnyilatkozat segítségével naponta állíthatják be, hogy az azonnali teljesítési számlaegyenlegük mekkora része számolandó bele a kötelező tartalékba. A kötelező tartalékrátára vonatkozó eszköztár-módosítást megelőző kilenc hónapban (2022. január 1.–2022. szeptember 30.) átlagosan a rendszertagok a tartalékteljesítésük 79 százalékát a VIBER-bankszámláikon és 21 százalékát azonnali teljesítési számláikon tartották, a módosítást követő három hónapban (2022. október 1.–2022. december 31.) ezen értékek rendre 97 és 3 százalékra módosultak. Elmondható tehát, hogy a kötelező tartalékráta módosításának következtében sterilizált bankközi likviditás főként a VIBER-számla egyenlegében jelent meg, és csak kisebb részben az azonnali teljesítési számlaegyenlegben.

A jegybanki eszköztár módosítása az éjféli számlaegyenlegek (bankszámla egyenleg és azonnali egyenleg) és a pénzforgalmi likviditás közötti korrelációra érdemben nem hatott. Míg a 2022-es év első kilenc hónapját vizsgálva erős, 0,83-os korrelációt tapasztalunk, addig az év hátralévő három hónapjára is fennmaradt az erős kapcsolat 0,77-os értékkel. Ez alátámasztja, hogy az eszköztár-módosítások mind a bankszámla és azonnali teljesítési számla egyenlegét, mind a napközbeni hitelkeretet azonos irányba módosította (12. ábra).

12. ábra

A VIBER-résztevők összesített éjféli és kibővített bankszámlaegyenlegének és likviditásának alakulása 2022 során

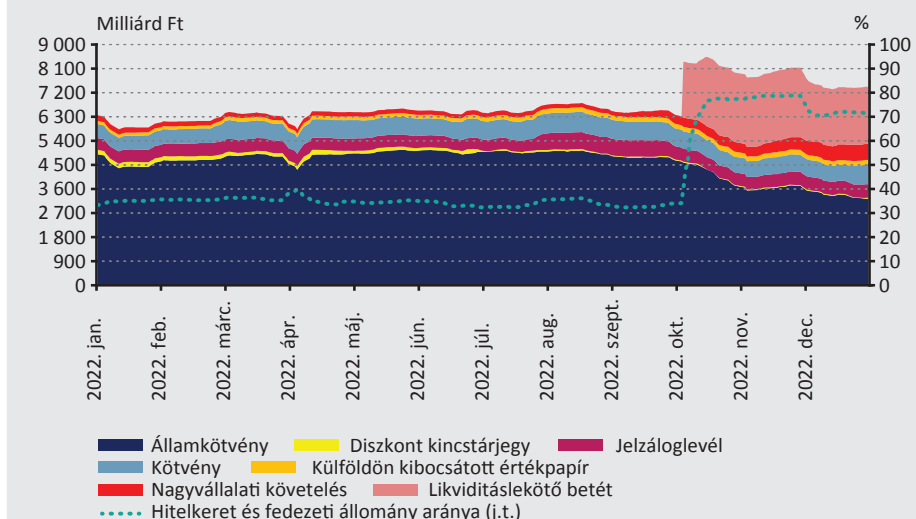


A kibővített likviditás jelentős emelkedésének részben a 2022. október 14-én aktivált betéti gyorstender (QuickTender) az oka, melynek állománya október végével több mint 4 000 milliárd forint értékű volt, elsősorban az egyhetes betétből csatornázódott át az állomány. Az állományi szintek jelentős változásainak ellenére a rövid lejáratú betétekkel kiegészített számlaegyenlegek és a kibővített likviditás közötti korreláció sem módosult érdemben 2022 októberét követően, az év első 9 hónapját és utolsó 3 hónapját vizsgálva egyaránt 0,97-os korrelációt látunk (12. ábra).

A likviditás emelkedésében a napközbeni hitelkeret növekedése is szerepet játszott, mely az év eleji 2 000 milliárd forintról október közepére 4 300 milliárd forintra emelkedett. A napközbeni hitelkeret mögött álló zárolt fedezeti állomány összetétele is módosult 2022-ben. A bankközi likviditás sterilizálása érdekében aktivált változó kamatozású, hosszú futamidejű jegybanki betéti eszköz (likviditáslekötő betét) is a fedezetként elfogadható eszközök körébe került 2022 októberétől kezdődően, ezzel jelentősen hozzájárulva a VIBER-részvevők napközbeni hitelkeretének növekedéséhez és a pénzforgalmi likviditás emelkedéséhez. Az eszköztár-módosítást követően a fedezeti körben az államkötvények részaránya 2022 utolsó negyedében fokozatosan 25 százalékponttal csökkent, a nagyvállalati követelések részaránya jelentős bővülésen ment keresztül, és 10 százalék feletti arányt képviselt a fedezetekből 2022 végére, míg a likviditáslekötő betét közel 30 százalékot (13. és 14. ábra).

13. ábra

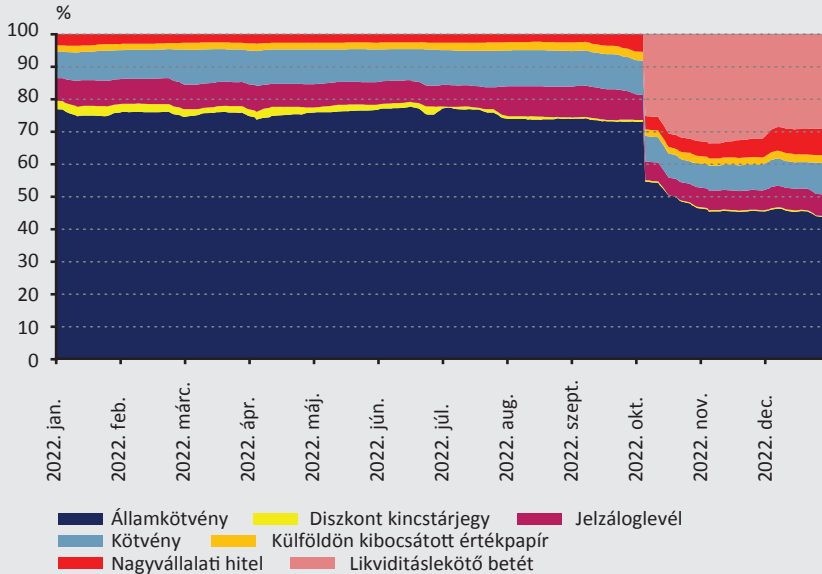
A zárolt fedezeti állomány és a napközbeni hitelkeret-állomány aránya 2022 során



Megjegyzés a napközbeni hitelkeret-állomány arányához: Pénzforgalmi célra fordítható hitelkeret viszonyítva a teljes zárolt (NHP kapcsán kihelyezett KKV-hitelek fedezeti értéke nélkül) fedezeti állományhoz. A január 1-jei 6 304 milliárd forint zárolt fedezeti állománynak 32,7 százalékra fordítható pénzforgalmi célra.

Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

14. ábra
A zárt fedezeti állomány összetételének megoszlása 2022 során



Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

Az eszköztár-módosításoknak köszönhetően a VIBER-résztevőknek nem volt szükségük hitelkeretük korábbi szintű kihasználására. A megemelt kötelező tartalékrátának és a belőle következő megemelkedett VIBER-bankszámla egyenlegnek köszönhetően a magasabb likviditással rendelkező VIBER-résztevők MHKK-értéke a 2022 első kilenc hónapjában vett átlagos 7,6 százalékról az év utolsó három hónapjára átlagos 1,2 százalékra csökkent, annak ellenére, hogy az első 9 havi átlagos forgalmi szint az év utolsó 3 hónapjára átlagosan 31,8 százalékkal növekedett.

A 2022 szeptemberét követően sorban állásokra szinte egyáltalán nem került sor. Október 1-jétől a kötelező tartalékráta 5 százalékra történő emelésével 66 százalékkal csökkentek az év utolsó három hónapjában a sorban állások az év első kilenc hónapjának átlagához viszonyítva. A megtörtént esetek is főként egy résztvevő likviditáskezelési hiányosságaira vezethetők vissza. Az érintett résztvevőt figyelmen kívül hagyva, a havi átlagos sorállások 94 százalékkal csökkentek az október 1-jei jegybankeszköztár-módosításokat követően (2022.10.01. – 2022.12.31.) az év első kilenc hónapjához hasonlítva, amely csökkenés nem tükröződött a forgalom alakulásában (annak visszaesésében).

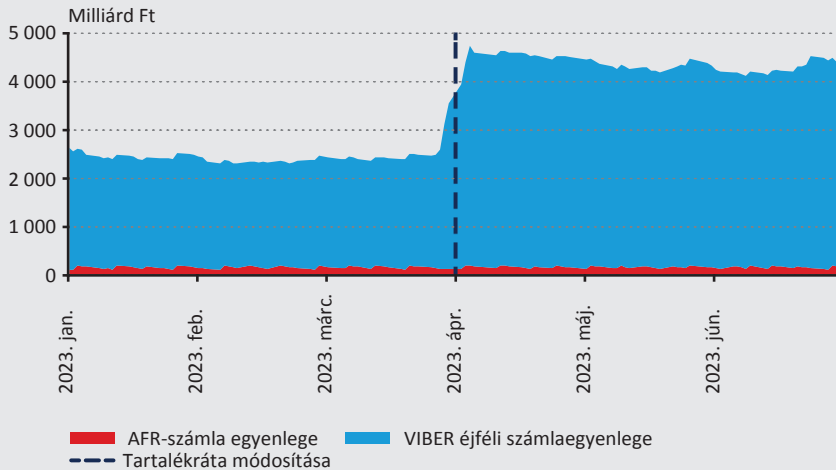
3.4. A 2023-as év első félévé

Jegybanki szempontból a 2023-as év első félévében továbbra is az árstabilitás elérése, fenntartása és a pénzügyi turbulenciák hatásainak csökkentése mellett a 2022. októberben bevezetett rendkívüli kamatkörnyezet normalizációja volt az elsős számú cél, melynek érdekében jegybankieszköztár-módosításokat hajtott végre az MNB. Az irányadó kamatláb csökkentésén túl bankközi likviditást sterilizáló döntést is hozott a Monetáris Tanács, melynek értelmében a kötelező tartalékráta napi szinten minimum 10 százalékra emelkedett április 1-jétől.

A VIBER-ben a fizetési rendszer likviditási szintje 2023 első félévében viszonylag állandó, átlagosan 6 300 milliárd forintos szinten állt, azonban a bankszámla éjféli egyenlege 2023. április 1-jét követően jelentősen megemelkedett a kötelező tartalékráta napi szinten minimum 10 százalékra történő változtatásával. Az április 1-jét megelőző átlagos 2 260 milliárd forintos szintről 4 200 milliárd forintos szintre emelkedett a VIBER-bankszámlák éjféli egyenlege. Mind a kibővített likviditás szintje, mind pedig a rövid lejáratú betétekkel kiegészített számlaegyenlegek szintje jelentősebb ingadozást mutat 2023 első félévére vonatkozóan. A betéti gyorstenderrel és az O/N betétekkel kiegészített számlaegyenlegek az év eleji 7 500 milliárd forintos szintről egészen 12 000 milliárd forintos szintig emelkedtek, míg a kibővített likviditás meghaladta a 14 000 milliárd forintos értéket (16. ábra).

15. ábra

A VIBER-részvevők összesített bankszámlaegyenlegének és az azonnali teljesítési számla összesített egyenlegének éjféli alakulása 2023 első féléve során



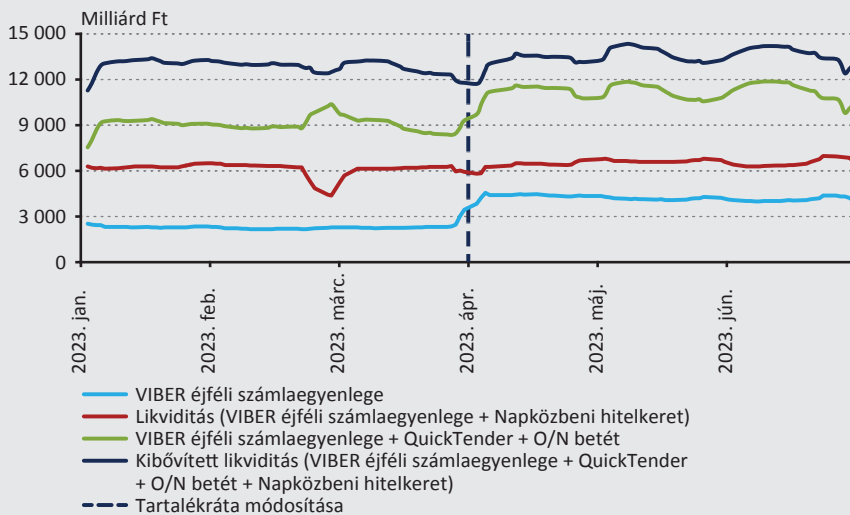
Megjegyzés: A január 1-jei 2 613 milliárd forintos fizetési rendszer számlaegyenlegéből 2 525 milliárd forint a VIBER-számla egyenlegének, míg 88 milliárd forint az azonnali teljesítési számlaegyenlegnek része.

Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

Az azonnali teljesítési számlaegyenleg szintjére lényegesen nem hatottak az eszköztár-módosítások, 2023 első negyedévében az átlagos azonnali teljesítési számlaegyenleg szintje 133 milliárd forint volt, míg az év második negyedévében 141 milliárd forint, mely alacsony változásnak oka azonos a 2022-ben tapasztaltakkal, miszerint a gyakorlat alapján a rendszertagok a kötelező tartalékrátának való megfelelés érdekében az egyenlegüket nem az azonnali teljesítési számláikon, hanem a VIBER-bankszámláikon tartják (15. ábra).

A jegybanki eszköztár módosítása az éjféλι számlaegyenlegek (bankszámlaegyenleg és azonnali egyenleg) és a pénzforgalmi likviditás közötti korrelációt erősítette, bár nem jelentős mértékben, míg a 2023-mas év első negyedévében $-0,007$ -es korrelációt tapasztalunk, addig az év második negyedévében $0,26$ -os értéket. Ez a változás elsősorban annak köszönhető, hogy míg a napközbeni hitelkeretet alkotó zárolt fedezeti állományokban a likviditáslekötő betétek szintje nagymértékű fluktuációt mutatott 2023 február végén, addig az év második negyedévére alacsonyabb, de egyenletesebb szint volt a jellemző. A rövid lejáratú betétekkel kiegészített számlaegyenlegek és a kibővített likviditás közötti korreláció azonban jelentősen módosult az eszköztár-módosításokat követően. Míg az év első negyedévében $0,45$ -os korrelációt, addig a második negyedévében erős, $0,9$ -es korrelációt tapasztalunk, melynek oka a napközbeni hitelkeret szintjének – és ezzel a kibővített likviditáson belüli súlyának – csökkenése mindamelllett, hogy mind a VIBER éjféλι bankszámlaegyenlegei, mind a betéti gyorstenderek értéke megemelkedett az év második negyedévében (16. ábra).

16. ábra
A VIBER-résztevők összesített éjféλι és kibővített bankszámlaegyenlegének és likviditásának alakulása 2023 első féléve során

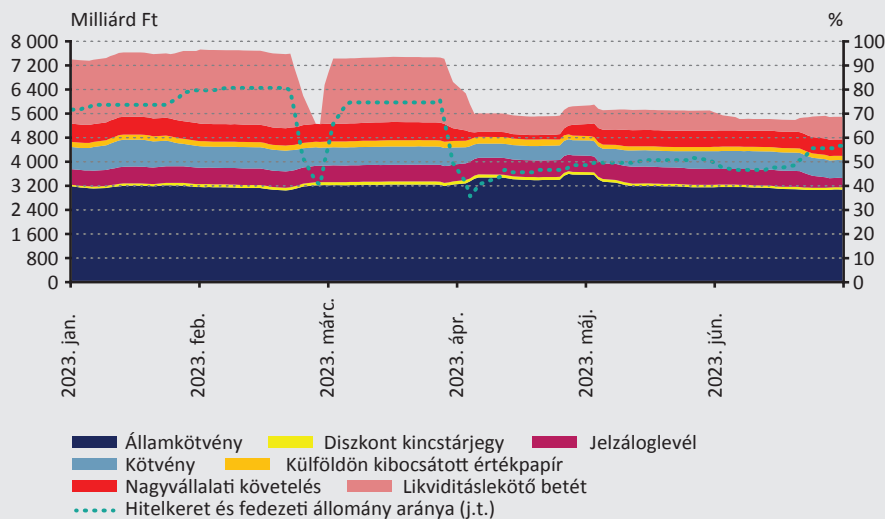


Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

A likviditás stagnálásában a napközbeni hitelkeret csökkenése és az éjfélti számla-egyenleg növekedése játszott szerepet, előbbi az év eleji 3 700 milliárd forintról a második negyedév végére 2 600 milliárd forintra csökkent. A napközbeni hitelkeret mögött álló zárt fedezeti állomány összetétele is módosult 2023 első félévében. A bankközi likviditás sterilizálása érdekében aktivált változó kamatozású, hosszú futamidejű jegybanki betéti eszköz (likviditáslekötő betét) állománya a félév során jelentős mértékben csökkent: míg év elején 2 135 milliárd forintos értéket vett fel, addig április elejére már csak 616 millió forintos, június közepére pedig 391 millió forintos szinten állt. Ebből kifolyólag a napközbeni hitelkeret mögött álló zárt fedezeti állományok megoszlása is jelentősen átalakult, és ismét 50 százalék feletti részarányt képviselnek az államkötvények, míg a likviditáslekötő betétek a félév végére már csak 15 százalék alatti részarányt (17. és 18. ábra).

17. ábra

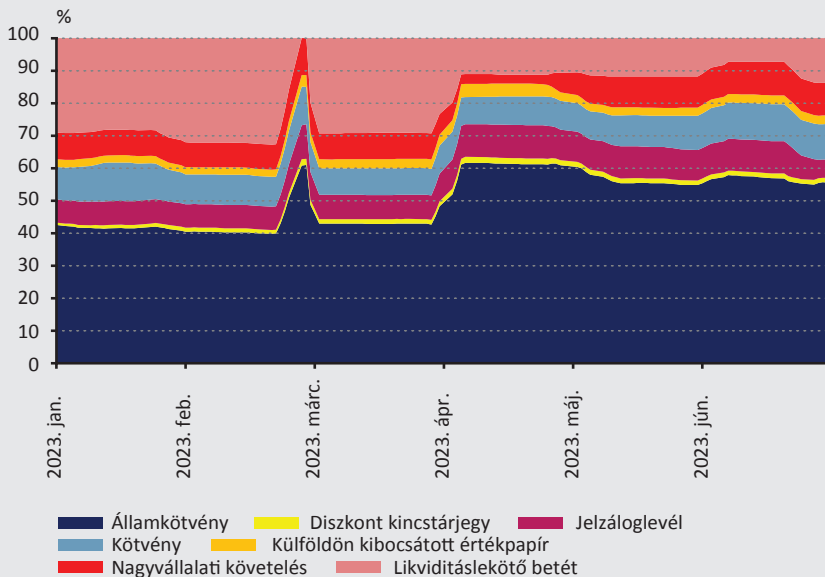
A zárt fedezeti állomány és a napközbeni hitelkeret-állomány aránya 2023 első féléve során



Megjegyzés: a napközbeni hitelkeret-állomány arányához: Pénzforgalmi célra fordítható hitelkeret viszonyítva a teljes zárt (NHP kapcsán kihelyezett KKV-hitelek fedezeti értéke nélkül) fedezeti állományhoz. A január 1-jei 7 346 milliárd forint zárt fedezeti állománynak 70,9 százalékra fordítható pénzforgalmi célra.

Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

18. ábra
A zárt fedezeti állomány összetételének megoszlása 2023 első féléve során



Forrás: Az MNB adatai alapján összeállítva

Az eszköztár-módosításoknak köszönhetően a VIBER-résztevők hitelkereteinek kihasználtsága tovább tudott csökkenni a 2022-es év végi alacsony értékekről. Az április 1-jével megemelt kötelező tartalékrátának és ennek következtében megemelkedett VIBER-bankszámla-egyenlegnek köszönhetően a VIBER-résztevők MHKK-értéke 2023 első negyedévében vett átlagos 0,87 százalékról az év második negyedévére átlagos 0,60 százalékra csökkent, annak ellenére, hogy az első és második negyedév során a forgalmi adatok tekintetében érdemi változás nem történt, mindkét negyedév során napi átlagos 15 150 milliárd forintos értékek tapasztalhatók.

A 2022 szeptemberét követően sorban állásokra szinte egyáltalán nem került sor, ugyanakkor ez 2023 első féléve során megtört, ami főként három VIBER-szereplőnek köszönhető, mivel ez a három szereplő adta az összes sorban állás közel 80 százalékát. Az április 1-jétől napi szinten 10 százalékra emelt kötelező tartalékrata érdemben nem tudta csökkenteni a sorban állásokat. Amennyiben a szélsőséges értékektől megtisztított adatokat vizsgáljuk, azt látjuk, hogy havi szinten a sorban állások száma nem éri el a 30 darabot, és nincs érdemi változás áprilistól kezdődően, tehát feltételezhető, hogy az eseti sorban állások inkább az érintett résztvevők nem megfelelő likviditástervezésének köszönhető, és nem általános fedezethiány miatt történnek.

4. Összegzés

A pénzügyi stabilitás, továbbá a fizetési és elszámolási rendszerek gördülékeny működésének biztosítására az MNB rendelkezésére jelenetős számú és különböző hatású eszközök állnak. A jegybanki eszköztár minden eleme egyéni szerepkörrel rendelkezik, így egyértelmű, hogy a fizetési rendszerre, azon belül is a fizetési rendszer likviditására az egyes módosítások különböző mértékben hatnak. Ahogyan az absztraktban említésre került, a jegybankieszköztár-módosítások fő oka a Magyar Nemzeti Bank elsődleges céljának, vagyis az árstabilitás elérésének és fenntartásának biztosítása, melyhez szorosan kapcsolódik a bankközi likviditás optimális szinten tartása. A vizsgálat során egy kifejezetten turbulens időszak bemutatásával kívánt az elemzés betekintést adni azokba a jegybanki eszköztári változtatásokba, melyek jelentős hatással voltak a fizetési rendszer likviditására is. A tapasztalatokat alátámasztja, hogy a kötelező tartalékrátára vonatkozó módosítások – a vonatkozó üzleti feltételek függvényében – közvetlen hatással vannak a fizetési rendszer likviditására, ami előre látható volt, hiszen közvetlen kapcsolatban áll a bankszámla egyenleggel, azonban a kötelező tartalékráta értéke az ezredforduló óta 2023 közepéig mindösszesen 10 alkalommal változott. További jelentős, közvetlen hatással bíró eszköztár-módosítások közé tartozhatnak a bankközi likviditást bővítő intézkedések, az egyhetes betéti állományok egynapos futamidejű jegybanki betéti eszközbe történő áttelése, valamint az elfogadható fedezetekkel kapcsolatos módosítások, ugyanis a zárolt fedezeti állomány közvetlen kapcsolatban van a napközbeni hitelkerettel.

Egyéb eszköztár-módosítások kisebb súllyal vagy egyáltalán nem hatottak a fizetési rendszer-likviditásra, mint például a 2020. március 24-én bevezetett fix kamatozású fedezett hiteleszköz, mely részben a bankok forrásszerkezetének javítására szolgált, másrésztől serkentette a hosszú futamidejű, fix kamatozású eszközökbe történő befektetéseket, azonban az eszköztár-módosítás által megnövekedett bankközi likviditás értékelésünk szerint nem csatornázódott be közvetlenül a fizetési rendszer likviditásába. Hasonló módon nem hatott közvetlenül az elemzés által vizsgált likviditásra a 2020. április 1-jén aktivált egyhetes, jegybanki alapkamaton kamatozó betéti eszköz, mely a bankközi likviditás sterilizálásának céljából került alkalmazásra. A Növekedési Hitelprogramnak és a Növekedési Kötvényprogramnak bevezetésüktől fogva szerves része az általuk generált bankközi likviditás sterilizálását biztosító preferenciális betét. Bár a preferenciális betét állománya önmagában nem része a fedezetként elfogadható eszközök körének, ugyanakkor az eszköz egynapos (overnight) kondíciójából fakadóan a benne lekötött állományok az elszámolási nap jelentős részében a résztvevők számára pénzforgalmi célra felhasználhatók.

Az eszköztár-módosítások esetleges hatásait minden esetben egyedileg, minden körülményt figyelembe véve érdemes elemezni és értékelni, biztosítva ezzel a fizetési rendszer megbízható működésének fenntartását. Az elmúlt évek tapasztalatai

alapján fontos hangsúlyozni, hogy az elemzés készítésekor meglévő likviditási szintnél akár jelentősen alacsonyabb érték mellett is gördülékenyen mennének végbe a hazai fizetési rendszerekben a fizetési műveletek, vagyis a rendelkezésre álló likviditás bőséges a hazai gazdaság elektronikus pénzforgalmi folyamatainak lebonyolítására.

Felhasznált irodalom

Ábel István – Lehmann Kristóf – Tapaszi Attila (2016): *A pénz és a bankok ellentmondásos kezelése a makroökonómiában*. Hitelintézeti Szemle, 15(2): 33–58. <https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/letoltes/abel-istvan-lehmann-kristof-tapaszi-attila.pdf>

Bodnár László – Luspay Miklós – Pintér Cecília (2015): *Az egynapos fedezetlen bankközi ügyletek időzítési jellemzői a VIBER-ben*. Hitelintézeti Szemle, 14(4): 124–154. <https://www.mnb.hu/letoltes/6-bodnar-luspay-pinter.pdf>

Császár Péter (2015): *Hány óra a négy óra? A napközbeni átutalások tényleges időszükséglete*. Hitelintézeti Szemle, 14(1): 166–192. <https://www.mnb.hu/letoltes/7-csaszar-2.pdf>

Ganley, J. (2002): *Surplus Liquidity: Implications for Central Banks*. Lecture Series. No. 3, Centre for Central Banking Studies, Bank of England. <https://core.ac.uk/download/pdf/6961926.pdf>. Letöltés ideje: 2024. február 05.

GIRO (2021): *A Bankközi Klíring Rendszer Üzletszabályzata*. https://www.giro.hu/storage/oRxfTImjnJoJI4oRfzsjDvAxd6HECp7OSN1zstXE/BKR_%C3%9CSZ_20210101.pdf. Letöltés ideje: 2023. május 04.

Goodhart C. (2008): *Liquidity risk management*. Banque de France, Financial Stability Review – Special issue on liquidity, No.11: 39–44. https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/financial-stability-review-11_2008-02.pdf. Letöltés ideje: 2023. május 10.

Gray, S. T. (2006): *Central Bank management of surplus liquidity*. Lecture Series No. 6, Centre for Central Banking Studies, Bank of England.

Kolozsi Pál Péter – Horváth Gábor (2020): *Mennyit ér a likviditás?* Közgazdasági Szemle, 67(2): 113–139. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2020.2.113>

Koulischer, F. – Van Roy, P. (2017): *Using bank loans as collateral in Europe: The role of liquidity and funding purposes*, NBB Working Paper, No. 318, National Bank of Belgium. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/173774/1/wp318en.pdf>. Letöltés ideje: 2024. február 05.

- MNB (2020a): *A hosszú futamidőkön, fix kamat mellett nyújtott likviditás korlátlanul áll rendelkezésre.* <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/sajtokozlomenyek/2020-evi-sajtokozlomenyek/a-hosszu-futamidokon-fix-kamat-mellett-nyujtott-likviditas-korlatlanul-all-rendelkezesre>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2020b): *A Magyar Nemzeti Bank monetáris politikai eszköztára a COVID-19 válság időszakában: likviditás, biztonság, rugalmasság.* <https://www.mnb.hu/letoltes/jegybanki-eszkoztar-2020-covid19.pdf>. Letöltés ideje: 2023. április 19.
- MNB (2020c): *Tájékoztató az állampapírok és az állami készfizető kezesség mellett kibocsátott kötvények vásárlásának feltételeiről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/tajekoztato-qe-20201008.pdf>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2021): *Fizetési rendszer jelentés.* <https://www.mnb.hu/letoltes/fizetesi-rendszer-jelentes-2021.pdf>. Letöltés ideje: 2023. április 25.
- MNB (2022a): *Fizetési rendszer jelentés.* <https://www.mnb.hu/letoltes/fizetes-rendszer-jelente-s-2022.pdf>. Letöltés ideje: 2023. április 25.
- MNB (2022b): *Terméktájékoztató az NHP Zöld Otthon Program keretében igénybe vehető refinanszírozási kölcsönök feltételeiről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/nhp-zop-termektajekoztato-3-sz-mod-cl.pdf>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2022c): *Terméktájékoztató a Növekedési Hitelprogram Fix keretében folyósított refinanszírozási hitelek igénybevételének módjáról és feltételeiről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/nhp-fix-termektajekoztato-20220630-final-clean.pdf>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2022d): *Terméktájékoztató a Növekedési Hitelprogram Hajrá keretében folyósított refinanszírozási hitelek igénybevételének módjáról és feltételeiről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/nhp-hajra-termektajekoztato-2022-06-30-final-clean.pdf>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2022e): *Tájékoztató a Növekedési Kötvényprogram feltételeiről.* <https://www.mnb.hu/letoltes/nkp-termektajekoztato.pdf>. Letöltés ideje: 2023. november 22.
- MNB (2023a): *Üzleti feltételek a Magyar Nemzeti Bank által vezetett bankszámlákra, valamint a forint és devizaforgalmi elszámolásokra vonatkozóan.* <https://www.mnb.hu/letoltes/uf-20230101.pdf>. Letöltés ideje: 2023. május 10.
- MNB (2023b): *VIBER.* <https://www.mnb.hu/penzforgalom/a-hazai-penzforgalmi-infrastruktura/viber>. Letöltés ideje: 2023. május 05.
- Nikolaou, K. (2009): *Liquidity (risk) concepts definitions and interactions.* Working Paper No. 1008, European Central Bank. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1333568>