

# 4

# HITELINTÉZETI SZEMLE

2020. december

19. évfolyam 4. szám

A magyar költségvetés kamatmegtakarítása  
EU-s összevetésben 2013 és 2019 között

Kicsák Gergely – Benkő Dávid – Végh Noémi

Hogyan befolyásolták volna a Magyar  
Nemzeti Bank likviditási és finanszírozási  
előírásai a 2008-as válság hazai hatásait?

Borkó Tamás – Herbert Evelyn – Székely Barnabás –  
Szomorjai Péter

A hazai FinTech-cégek exportaktivitásának  
elemzése

Fáykiss Péter – Ónozó Livia

Végző mentsvár: Az Európai Központi Bank tartós  
szerepvállalása az euroövezeti bankrendszer  
devizalikviditási zavarainak kezelésében

Kiss Gábor Dávid – Tanács Gábor Zoltán –  
Lippai-Makra Edit – Rácz Tamás

A klímaváltozás kockázatai és a hitelintézeti  
stressztesztek

Boros Eszter

# Hitelintézeti Szemle

A Magyar Nemzeti Bank kiadásában megjelenő tudományos folyóirat

A szerkesztőbizottság elnöke:

VIRÁG BARNABÁS

A szerkesztőbizottság tagjai:

BÁNFI TAMÁS, CSILLIK PÉTER, HEGEDÜS ÉVA, DAVID R. HENDERSON, KOCSISZKY GYÖRGY,  
KOLOZSI PÁL PÉTER, KOVÁCS LEVENTE, LENTNER CSABA, MEYER DIETMAR, NAGY KOPPÁNY,  
P. KISS GÁBOR, PANDURICS ANETT, SZEGEDI RÓBERT, VÉGH RICHÁRD, EYAL WINTER

Főszerkesztő: PALOTAI DÁNIEL  
Felelős szerkesztő: MORVAY ENDRE  
Segédszerkesztő: TÓTH FERENC  
Olvasószerkesztő: LÁNG ESZTER  
Szerkesztőségi munkatársak:  
DRAPCSIK BERTA, TAMÁS NÓRA

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank  
Felelős kiadó: HERGÁR ESZTER  
1054 Budapest, Szabadság tér 9.  
[www.hitelintezetiszemle.hu](http://www.hitelintezetiszemle.hu)  
HU ISSN 1588–6883 (nyomtatott)  
HU ISSN 2416–3201 (online)

Borítóterv: IZSÓNÉ BIGAI MARIANNA  
© Copyright: Magyar Nemzeti Bank

A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák,  
amelyek nem feltétlenül egyeznek a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

4

# HITELINTÉZETI SZEMLE

2020. december

19. évfolyam 4. szám

## **Hitelintézeti Szemle**

**A szerkesztőség címe: 1054 Budapest, Szabadság tér 9.**

**Telefon: 06-1-428-2600**

**Fax: 06-1-429-8000**

**Honlap: [www.hitelintezetiszemle.hu](http://www.hitelintezetiszemle.hu)**

**Munkatársaink elérhetősége:**

**Palotai Dániel** főszerkesztő: [szemle@hitelintezetiszemle.hu](mailto:szemle@hitelintezetiszemle.hu)

**Morvay Endre** felelős szerkesztő: [morvaye@mnb.hu](mailto:morvaye@mnb.hu)

Megjelenik háromhavonta.  
HU ISSN 1588 6883 (nyomtatott)  
HU ISSN 2419 3201 (online)

Tördelés és nyomtatás:  
Prospektus Kft.  
8200 Veszprém, Tartu u. 6.

# Tartalom

19. évfolyam 4. szám, 2020. december

## TANULMÁNYOK

**Kicsák Gergely – Benkő Dávid – Végh Noémi:**

A magyar költségvetés kamatmegtakarítása EU-s összevetésben  
2013 és 2019 között . . . . . 5

**Borkó Tamás – Herbert Evelyn – Székely Barnabás – Szomorjai Péter:**

Hogyan befolyásolták volna a Magyar Nemzeti Bank likviditási  
és finanszírozási előírásai a 2008-as válság hazai hatásait? . . . . . 27

**Fáykiss Péter – Ónozó Livia:**

A hazai FinTech-cégek exportaktivitásának elemzése . . . . . 60

**Kiss Gábor Dávid – Tanács Gábor Zoltán – Lippai-Makra Edit – Rác Tamás:**

Végső mentvár: Az Európai Központi Bank tartós szerepvállalása  
az euroövezeti bankrendszer devizalikviditási zavarainak kezelésében . . . . . 83

## ESSZÉ

**Boros Eszter:**

A klímaváltozás kockázatai és a hitelintézeti stressztesztek . . . . . 107

## KÖNYVISMERTETÉSEK

**Neszveda Gábor:**

Cél vagy eszköz a gazdasági növekedés?  
(Katherine Trebeck – Jeremy Williams: A megérkezés gazdaságtana –  
Gondolatok egy felnőtt gazdaságról c. művéről) . . . . . 132

**Kolozsi Pál Péter:**

Ösztönzés és együttműködés  
(Parragh Bianka (szerk.): Ösztönző állam – hatékonyabb vállalatok  
c. művéről) . . . . . 135

---

**Varga Bence:**

Kínai városfejlesztés: regionális fejlődési modell kihívásokkal  
és mérföldkövekkel  
(Juan Du: A sencseni kísérlet – A kínai „azonnali város” története  
c. művéről) ..... 140

**KONFERENCIABESZÁMOLÓK**

**Horváth Marcell – Pavlicsek Patrik – Sándor Nóra Anna –**

**Szabó Péter István:**

Eurázsiai együttműködés a világvárvány utáni korszakban – Beszámoló  
a Budapest Eurasia Forum virtuális konferenciáról ..... 145

**Tóth Ferenc – Juhász Katalin – Danóczy Bálint:**

Beszámoló a Magyar Közgazdasági Társaság 2020. évi virtuális  
vándorgyűlésének pénzügyekről, versenyképességről és FinTech-ről  
szóló beszélgetéseiről ..... 157

# A magyar költségvetés kamatmegtakarítása EU-s összevetésben 2013 és 2019 között\*

Kicsák Gergely – Benkő Dávid – Végh Noémi

*A tanulmányban összehasonlítjuk az állami kamatkiadások csökkenését Magyarországon és az Európai Unió más tagállamaiban. 2013 és 2019 között az egész EU-ban csökkentek az állami kamatkiadások, és a csökkenés Magyarországon volt a második legnagyobb mértékű, ahol a GDP 4,5 százalékáról 2,3 százalékra mérséklődött az állami kamatfizetés. Annak érdekében, hogy megtudjuk, mi okozta ezt az EU-s összevetésben is kedvező folyamatot, a kamatkiadás változását három fő tényezőre bontottuk fel: a hozam- és kamathatásra, az adósságráta változásának hatására és a devizaadósság hatására. Elemzésünk szerint a hazai kiadáscsökkenést döntő részben, mintegy 80 százalékban a hazai hozamok mérséklődése, kisebb részben, mintegy 18 százalékban pedig az adósságráta csökkenése okozta. Alacsonyabb devizaadósság-arány mellett még nagyobb lehetett volna Magyarországon a kamatkiadások mérséklődése.*

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** E42, H50, H62, H63

**Kulcsszavak:** államháztartás, kamatkiadások, monetáris politika

## 1. Bevezetés

*Tanulmányunkban megvizsgáltuk az államháztartás eredményszemléletű kamatkiadásait az Európai Unióban 2013 és 2019 között. A vizsgálat célja azoknak a tényezőknek a feltárása volt, amelyek az egyes országokban hozzájárultak a kamatkiadások csökkenéséhez. Emellett a magyar kiadáscsökkenést nemzetközi összehasonlításban kívántuk vizsgálni. A kamatkiadások csökkenése az időszak során Magyarországon volt a második legmagasabb az Európai Unió tagországai között, és elérte a GDP 2,2 százalékát. Ahhoz, hogy megértsük a kedvező pozíció mögött álló okokat, érdemes megvizsgálni, hogy mi volt a csökkenés fő mozgatórugója. A Kicsák (2017) tanulmányban alkalmazott adósságdekompozícióhoz hasonló metódus fel-*

---

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

Kicsák Gergely a Magyar Nemzeti Bank főosztályvezetője. E-mail: [kicsakg@mnb.hu](mailto:kicsakg@mnb.hu)  
Benkő Dávid a Magyar Nemzeti Bank közgazdasági elemzője. E-mail: [benkod@mnb.hu](mailto:benkod@mnb.hu)  
Végh Noémi a Magyar Nemzeti Bank elemzője. E-mail: [veghn@mnb.hu](mailto:veghn@mnb.hu)

A szerzők köszönetet mondanak Baksay Gergelynek, Csomós Balázsnak, P. Kiss Gábornak és Babos Dánielnek a tanulmány elkészítéséhez nyújtott hasznos észrevételeikért. Az esetleges hibákért kizárólag a szerzőket terheli felelősség.

A magyar nyelvű kézirat első változata 2020. június 12-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://doi.org/10.25201/HSZ.19.4.526>

használásával valamennyi uniós tagország esetében három fő tényezőre bontottuk fel a kamatkiadások évről-évre bekövetkező változását (*Melléklet 1. táblázat*). Ez a három legfontosabb tényező a hozam- és kamathatás, az adósságráta változásának hatása és a devizaadósság hatása. Eredményeink azt mutatják, hogy a hozam- és kamathatás a legerősebb magyarázó erővel bíró tényező, ami hazánkban mintegy 80 százalékban magyarázza a kamatkiadások csökkenését 2013 és 2019 között, míg az Európai Unió átlagában a kamatkiadások mérséklődését közel 100 százalékban a hozamcsökkenés okozta. Ennek alapján kijelenthető, hogy az elmúlt években a jegybanki programok, a kedvező hazai makrogazdasági folyamatok, a fegyelmezett költségvetési politika és a nemzetközi likviditásbőség hatására bekövetkező állampapírpiaci hozamcsökkenésnek köszönhető az állami kamatkiadás-csökkenés. Az adósságráta mérséklődése mintegy 18 százalékban magyarázza a GDP-arányos kamatmegtakarítást, ami alacsonyabb devizaadóssággal még nagyobb lehetett volna.

A 2. fejezetben áttekintjük a kapcsolódó szakirodalmi előzményeket. Ezt követően a 3. fejezetben bemutatjuk a kamatkiadások alakulását hazánkban és az EU-ban, valamint az éves és kumulált kamatmegtakarítást 2013-hoz képest. A 4. fejezet a kamatkiadás csökkenésének okait elemző módszertant mutatja be röviden, míg az eredmények részletes ismertetése az 5. fejezettől kezdődik, ahol megvizsgáljuk a kamatkiadást befolyásoló három tényező hatásait nemzetközi összehasonlításban. Az ezt követő fejezetekben egyenként is bemutatjuk és az Európai Unión belül kontextusba helyezzük a három fő hatást. Az utolsó fejezet a következtetéseinket tartalmazza.

## 2. Szakirodalmi áttekintés

Tanulmányunk egyik alapját Kicsák (2017) elemzése képezi, amely a kamatkiadások alakulását vizsgálta Magyarországon 2000 és 2015 között, elsősorban a 2013 és 2015 között megfigyelhető hozam- és kamatkiadás-csökkenés kapcsolatát elemezve. A tanulmány megállapítja, hogy 2008 és 2015 között a régió országai közül Magyarországon csökkentek a legnagyobb mértékben, mintegy 0,8 százalékponttal a GDP-arányos kamatkiadások. A csökkenést lehetővé tevő kedvező hozamkörnyezet kialakulását már 2013-tól érdemben támogatták a jegybanki programok, kiemelten a kamatcsökkentések, valamint a hazánk külső sérülékenységét mérséklő Önfelújítási Program. Az elemzés a jelen tanulmányban használt módszertanhoz hasonló vizsgálat alapján a hozamváltozást tekinti a kamatkiadások csökkenésében legnagyobb szerepet játszó hatásnak, amelyet az adósságráta változása és a devizaadósság hatása követ. Aktuális tanulmányunkban nemcsak Magyarországra, hanem az Európai Unió valamennyi tagországára elvégeztük a kamatkiadások tényezőkre bontását, és a hozamváltozást kibővítettük a nem piaci hitelekkel, hogy az IMF és az Európai Stabilitási Mechanizmus (ESM) segélyhiteleinek hatását is azonosítani



tudjuk, amivel várakozásunk szerint sikerül csökkenteni a *Kicsák (2017)* tanulmányban be nem kategorizált egyéb hatások mértékét.

A korábbi előzmények közül *Izák (2009)* a posztszocialista államok elsődleges egyenlegének és államadosságának alakulását vizsgálta, valamint több fiskális változó mellett a reálkamatok adóssághatását is bemutatta. A tanulmány megállapítja, hogy Lengyelországon kívül a többi posztszocialista országban megfelelően tudták stabilizálni a GDP-arányos adósságot negatív elsődleges egyenleg mellett is. Lengyelországban ugyanakkor a stabilizáció a GDP-növekedést 1999 és 2006 között meghaladó reálkamattal miatt csak szufficites elsődleges egyenleggel volt lehetséges.

A fiskális politika fenntarthatóságának elemzése sok esetben az államadosság fenntarthatóságából indul ki. A fiskális fenntarthatóság szakirodalmán belül *Blanchard (1990)* tanulmánya alapvetőnek számít, melyben a szerző a költségvetési korlátból indul ki. A definíció szerint a jövőbeli költségvetési többletek jelenértékének meg kell egyeznie a jelenlegi adósság szintjével. Ebben az esetben azonban arra a kérdésre nem kapunk választ, hogy a jelenlegi költségvetési politika fenntartható-e, hiszen egy későbbi kiigazítás esetén is teljesülhet a fenti kritérium, ahogy azt *Tóth G. (2011)* megjegyzi. *Tóth G.* tanulmányában a magyar államadosság fenntarthatóságát elemezve az adósságdinamika, valamint annak okai alapján három gazdaságpolitikai szakaszra osztotta az 1999 és 2010 közötti időszakot. Az 1999 és 2001 közötti időszakban a gazdasági növekedés és az elsődleges egyenleg következtében közel 10 százalékponttal csökkent az államadosság. A 2002 és 2006 közötti, 13 százalékpontot meghaladó adósságráta-emelkedést elsősorban a negatív elsődleges egyenleg, valamint a reálkamatok magas szintje okozta, amit csak részben ellensúlyozott a gazdasági növekedés. A 2008-as világgazdasági válság első éveit is magában foglaló harmadik időszak (2007–2010) végére az adósság további, közel 15 százalékpontos emelkedéssel meghaladta a GDP 80 százalékát. Az emelkedés ráadásul semleges elsődleges egyenleghatás mellett következett be, főként a gazdasági visszaesés és a magas reálkamatok következtében.

*Tóth G. (2014)* a közpénzügyek fenntarthatóságát elemezte az Európai Unió 27 tagországának adatai alapján. A szerző múltbeli adatokon tesztelte, hogy öt különböző módszer mennyire hatékonyan jelezte előre a költségvetés fenntarthatatlanságát. A tanulmány fő megállapítása, hogy a módszerek előrejelzési képessége korlátozott (ez alól az elsődleges költségvetési rés kivételt képez), aminek fő oka a fiskális politikán kívüli változók hatása lehet. A szerző felhívta továbbá a figyelmet arra, hogy az egyes előrejelzések eredménye nagyban függ az ökonometriai módszer megválasztásától is.

Az adósság fenntarthatóságával kapcsolatos elemzések az adósság szintje mellett annak szerkezetét és az adósságkezelést is fontosnak tartják. *Panizza (2008)* írásában kiemelte, hogy a teljes államadosság mellett a külső és belső adósság

arányának alakulása is fontos. Ezenkívül hangsúlyozta az adósság struktúrájának, szerkezetének jelentőségét is. *Guscina (2008)* szerint fontos a politikai stabilitás, a megfelelő intézményi háttér és a biztos makrogazdasági környezet, ugyanis ezek teremtik meg a belföldi állampapírpiac fejlődésének alapjait. Ennek a legfontosabb következménye a hosszabb futamidejű, hazai fizetőeszközben kibocsátott kötvények iránti kereslet növekedése, ami lehetőséget biztosít az államadósság átlagos hátralévő futamidejének hosszabbítására. A futamidő növelésének következménye az éves nettó finanszírozási igény csökkenése, ami érdemben csökkenti az ország finanszírozási kockázatát. *Das és társai (2010)* tanulmányukban az adósság szintje, az adósságkezelés és a pénzügyi stabilitás közötti kapcsolatot vizsgálták. A szerzők kifejtik, hogy az adósságkezelés visszavásárlásokkal, csereaukciókkal és derivatív ügyletekkel tudja mérsékelni a kockázatokat, továbbá célszerű diverzifikálni a befektetői bázist, és változó kamatozású kötvényeket kibocsátani.

*Hemming és Petrie (2000)* tanulmányukban egy több változóból álló keretrendszert dolgoztak ki a fiskális sérülékenység mérésére. Elemzésükben – hét kategóriába sorolva az indikátorokat – szerepelnek a kezdeti fiskális pozíciót leíró változók (pl. hiány, államadósság), kiadási és bevételi indikátorok (pl. transferek GDP-arányos értéke, bevételek eloszlása). Emellett figyelembe vették az államadósságra vonatkozó rövid (pl. az adósság devizaaránya) és hosszú távú kockázatot jellemző mutatókat (pl. az adósság változása a következő öt évben). A szerzők elemzésükbe bevontak a költségvetés végrehajtását jellemző változókat, illetve a kormányzat hatékonyságára vonatkozó indexeket, így intézményi jellemzőket is szerepeltettek a tanulmányukban.

*Baksay et al. (2012)* az adósságfinanszírozás és a devizatartalék kapcsolatát vizsgálta, és megállapította, hogy bár a devizakibocsátás érdemben hozzájárulhat a devizatartalék növekedéséhez, és látszólag kedvezőbb a kamatköltsége az állam számára, a jegybankkal konszolidáltan már korántsem kedvező a kép. A tanulmány szerint az akkori körülmények között a devizaadósság alacsonyabb kamatai miatti megtakarítást ellensúlyozza a jegybanknál jelentkező nettó kamatveszteség, amelyet a devizakonverzióból létrejövő alapkamaton sterilizált addicionális likviditás, valamint az alacsonyabb kamaton befektetett devizatartalékba kerülő deviza kamatkülönbsége okoz. Így a devizaadósság esetén az államnál jelentkező kamatmegtakarítással a jegybanki eredmény romlása áll szemben.

*Turner – Spinelli (2012)* az államadósság kamata és a gazdasági növekedés különbségét ( $r-g$ ) elemezte a költségvetési fenntarthatóság szempontjából. Megállapította, hogy az 1980-as, 1990-es évekhez képest a 2000-es években ez a differencia kifejezetten alacsony volt, ami részben az infláció alacsony volatilitásának, valamint a hiteles és alacsony inflációs céloknak köszönhető. A tanulmány szerint egy adott elsődleges egyenleg és kezdeti adósságráta esetén minél nagyobb az eltérés a ka-

matok és a növekedés között, annál nagyobb lesz a GDP-arányos államadósság változása.

A *Bundesbank* (2017) az eurozóna tagállamainak, azon belül Németországnak a kamatkiadásait vizsgálta. Megállapította, hogy az euroövezetben a kamatmegtakarítások mértéke 2008 és 2017 között megközelítette a GDP 9 százalékát. A jelenlegi elemzésünk szempontjából kiemelten releváns eredmény, hogy a kamatkiadások alakulását a tanulmány szerint is elsősorban a hozamok változása határozta meg. Németországban a GDP-arányos kamatkiadások a GDP 3,5 százalékáról 1,5 százalék alá mérséklődtek 1995 és 2016 között, amit az emelkedő adósság ellenére a jelentős mértékű, 5 százalékpontos hozamcsökkenés tett lehetővé. Az eurozóna több államában is megfigyelhető volt, hogy míg az adósság 2000 és 2015 között emelkedett, az állami kamatkiadások jelentősen mérséklődtek.

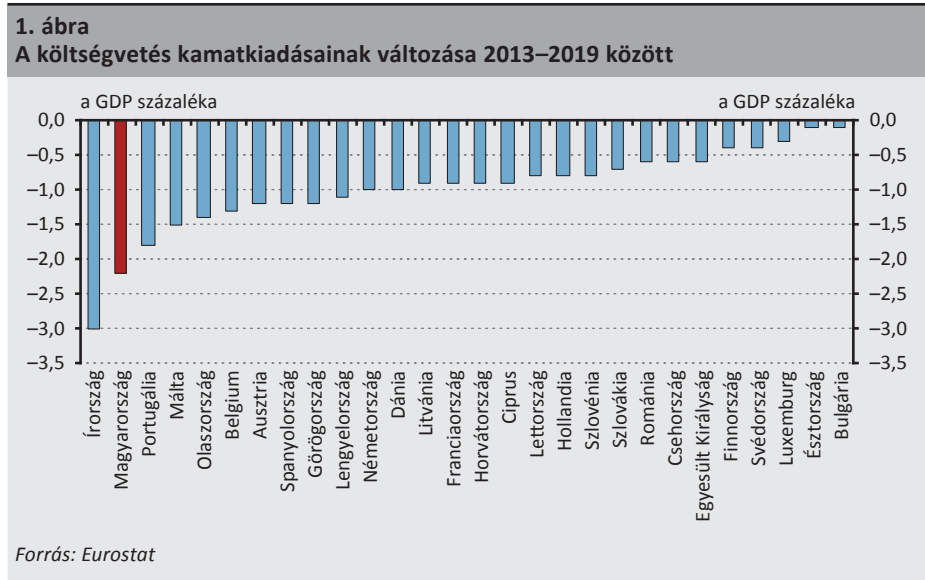
*Lentner* (2015) a hazai állampénzügyi rendszer 2008-as válság utáni megújulását vizsgálta. Megállapította, hogy a 2010-től elindult tehermegosztásra és állami gazdaságbefolyásolásra építő irányítási modell, majd 2013-tól a nem hagyományos monetáris politika támogatta a növekedést és a pénzügyi rendszer stabilizációját. A finanszírozási költségek csökkentésében kiemelkedő szerepet játszott a Magyar Nemzeti Bank 2012-ben megkezdett kamatcsökkentési ciklusa, az azt követően elindított Növekedési Hitelprogramja, valamint az Önfinszírozási Programja. A hazai monetáris politikai környezetet és költségvetési folyamatokat vizsgálva *Matolcsy* (2019) hasonló következtetésre jutott. Tanulmányában kifejtette, hogy a költségvetési hiány konszolidációja és a gazdasági növekedés ösztönzése az államadósság csökkenése irányába hatott, továbbá 2013-tól a monetáris lazítás az állampapírpiazi hozamok mérséklődésén keresztül kedvező hatást gyakorolt az államháztartás kamatkiadásaira.

### **3. A kamatkiadások változása és a változás fő okai nemzetközi összevetésben**

*A magyar állam* (lásd részletesebben *Kicsák* 2017) *kamatkiadása a GDP 4,5 százalékáról 2,3 százalékra csökkent 2013 és 2019 között, ami a második legnagyobb csökkenés az EU-ban. Azaz a hazai éves kamatkiadás közel a felére mérséklődött az időszak alatt, ami érdemben hozzájárult az államadósság csökkenéséhez is. Eredményeink szerint a hozam- és kamathatás több mint 80 százalékban, az adósságráta hatása pedig mintegy 18 százalékban magyarázza a kamatkiadások csökkenését Magyarországon, amely alacsonyabb devizaadósságszint mellett még nagyobb lett volna. A kamatkiadás csökkenése ráadásul úgy valósult meg hazánkban, hogy közben az adósságfinanszírozáson belüli belföldi források aránya érdemben nőni tudott.*

*A magyar költségvetés kamatkiadása jelentősen, közel felére csökkent 2013 és 2019 között, aminek következtében az állami kamatmegtakarítás a GDP 2,2 százalékát tette ki 2019-ben (1. ábra).* A kamatkiadások csökkenését 2013-tól egyszerre támogatta

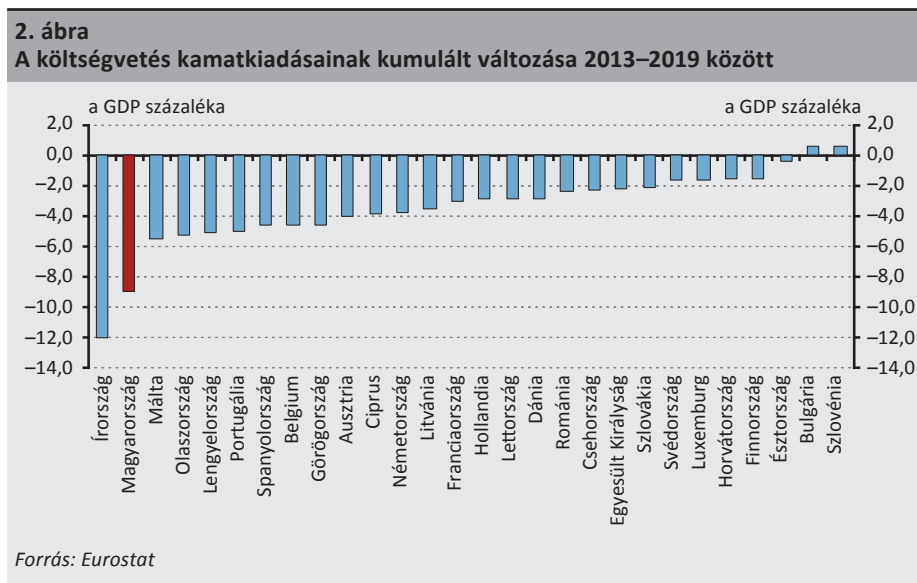
a két fő gazdaságpolitikai ág összehangolt működése. Az önálló monetáris politika, illetve a jegybank innovatív és célzott eszközei lehetőséget teremtettek arra, hogy a költségvetési politikával összhangban eredményesen támogassák a fenntartható államháztartási folyamatok kialakítását (*Matolcsy – Palotai 2018*). Az összhang kedvező hatása a gazdaság számos más területén jelentkező eredmények mellett az állami kamatkidadások csökkenésében is tetten érhető. Mint később részletesen is látni fogjuk, az érdemi megtakarítást leginkább a hozamcsökkenés, valamint részben az adósságráta csökkenése magyarázza, amelyet visszacsatolásképpen, folyamatosan támogatnak az alacsonyabb kamatkidadások.



A hazai kiadáscsökkenésnél csak az ír mérséklődés volt nagyobb, amit előszörban az ír GDP-növekedés okozott. Írországban számos nemzetközi nagyvállalat – főként informatikai óriáscégek – jegyezte be székhelyét a kedvező adózási kondíciók miatt. Főként a nagyvállalatok betelepülésének, részben pedig az ír gazdaság saját bővülésének köszönhető, hogy 2015-ben az ír GDP több mint 25 százalékkal növekedett, valamint a 2013–2019-es időszak során további 3 alkalommal is 8 százalék feletti bővülést mutatott.

Szintén érdekes példa a harmadik legnagyobb csökkenést mutató Portugália, valamint Görögország esete, ahol a kamatkidadások jelentős csökkenését az EU–IMF mentőcsomag kedvező kamatozású hitelei eredményezték. Mivel a görög államadósságon belül alacsony a piaci kamatozású elemek aránya, így a piaci hozamok kiugró ütemű mérséklődésének kisebb hatása volt. A nemzetközi hitelek alacsony kamatozásának hatását a GDP-arányos kamatkidadások szempontjából részben ellensúlyozta

a mentőcsomagok feltételeként megállapított költségvetési kiigazítás keresletszűkítő hatása, ami érdemben hozzájárult ahhoz, hogy a görög gazdaság teljesítménye reálértéken a vizsgált időszakon belül 3 évben is csökkent.

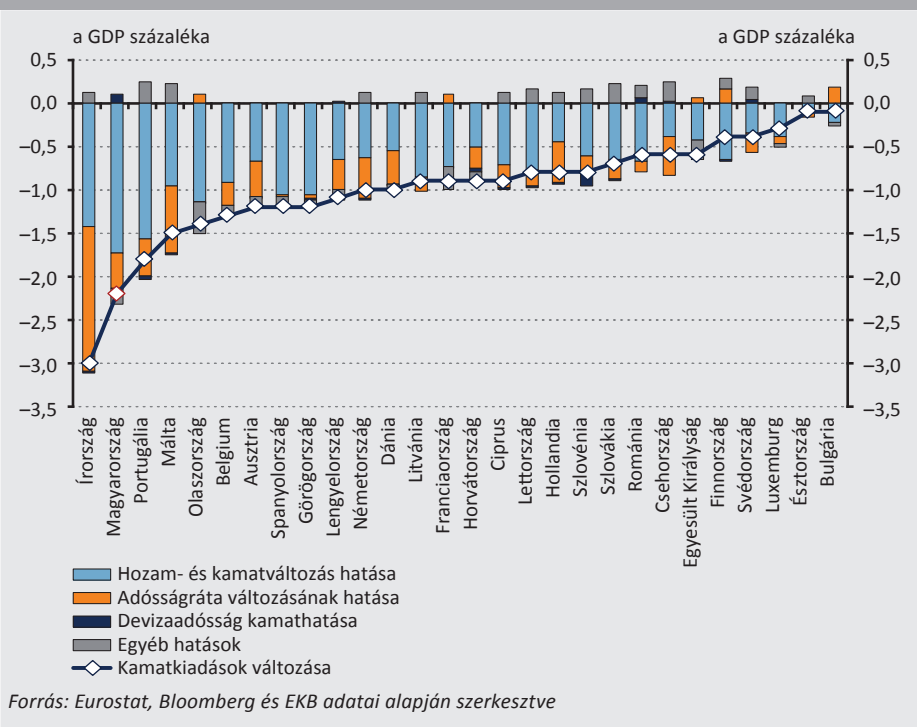


Az állami kamatkiadásokban jelentkező megtakarítás hazánkban elérte a GDP 9 százalékát, melynél csak az ír megtakarítás volt nagyobb: a GDP 12 százaléka (2. ábra). A kumulált megtakarítás jól mutatja azt a pozitív adósságspirált, amely hazánk példáján keresztül is látszik. E pozitív spirál lényege, hogy a kamatkiadások csökkenése érdemben hozzájárul az államadósság mérséklődéséhez, majd az adósságcsökkenés visszahat a kamatkiadásokra, tovább csökkentve az adósságszolgálat költségeit. A magyar gazdaságpolitika 2010 utáni modellváltása, valamint a jegybank kamatcsökkentési ciklusa és önfinanszírozási programja a hozamok mérséklődésén, valamint az államadósság tartós csökkentésén keresztül hozzájárult a költségvetés fenntarthatóságának érdemi javulásához (Kicsák 2015).

A kiemelt példák megmutatják, hogy az egyes országok esetében eltérő folyamatok voltak a kiadásváltozás fő mozgatórugói. Azért, hogy ezeket a mozgatórugókat azonosítani tudjuk, és hogy megvizsgáljuk, mi okozta Magyarországon a kamatkiadások nemzetközi viszonylatban is számottevő csökkenését, a kamatkiadás változását három fő tényezőre bontottuk fel: a hozam- és kamathatásra, az adósságráta változásának hatására és a devizaadósság hatására (3. ábra).

3. ábra

## A kamatkiadások változásának szerkezete 2013–2019 között



A felbontás alapján megállapítható, hogy az EU-tagországokban a hozam- és kamatváltozás volt a legerősebb hatással a kamatkiadások csökkenésére, ami az Európát (és az egész világgazdaságot) jellemző globális konjunktúra, likviditásbőség és laza monetáris kondíciók következménye. Az Európai Központi Bank (EKB) a 2008-as gazdasági válság kitörésekor gyors kamatcsökkentésekkel reagált, ugyanakkor csak 2010-ben kezdte meg a mediterrán országok kamatfelárainak csökkentését célzó államkötvény-vásárlásokat (Csutiné et al. 2017). A program méretéből adódóan azonban csak a felárak emelkedését tudta megállítani, tartós hozamcsökkenés nem történt, ami hozzájárult a déli országokban a magas államadósság-ráták fennmaradásához (Matolcsy – Palotai 2018). Több ország esetében az is megfigyelhető, hogy a hozamok és kamatok változásának kiadáscsökkentő hatása az adósságráta közel semleges, vagy akár a kiadásokat növelő hatásával párosul, vagyis az alacsony kamatkörnyezet ebben az időszakban elfedte az adósságráta stagnálásából, illetve növekedéséből fakadó kedvezőtlen hatásokat. Ez a későbbiekben kockázatot jelenthet, ugyanis ha a hozamszintek növekedése bekövetkezik, akkor azokban az országokban, amelyek nem tudták érdemben csökkenteni 2013–2019 között az államadósság-rátájukat, a kamatkiadások emelkedése és ezzel együtt a költségvetési egyenleg hirtelen romlása valósulhat meg. Ez negatív adósságspirálba taszíthatja

ezeket az országokat, valamint a válságkezelés is sokkal nagyobb terhet ró a költségvetésre és annak fenntarthatóságára ezekben az államokban. Hazánk esetében az elmúlt évek folyamatos és tartós adósságcsökkenésének köszönhetően nem jelentkezik ilyen kockázat.

#### 4. A kamatváltozás felbontásához alkalmazott módszertan egyszerűsített bemutatása

Elemzésünkben úgy próbáltuk meg a kamatkiadások évenkénti változását megvizsgálni, hogy a változáson belül – az adósságdekompozíciós módszertanokat alapul véve – három makrogazdasági tényező hatását külön-külön ragadjuk meg. A felbontást *Kicsák (2017)* alapján végeztük, ugyanakkor az ott bemutatott módszer eszköztárát frissítettük, több ponton finomhangoltuk és kibővítettük, hogy az néhány egyszerűsítés mellett alkalmas legyen az EU valamennyi országának vizsgálatára.

A hozam- és kamatváltozás hatását az egyes országokra elérhető benchmark hozamok felhasználásával végeztük. Ha a hozam ( $r$ ) változását a hazai devizában denominált adósságra ( $D^{DOM}$ ) kiszámoljuk, és azt a GDP-arányában kifejezzük, akkor elméletben a hozamváltozás adott évi hatását kapjuk meg ( $eff_{\Delta r}$ ). Az állam adósságára azonban nem fizeti rögtön az adott évi hozamot, ugyanis az egyes adósságelemek eltérő idő alatt árazódnak át az új hozamszintre. Emiatt a hozamváltozást korrigálni kell ezzel az átárazódási idővel. Az átárazódás üteme az egyes országokra jellemző adósságszerkezet miatt országonként és különböző időpontokban is más és más lehet, azonban adathiány miatti egyszerűsítés céljából a magyar átárazódási ütemet vettük alapul. Az átárazódás ütemére emiatt érzékenységvizsgálatot végeztünk, amely szerint más ütemet felhasználva sem jelentkezne érdemi különbség az eredményekben. Figyelembe vettük azt is, hogy az EU-IMF mentőcsomagok szintén hatnak a kamatkiadásokra, ami így részben elfedi ezekben az országokban a hozamváltozás hatását. A hozamhatás számszerűsítése során frissítettük, illetve a jelenlegi időszakra és országcsoportra parametrizáltuk a *Kicsák (2017)* tanulmányban szereplő képletet, újrabecslülve az átárazódási ütemhez kapcsolódó súlyokat.

$$eff_{\Delta r} = \sum_{i=0}^6 \frac{(r_{t-i} - r_{t-i-1}) \cdot D_{t-i}^{DOM}}{GDP_{t-i}^{nom}} \cdot \frac{x_{i+1}}{100}, \quad (1)$$

ahol  $x$  az átárazódás mértéke az egyes években és  $x = [33,13,11,10,10,9,14]$ .

Az adósságráta változásának hatása ( $eff_{\Delta D, rate}$ ) az adott évi és a megelőző évi adósságráta különbözetének, valamint az adott évi implicit kamatnak ( $I_t^{imp}$ ) a szorzata, az adott évi implicit kamat kiszámítása pedig az adott évi nominális kamatkiadásnak és a megelőző évi nominális adósságnak a hányadosa. Az adósságráta változását a *Kicsák (2017)* tanulmányhoz képest újragondoltuk, egyszerűsítettük, több ponton frissítettük, és valamennyi EU-országra alkalmazhatóvá tettük. Elemzésünkben

az államadósság-ráta változásának hatását egy lépésben becsüljük meg, szemben a tanulmánnyal, ahol három tényezőre (reálnövekedés, GDP-deflátor, nominális adósságdinamika) bontva került becslésre ez a hatás. Véleményünk szerint ugyanis nem szükséges egy hatás becsléséhez 3 részre bontani az adósságráta változását.

$$eff_{\Delta D\_rate} = (D_t^{rate} - D_{t-1}^{rate}) \cdot \frac{I_t^{imp}}{D_{t-1}^{nom}}, \quad (2)$$

$$\text{ahol } I_t^{imp} = \frac{I_t^{nom}}{D_{t-1}^{nom}}.$$

A devizaadósság kamathatása ( $eff_{FX\_D}$ ) úgy számítható ki, hogy a tárgyévi devizaadósság ( $D_t^{FX}$ ) adott évi és megelőző évi árfolyamon ( $X_t$  és  $X_{t-1}$ ) számított értékének különbségét megszorozzuk az implicit kamattal ( $I_t^{imp}$ ), ami így az adott évben fizetendő devizakamat-kiadás és az adott évi devizakamat-kiadás megelőző évi árfolyamon vett értékének különbsége. Majd ezt kifejezzük a nominális GDP arányában ( $GDP_t^{nom}$ ). A képlet szintén a Kicsák (2017) tanulmányban is használt módszertanon alapul, azonban az adósságráta változásának hatását számszerűsítő képlethez hasonlóan itt is jelentősen egyszerűsítettük és javítottuk az ott alkalmazott képletet:

$$eff_{FX\_D} = \frac{\left( D_t^{FX} - D_{t-1}^{FX} \cdot \frac{X_{t-1}}{X_t} \right) \cdot I_t^{imp}}{GDP_t^{nom}}. \quad (3)$$

## 5. A hozam- és kamatváltozás hatása a kamatkiadásokra

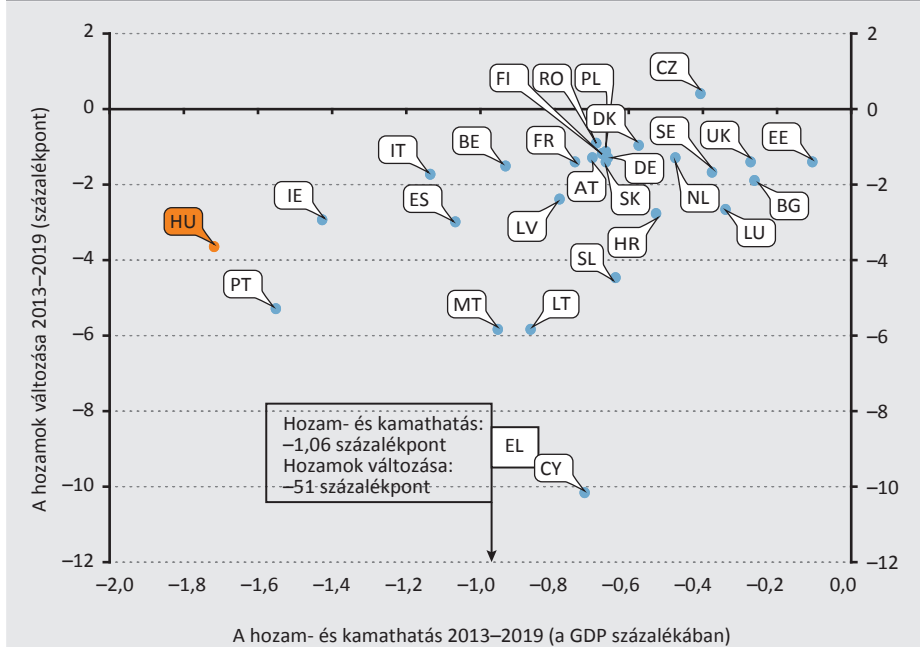
A fent leírt módszertan felhasználásával megállapíthatjuk, hogy az állampapírhozamok és hitelkamatok változása valamennyi vizsgált országban csökkentette az állam kamatterhét. Hazánkban a hozam- és kamatváltozás hatására 1,73 százalékponttal csökkentek a kamatkiadások a GDP százalékában a vizsgált időszakban, és ezzel a hozam- és kamatváltozás szerinti rangsorban Magyarország az első az Európai Unió tagállamai között (4. ábra). A hazai hozamok alakulását kedvezően befolyásolta a két gazdaságpolitikai ág összehangolt működése. Az önálló monetáris politika a kamatcsökkentési ciklusokkal képes volt megfelelő mértékben és tartósan leszorítani az állampapírpiaci hozamokat, továbbá az olyan célzott jegybanki intézkedések, mint az Önfelújítási Program az államadósság szerkezetére is kedvező hatást gyakorolt, a gazdaságösztönző költségvetési politika pedig az uniós és fejlett országok átlagát érdemben meghaladó növekedési pályára állította a hazai gazdaságot (Matolcsy – Palotai 2019). Ezenfelül a kedvező nemzetközi környezet, a nemzetközi konjunktúra, valamint a pénz- és tőkepiaci likviditásbőség is hozzájárult a hazai állampapírpiaci hozamcsökkenéshez. A kedvező hozamhatást ugyanakkor közvetett módon csökkentette a külföldi devizában denominált adósság magas ará-



nya, ugyanis a hosszabb lejárat és a devizaadósság-kezelés szűkebb lehetőségei miatt így csak kisebb állomány árazódott át a kedvezőbb belföldi hozamszintre, míg a devizaadósság után továbbra is a magas kamatokot kellett fizetni.

**4. ábra**

**Az átlagos állampapírpiazi hozamok változása, illetve a hozam- és kamatváltozás kamatkiadásra gyakorolt, becült hatása 2013–2019**



Megjegyzés: Az átláthatóság kedvéért kétjegyű kódokkal jelöltük az egyes országokat.

Forrás: Eurostat, Bloomberg és EKB adatai alapján szerkesztve

A hozam- és kamathatás számítása során nemcsak a piaci hozamok változását vettük alapul, hanem a súlyozott átlagos benchmarkhozamok változásának meghatározása után az államadósság átárazódásával is számoltunk, azzal tehát, hogy az adott hozamváltozás hatása ténylegesen mikor jelentkezik. Ezenfelül a nem piaci hitelek kamatainak változását is megkíséreltük figyelembe venni. Ezt úgy értük el, hogy első lépésben a hozamok változásának a hatását számszerűsítettük, majd ezt követően a meg nem magyarázott részből megbecsültük a fennálló hitelek, illetve EU-, IMF- és Világbank-mentőcsomagok kamathatását is. A piaci átlaghozamok és az általunk becült hozam- és kamathatás közötti nemlineáris kapcsolat tehát több tényező figyelembevételével alakult ki (4. ábra).

A kamatkiadásokat több ország esetében is jelentősen mérsékeltek a nemzetközi szervezetek által nyújtott, a piaci hozamokhoz képest lényegesen kedvezőbb kama-

tozású mentőhitelek. Ezek a hitelek alacsony szinten fixálták a mentőcsomagban részesülő országok kamatkiadását, ezért így a radikális hozamcsökkenés éppen úgy nem jelenik meg 2013 és 2019 között a kamatkiadásokban (a 4. ábrán szemléletesen Görögország példáján látszik), mint ahogy a válság időszaka alatti (ezt az időszakot elemzésünk nem vizsgálja) kiugró hozamemelkedés hatása sem jelentkezett. Az ilyen típusú csomagok Görögország, Portugália, Írország, Spanyolország, Lettország, Ciprus és Románia 1. ábra szerinti rangsorban elfoglalt helyét is javíthatták, miközben hazánk már a vizsgált időszak kezdetén előtörlesztette a 2008–2009-ben felvett IMF-hitelét, és 2016-ban az EU felé fennálló tartozás kiegyenlítése is megtörtént. Pozíciónkat nem javította az EU-s hitel kamatfizetése sem, ugyanis a vizsgált időszak nagyobbik részében magasabb volt az EU-hitelre fizetendő fix eurokamat, mint az a kamatszint, amely hazánk számára abban az időszakban a forintpiacon elérhető volt. Az IMF-hitel előtörlesztése a kamatnyereségen felül az államadósság hátralévő futamidejének meghosszabbítását is segítette, mert az állam jórészt hosszú, 5–10 éves papírok kibocsátásából finanszírozta az egyébként 2–3 éven belül lejáró hiteleket. A mentőcsomag biztosította alacsony kamatozású hitelek következtében az államcsőd közelébe került Görögország esetében csökkentek legnagyobb mértékben a kamatkiadások 2013 és 2019 között.

#### **A segélyhitelek hatása a kamatkiadásokra**

Az IMF hitelkeretei és az Európai Unió pénzügyi stabilitási alapjai alacsony kamaton biztosítanak finanszírozási lehetőséget a külső vagy belső okokból nehéz pénzügyi helyzetbe kerülő államok számára. Erre gyakran éppen a csőd kockázati felárak hirtelen emelkedése következtében megugró állampapírpiacon hozamok miatt van szükség, ugyanis a kamatkiadások emelkedése negatív spirálba sodorhatja a költségvetést. A mentőcsomagok leggyakrabban a piacon elérhetőnél jelentősen kedvezőbb kamatozású hitelkeretet jelentenek, amelyet közepes lejáráttal kell visszafizetnie az adósnak. Az IMF hitelkereteihez való hozzáférés érdekében a kedvezményezett országoknak széleskörű gazdaságpolitikai vállalásokat szükséges tenniük, amelyek elsődleges célja, hogy az állam kikerüljön a finanszírozási nehézségekből, és fokozatosan képes legyen visszafizetni a kölcsönt.

Az Európai Stabilitási Mechanizmus az eurozóna tagjai számára biztosít alacsony kamatozású segélyhiteleket annak érdekében, hogy kezelje a fiskális szempontból heterogén valutaunióban fellépő finanszírozási kockázatokat, ezzel szükség esetén stabilizálva az eurozónát. Az ESM eddig öt ország számára biztosított segélyhitelt, amelyeknek köszönhetően Görögország a GDP több mint 5, Ciprus pedig közel 2 százalékának megfelelő kamatmegtakarítást tudott elérni 2016-ig (ESM 2017). Spanyolország, Írország és Portugália esetében ugyanakkor ez az érték nem érte el a GDP 1 százalékát sem. Mivel az öt állam közül Görögország volt a legsúlyosabb gazdasági válságban, megállapítható, hogy minél magasab-

bak a csőd-kockázati felárral megugró piaci hozamok, annál nagyobb mértékű kamatmegtakarítás realizálható egy kedvezményes segélyhitel felhasználásával.

Magyarország az 1980-as évek óta több alkalommal igényelt a Stand-By Arrangement keretében lehívható (készenléti) hitelkeretet az IMF-től. Ezek közül a legjelentősebb a legutóbbi, 2008 novemberétől elérhető, több mint 10 milliárd SDR értékű keret volt, amely egy összesen mintegy 19 milliárd eurós, részben az Európai Unió által finanszírozott komplex hitelmegállapodás része volt. A hitelkeretet elsősorban az állampapírpiazi turbulenciák, a pénzügyi szektor instabil tőkehelyzete és a jegybanki devizatartalék alacsony szintje tették szükségessé. A teljes keretből végül 14,3 milliárd eurónyt hívott le hazánk, amit 2016 áprilisában maradéktalanul vissza is fizetett. Ezzel Magyarország törlesztett elsőként azok közül, akik finanszírozási célú válságkezelő hitelt vettek fel a 2008–2009-es válság idején. A hitel visszafizetésével csökkent az adósságon belüli devizaarány és a külföldiek tulajdoni hányada, hazánk adósságának finanszírozása pedig teljes mértékben piaci alapra került. A sérülékenység mérséklődése mellett a mérsékelt inflációs környezetben véghez vitt hazai jegybanki kamatcsökkentések és az Önfelfinanszírozási Program, a fegyelmezett fiskális politika, a kockázati felár csökkenése és a támogató külső környezet hatására a hazai hozamok az EU- és IMF-hitelek kamatainál is alacsonyabb szintre mérséklődtek, így még olcsóbbá vált az adósságfinanszírozás (Kicsák 2016).

Számításaink szerint a hozam- és kamathatás az országok nagy részében a GDP 0,5–1,5 százaléka körül alakul, amely csak Magyarország és Portugália esetében magasabb. A GDP 0,5 százalékánál kisebb hatást Hollandia, Csehország, Svédország, az Egyesült Királyság, Luxemburg, Bulgária és Észtország esetében tapasztaltunk. Csehországban és az Egyesült Királyságban az alacsony hatásért a kismértékű hozamcsökkenés felelős, Észtország, Luxemburg és Svédország alacsony értékeit pedig a magas nem piaci forrásbevonás magyarázza, ugyanis utóbbi két országokban mintegy 30 százalék, illetve az észteknél közel 90 százalék a hitelek aránya az adósságon belül, ami a hosszú távra fixált kamat miatt lassítja az államadósság alacsony hozamszintre történő átárázódását.

## 6. Az adósságráta kamathatása

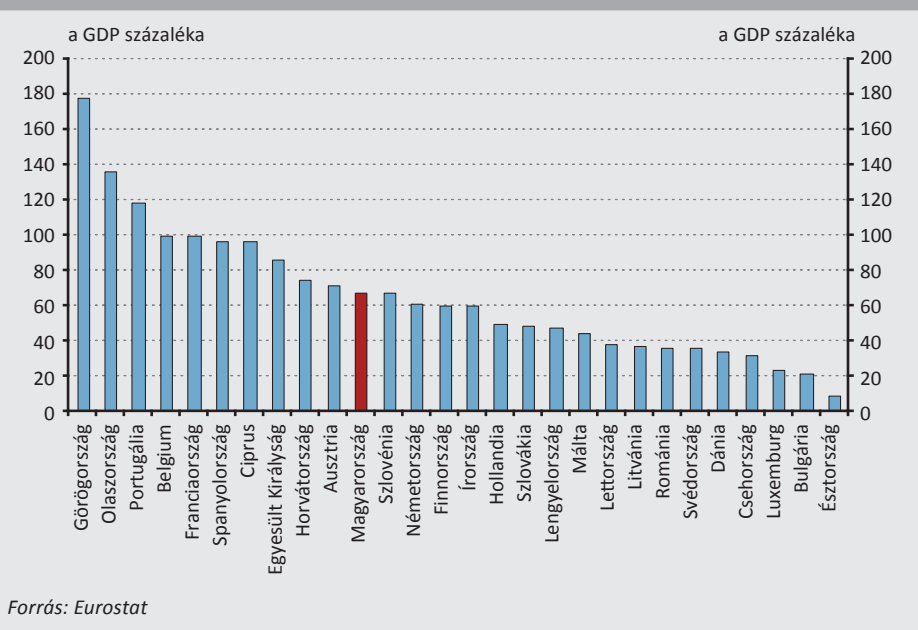
A hozamok és kamatok változása mellett a kamatkidadásokat befolyásoló másik jelentős tényező az államadósság-ráta alakulása. Az adósságráta kamathatása lényegében több makrogazdasági folyamat összesített hatását mutatja. Itt jelenik meg ugyanis a gazdaság reálnövekedése mellett a GDP-deflátor hatása is, amelyek együtt a nominális növekedést adják. A nominális adósság változása is ezen a hatáson keresztül jelentkezik, amelyen belül fontos tényező a devizaadósság átértékelődése. A tanul-

mányban az ezeket a folyamatokat együttesen megragadó adósságráta változását, illetve annak kamatkiadásokra gyakorolt hatását vizsgáljuk, mert az államadósságot mérő legfontosabb mutató a (például az EU-s költségvetési szabályokban is szereplő) GDP-arányos adósságráta, amely az ország kibocsátásához viszonyítja annak eladósodottságát.

A vizsgált időszakban csökkent az uniós országok eladósodottsága, a tagországok súlyozott átlagával számolt GDP-arányos államadósság ugyanis 86 százalékot meghaladó szintről 79 százalék közelébe mérséklődött és a 28 országból 23-ban csökkent az államadósság. A hazai adósságráta a 2011 óta tartó folyamatos csökkenésnek köszönhetően 2019 végén mintegy 13 százalékponttal az EU-átlag alatt alakult. Ezzel az EU-ban a középmezőnyben helyezkedik el hazánk az adósságráta nagyságát illetően. Régiós összevetésben a horvát adósságszinttől elmarad a hazai mutató, míg a szlovén, szlovák, lengyel, román, cseh szintet meghaladja (5. ábra).

A görög, az olasz és a portugál államadósság érdemben a GDP 100 százaléka felett alakult, Görögországban a 175 százalékot is meghaladva. Ezzel szemben Luxemburgban és Bulgáriában mindössze 20 százalék körüli az államadósság szintje, a legalacsonyabb adósságszinttel rendelkező Észtországban pedig a GDP mintegy 8 százalékát teszi ki az adósság.

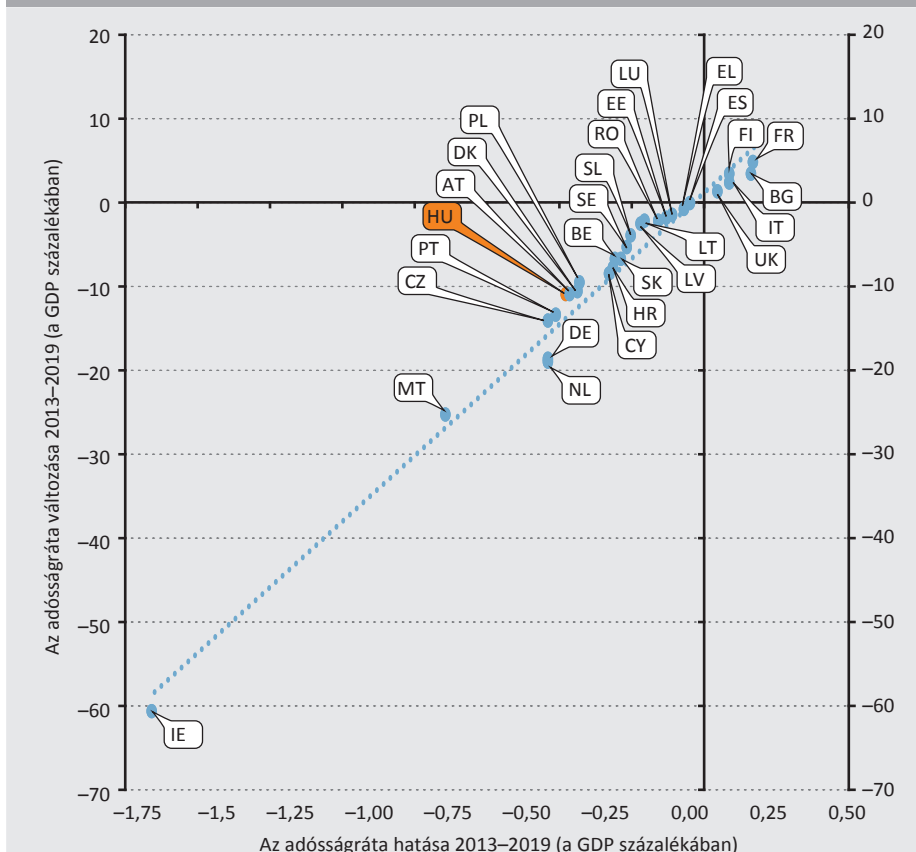
**5. ábra**  
Az államadósság-ráta az EU országaiban 2019 végén



Beclésünk szerint az adósságcsökkenés hatására 0,4 százalékponttal mérséklődtek a kamatkidadások Magyarországon, ami az EU-n belül egyedülálló módon, 2011 óta folyamatosan tartó adósságcsökkenés következménye. A legjelentősebb mértékű adósságcsökkenés a vizsgált időszakban Írországban, valamint Máltán volt (6. ábra). Az adósságráta kamatkidadásokra gyakorolt hatásának becslésekor főként az államadósság változását vettük figyelembe, amely változáshoz képest csak kismértékű, például az adósság éven belüli gyors növekedését vagy csökkenését, valamint az átlagos hátralévő futamidő változását figyelembe vevő korrekciót alkalmaztunk. Ennek következtében az adósságráta kamathatása a felhasznált mögöttes változó, azaz az adósságráta változásával erős kapcsolatot mutat (6. ábra).

6. ábra

Az adósságráta változása és az adósság változásának hatása a kamatkidadásokra 2013–2019



Megjegyzés: Az átláthatóság kedvéért kétjegyű kódokkal jelöltük az egyes országokat.

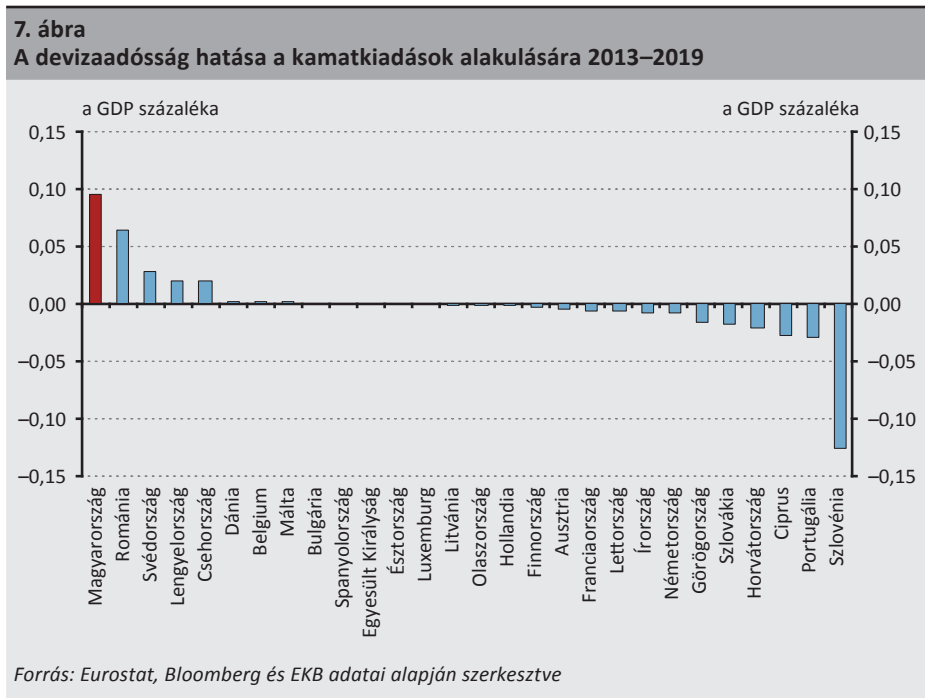
Forrás: Eurostat, Bloomberg és EKB adatai alapján szerkesztve

Az államadósság-ráta hatását tekintve hazánk a hetedik helyen található. Összesen 23 olyan ország van, ahol kamatkiadásokat csökkentő adóssághatást tapasztaltunk a vizsgált időtávon, miközben az adósságráta hatása a GDP  $-0,5$  és  $+0,5$  százaléka között szóródik, az első két országot leszámítva. Kamatkiadást növelő hatás 5 ország esetében jelentkezik, de a hozam- és kamatcsökkenés ezen országokban is ellensúlyozta a kiadásnövekedést, tehát a kamatfizetés végeredményben ott sem növekedett.

Az adósságráta csökkenéséhez több országban a magas gazdasági növekedés járult hozzá. Különösen jelentős volt ez a hatás Írországban és Máltán, aminek következtében az adósságráta e két országban csökkent a legnagyobb mértékben. Más országokban, például Németország és Hollandia esetében nem elsősorban a gazdasági növekedés okozta az adósságráta ilyen ütemű javulását, hanem a fegyelmezett költségvetési politika által eredményezett költségvetési többlet, ami a nominális adósság növekedésének visszafogásához vezetett.

## 7. A devizaadósság hatása a kamatkiadásokra

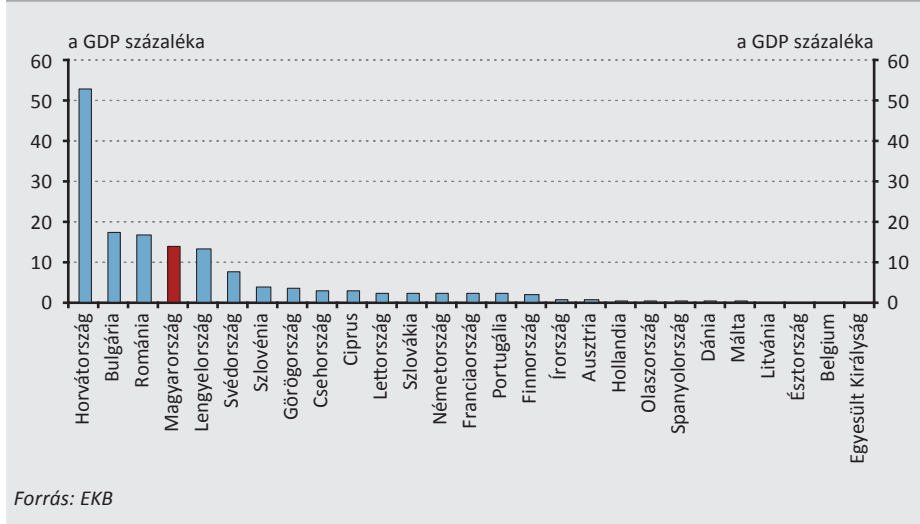
A devizaadósság kamatkiadásokra gyakorolt hatása összességében igen mérsékelt, és a devizaadósság ártértékelődésétől – ami az adósságráta hatásában található meg – külön kezelendő, itt ugyanis az adott deviza-kamatfizetés hazai devizában kifejezett értékének változása kerül fókuszba. Ez a közvetlen hatás Magyarország esetében tehát azt jelenti, hogy a fix deviza-kamatfizetés értéke hogyan alakult forintértéken.



A devizaadósság kamathatása mintegy 0,1 százalékponttal emelte a kamatkidadásokat Magyarországon, ami a legnagyobb addicionális kamatteher-növekedés az EU-ban. A 7. ábrán látható, hogy a közép-kelet-európai régió több államában is jelentkezik ez a hatás, ugyanis a rangsorban közvetlenül hazánk után Románia, valamint nem sokkal később Lengyelország és Csehország következik. Több tagállam, különösen az eurozónában, kizárólag a közös devizában adósodott el, így ezekben az esetekben a devizaadósság kamathatása értelemszerűen nulla. Kiadáscsökkentő határról azokban az országokban beszélhetünk, ahol a hazai deviza erősödött ahhoz a pénznemhez képest, amelyben az eladósodás történt.

A régiós országokat meghaladó magas hazai devizahatás fő oka, hogy Magyarországon 2019-ben a negyedik legmagasabb volt a GDP-arányos devizaadósság az Európai Unió tagállamai között (8. ábra). A magyarnál magasabb devizaadóssággal rendelkező EU-s országokban ugyanakkor lényegesen kötöttebb az árfolyamrendszer. Horvátországban és Romániában az euróhoz képest szűk sávban mozog az árfolyam (stabilized arrangement), a még kötöttebb bolgár rezsimben pedig valutatanács (currency board) működik, szemben a magyar lebegő (floating) árfolyamrendszerrel (IMF 2020).

**8. ábra**  
GDP-arányos devizaadósság az Európai Unió tagországaiban 2019-ben



### **Az eurozónához való csatlakozás hatása az adósság devizaarányára**

A devizaadósság arányát mutató idősorokon több országnál jelentős mértékű visszaesést láthatunk az eurozónához való csatlakozás évében. Ennek oka, hogy a valutaunióhoz csatlakozó országok devizaadóssága elsősorban euróban volt denominálva a zónatagságot megelőző években. A csatlakozást követő visszaesés elsősorban a magasabb devizaarányral rendelkező balti országok esetében volt kimagasló (60–80 százalékpont), de Ciprus és Szlovénia esetében is 20–30 százalékpontnyi devizaadósság csökkent nulla közelébe. A dollárban, svájci frankban, jenben vagy más devizában fennálló adósság természetesen az euro bevezetése után is devizaadósság marad.

Egy eurozóna-tagállamnak ugyanakkor nem áll rendelkezésére olyan független monetáris politikai eszköztár, mint a korábbi, saját pénzneme esetében. A 2008-as világgazdasági válságból kibontakozó eurozóna-válság a déli europa periféria államainak (Görögország, Portugália, Olaszország, Spanyolország) esetében megmutatta, hogy a heterogén és az önálló monetáris politikától megfosztott, de közös fiskális politikával nem rendelkező, ennél fogva szuboptimális valutaövezet okozta finanszírozási nehézségek ellensúlyozhatják a devizaadósság leépítéséből fakadó előnyöket (Benkő 2013).

## **8. Összefoglalás**

Tanulmányunkban a magyar költségvetés eredményszemléletű kamatkiadásainak alakulását vizsgáltuk az Európai Unió kontextusában. A vizsgálat keretét egy olyan dekompozíciós módszer adta, amellyel a kamatkiadások változása tényezőkre bontható, és a felbontás segítségével megállapítható, hogy milyen hatások, illetve makrogazdasági folyamatok vezettek a kiadáscsökkenéshez. Ezen felül a tényezők mögöttes változókkal való kapcsolatát is megvizsgáltuk.

Az Európai Unió országai közül 2013 és 2019 között Magyarországon mérséklődtek a második legnagyobb, a GDP 2,2 százalékának megfelelő mértékben a kamatkiadások. Bár az államadósság kamatterhei valamennyi uniós országban csökkentek, a hazainál nagyobb mértékű megtakarítás csak Írországban keletkezett. A teljes kamatmegtakarítás a vizsgált időszak alatt a GDP 9 százalékát tette ki Magyarországon. Ez a jelentős mértékű megtakarítás a többletes elsődleges egyenleggel együtt pozitív adósságspirált hozott létre: a kamatkiadások csökkenése hozzájárult az adósságráta mérséklődéséhez, a csökkenő adósság pedig tovább mérsékelte a kamatkiadásokat.

A kamatkiadások változásának tényezőkre bontása megmutatja, hogy a hozam- és kamathatás az Európai Unión belül hazánkban a legnagyobb (a GDP-arányában 1,73 százalék), és önmagában mintegy 80 százalékban járult hozzá a kiadáscsökkenés-



hez. Az erőteljes hozamcsökkenés az alacsony inflációs környezetben bevezetett jegybanki intézkedéseknek (kamatcsökkentési ciklus, Önfelújítási Program, jegybanki eszköztár átalakítása) köszönhetően valósulhatott meg, amelyet a hazai makrogazdasági folyamatok, a fegyvelmezett költségvetési politika, valamint a nemzetközi környezet is támogatott.

Az adósságráta csökkenése a GDP 0,4 százalékát elérő mérséklődést magyaráz a kamatkiadás-csökkenésből, amellyel Magyarország a hetedik helyen áll az uniós rangsorban, és mintegy 18 százalékát eredményezi a teljes kiadáscsökkenésnek. A mérséklődés elsősorban annak köszönhető, hogy 2011 óta folyamatosan csökken a hazai adósságráta. A folyamatos csökkenés következtében a hazai adósságszint az EU-átlagnál mintegy 13 százalékponttal alacsonyabb volt 2019-ben. Az adósságráta változása önmagában 23 országban csökkentette, 5 tagállamban pedig növelte a kamatkiadást a vizsgált időszakban. Összességében ugyanakkor ott sem emelkedett a kamatkiadás, ahol az adósság nőtt, ezekben az esetekben ugyanis a hozamcsökkenés ellensúlyozta az eladósodás kedvezőtlen hatását.

A devizaadósság kamathatása valamennyi vizsgált országban alacsony mértékű. Magyarországon a devizaadósság önmagában 0,1 százalékos addicionális kamatter-növekedést okozott, tehát alacsonyabb devizaadósság-szint mellett kissé magasabb kamatmegtakarítást is el lehetett volna érni. Számos eurozóna-tagországban nincsen, vagy elhanyagolható méretű a devizaadósság állománya, így ezekben az országokban nem jelentkezett ilyen hatás.

Összefoglalásképpen elmondhatjuk, hogy a hazai kamatkiadások uniós összevetésben is jelentős csökkenésében domináns szerepe volt az állampapírpiazi hozamok mérséklődésének, amit a gazdaságpolitika két fő ágának számító költségvetési és monetáris politika összhangja tett lehetővé. Az adósságráta 2011 óta folyamatosan csökkenő trendje szintén hozzájárult a kamatkiadások mérséklődéséhez, amit csak kismértékben fogott vissza a devizaadósság kedvezőtlen hatása.

## **Felhasznált irodalom**

Baksay Gergely – Karvalits Ferenc – Kuti Zsolt (2012): *The impact of public debt on foreign exchange reserves and central bank profitability: the case of Hungary*. BIS Papers, No 67: 179–193. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap67l.pdf>

Baksay Gergely – Berki Tamás – Csaba Iván – Hudák Emese – Kiss Tamás – Lakos Gergely – Lovas Zsolt – P. Kiss Gábor (2013): *Az államadósság alakulása 1998 és 2012 között Magyarországon: trendek, okok, hatások*, MNB-Szemle, 2013(Különszám): 14–22. <https://www.mnb.hu/letoltes/baksay.pdf>

Benkő Dávid János (2013): *A Merkel-kormány válságkezelése a német belpolitika tükrében*. BA/BSc szakdolgozat, BCE Nemzetközi Tanulmányok Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem.

- Blanchard, O. (1990): *The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to An Old Question*. OECD Economic Studies, 15(Autumn): 7–36.
- Bundesbank (2017): *The development of government interest expenditure in Germany and other euro-area countries*. Monthly Report, July, Deutsche Bundesbank.
- Csutiné Baranyai Judit – Lehmann Kristóf – Mérő Balázs (2017): *Új vizeken az EKB – „Whatever it takes”?* In: Lehmann Kristóf – Palotai Dániel – Virág Barnabás (szerk.): *A magyar út – célzott jegybanki politika*. A Magyar Nemzeti Bank könyvsorozata, Magyar Nemzeti Bank.
- Das, U.S. – Papapioannou, M. – Pedras, G. – Ahmed, F. – Surti, J. (2010): *Managing Public Debt and Its Financial Stability Implications*. IMF Working Paper WP/10/280, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781455210879.001>
- ESM (2017): *Evaluation Report*. EFSF/ESM Financial Assistance, European Stability Mechanism. [https://www.esm.europa.eu/sites/default/files/ti\\_pubpdf\\_dw0616055enn\\_pdfweb\\_20170607111409\\_0.pdf](https://www.esm.europa.eu/sites/default/files/ti_pubpdf_dw0616055enn_pdfweb_20170607111409_0.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 6.
- Guscina, A. (2008): *Impact of Macroeconomic, Political, and Institutional Factors on the Structure of Government Debt in Emerging Market Countries*. IMF Working Paper WP/08/205, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781451870633.001>
- Hemming, R. – Petrie, M. (2000): *A Framework for Assessing Fiscal Vulnerability*. IMF Working Paper WP/00/52, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781451847246.001>
- IMF (2020): *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2019*. International Monetary Fund, Washington, DC. <https://www.imf.org/en/Publications/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions/Issues/2020/08/10/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions-2019-47102>
- Izák, V. (2009): *Primary balance, public debt and fiscal variables in postsocialist members of the European Union*. Prague Economic Papers, 18(2): 114–130. <https://doi.org/10.18267/j.pep.345>
- Kicsák Gergely (2015): *A 2012-2015-ben bevezetett jegybanki intézkedések hatása az államháztartás finanszírozására*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/15-06-29-kicsak-gergely-a-2012-2015-ben-bevezett-jegybanki-intezkedesek-hatasa-az-allamhaztartas-finanszirozasara.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 6.
- Kicsák Gergely (2016): *Az EU-hitel utolsó részletének törlesztése egyszerre csökkentette az ország sérülékenységét és az adósságfinanszírozás költségét*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/kicsak-az-eu-hitel-utolso-reszletenek-visszafizetesemnbhonlapra.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 6.

- Kicsák Gergely (2017): *Az állami kamatkiadások alakulása Magyarországon 2000–2015*. Hitelintézeti Szemle, 16(1): 46–73. <https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/letoltes/kicsak-gergely.pdf>
- Lentner Csaba (2015): *Az új magyar állampénzügyi rendszer – történeti, intézményi és tudományos összefüggésekben*. Pénzügyi Szemle, 60(4): 458–472.
- Matolcsy György (2019): *A sikeres válságkezelés a 12 gazdasági fordulat tükrében*. Polgári Szemle, 15(1–3): 15–45. <https://doi.org/10.24307/psz.2019.0903>
- Matolcsy György – Palotai Dániel (2018): *A magyar modell: A válságkezelés magyar receptje a mediterrán út tükrében*. Hitelintézeti Szemle, 17(2): 5–42. <http://doi.org/10.25201/HSZ.17.2.542>
- Matolcsy György – Palotai Dániel (2019): *Felzárkózási pályán Magyarország*. Hitelintézeti Szemle, 18(3): 5–28. <http://doi.org/10.25201/HSZ.18.3.528>
- Panizza, U. (2008): *Domestic and External Public Debt in Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development Discussion Paper No. 188. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1147669>
- Tóth G. Csaba (2011): *Adósságdinamika és fenntarthatóság*. Statisztikai Szemle, 89(12): 1242–1268.
- Tóth G. Csaba (2014): *A költségvetés fenntarthatóságát mérő mutatók előrejelző képessége*. Pénzügyi Szemle 2014(4): 544–561.
- Turner, D. – Spinelli, F. (2012): *Interest-rate-growth differentials and government debt dynamics*. OECD Journal: Economic Studies, 2012(1): 103–122. [http://dx.doi.org/10.1787/eco\\_studies-2012-5k912k0zkhf8](http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2012-5k912k0zkhf8)

## Melléklet

<b>1. táblázat</b>					
<b>A kamatkiadások változásának szerkezete 2013–2019 között (GDP százalékában)</b>					
	<b>Hozam- és kamatváltozás hatása</b>	<b>Adósságráta változásának hatása</b>	<b>Devizaadósság kamathatása</b>	<b>Egyéb hatások</b>	<b>Kamatkiadások változása</b>
Írország	-1,43	-1,66	-0,02	0,11	-3,00
Magyarország	-1,73	-0,40	0,09	-0,15	-2,20
Portugália	-1,56	-0,43	-0,05	0,24	-1,80
Málta	-0,95	-0,77	0,00	0,22	-1,50
Olaszország	-1,14	0,10	0,00	-0,36	-1,40
Belgium	-0,92	-0,25	0,00	-0,13	-1,30
Ausztria	-0,68	-0,39	-0,01	-0,12	-1,20
Spanyolország	-1,06	-0,02	0,00	-0,12	-1,20
Görögország	-1,06	-0,04	-0,02	-0,08	-1,20
Lengyelország	-0,65	-0,36	0,02	-0,11	-1,10
Németország	-0,64	-0,45	-0,01	0,11	-1,00
Dánia	-0,56	-0,37	0,00	-0,07	-1,00
Litvánia	-0,85	-0,16	0,00	0,11	-0,90
Franciaország	-0,73	0,10	-0,01	-0,26	-0,90
Horvátország	-0,51	-0,26	-0,04	-0,09	-0,90
Ciprus	-0,71	-0,27	-0,03	0,11	-0,90
Lettország	-0,78	-0,17	-0,01	0,16	-0,80
Hollandia	-0,46	-0,46	0,00	0,12	-0,80
Szlovénia	-0,62	-0,20	-0,14	0,16	-0,80
Szlovákia	-0,65	-0,24	-0,02	0,21	-0,70
Románia	-0,68	-0,12	0,05	0,14	-0,60
Csehország	-0,39	-0,45	0,01	0,24	-0,60
Egyesült Királyság	-0,42	0,06	0,00	-0,24	-0,60
Finnország	-0,66	0,16	0,00	0,10	-0,40
Svédország	-0,36	-0,22	0,03	0,14	-0,40
Luxemburg	-0,39	-0,08	0,00	-0,04	-0,30
Észtország	-0,08	-0,10	0,00	0,08	-0,10
Bulgária	-0,24	0,17	0,00	-0,03	-0,10

*Forrás: Eurostat, Bloomberg és EKB és adatai alapján szerkesztve*

# Hogyan befolyásolták volna a Magyar Nemzeti Bank likviditási és finanszírozási előírásai a 2008-as válság hazai hatásait?\*

Borkó Tamás – Herbert Evelyn – Székely Barnabás – Szomorjai Péter

*A Magyar Nemzeti Bank (MNB) a pénzügyi válság tapasztalataira építve 2012-t követően több olyan, a bankrendszer egészét érintő likviditási és finanszírozási kockázatokat kezelő szabályozást vezetett be, amellyel ellenősztnözte a rövid és hosszabb távú fizetőképességet veszélyeztető üzleti gyakorlatok kialakulását. A devizális eltérést kezelő eszközök, mint a devizafinanszírozás megfelelési mutató, a devizaegyensúly mutató, a bankközi finanszírozási mutató, valamint az EU-szinten bevezetésre kerülő likviditásfedezeti ráta csökkentik a hazai, rendszerszintű likviditási és finanszírozási sokkok kialakulásának valószínűségét, illetve tartósan alacsony tarthatják a hazai bankrendszer rövid külső sérülékenységének mértékét. Elemzésünk az említett szabályozások hatásainak visszatesztelésével igazolja, hogy az eszköztár hatékony gátját képezhette volna a 2008-as válság előtt tapasztalható bankrendszeri sérülékenységek kialakulásának. Kijelenthető továbbá, hogy az eszköztár – a kockázatosabb finanszírozási gyakorlatok költségének bankrendszeri internalizálása révén – képes lehetett volna a később súlyos nemzetgazdasági és társadalmi hatásokkal járó devizahitel-állomány felépülési ütemének lassítására, valamint a túlzott hitelezéssel összefüggő kockázatok kialakulásának mérséklésére.*

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** E58, G01, G21

**Kulcsszavak:** pénzügyi stabilitás, likviditás, finanszírozás, makroprudenciális politika, rövid külső adósság, devizahitelezés

## 1. Bevezetés

A 2007-ben kezdődő válság a hitelpiacról rövid idő alatt tovább terjedt az USA egyéb pénzügyi piacaira<sup>1</sup>, illetve szétterjedt a globalizált pénzügyi piacon is. A válság rávilágított

---

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

Borkó Tamás a Magyar Nemzeti Bank vezető közgazdasági elemzője. E-mail: borkot@mnb.hu

Herbert Evelyn a Magyar Nemzeti Bank elemzője. E-mail: herberte@mnb.hu

Székely Barnabás a Magyar Nemzeti Bank elemzője E-mail: szekelyb@mnb.hu

Szomorjai Péter a Magyar Nemzeti Bank vezető felügyelője. E-mail: szomorjai@mnbb.hu

A szerzők köszönetet mondanak Grosz Gabriellának és Komlóssy Laurának a tanulmány elkészítésében való közreműködésükért, valamint Szakács Jánosnak az értékes észrevételekért. A fennmaradó hibák a szerzőket terhelik.

A magyar nyelvű kézirat első változata 2020. június 15-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://doi.org/10.25201/HSZ.19.4.2759>

<sup>1</sup> Az amerikai jelzálogpiaci válság kitörésének okairól és következményeiről részletesen lásd: Dell’Ariccia et al. (2012) és Demyanyuk – Hemert (2011).

a likviditás jelentőségére a pénzügyi piacok és a bankszektor megfelelő működésében. Korábban az élénk eszközpiacon mellett a finanszírozás alacsony költségekkel könnyen elérhető volt, a piaci viszonyok gyors átrendeződése azonban megmutatta, hogy a likviditás milyen gyorsan elpárologhat. A bankrendszer súlyos stresszhelyzetbe került, ami szükségessé tette a jegybankok fellépését a pénzpiacok, valamint némely esetekben az egyedi intézmények működésének támogatására (BCBS 2013).

A pénzügyi válság gazdasági költségeinek mértéke megmutatta, hogy a pénzügyi rendszer stabilitása, a gazdaság alacsony sérülékenysége mennyire fontos egy ország megfelelő mértékű sokktűrő képességéhez. Rávilágított továbbá arra is, hogy a bankok egyedi stabilitását, prudens működését biztosító, ún. mikroprudenciális beavatkozások önmagukban nem képesek megelőzni a jelentős reálgazdasági veszteségeket okozó pénzügyi zavarokat, és világossá vált, hogy makroprudenciális, a pénzügyi rendszer kockázatait rendszerszinten megközelítő beavatkozásokra is szükség van. A rendszerszintű pénzügyi kockázatok aktív visszaszorítása mellett a pénzügyi szereplők egyedi sokktűrő képességét is hathatós módon javítani kellett.

A likviditáskezelési hiányosságok kezelésére a válságot követően nemzetközi szintű válasz született: a Bázeli Bankfelügyeleti Bizottság két, egy-egy likviditási és finanszírozási ajánlást (BCBS 2013; BCBS 2014) dolgozott ki, amelyek alapján EU-szinten 2015-ben hatályba lépett a likviditásfedezeti ráta (Liquidity Coverage Ratio, LCR), illetve 2021-ben életbe lép a nettó stabil forrásellátottsági ráta (Net Stable Funding Ratio, NSFR). Ezek azonban nem minden esetben képesek kezelni a nemzeti szinten felmerülő kockázatok mindegyikét, így szükség lehet az EU-követelményeket kiegészítő nemzeti likviditási és finanszírozási szabályozásokra is.

A 2008-as válság közvetett módon a magyar bankrendszert is súlyosan érintette. Az ország akkori pénzügyi sérülékenysége elsősorban a lakossági devizahitelezéssel, valamint az ahhoz kapcsolódó devizafinanszírozási igényből eredő likviditási és szolvenciakockázatokkal hozható összefüggésbe. Az MNB a pénzügyi válság hazai tapasztalataira építve és a hazai pénzügyi rendszer sajátosságaira tekintettel a bázeli mutatók hatályba lépését megelőzően több olyan likviditási és finanszírozási kockázatot kezelő szabályozást vezetett be, amellyel ellenősztönözte a rövid és hosszabb távú fizetőképességet veszélyeztető üzleti gyakorlatok kialakulását. A pénzügyi ciklus alján, lényegében minimális alkalmazkodási szükséglet mellett került bevezetésre a rövid lejáratú likviditási kockázatokot célzó, egyszerű LCR-mutatóként felfogható betétfedezeti mutató (BFM) és mérlegfedezeti mutató (MFM)<sup>2</sup>, illetve a finanszírozási kockázatokot kezelő devizafinanszírozás megfelelési mutató (DMM), a devizaegyensúly mutató (DEM), a bankközi finanszírozási mutató (BFM), valamint a forint lejáratú összhang biztosítását szolgáló jelzáloghitel-finanszírozás megfelelési mutató (JMM). Ezek a követelmények kiegészülve a már említett LCR-rel olyan preventív

---

<sup>2</sup> A két mutatót az LCR hatályba lépésekor az MNB kivezette az eszköztárból.

eszköztárként működnek, amelyek képesek csökkenteni a hazai rendszerszintű likviditási és finanszírozási sokkok kialakulásának valószínűségét, illetve emellett tartósan alacsonyan tarthatják a bankrendszer rövid külső sérülékenységének mértékét.

A válság óta felgyülemlett tapasztalatok alapján adódik a kérdés, és a koronavírus-világjárvány nyomán kibontakozó pénzügyi és gazdasági sokkhatásokra tekintettel pedig különösen fontos lehet, hogy milyen hozzávetőleges hatásokkal járhat egy ilyen szabályrendszer bevezetése. Ehhez egy gondolat kísérletben a pénzügyi világválság tapasztalatait használjuk fel: azt vizsgáljuk, hogy ha a válság előtt implementálták volna ezeket a szabályokat, akkor az mennyivel csökkentette volna a pénzügyi rendszer és ezáltal az egész gazdaság sérülékenységét. A tanulmány célja tehát egyrészt annak a felmérése, hogy milyen hatással járt volna a szabályok 2007–2008-as válság előtti implementálása, másrészt annak a felmérése, hogy a jövőben miként akadályozhatja meg ez a keretrendszer a sérülékenységek felépülését és materializálódását – mivel ezek a tapasztalatok erről is nyújtanak információt.

Az így elvégzett visszatesztelési számítás arra enged következtetni, hogy a vizsgált szabályozói keret jelentősen csökkentette volna a bankközi rövid külső adósság szintjét. Eszközoldali alkalmazkodás esetén pedig a devizahitel-állománynak is érdemben csökkennie kellett volna, illetve eleve nem tudott volna felépülni a szabályozási korlátok miatt. Fontosnak tartjuk azonban megjegyezni, hogy az általunk végzett számítás elvégzéséhez több erős feltevéssel kellett élnünk, így – bár meggyőződésünk, hogy az eredmények rendszerszinten jó közelítést jelentenek – ez az elemzés csupán hozzávetőleges képet ad a szabályozói keretrendszer hatásairól.

A tanulmány *első fejezete* a likviditási és finanszírozási szabályozások fontosságáról ad elméleti és empirikus irodalmi áttekintést. A *második fejezet* bemutatja a hazai bankrendszer jellemzőit a 2007–2008-ban induló pénzügyi válságban, valamint a válságot követően alkalmazott likviditási és finanszírozási szabályozási eszközöket. A *harmadik* ismerteti az elvégzett kutatás részleteit, a *negyedik* pedig annak eredményeit. Végül a tanulmányt összeggel zárjuk.

## 2. Likviditási és finanszírozási kockázatok

### 2.1. A likviditási és finanszírozási kockázatokról általánosan

A hitelintézetek jellemzően lejáratú transzformációt hajtanak végre a pénzközvetítés során, azaz a rövid lejáratú forrásaik terhére nyújtanak hosszabb lejáratú hiteleket. Ezáltal lehetővé teszik, hogy a hitelfelvevők simítsák a fogyasztási és beruházási ciklusukat, ami növeli a társadalom jóléti szintjét, de likviditási kockázatnak teszi ki a hitelintézeteket.

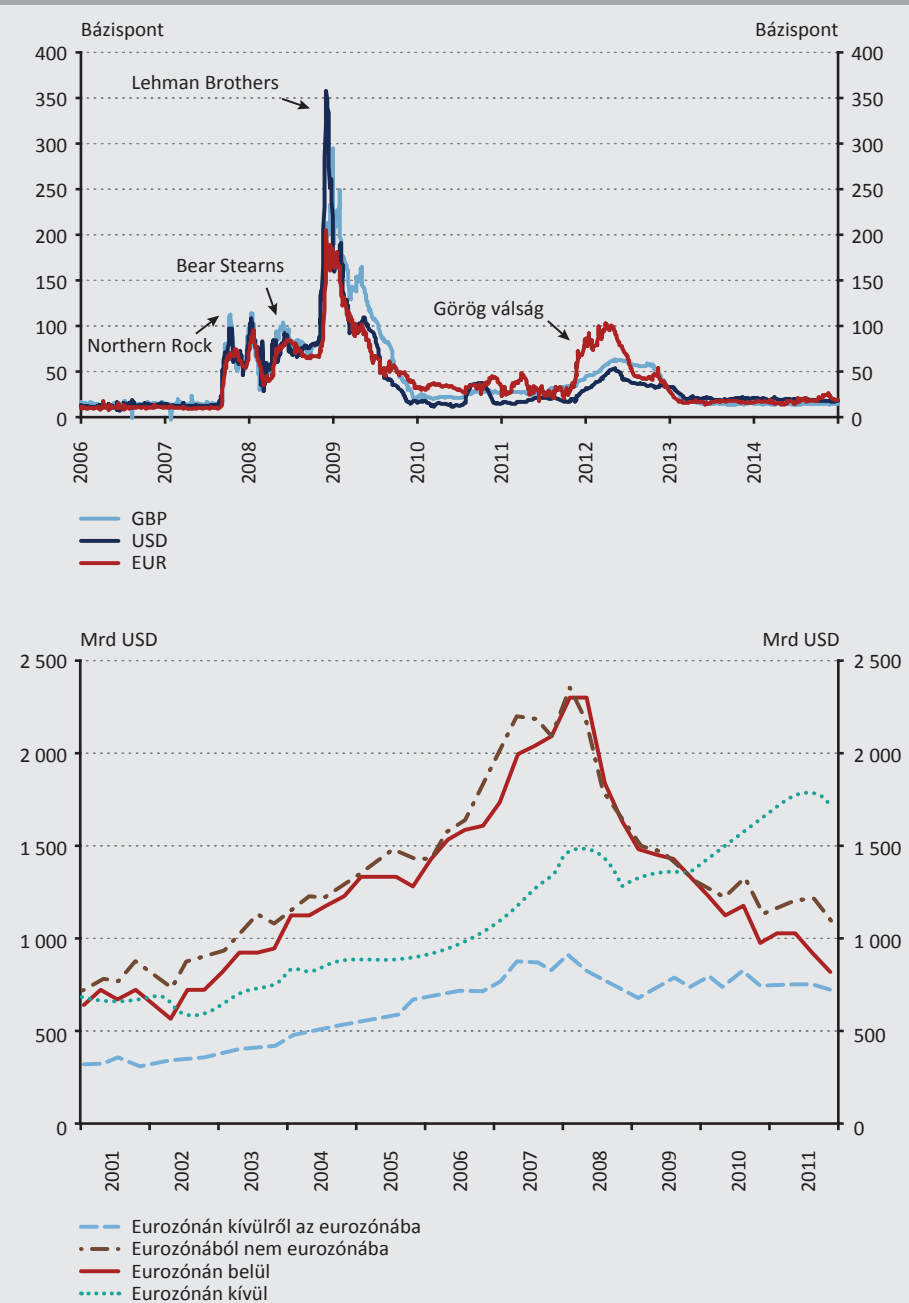
A likviditás fogalmát hagyományosan úgy határozzák meg, hogy a hitelintézet képes finanszírozni az eszközök növekedését, és képes megfelelni a kötelezettségeinek azok esedékességekor (BCBS 2000). A szakirodalom szerint a bankok likviditási kockázatainak két különálló, de egymással összefüggő dimenziója létezik: a finanszírozási kockázat (hitelképesség a piacon), illetve a piaci likviditási kockázat (eszközpozíciók eladási vagy feloldási képessége) (ECB 2002). Előbbi annak a kockázata, hogy a hitelintézetek nem képesek, vagy csak a jövedelmezőség jelentős romlása árán tudják teljesíteni a fizetési kötelezettségeiket. Finanszírozási kockázatot többek között a bank által elérhető – egyedi problémák vagy a pénzpiaci likviditásszűke miatti – likviditás váratlan lecsökkenése, valamint nem várt forráskivonás vagy hitelkeret-lehívás nyomán hirtelen megugró likviditási igény eredményezhet. A finanszírozási kockázatot növeli, ha a bank forrásai között az ún. core-forrásnak minősülő ügyfélbetétek aránya alacsony, így a bank nagymértékben rátaolt az egyéb, kevésbé stabil forrásokra. A piaci likviditási kockázat annak a kockázata, hogy pénzpiaci zavarok nyomán a hitelintézet csak jelentős árvesztéssel tudja értékesíteni pénzügyi eszközeit, vagyis az egyébként likvid eszközök illikviddé válnak (Balás – Móré 2007; Sharma 2004). A finanszírozási és a piaci likviditási kockázatok szorosan kapcsolódnak egymáshoz, és visszahathatnak egymásra (Acharya – Schaefer 2005; Brunnermeier – Pedersen 2007). Ez a kölcsönös függőség kedvezőtlen körülmények között gyengítheti a pénzpiacokat, mivel az egy-egy részpiacot érintő zavarok könnyen átterjedhetnek egy másikra, ami az egész piac likviditását alááshatja.

A piaci és finanszírozási likviditási kockázatok közötti kölcsönhatást jól illusztrálta a 2007-ben kezdődött amerikai másodrendű jelzáloghitel-piaci válság. A befektetői bizalom megingásával a fedezett adósságkötelezvények (CDO-k) piaca egyre inkább illikviddé vált, a beragadt befektetők kénytelenek voltak más pozíciókat leépíteni, így a likviditási zavar gyorsan átterjedt más piacokra is. A pozíciók leépítésével párhuzamosan megindult a finanszírozási likviditás csökkenése és a tőkeáttétel leépítése. Mivel a bankok nemcsak finanszírozói, hanem aktív befektetői is voltak a piacnak, többszörös veszteségleírásra kényszerültek. A transzparencia hiánya és a bizonytalanság a bankok közötti bizalomra épülő finanszírozási piacot, a bankközi piacot is kedvezőtlenül érintette, ami a bankközi kamatok még sosem tapasztalt megugrását és a bankközi piac leállását eredményezte (Balás – Móré 2007; Nagy – Szabó 2008; PSZÁF 2013) (1. ábra).



**1. ábra**

**A 3 hónapos bankközi kamatláb és az O/N index swap különbsége (felső), valamint a bankközi források alakulása (alsó) a 2008-as válságot megelőzően és azt követően**



Forrás: Bloomberg, BIS International banking statistics

A válságban fény derült arra, hogy a finanszírozási struktúrájának milyen fontos szerepe van a bankok sokkellenálló képességében. A bankközi kamatok nagymértékű emelkedése és a bankközi piac kiszáradása miatt a bankközi forrásokra túlzott mértékben ráutalt bankokat sokkal mélyebben érintette a válság. Kanadára, Nagy-Britanniára és az EU országaira vonatkozóan is empirikusan igazolták, hogy a magukat kisebb mértékben ügyfélbetétekből és nagyobb mértékben bankközi forrásokból finanszírozó bankok egyértelműen sérülékenyebbek voltak a válság során (Poghosyan – Čihák 2009; Ratnovski – Huang 2009; Yorulmazer – Goldsmith-Pinkham 2010). A nagymértékben külföldi, illetve devizaforrásokból finanszírozott rendkívüli mértékű hitelbővülésre épülő banki üzleti modell is komoly problémákat okozott egyes országokban a válság során. Ez a gyakorlat Izlandon bankválsághoz vezetett, amikor először a nemzetközi piacokon való forrásszerzés szűkült erősen az izlandi bankok számára, majd a külföldi betétesek is elkezdtek kivonni a pénzüket, ezzel mindhárom izlandi nagybank összeomlását okozva (Baudino et al. 2020).

## 2.2. Kiemelt kockázatok a finanszírozásban

### 2.2.1. Devizahitelezés

A devizahitelezés felfutása számos módon jelenthet kockázatot a pénzügyi stabilitásra. Azokban az esetekben, amikor a devizafedezettel nem rendelkező belföldi hitelfelvevők devizaadóssággal rendelkeznek, a belföldi fizetőeszköz leértékelődése a fennálló adósság emelkedését eredményezi, aminek következtében romlik a hitelfelvevők adósságszolgálati kapacitása. Mivel a belföldi árfolyam leértékelődése a külföldi hittel rendelkező magánszektor nagy részét ugyanabban az időben érinti hátrányosan, egy jelentős árfolyam-leértékelődés az egész gazdaságot érintő, rendszerszintű pénzügyi stabilitási kockázatot jelenthet (ECB 2010). Mindemellett a hitelfelvevők nemteljesítési kockázatát tovább súlyosbíthatja, ha a külföldi fizetőeszköz felértékelődése a külföldi kamatok emelkedésével párosul, különösen a változó kamatozású hitelek hitelállományból való magas részesedése esetén (BCBS 2009; Hartmann 2010).

A devizahitel-portfólió minőségének jelentős romlása a kamatjövedelem számottevő csökkenése, a banki veszteségeleírások és céltartalékok emelkedése révén a bankokat jelentős jövedelmezőségi kockázatnak teheti ki. Emellett a devizahitel-portfólió romlása finanszírozási kockázatot is jelenthet a bankok számára. A saját forrásaik visszafizetésére fenntartott pénzeszközök jelentősen csökkenhetnek a hiteltörlesztések visszaesése vagy akadozása miatt. Így a bankok lejáró forrásaikat egyre nehezebben tudják visszafizetni. Ezzel megnő a bank forrásigénye és a források megújításának szükséglete, aminek kielégítését nehezebbé teheti a finanszírozók bizalmának megingása a devizahitel-portfólióhoz köthető veszteségek miatt. Ezenfelül többlet-finanszírozási kockázatot jelent, ha a bankok eltérő devizájú forrásokból finanszírozzák a devizahitelezést, devizaswap útján fedezve a devizális eltérést. Ebben az esetben, ha a likviditás számottevően lecsökken a devizaswap-piacon és

a bankok nem férnek hozzá a központi bank devizalikviditást nyújtó eszközeihez, a devizahitelek finanszírozási kockázata már rövid távon jelentkezik (ECB 2010). Egy esetleges árfolyamgyengülés további kockázatot hordoz, hiszen ekkor a swapon jelentkező veszteség azonnal fellép, míg a devizahitelek forintban megnövekedett törlesztőrészelei miatt megemelkedett beáramlások beérkezése hosszabb időt vesz igénybe.

### 2.2.2. Rövid külső adósság

A gazdaság finanszírozási szerkezetén belül dominánssá váló külső források nagymértékben növelhetik a gazdaság sérülékenységét. Tőkehiányos gazdaságokban természetesen jelentkezik igény a külső források bevonására, különösen, ha azok kedvezőbb feltételek mellett érhetők el, mint a belföldi és hazai fizetőeszközben denominált források. Piaci turbulenciák idején a külső finanszírozásra való ráutaltság legjelentősebb hátránya a megújítási kockázat, válságok esetén ugyanis a külföldi források jelentősen megdrágulhatnak vagy hirtelen elapadhatnak (Fábián – Vonnák 2014). Ez a kockázat különösen a rövid lejáratú kötelezettségek esetén jelentős. A külső megtakarításokra és a devizapiacra való ráutaltság felerősíti az árfolyam volatilitását és emeli a kamatfelárakra vonatkozó várakozásokat, amelyek válság bekövetkezése esetén alááshatják a gazdaság forrásszerzési lehetőségeit. A 2008-as globális pénzügyi válság megmutatta a külső sérülékenység kockázatait és, ebből adódóan, a nemzetközi devizatartalékok jelentőségét (Nagy – Palotai 2014; Csávás 2015).

### 2.2.3. Bankközi finanszírozás

A pénzügyi vállalatoktól származó forrásokra való túlzott ráutaltság jelentős rendszerkockázatot hordozhat, és annak esetleges materializálódása súlyos következményekkel járhat a pénzügyi rendszerben és a reálgazdaságban is. Egy magas megtakarítási képességgel és hajlandósággal jellemezhető gazdaságban a bankok elsődleges finanszírozási forrását a háztartások, valamint a kis- és középvállalkozások bankbetétei (ún. core-források) jelentik. Ugyanakkor a hitelciklus felívelő szakaszában, amikor a hitelkereslet gyorsabban növekszik, mint a rendelkezésre álló ügyfélbetétek állománya, a bankok alternatív finanszírozási forrásokat (ún. non-core-kötelezettségeket) keresnek a már említett core-források kiegészítésére a hitelnövekedés fenntartásához (Hahm et al. 2013). A rövid távú finanszírozási források széles körű elterjedése növeli a források megújítási kockázatát (Dudley 2014). Az alternatív finanszírozást nyújtó pénzügyi intézmények bizonytalanság esetén forrásokat vonhatnak ki a piacról, amivel elégtelen likviditási helyzetet idézhetnek elő (Huang – Ratnovski 2011). A fertőzéstől való félelem a bankközi hitelezés visszaesését, ezáltal a hitelpiac összeomlását okozhatja (Iyer – Peydró 2011).

#### 2.2.4. Mérlegen kívüli finanszírozás

A bankrendszer mérlegében megfigyelhető denominációs eltérés túlzott mértéke a devizaárfolyamok változásával összefüggő árfolyamkockázat miatt növeli a bankrendszer mérlegen kívüli instrumentumokra (devizaswapok) való ráutaltságát, ami rendszerszintű kockázatok kialakulásához vezethet. A hosszú lejáratú swapok esetében a letéti követelmények változása jelenti a fő kockázatot. Ezek összege az árfolyam esetleges romlása esetén érdemben megnő, ezáltal további devizakeresletet generálva tovább növelik a külső sérülékenységet és a swap-piaci ráutaltságot. Rövid távú swap-ügyleteknél további kockázatot jelent a swapokkal fedezett, jellemzően hosszú devizahitelekhez képest rövidebb futamidő: ilyenkor a megújítás kockázata is jelentős, mivel ennek elmaradása esetén a banknak nyitott devizapozíciója alakul ki, és az azonnali piacon kell devizaforráshoz jutnia (*Páles et al. 2010*). A rövid távú ügyletek esetében a swap-piac kiszáradása főként azért jelent érdemi veszélyt, mert a lejáró devizaswap-ügylet deviza lábának visszafizetéséhez szükséges deviza beszerzése az azonnali piacon annak a devizaswap-piacnál jelentősen kisebb volumene miatt az árfolyam gyengüléséhez vezethet. Annak a kockázata is fennáll továbbá, hogy az ilyen módon való devizaszerzés rendszerszintű szükséglet esetén nem tud megvalósulni az eltérő volumenek miatt, ez pedig ahhoz vezethet, hogy a bank nem tudja teljesíteni devizában felmerülő fizetési kötelezettségeit.

### 3. A globális pénzügyi válság hazai tanulságai

#### 3.1. A magyar bankrendszer a válságban

A 2007-ben kibontakozó pénzügyi válság rendkívül súlyosan érintette a magyar bankrendszert, annak ellenére, hogy annak sem a krízis kialakulásában, sem pedig annak tovagyűrűzésében nem volt szerepe. Az ország válság idején tapasztalt pénzügyi sérülékenysége elsősorban a bankrendszer rövid lejáratú devizafinanszírozási igényéből eredő likviditási, valamint a devizahitel-állomány következtében jelentkező szolvenciakockázatokból fakadt. A pénzügyi rendszer gyengesége és a hitelezési aktivitás visszaesése elmélyítette a recessziót és lassította a kilábalást (*Nagy – Vonnák 2014*).

A válság előtti sérülékenység kialakulásának okai elsősorban a 2000-es évek első felében folytatott fogyasztásösztönző gazdaságpolitika és az inflációs folyamatok miatt tartósan magas szinten alakuló nominális forintkamatokra vezethetők vissza. Mindemellert az inflációs célkövetés és az árfolyamsáv inkonzisztens monetáris rendszerében a forint euróval szembeni árfolyama szűk sávban mozgott, ami egyfajta árfolyamstabilitási érzetet nyújtott, és az árfolyamkockázat alulbecsléséhez vezetett. A háztartások korábban elhalasztott fogyasztási kereslete és az optimista jövedelemvárakozások a devizahitelek iránti kereslet felfutásához vezettek (*Nagy – Vonnák 2014*).

A devizahitelezés felfutása a kockázatok növekedésével járt együtt, mivel a hitelkihe-lyezésben folyó versenyben a bankok fokozatosan lazították a hitelkondícióikat. Ez az üzleti modell a válságot megelőző években egyre egészségtelenebbé vált, a bankok a hitelezés finanszírozása során egyre nagyobb mértékben támaszkodtak külföldi, nagyrészt rövid lejáratú, döntően bankközi források bevonására, valamint deviza-swapokra. Az expanzív gazdaságpolitika és a hazai bankrendszer devizahitelezési gyakorlata tehát kockázatos lakossági és vállalati hitelezéshez vezetett. A helyzetet tovább súlyosbította a szabályozó hatóságok tétlensége, mivel a makroprudenciális feladatkörök és jogosítványok intézményi leosztása nem volt tisztázott (*Fábián – Vonnák 2014*).

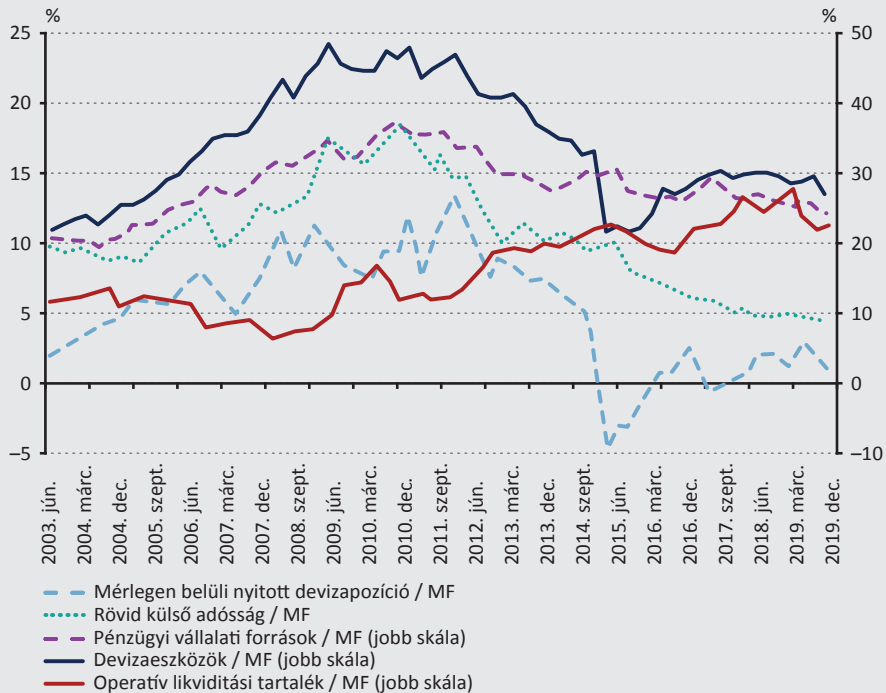
A válság előtt a bankok a devizahitelezés egy részét belföldi devizában vagy más külföldi devizában denominált forrásokból finanszírozták, így a mérleg szerinti devizapozíciójuk egy részét devizaswap-ügyletek segítségével zárták. A pénzügyi válság kirobbanása után azonban jelentősen nehezebb lett devizalikviditáshoz jutni, szűkültek a partnerlimitek, valamint megnőtt a forint árfolyamának volatilitása. A hazai devizaswap-piac teljes átlagos forgalma rendkívüli mértékben ugyan nem esett vissza, de a piac likviditása néhány nappal jelentősen csökkent, a devizalikviditáshoz való hozzáférés korlátozottá vált. A futamidők rövidültek, illetve az anyabankok aktív szerepvállalására is szükség volt a forgalom visszaesésének elkerülésében. Az implikált forinthozamok jelentős mértékben elszakadtak a kamatfolyosó aljától, így a nemzetközi bankközi hozamokhoz képest csak magas felár mellett lehetett devizalikviditáshoz jutni (*Páles et al. 2010*).

Az említett sérülékenységek alakulását kiválóan érzékelteti néhány kiemelt indikátor időbeli változása is (*2. ábra*). Látható, hogy a devizahitelezés banki mérlegben való térnyerése mellett elsősorban a rövid lejáratú devizaforrásokra, illetve mérlegben kívüli kockázatvállalásra hagyatkozó finanszírozási modell alakult ki a hazai bankrendszerben 2008-at megelőzően. Ez párosult egy folyamatosan szűkülő, kifeszített likviditási pozícióval, amelyet az operatív likviditási tartalék<sup>3</sup> válság előtti alacsony és csökkenő szintje jelzett.

---

<sup>3</sup> A banki likvid eszközök állományából és a treasury-műveletek 30 napon belüli szerződés szerinti nettó áramlásaiból (portfólió-gap) összeálló, a banki likviditási helyzet monitorozására szolgáló mutató.

**2. ábra**  
Kiemelt mérlegfőösszeg-arányos bankrendszeri indikátorok alakulása



Megjegyzés: MF = mérlegfőösszeg

Forrás: MNB

### 3.2. Az MNB likviditási és finanszírozási szabályozási eszköztára

Az Európai Unióban a makroprudenciális politika alapját 2013-tól az Egységes szabálykönyv két eleme, a CRR<sup>4</sup> és a CRDIV<sup>5</sup>, valamint kapcsolódó jogi aktusok adják. A makroprudenciális politikát az Európai Rendszerkockázati Testület (European Systemic Risk Board, ESRB) koordinálásával elsősorban a tagországi makroprudenciális hatóságok<sup>6</sup> alkalmazzák, működtetik. Az EU szabályozási keretein belül elérhető eszközökön túl nemzeti hatáskörben kidolgozott eszközök alkalmazására is mód van.

<sup>4</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 575/2013/EU Rendelete a hitelintézetekre és befektetési vállalkozásokra vonatkozó prudenciális követelményekről és a 648/2012/EU rendelet módosításáról

<sup>5</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2013/36/EU Irányelve a hitelintézetek tevékenységéhez való hozzáférésről és a hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális felügyeletéről, a 2002/87/EK irányelv módosításáról, a 2006/48/EK és a 2006/49/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről

<sup>6</sup> Ez lehet a jogszabályi implementációtól függően nemzeti bank, felügyelet, minisztérium vagy akár egy független testület is.

2013. október 1-jétől az Országgyűlés döntése alapján az MNB mandátumai közé került nemcsak a felügyeleti, de a szanalási és makroprudenciális funkció is. Többek között ennek is volt köszönhető, hogy egyrészt az Egységes szabálykönyv által felkínált likviditási-finanszírozási eszközök, így az LCR, a 2021. június 28-án hatályba lépő NSFR<sup>7</sup>, valamint a CRR 458. cikke szerinti nemzeti rugalmassági eszköz keretében módosítható likviditási követelményekért is az MNB lett a felelős. 2013-ban továbbá az MNB olyan rendeletalkotási mandátumot kapott<sup>8</sup>, amely alapján nemzeti hatáskörben is alkothat a bankok finanszírozását célzó makroprudenciális követelményeket.

Így a 2012-ben még a felelős minisztérium közreműködésével kormányrendeletben szabályozott<sup>9</sup> DMM kivételével egy sor szabályozást az MNB saját hatáskörében alkotott meg, amely szabályozásokra vonatkozó releváns információkat az 1. táblázat tartalmazza. Ezenkívül az EU-szinten alkalmazott LCR korai bevezetése is nemzeti hatáskör gyakorlása nyomán történt meg. A felsorolt eszközök nem igényeltek a bankoktól nagymértékű alkalmazkodást a pénzügyi ciklus alján való bevezetésük miatt, így preventíven a jövőbeli kockázatok felépülésének megakadályozását célozzák.

<b>1. táblázat</b>		
<b>Az MNB általi likviditási és finanszírozási szabályozások bevezetésének és felülvizsgálatának historikus áttekintése</b>		
	<b>Hatályba lépés</b>	<b>Tartalma</b>
DMM bevezetése*	2012. július 1.	Egy NSFR típusú, a speciális hazai likviditási kockázatok sajátosságait figyelembe vevő, a devizakockázatot, illetve az eszközök és források lejáratú eltéréseiből adódó kockázatot kezelő szabályozás bevezetése, 65 százalékos minimumszint elvárásával
Betét- és mérlegfedezeti mutató bevezetése*	2012. július 1.	Rövid lejáratú, 30 napos likviditási kockázatot kezelő szabályozások bevezetése
DMM 1. felülvizsgálata	2014. július 1.	MNB-rendeletként való előírás, fokozatosan szintbéli szigorítás és az intézményi hatály kiterjesztése az EU-s fióktelepekre is
Betét- és mérlegfedezeti mutató kivezetése	2015. szeptember 30.	A szabályozásoknak az LCR bevezetése miatt történő hatályon kívül helyezése

<sup>7</sup> Az NSFR bevezetéséről a felülvizsgált CRR, a CRR2 rendelkezik: AZ Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/876 Rendelete (2019. május 20.) az 575/2013/EU rendeletnek a tőkeáttételi mutató, a nettó stabil forrásellátottsági ráta, a szavatolótőkére és a leírható, illetve átalakítható kötelezettségekre vonatkozó követelmények, a partnerekockázat, a piaci kockázat, a központi szerződő felekkel szembeni kitettségek, a kollektív befektetési formákkal szembeni kitettségek, a nagykockázat-vállalások és az adatszolgáltatási és nyilvánosságra hozatali követelmények tekintetében történő módosításáról, valamint a 648/2012/EU rendelet módosításáról

<sup>8</sup> 2013. évi CXXXIX. törvény a Magyar Nemzeti Bankról

<sup>9</sup> A 2012. július 1-jén bevezetett DMM, BFM és MFM mutatókat az MNB rendeletalkotási jogosítványának hiányában még MNB-javaslatra a kormány szabályozta.

**1. táblázat (folytatás)****Az MNB általi likviditási és finanszírozási szabályozások bevezetésének és felülvizsgálatának historikus áttekintése**

LCR bevezetése**	2015. október 1.	Az EU-jogszabályok szerint induló LCR-bevezetés 60 százalékon
DMM 2. felülvizsgálata	2016. január 1.	Az elvárt szint 100 százalékra emelése és az éven túli nettó devizaswap-állomány kizárása a stabil devizaforrások közül
DEM bevezetése	2016. január 1.	A mérlegen belüli devizális eltérést maximáló, a bankok devizaswap-piacra való túlzott ráutaltságát limitáló szabályozás bevezetése 15 százalékos maximumszint elvárásával
LCR 1. módosítása**	2016. január 1.	Fokozatos bevezetéssel összefüggő szintemelés (70 százalék) az EU jogszabályi ütemtervével összhangban
LCR nemzeti diszkréció	2016. április 1.	Nemzeti hatáskörben a követelmény átmeneti időszakának lerövidítése és a 100 százalékos megfelelés azonnali elvárásával összefüggő szigorítás
JMM bevezetése	2016. október 1.	Forint lejáratú összhang növelését hosszú lejáratú, jelzálogalapú források bevonásán keresztül ösztönző szabályozás bevezetése 15 százalékos minimumszint elvárásával
JMM 1. felülvizsgálata	2017. április 1.	Bevezetés halasztása az új zálogjogi szabályozásokra tekintettel
DMM 3. felülvizsgálata	2018. július 1.	A forintosítást követően megváltozott banki mérlegszerkezetek és finanszírozási üzleti modellek, valamint az NSFR-hez való további közelítés érdekében történt felülvizsgálat
BFM bevezetése	2018. július 1.	A bankok pénzügyi vállalatoktól származó forrásokra való túlzott ráutaltságát és az ebből eredő rendszerkockázatokat korlátozó szabályozás bevezetése
JMM 2. felülvizsgálata	2018. október 1.	Elvárt szintbeli (20 százalék) és a bevonható források minőségét érintő szigorítás
JMM 3. felülvizsgálata	2019. február 1. és 2019. október 1.	Elvárt szintbeli (25 százalék), valamint a de minimis limitet és a bevonható források minőségét érintő szigorítás
JMM 4. felülvizsgálata	2020. március 24.	A koronavírus hatásaival összefüggő enyhítés, a keresztfinanszírozási korlátozások felfüggesztése
DMM 4. felülvizsgálata	2020. március 24.	A koronavírus hatásaival összefüggő likviditási kockázatnövekedés miatti szigorítás
DEM 1. felülvizsgálata	2020. március 24.	A koronavírus hatásaival összefüggő likviditási kockázatnövekedés miatti szigorítás
DMM 5. felülvizsgálata	2020. szeptember 18.	A koronavírus hatásaival összefüggő átmeneti szigorítás kivezetése
DEM 2. felülvizsgálata	2020. szeptember 18.	A koronavírus hatásaival összefüggő átmeneti szigorítás kivezetése

Megjegyzés: \*Az MNB makroprudenciális mandátumának hiányában az MNB-vel együttműködve Kormányrendelet vezette be. \*\* Közvetlenül hatályos EU rendelet írta elő.

Forrás: MNB



2018-ra egy olyan eszköztár állt fel a likviditási és finanszírozási kockázatok csökkentésére, illetve megelőzésére, amelynek elemei egymást kiegészítve a válság előtt felépült rendszerkockázatokra – korai bevezetés esetén – érdemi hatással bírhattak volna. A következőkben azonban csak azokat a követelményeket ismertetjük, amelyek a visszatesztelési gyakorlatunk szempontjából relevánsak, vagyis leginkább hatással vannak a rövid lejáratú külső finanszírozással és a devizahitelezéssel kapcsolatos kockázatok alakulására<sup>10</sup>.

- **Likviditásfedezeti mutató:** A likviditásfedezeti követelmény elvárja, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű likvid eszköz álljon a bankok rendelkezésére egy esetleges rövid távú (30 napos) likviditási sokk esetén feltételezhető nettó kiáramlás fedezetére. A likviditásfedezeti követelmény teljesítése alapvetően a magas likviditású eszközök állományának növelésén, illetve a hosszabb lejáratú források bevonásán keresztül mehet végbe.

$$LCR = \text{Likvid eszközök} / \text{Nettó likviditáskiáramlás} > 100\%$$

- **Devizafinanszírozás megfelelési mutató:** Az egyes intézmények stabil finanszírozást igénylő devizaeszközeihez (főként hosszú lejáratú, illikvid devizaeszközök) igazodva várja el megfelelő mennyiségű stabil devizaforrás tartását. A szabályozás hatásmechanizmusa kettős. Egyrészt az előírás hatására a mérlegen belüli denominációs eltérésből eredő kockázatok csökkennek, és a mérlegen kívüli kötelezettségnövekedés korlátozódik. Másrészt a devizaforrások közül a stabil, hosszú lejáratú finanszírozást megtestesítő források igénybevételére ösztönöz, ezáltal csökkentve a hitelintézetek mérlegében található lejáratú eltérést. A DMM hathat ezenkívül a mérlegen kívüli garanciaállalásokra is. Egyéb eszközökkel, például a DEM-mel kiegészítve a bankrendszer külső sérülékenységét is mérsékelheti.

$$DMM = \text{Stabil devizaforrások súlyozott összege} / \text{Stabil devizaforrás igény} > 100\%$$

- **Devizaegyensúly mutató:** A szabályozás az eszközök és források közötti denominációs eltérés mértékét maximálja a mérlegfőösszeg arányában. Mivel csökken a mérlegen belüli denominációs eltérés mértéke, mérséklődik az intézmények mérlegen kívüli instrumentumokra, főként devizaswapokra való ráutaltságának mértéke is, ami az ezen instrumentumokból eredő – megújítási, likviditási és margin call – kockázatokat is csökkenti. Más eszközökkel, például a DMM-mel együtt

<sup>10</sup> A rövid lejáratú likviditási kockázatokat célzó és az LCR bevezetésével hatályon kívül helyezett betétfedezeti és mérlegfedezeti mutatók, valamint a forint lejáratú összhang biztosítását szolgáló jelzáloghitelfinanszírozás megfelelési mutató (JMM) ismertetésétől eltekintünk, mivel a szabályozásokat nem szerepeltetjük a visszatesztelési gyakorlatban. Mivel az LCR bevezetésével hatályon kívül helyezett eszközök az LCR-előírással megegyező kockázatokat kezeltek, ezért elegendőnek láttuk az LCR szerepeltetését az elemzésben. A JMM a forintosítást követően, a hosszú forint-jelzáloghitelek bankok mérlegében való nagy volumenű megjelenésével emelkedő forint lejáratú eltérést kívánja kezelni, amely kockázat a forint-jelzáloghitelek kisebb mértéke és a jelzáloglevelek nagyobb állománya miatt a válság előtt nem volt jelentős.

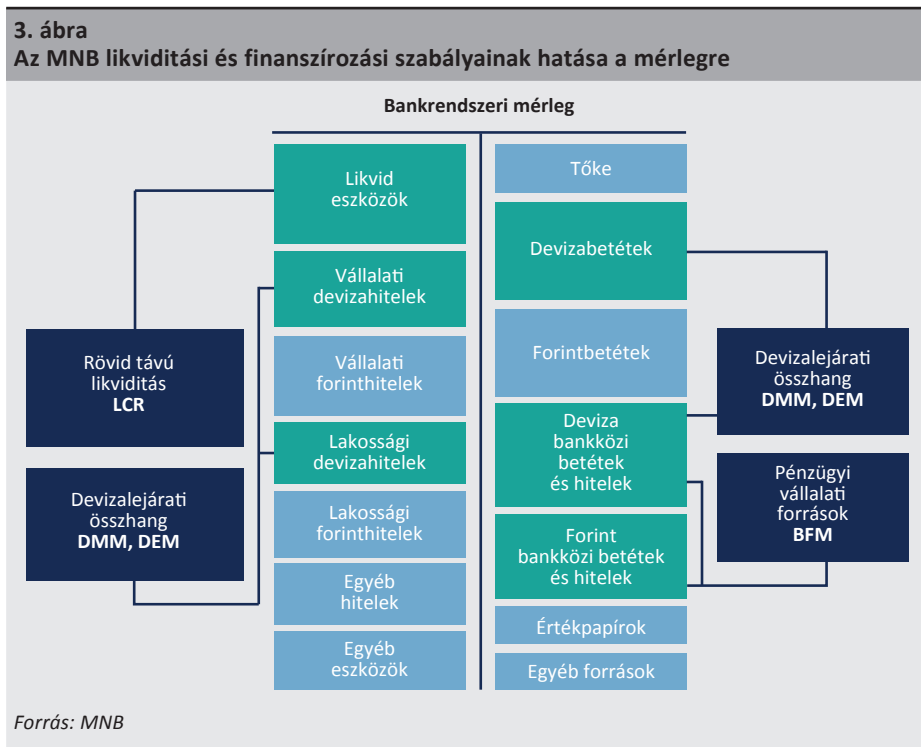
az eszköz megfelelően kezelheti a külső finanszírozás sérülékenységből eredő kockázatokat is.

$$DEM = ABS(\text{Devizaeszközök} - \text{Devizaforrások}) / \text{Mérlegfőösszeg} < 15\%^{11}$$

- **Bankközi finanszírozási mutató:** A szabályozás a pénzügyi vállalatoktól származó források devizanem és hátralévő lejárat szerint súlyozott összegét korlátozza a külső kötelezettségek arányában. A célzott intézkedés hatékonyan előzheti meg a pénzügyi vállalatoktól származó forrásokra való túlzott ráutaltság kialakulását.

$$BFM = \text{Pénzügyi vállalatoktól származó források súlyozott összege} / (\text{Mérlegfőösszeg} - \text{Saját tőke}) < 30\%$$

A szabályozások összességében a banki mérleg gyakorlatilag teljes egészére képesek hatást kifejteni, egy-egy specifikus finanszírozási, likviditási aspektust ragadva meg, de egymást jól kiegészítve (3. ábra).



<sup>11</sup> A koronavírus-járvány következtében növekvő kockázatok miatt 2020. március 24-től 2020. szeptember 17-ig a megengedett szint átmenetileg 10 százalékra csökkent.

## 4. Egyes likviditási és finanszírozási szabályozások visszatesztelésének módja

### 4.1. Módszertan

A kiválasztott likviditási és a devizalejáratok eltérés különböző dimenzióit megragadó finanszírozási szabályok válság előtti bevezetése esetén az érintett intézményeknek, amennyiben még nem feleltek meg a követelményeknek, alkalmazkodniuk kellett volna a megfelelés érdekében. A legnagyobb módszertani kihívást az jelenti, hogy visszamenőleg nincs lehetőségünk pontosan meghatározni, hogy a vizsgált bankok milyen alkalmazkodási csatornát választottak volna. Ebben azok a sztochasztikus modellek sem kínálnak megoldást, amelyeket gyakran alkalmaznak szabályozói intézkedések értékeléséhez, teszteléséhez. Ezek a modellek (mint a difference in differences, propensity score matching és a synthetic control method) kontroll- és kezelt csoportokat identifikálnak, majd ezek egymáshoz viszonyított dinamikáját azonosítják a beavatkozás hatásaként. A makroprudenciális keretrendszer bevezetése azonban az egész magyar bankrendszert egységesen érintette, így nem lehetséges megfelelő kontrollcsoport azonosítása. Emellett a nemzetközi kitekintés haszna is minimális lenne, mivel a legkorábbi, általunk vizsgált időszak a makroprudenciális keretrendszer 2003-as bevezetését feltételezi. Ebben az időszakban még más országokban sem merült fel átfogó makroprudenciális politika, dedikáltan makroprudenciális eszközök bevezetése és alkalmazása, így olyan viszonyítási alapot nem lehet találni, amihez a magyar bankrendszer változásait hasonlíthatnánk.

Ezeket a problémákat megkerülve, egy teljes egészében determinisztikus megközelítést alkalmazunk: egy sor feltevéssel élünk, amelyek jól közelítik a bankrendszer igazodási lehetőségeit. Mivel nincs rá módunk, hogy pontosan meghatározzuk, hogy az egyes bankok miként reagáltak volna a fent felsorolt szabályozásokra, magunk gyűjtjük össze a leginkább megvalósítható és költséghatékony lehetőségeket. Természetesen nem gondoljuk, hogy minden vizsgált bank az általunk meghatározott alkalmazkodást választotta volna – mindössze arra törekedtünk, hogy *rendszer szinten* jól közelítsük a leghatékonyabb alkalmazkodási lehetőségeket. Fontosnak tartjuk tehát megjegyezni, hogy az így számolt értékek csak hozzávetőleges képet adnak a vizsgált szabályrendszer hatásairól.

Lehetséges egyszerű, nagymértékű mutatójavulást eredményező és mérlegkorlátokkal kevésbé akadályozott alkalmazkodási módokat definiáltunk, és szakértői alapon rangsoroltuk azokat kivitelezhetőség és költségesség szerint. Az alkalmazkodás a rangsor alapján történik úgy, hogy a bankok az első helyre sorolt alkalmazkodási móddal a releváns korlát eléréséig alkalmazkodnak, majd áttérnek a rangsorban következő alkalmazkodási módra. Az alkalmazkodás addig zajlik, amíg meg nem fe-

lelnek az összes mutatóra vonatkozó követelménynek, illetve amíg az előre definiált alkalmazkodási módokkal képesek javítani a mutatóikon. Bár a sorrend meghatározásakor igyekeztünk minden szempontot kellő körültekintéssel figyelembe venni, annak érdekében, hogy a szakértői alapú rangsorolásból fakadó bizonytalanságokat minimalizáljuk, azokra az eredményekre koncentrálunk, amelyek nem, vagy csak kismértékben függenek az általunk meghatározott sorrendtől. A mutatókhoz történő alkalmazkodás vizsgálatához – a DMM kivételével<sup>12</sup> – a koronavírus-járvány miatti átmeneti módosítást megelőzően hatályos előírásokat vettük alapul.

A finanszírozási mutatóknak való megfelelés érdekében a forrásszerkezet átalakításával forrásoldalon, vagy a devizahitelezés leépítésével eszközoldalon alkalmazkodni kényszerültek volna a bankok. Két esetet különböztettünk meg aszerint, hogy a bankok képesek-e korlát nélkül a forrásoldalon alkalmazkodni, vagy szükség van-e a devizahitel-állomány leépítésére is. Az *első esetben*, amikor kizárólag forrásoldali alkalmazkodásról beszélünk, a bankok a devizális és lejáratí összhang növelése érdekében stabil devizaforrásaik mértékét növelik meglévő forrásaik devizára váltásával, meghosszabbításával vagy új hosszú devizaforrások bevonásával (2. táblázat). Ebben az esetben azt feltételeztük, hogy az A4 módnak, vagyis a hosszú devizaforrás bevonásának nincs korlátja.

Az alkalmazkodás menete és hatása a mutatókra, amelyet a 2. táblázat mutat be, a következő: az A1 alkalmazkodás esetében 100 forint 1–2 éves futamidő közötti forint bankközi külső forrás devizára váltása a BFM számlálóját 10 forinttal növeli a devizaforrások kedvezőtlenebb súlyozása miatt, ezzel kismértékben rontva a mutató mértékét. Emellett ugyanakkor a DMM és a DEM értékét ez a művelet javítja, a DMM számlálóját 100 forinttal emelve, illetve a DEM számlálóját 100 forinttal csökkentve. Ezt az alkalmazkodást addig végzi a bank, ameddig minden mutatónak sikerül megfelelnie, vagy ameddig marad még fenn 1–2 éves futamidő közötti forint bankközi külső forrása. Ha már nem áll rendelkezésre ilyen forrása, de még nem sikerült minden mutatónak megfelelnie, akkor a sorrendben következő (A2) alkalmazkodást kezdi el.

---

<sup>12</sup> A DMM esetében a 2018. július 1-jét megelőzően hatályban lévő DMM-mel számoltunk, tekintettel az akkori DMM könnyebb visszabeecsülhetőségére.

## 2. táblázat

A kizárólag forrásoldali alkalmazkodás esetén alkalmazott alkalmazkodási módok, azok feltételezett sorrendje, valamint a mutatókra kifejtett hatások

ALKALMAZKODÁSI MÓD			ALKALMAZKODÁSI MÓD HATÁSA A MUTATÓKRA			
AM	Eszköz	Forrás	BFM	DMM	DEM	LCR*
A1	Nincs	1–2 éves forint bankközi külső forrás devizára váltása	Számláló ↑10%	Számláló ↑100%	Számláló ↓100%	0
A2	Nincs	2 éven túli forint bankközi külső forrás devizára váltása	0	Számláló ↑100%	Számláló ↓100%	0
A3	Nincs	0–1 éves deviza bankközi külső forrás 2 éven túlra hosszítása	Számláló ↓100%	Számláló ↑100%	0	0
A4	Forint állampapír vásárlása	2 éven túli deviza külső bankközi forrás bevonása	Nevező ↑100%	Számláló ↑100%	Számláló ↓100% Nevező ↑100%	Számláló ↑100%

Megjegyzés: \*Ki- és beáramlási vonatok pontos becslése, ahol releváns lenne, nem megoldható, az LCR-mutató változásában csak a likvid eszközök állományának változása jelenik meg. Továbbá az egyes alkalmazkodási módok esetében az oszlopokban az adott indikátorra kifejtett hatás látható az alkalmazkodás mértékének százalékában, vagyis az, hogy egységnyi alkalmazkodás milyen mértékben módosítja a mutatók számlálóját vagy nevezőjét, így rontva vagy javítva a szabályozásnak való megfelelést. Piros háttérrel a mutató romlását, zölddel a javulását jeleztük, DEM esetén pozitív kiinduló értéket feltételezve.

A második esetben, amikor már eszközoldali alkalmazkodással is számolunk, az A4 módnak, vagyis a hosszú devizaforrás bevonásának lehetősége korlátozott, hiszen feltételezhető, hogy a hazai bankok nem tudnak végtelen mennyiségben devizaforrást bevonni. Feltételezésünk szerint csak feleannyi forráshoz tudnak hozzájutni a bankok, mint az az első esetben szükséges volt, ezért eszközoldali, a devizahitel-állományt is érintő alkalmazkodás szükségessége is felmerül (3. táblázat). A devizahitel-állomány leépítése a feltételezésünk szerint az állomány forintosítása útján történne.

3. táblázat

**Forrás- és eszközoldali alkalmazkodás esetén használt alkalmazkodási módok, azok sorrendje, valamint a mutatókra kifejtett hatásuk**

ALKALMAZKODÁSI MÓD			ALKALMAZKODÁSI MÓD HATÁSA A MUTATÓKRA			
AM	Eszköz	Forrás	BFM	DMM	DEM	LCR*
A1	Nincs	1–2 éves forint bankközi külső forrás devizára váltása	Számláló ↑10%	Számláló ↑100%	Számláló ↓100%	0
A2	Nincs	2 éven túli forint bankközi külső forrás devizára váltása	0	Számláló ↑100%	Számláló ↓100%	0
A3	Nincs	0–1 éves deviza bankközi külső forrás 2 éven túlra hosszítása	Számláló ↓100%	Számláló ↑100%	0	0
A4	Forint állampapír vásárlása	2 éven túli devizakülső bankközi forrás bevonása	Nevező ↑100%	Számláló ↑100%	Számláló ↓100% Nevező ↑100%	Számláló ↑100%
A5	Deviza lakossági jelzáloghitelállomány csökkentése (forintotítás)	Nincs (mérlegen kívül van hatás, devizaswap-állományban)	0	Nevező ↓65%	Számláló ↓100%	0
A6	Deviza lakossági egyéb hitelállomány csökkentése (forintotítás)	Nincs (mérlegen kívül van hatás, devizaswap-állományban)	0	Nevező ↓85%	Számláló ↓100%	0

Megjegyzés: \*Ki- és beáramlási vonatok pontos becslése, ahol releváns lenne, nem megoldható, az LCR-mutató változásában csak a likvid eszközök állományának változása jelenik meg. Továbbá lásd a 2. táblázathoz fűzött megjegyzést.

Az eddig bemutatott alkalmazkodási módok azon bankok alkalmazkodását segítik, amelyek főként forint forrásokból, valamint kisebb mértékben rövid bankközi devizaforrásokból finanszírozták devizahitelezésüket. A bankok egy kisebb része azonban másfajta üzleti modellel működött, amely fordított denominációs eltéréshez vezetett. Ezek a főként nyugat-európai nagybankok fióktelepeiként működő intézmények a hazai bankoknál olcsóbban és nagyobb mennyiségben jutottak devizaforrásokhoz, amelyet aztán a hazai szereplőkkel forintra cseréltek. Ezért általában devizaforrás-többlettel rendelkeztek, és a DEM-mutatójuk –15 százalék alatt volt<sup>13</sup>. Az ilyen intézmények alkalmazkodásához speciális alkalmazkodási módok definiálására volt szükség, mert a fentiekben definiált alkalmazkodási módok csak rontani tudták volna a DEM-megfelelésüket (4. táblázat).

<sup>13</sup> Bár a szabályozás a devizaeszközök és devizaforrások különbségének abszolút értékére vonatkozik, cikkünkben a DEM-értékek számításakor nem veszünk abszolút értéket, hanem előjelhelyesen alkalmazzuk a mutatót. Ennek az oka, hogy különböző alkalmazkodási módok szükségesek pozitív és negatív mutató, vagyis devizaeszköz- és devizaforrás-többlet esetén.

## 4. táblázat

„-15” százalékos alatti DEM-mutatóval rendelkező bankok alkalmazkodási módjai, azok sorrendje, valamint a mutatókra kifejtett hatások

ALKALMAZKODÁSI MÓD			ALKALMAZKODÁSI MÓD HATÁSA A MUTÁTORRA			
AM	Eszköz	Forrás	BFM	DMM	DEM	LCR*
B1	Forint likvid eszköz (állampapír) csökkentése	0–1 éves deviza bankközi külső forrás csökkentése (az anyabanktól kapott, belföldi bankkal forintra swapolt devizahitelt visszaswapolja az anyabankkal, és visszafizeti a devizahitelt)	Számláló ↓100% Nevező ↓100%	0	Számláló ↑100% Nevező ↓100%	Számláló ↓100%
B2	Deviza államkötvény, jegybanki kötvény vásárlása	2 éven túli deviza bankközi forrás bevonása	Nevező ↑100%	Számláló ↑100% Nevező ↑5%	Nevező ↑100%	Számláló ↑100%

Megjegyzés: \*Ki- és beáramlási vonzatok pontos becslése, ahol releváns lenne, nem megoldható, az LCR-mutató változásában csak a likvid eszközök állományának változása jelenik meg. Továbbá lásd a 2. táblázathoz fűzött megjegyzést. Piros háttérrel a mutató romlását, zölddel a javulását jeleztük, DEM esetén negatív kiinduló értéket feltételezve.

Az egyes alkalmazkodási módoknál az intézmények bizonyos mérlegkorlátokba ütközhetnek (5. táblázat). Az egyes alkalmazkodási módokat tehát csak az adott mérlegtételek erejéig tudják igénybe venni a bankok: például az A1 módnál csak addig tudják az 1–2 éves forint bankközi külső forrásaikat devizára váltani, ameddig azok rendelkezésre állnak a mérlegükben. A feltételezett alkalmazkodási módok fényében négy ilyen korlátot jelentő mérlegtétel van, ezek közül két forrásoldali és két eszközoldali korlát áll fenn. A B2 és az első esetben az A4 alkalmazkodási módoknál nincs mérlegkorlát. A második esetben az első esetben fennálló korlátokon kívül az A4 mód is korlátos, ekkor feltételezésünk szerint csak a szükséges teljes külső forrás feléhez tudnak hozzájutni a bankok, ezért eszközoldali alkalmazkodás is szükséges.

## 5. táblázat

Alkalmazkodási módok esetén jelentkező forrás- és eszközoldali mérlegkorlátok és tartalmuk

	Mérlegkorlát	Tartalma és indoka	Alkalmazkodási mód
Forrás	Bankközi 1–2 éves és 2 éven túli külső forintforrás	A hosszú forint források deviza hosszú forrással való kiváltása esetén, ami útján DMM és DEM javulást lehet elérni.	A1, A2
	Bankközi 0–1 éves külső devizaforrás	Csak az eredetileg rövid, de nem látra szóló külföldi bankközi deviza betétek és felvett hitelekkel számoltunk, hiszen vélelmezhetően ez az az állomány, amelynek hosszítása könnyen megoldható a bank számára.	A3, B1
Eszköz	Lakossági devizahitel	A lakossági ingatlan fedezetű deviza (lakás célú és szabad felhasználású) jelzáloghitelekkel és az egyéb lakossági devizahitelekkel is számoltunk.	A5, A6
	Forint likvid eszközök	Az LCR számlálójával számoltunk.	B1

## 4.2. Adatok összegyűjtése, mutatók becslése

A számítások elvégzéséhez egyrészt szükség volt az egyedi banki szabályozási mutatószámokra, másrészt az egyes alkalmazkodások esetén fennálló alkalmazkodási korlátokat adó mérlegtételekre. A szükséges adatok a bankok által teljesített felügyeleti adatszolgáltatásokból származnak. Ami a szabályozási mutatószámokat illeti, a szabályozások válság előtti hiánya miatt az azokhoz kapcsolódó adatszolgáltatások nem voltak elérhetők. Ráadásul a válság előtt lényegesen kevesebb, a mutatók becsléséhez kevésbé alkalmas adattömeg állt rendelkezésre. Ezért az adathiány miatt és az egyszerűsítés érdekében a mutatószámoknak csak a közelítése volt megoldható különböző specifikus megkötések mellett. Minél bonyolultabb mutatóról beszélünk, annál több megkötésre volt szükség:

- Az LCR esetén elsősorban egy egyszerűbb mutató előállítására kellett törekedni a főbb tételek megragadásával.
- A DMM tekintetében a hátralévő lejáratok helyett eredeti lejáratokkal való számolás, egyes tételek esetén a devizális megbontású adatok hiánya miatt a devizarány, valamint a mérlegen kívüli kötelezettségek becslése jelentett nehézséget.
- A BFM tekintetében szintén a hátralévő lejárat szerinti adatok hiánya, valamint a szabályozásban lévő mentesíthető kedvezménytételek becslése jelentette a problémát.
- A forrásoldali korlátok esetén szintén eredeti lejáratokkal számoltunk a válság előtti adatokon még nem elérhető hátralévő lejáratok helyett.

Mindezen becsléseket szűkített banki körre, 13 hazai nagybankra, közte a fontosabb fióktelepekre állítottuk elő. Az adatokat a 2003 és 2008 közötti hat év mindegyikére összegyűjtöttük és becsültük. A becsléseket az egyszerűsítés és az adatkorlátok miatt egyedi (nem konszolidált) szinten állítottuk elő.

## 5. Eredmények

Az összeállított adatokon szimulálva az alkalmazkodási módokat, az egyes mutatók változását és összetételét, illetve a deviza rövid bankközi külső források és a lakossági devizahitel-állomány évenkénti és éveken átívelő változását is vizsgáltuk. Néhány reális feltételezés teljesülése esetén (például, hogy a bankok először főként forrásoldalon alkalmazkodnának, illetve hogy már meglévő forrásaik legalább egy részét hosszú devizaforrásra cserélnék, mielőtt a mérlegük növelésével vonnák be őket), az alkalmazkodási módok sorrendjén történő kisebb módosítások nem változtatnának jelentősen a következőkben bemutatott eredményeken, és így a főbb konklúziókon.

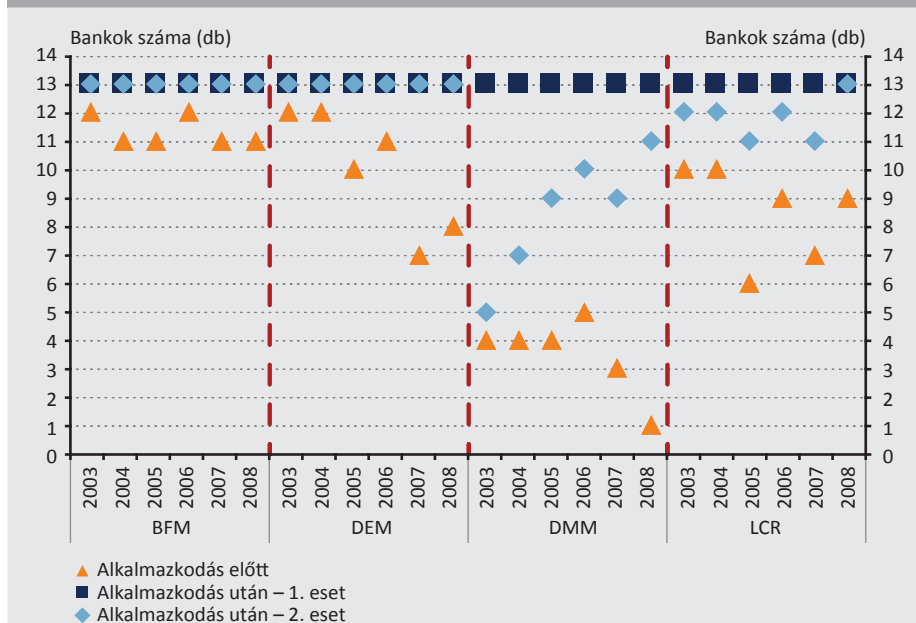


### 5.1. A szabályozásnak való megfelelés alakulása

A felvázolt módszertan és felállított alkalmazkodási módok szerint minden vizsgált bank közelített volna a szabályozói limitekhez, de nem minden bank ért volna el teljes megfelelést. Ehhez esetleg további, a módszertant érdemben bonyolító alkalmazkodási módozatokra lett volna szükség, ami a számítások célját és eredményét tekintve sem lett volna ésszerű.

A korlátlan forrásoldali alkalmazkodást megengedő első esetben minden mutatónak és minden évben meg tudott volna felelni az összes bank (4. ábra). Az eszközoldali alkalmazkodással kiegészülő második esetben a bankok jelentős része nem tudott volna elérni teljes megfelelést a háztartási devizahitel-állomány leépítésével annak korlátozottsága miatt, így csak javítani tudott volna a mutatóin. Ez a megfelelési probléma lényegében csak a DMM teljesítésénél jelentkezett. A 2000-es évek elején a magas meg nem felelést az okozza, hogy akkor még alacsony volt és fokozatosan épült fel a lakossági devizahitel-állomány, inkább a vállalati devizahitelek voltak jellemzők. Ezek hirtelen leépítése a bankok működésére és a tágabb gazdaságra is rendkívül negatív hatással lett volna, ezért ezt nem vettük fel a lehetséges igazodási módok közé. Hozzá kell tenni azt is, hogy a valóságban egy ilyen szabályozás bevezetését jellemzően hosszú felkészülési időszak előzi meg, amely akár éveket is jelenthet, így a bankoknak megfelelő idő áll rendelkezésükre akár teljes eszköz- és forrásszerkezetük fokozatos átalakítására.

**4. ábra**  
A szabályozásoknak megfelelő bankok száma az alkalmazkodás előtt, valamint az alkalmazkodás után az 1. és 2. esetben



Forrás: MNB

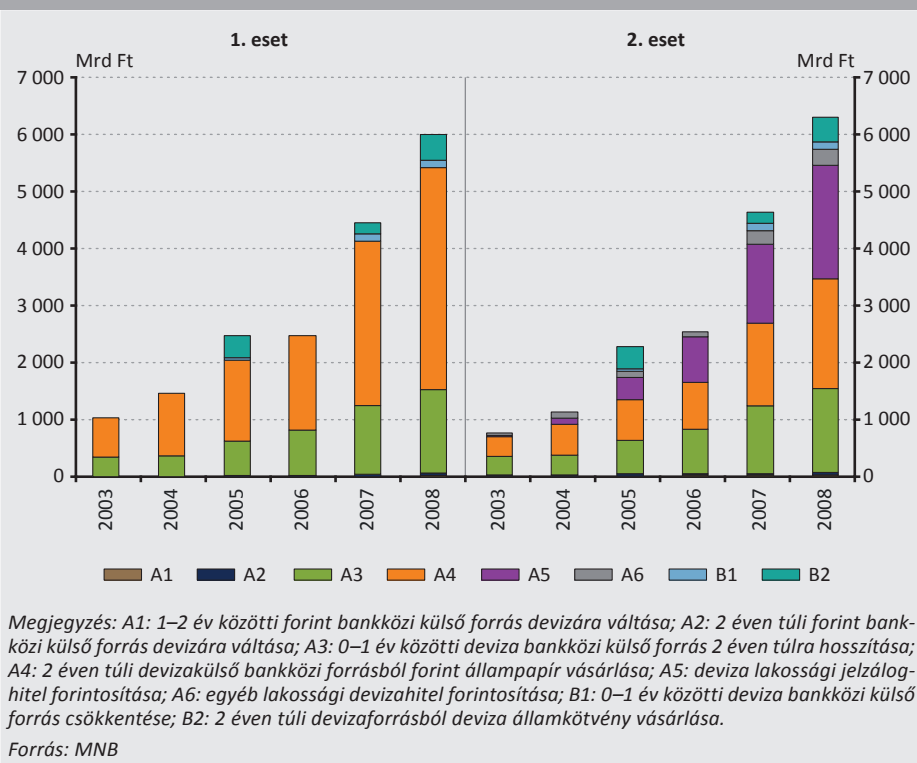
A BFM aktuálisan is preventív és szélsőséges banki modelleket célzó jellege miatt csak néhány bank, mindössze két fióktelep kényszerült volna alkalmazkodásra, teljes megfelelést elérve. Az esetek között nem jelentkezett különbség, mivel a BFM esetében eszközoldali alkalmazkodással nem lehet javítani a kizárólag forrásoldali eszközként operáló követelményt. A DEM esetében idővel egyre több bank kényszerült volna alkalmazkodásra, de az 1. és a 2. esetben is minden banknak sikerült volna a limiteken belülre kerülnie. A legnagyobb alkalmazkodást a DMM igényelte volna a bankoktól, néhány kivétellel minden bank alkalmazkodásra kényszerült volna. Az alkalmazkodás után csak az 1. esetben sikerült volna minden vizsgált intézménynek megfelelnie, hiszen jelentős lakosságidevizahitel-leépítésre lett volna szükség a 2. esetben, és a bankok többsége ebben az esetben végül nem tudott volna megfelelni a DMM-követelménynek. Az LCR esetén a legtöbb bank az alkalmazkodással meg tudott volna felelni az LCR követelménynek, bár a második esetben ez kevesebb intézménynek sikerült volna, mert a likvid eszközöket kevésbé érintő alkalmazkodás miatt kevesebb lehetőség lett volna az LCR-mutató javítására<sup>14</sup>.

A visszatesztelési vizsgálatunk eredménye szerint az idő előrehaladtával és a válsághoz közeledve a bankok részéről egyre nagyobb alkalmazkodásra lett volna szükség. Míg tehát a vizsgált szabályozási eszközök 2003-as bevezetése a legtöbb banktól csak kismértékű alkalmazkodást igényelt volna, 2008-ban ez már jelentős alkalmazkodási szükséglethez vezetett volna. Bár az egyes alkalmazkodási módok igénybevétele és a teljes alkalmazkodásnak a pontos mértéke ezek sorrendjétől függhet, az kijelenthető, hogy legnagyobb mértékben a hosszú külső bankközi forrásból való állampapírvásárlással, a rövid külső devizaforrások hosszításával és eszközoldali alkalmazkodási lehetőség esetén a lakossági devizahitelek forintosításával igazodhattak volna a bankok (5. ábra).

---

<sup>14</sup> A mutatók alakulására kifejtett hatást és banki eloszlását szabályozásonként a melléklet 10–13. ábrái mutatják be.

**5. ábra**  
Az alkalmazkodás és abban legfontosabb szerepet játszó alkalmazkodási módok

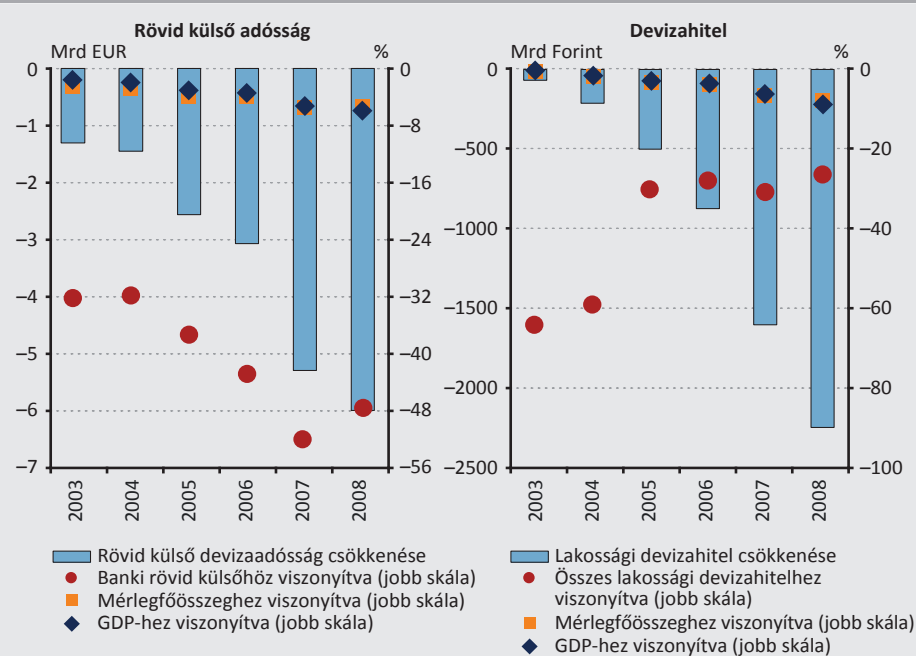


## 5.2. Hatás a külső sérülékenységre és a hitelezésre

A makrogazdasági szintű hatásokról elmondható, hogy a szabályozások válság előtti bevezetésével jelentősen alacsonyabban lehetett volna tartani a rövid külső adósság szintjét, és így a nemzetgazdaság külső sérülékenységét is (6. ábra). A bankközi rövid külső adósság mindkét vizsgált esetben érdemben kisebb lehetett volna a vizsgált évek mindegyikében, és különösen a válságot közvetlenül megelőző években, ami kisebb sérülékenységet és jelentősen kisebb nemzetközi tartalékigényt eredményezhetett volna. Eszközoldali alkalmazkodás esetén a rövid külső adósság mérséklődése erőteljes hitelállomány-leépítéssel is kiegészült volna. Ugyanakkor fontos hozzátenni, hogy a válság előtt közvetlenül történő bevezetés kései és sokszerű lett volna, a jelentős alkalmazkodási kényszer miatt a megfelelés költsége is magas lett volna, ami az időzítés jelentőségére hívja fel a figyelmet.

6. ábra

A szabályozások bevezetésének banki rövid külső adósságra és a devizahitelekre kifejtett hatása



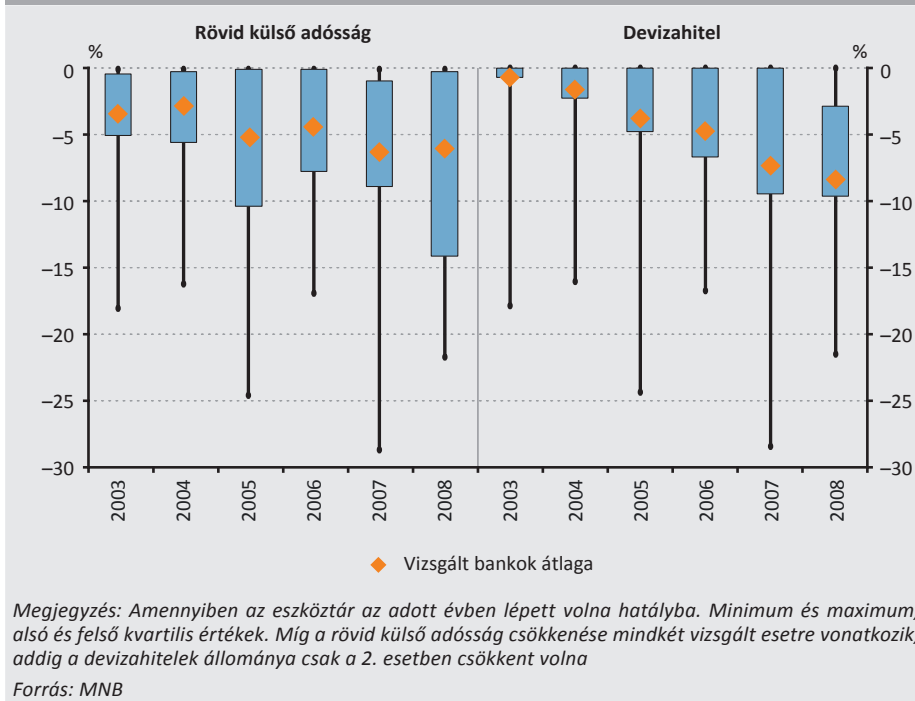
Megjegyzés: Amennyiben az eszköztár az adott évben lépett volna hatályba. Míg a rövid külső adósság csökkenése mindkét vizsgált esetre vonatkozik, addig a devizahitelek állománya csak a 2. esetben csökkent volna.

Forrás: MNB

A szabályozás hatására átlagosan a mérlegfőösszeg 3–6 százalékát elérő bankközi rövid külső devizaadósság csökkenésre lett volna szükség (7. ábra), de egyes intézményeknél elérhette volna a mérlegfőösszeg akár 30 százalékát is, különösen az ún. carry trade<sup>15</sup> tevékenységben érintett fióktelepek, vagy a rövid külső anyabanki forrásra jelentős mértékben támaszkodó üzleti modellek esetében. Több banknak emellett a teljes lakossági devizahitel-állományát le kellett volna építenie. A szabályozás hatására a devizahitel-felfutás szakaszában átlagosan a mérlegfőösszeg 5–9 százalékát elérő alkalmazkodásra lett volna szükség, de az megközelíthette volna akár annak 20 százalékát is négy bank esetében.

<sup>15</sup> Ezen ügyleteknél tőkeáttételből történik eszközvásárlás (vagy pl. hitelkihelyezés). A devizapiaci carry trade esetében az egyik devizában alacsonyabb kamaton történő hitelfelvétel egy másik devizában magasabb kamaton való befektetéssel (pl. hitelkihelyezéssel) párosul.

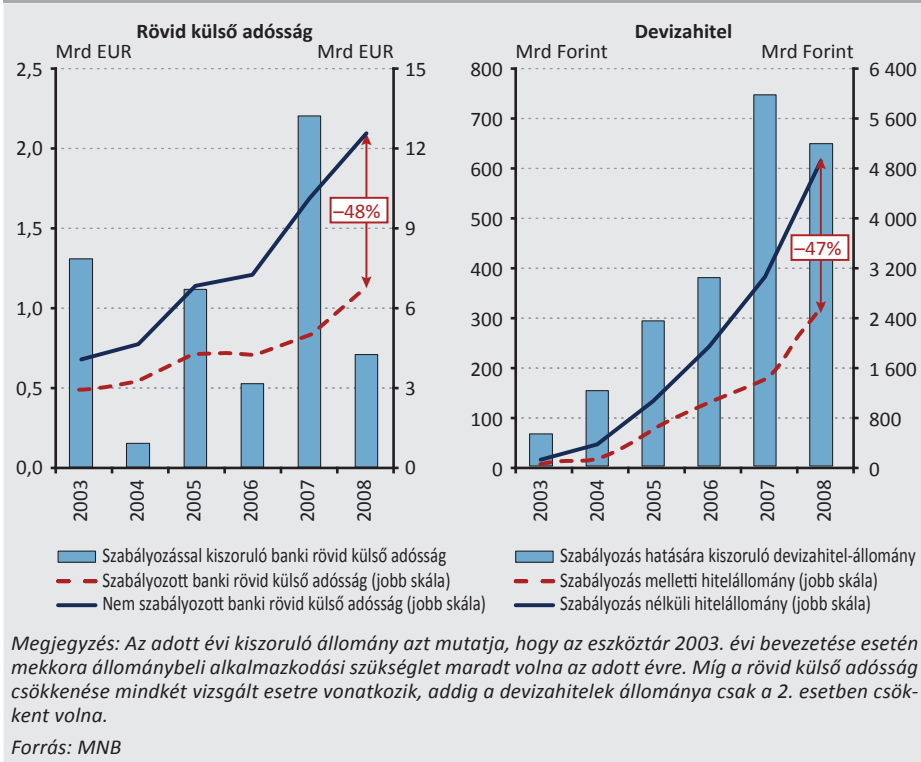
**7. ábra**  
**A mérlegfőösszeg-arányos rövid külső adósság és a devizahitelek változása és eloszlásának alakulása**



Amennyiben a szabályozást a hatóság 2003-ban bevezette volna és azt az azt követő években is fenntartotta volna, akkor a megvalósult banki rövid külső adósságpálya ismeretében jelentős, de évről évre változó mértékű rövid külső forrást szorított volna ki (8. ábra). Ugyanez történt volna a lakossági devizahitel-állománnyal is a megvalósult hitelpálya ismeretében. A szabályozás hatására kiszoruló devizahitel-állomány a forinthitelek jelentős felára miatt azonban csak részben lett volna ellensúlyozható a forinthitel-állomány növelésével, vagy az alkalmazkodási módoknál már jelzett forintosítással.

8. ábra

A szabályozások hatása a banki rövid külső adósságra és a devizahitelekre 2003-as bevezetés esetén



### 5.3. Költségbecslés a hitelezésre kifejtett hatásokkal összefüggésben

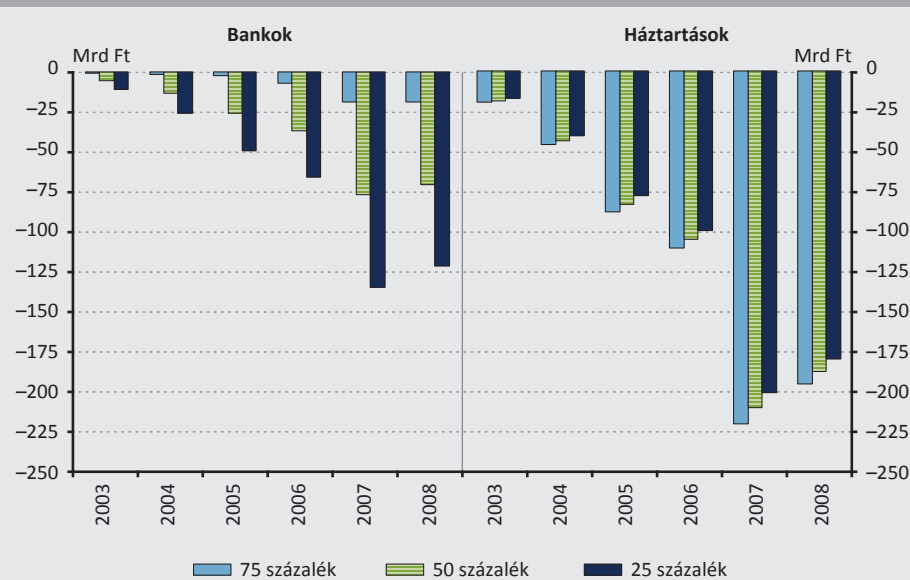
A költségeket a háztartások esetén a forint- és deviza hitelkamatok közötti különbségből fakadó adósságszolgálati teher növekedésével, a bankok esetén pedig a kieső devizahitel-állomány kapcsán elveszített adósságszolgálattal közelítettük. Az adósságszolgálat, illetve kieső adósságszolgálat éves mértékét az éves alkalmazkodási szükséglet esetén, különböző mértékű forint-hitelállománnyal való kiváltás mellett becsültük. A számításnál feltételezett átlagos futamidő 10 év volt. Az adósságszolgálati teher becslésénél alkalmazott képlet (Dydan et al. 2003 alapján) az alábbi volt:

$$DS_t = D_t \cdot \frac{i_t}{(1 - (1 + i_t)^{-s_t})}$$

ahol  $DS_t$  a  $t$  időszakban számolt adósságszolgálati ráta,  $D_t$  az adósság állománya,  $i_t$  az átlagos éves kamatláb,  $s_t$  az adósságállomány átlagos éves hátra lévő lejárat.

A bankok esetében elsősorban az esetlegesen kieső hitelállomány, míg a háztartásoknál a forinthitel jelentős felára eredményezett volna érdemi, növekvő többletköltséget attól függően, hogy mekkora devizahitel-állományt kellett volna leépíteni, illetve milyen mértékű forintosíthatóságot feltételezünk (9. ábra).

**9. ábra**  
A bankrendszer és a háztartások költsége a devizahitelek forintosítása esetén, eltérő scenáriók mentén



Megjegyzés: Háztartásoknál az adósságszolgálat (DS), bankoknál a kieső adósságszolgálat éves mértéke az éves alkalmazkodási szükséglet esetén, különböző mértékű forint hitel-állománnyal való kiváltás esetén, 10 éves átlagos hitelfutamidőt feltételezve. Előző évi szabályozás esetén kizoruló devizahitel és arányos kiváltás esetén.

Forrás: MNB

Bár tisztában vagyunk az imént ismertetett számítás közelítő jellegével, mindenképp említésre méltónak tartjuk, hogy ezek a költségek vélhetően messze elmaradtak volna a fenntarthatatlan banki modellel összefüggően, többek között a háztartások és a bankrendszer által a vállalt árfolyam- és hitelkockázat kapcsán realizált veszteségektől, és azok tovagyrúzó, közismerten magas nemzetgazdasági költségeitől. A lakossági devizahitel-állomány túlnyomó részét kitevő svájcfrank-hitelek esetében, pusztán a svájci frank forinttal szembeni 2008 és a 2014. novemberi technikai forintosítási időpont közötti 60 százalékos erősödése miatt a 2008 végére a becslésünk által kimutatott mintegy 2 300 milliárd forintnyi kizorított devizahitel kapcsán közel 1 400 milliárd forintnyi átértékelődési hatás jelentkezhetett az ezen időszakban megvalósuló törlesztőrészlet-változás, valamint a 2014-ben fennmaradó tőke te-

kintetében.<sup>16</sup> Vagyis a szabályozás korai bevezetése ekkora veszteségtől kímélhette volna meg a lakosságot, ami önmagában is többszörösen meghaladja az általunk becsült együttes háztartási és banki veszteséget. A szabályozások a kockázatok internalizálásán keresztül a túlzott banki és háztartási kockázatvállalás mérséklését szolgálták volna.

## 6. Összegzés

A 2008-as pénzügyi világválság tapasztalataira építve az MNB átfogó szabályrendszert hozott létre, amely elsősorban a devizális eltérést és a rövid lejáratú likviditást kezelő előírásokat foglalta magában. Ahhoz, hogy hozzávetőleges képet alkothassunk arról, hogy ezek milyen mértékben csökkentik a bankrendszer és ezáltal a gazdaság sérülékenységét, azt vizsgáltuk, hogy milyen hatása lett volna a fent leírt szabályrendszer válság előtti implementálásának. A visszatesztelési számítás arra enged következtetni, hogy a 2012-től bevezetett likviditási és finanszírozási szabályozások a válságot megelőző bevezetés esetén érdemben mérsékelhették volna mind a bankok egyedi, mind a bankszektor és a nemzetgazdaság egészének sérülékenységét.

A szabályozásoknak való megfelelés tekintetében kijelenthető, hogy a kizárólag forrásoldali alkalmazkodás esetén minden bank javított volna mutatóin, ezzel teljes megfelelést elérve. A forrásoldali alkalmazkodás korlátozása és eszközoldali alkalmazkodás megengedése esetén azonban a bankoknak mintegy fele nem tudott volna minden előírásnak megfelelni, ha csak azokra az alkalmazkodási eszközökre támaszkodik, amelyeket könnyen megvalósíthatónak és arányosan költséghatékonyak ítéltünk meg. A legnagyobb alkalmazkodásra minden esetben a DMM készítette volna a bankokat: eszközoldali alkalmazkodás esetén ezt sikerült volna a legkritikábban teljesíteni.

A visszatesztelés eredményei azt mutatják, hogy a bankközi rövid külső adósság minden esetben jelentősen alacsonyabb lett volna, ami érdemben kisebb sérülékenységet és kisebb nemzetközi tartalékigényt jelenthetett volna. Az eszközoldali alkalmazkodás esetén pedig a lakossági devizahitel-állománynak érdemben csökkennie kellett volna forintosítás útján, illetve eleve nem tudott volna felépülni a szabályozási korlátok miatt. Ezek az igazodások érdemben javíthatók voltak a pénzügyi rendszer stabilitásán, ezáltal mérsékelve a nemzetgazdaság sérülékenységét. Végül, az általunk végzett elemzés a megfelelő ütemezés jelentőségét is kiemeli. Az alkalmazkodással felmerülő költségek vélhetően jelentősen elmaradtak volna a helytelen finanszírozási és hitelezési gyakorlatokból eredő veszteségekhez képest, de a szükséges alkalmazkodás mértéke 2008-as bevezetés esetén már sokként érte

---

<sup>16</sup> A forinhtelepek magasabb kamata által okozott tehernövekedést a szabályozás költségei között már számításba vettük.



volna a bankrendszer. Ez azonban megfelelően kommunikált, időszerű bevezetés esetén elkerülhető lett volna.

Elemzésünk az MNB hatályos likviditási és finanszírozási eszköztárának visszatesztelésével rámutatott, hogy az alkalmazott szabályok hatékony gátját képezhetik a válságok, így akár a mostani koronavírus világjárvány nyomán keletkező pénzügyi stresszhelyzet kialakulásának. A vizsgált szabályrendszer megakadályozhatja, hogy a bankok túlzott mértékben hagyatkozzanak kockázatosabbnak minősülő rövid lejáratú, elsősorban deviza külső forrásokra, pénzügyi vállalatoktól származó forrásokra, vagy mérlegen kívüli derivatív ügyletekre. Elemzésünk alapján tehát kijelenthető, hogy a tesztelt eszközök – az ilyen finanszírozási gyakorlat háztartási és bankrendszeri költségének internalizálásával – képesek lehetek volna a túlzott devizahitelezéssel kapcsolatos kockázatok, valamint az ezekkel összefüggésben realizált nemzetgazdasági szinten jelentős költségek mérséklésére is.

## Felhasznált irodalom

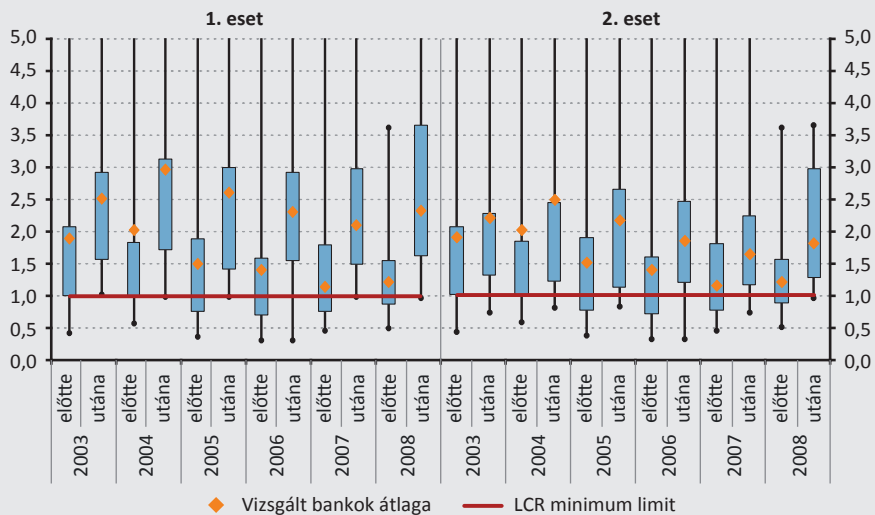
- Acharya V. – Schaefer, S. (2005): *Understanding and managing correlation risk and liquidity risk*. International Financial Risk Institute (IFRI) Roundtable, 29–30 September.
- Balás Tamás – Móri Csaba (2007): *Likviditási kockázat a magyar bankrendszerben*. MNB-tanulmányok 69., Magyar Nemzeti Bank, december. <https://www.mnb.hu/letoltes/mt-69.pdf>
- BCBS (2000): *Sound practices for managing liquidity in banking organisations*. Basel Committee on Banking Supervision, February. <https://www.bis.org/publ/bcbsc135.pdf>
- BCBS (2009): *Findings on the interaction of market and credit risk*. Working Paper Series No. 16., Basel Committee on Banking Supervision, May. [https://www.bis.org/publ/bcbs\\_wp16.pdf](https://www.bis.org/publ/bcbs_wp16.pdf)
- BCBS (2013): *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*. Basel Committee on Banking Supervision, January. <https://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf>
- BCBS (2014): *Basel III: the net stable funding ratio*. Basel Committee on Banking Supervision, October. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d295.pdf>
- Baudino, P. – Sturluson, J.T. – Svoronos, J-P. (2020): *The banking crisis in Iceland*. FSI crisis management series No. 1, Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/fsi/fsicms1.pdf>

- Brunnermeier, M.K. – Pedersen, L.H. (2007): *Market Liquidity and Funding Liquidity*. NBER Working Paper No. 12939, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w12939>
- Csávás Csaba (2015): *A devizatartalék-megfelelés értékelésének nemzetközi trendjei*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank, július. <https://www.mnb.hu/letoltes/csavas-csaba-a-devizatartalek-megfeleles-ertekelesenek-nemzetkozi-trendjei.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 10.
- Dell’Ariccia, G. – Deniz, I. – Laeven, L.A. (2012): *Credit booms and lending standards: Evidence from the subprime mortgage market*. *Journal of Money, Credit and Banking*, 44(2–3): 367–384. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00491.x>
- Demyanyk, Y. – Hemert, O. Van (2011): *Understanding the Subprime Mortgage Crisis*. *Review of Financial Studies*, 24(6): 1848–1880. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhp033>
- Dudley, W. (2014): *Welcome remarks*. President and Chief Executive Officer of the Federal Reserve Bank of New York, at the workshop on the “Risks of Wholesale Funding”, New York City, 13 August.
- Dynan, K. – Johnson, K. – Pence, K. (2003): *Recent changes to a measure of US household debt service*. *Federal Reserve Bulletin*, 89(10): 417–426.
- ECB (2002): *Developments in bank’s liquidity profile and management*. European Central Bank, May. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/banksliquidityprofile02en.pdf>
- ECB (2010): *Financial stability review*. European Central Bank, June. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview201006en.pdf>
- Fábián Gergely – Vonnák Balázs (szerk.) (2014): *Átalakulóban a magyar bankrendszer. Vitaindító a magyar bankrendszerre vonatkozó konszenzusos jövőkép kialakításához*. MNB-tanulmányok 112., különszám, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/mt112-kulonszam.pdf>
- Hahm, J.H. – Shin, H.Y. – Shin, K. (2013): *Non-Core Bank Liabilities and Financial Vulnerability*. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(s1): 3–36. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12035>
- Hartmann, P. (2010): *Interaction of market and credit risk*. *Journal of Banking and Finance*. 34(4): 697–702. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.10.013>
- Huang, R. – Ratnovski, L. (2011): *The dark side of bank wholesale funding*. *Journal of Financial Intermediation*, 20(2): 248–263. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2010.06.003>

- Iyer, R. – Peydró, J-L. (2011): *Interbank contagion at work: Evidence from a natural experiment*. The Review of Financial Studies, 24(4): 1337–1377. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhp105>
- Nagy Márton – Szabó E. Viktor (2008): *Az amerikai másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és hatásai a magyar bankrendszerre*. MNB-szemle, 2008(április): 34–43. <https://www.mnb.hu/letoltes/nagy-marton-szabo-e-viktor.pdf>
- Nagy Márton – Palotai Dániel (2014): *A devizatartalék óvatosan csökkenthető*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank, április. <https://www.mnb.hu/letoltes/a-devizatartalek-ovatosan-csokkenthető-2014-04-22.pdf>. Letöltés ideje: 2020. április 6.
- Nagy Márton – Vonnák Balázs (2014): *Egy jól működő magyar bankrendszer 10 ismérve*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank, március. <https://www.mnb.hu/sajtoszoba/hirek-2015-juniusig/nagy-marton-vonnak-balazs-egy-jol-mukodo-magyar-bankrendszer-10-ismerve>. Letöltés ideje: 2020. április 10.
- Páles Judit – Kuti Zsolt – Csávás Csaba (2010): *A devizaswapok szerepe a hazai bankrendszerben és a swappiac válság alatti működésének vizsgálata*. MNB-tanulmányok 90. Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/mt-90.pdf>
- Poghosyan, T. – Čihák M. (2009): *Distress in European Banks: An Analysis Based on a New Data Set*. IMF Working Paper No. 09/9. <https://doi.org/10.5089/9781451871562.001>
- PSZÁF (2013): *Kockázati Jelentés 2013/I*. Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete, június.
- Ratnovski, L. – Huang, R. (2009): *Why Are Canadian Banks More Resilient?* IMF Working Paper No. 09/152. <https://doi.org/10.5089/9781451872996.001>
- Sharma, P. (2004): *Speech on liquidity risk*. Financial Services Authority, London, October.
- Yorulmazer, T. – Goldsmith-Pinkham, P. (2010): *Liquidity, Bank Runs, and Bailouts: Spillover Effects During the Northern Rock Episode*, Journal of Financial Services Research, 37: 83–98. <https://doi.org/10.1007/s10693-009-0079-2>

Melléklet

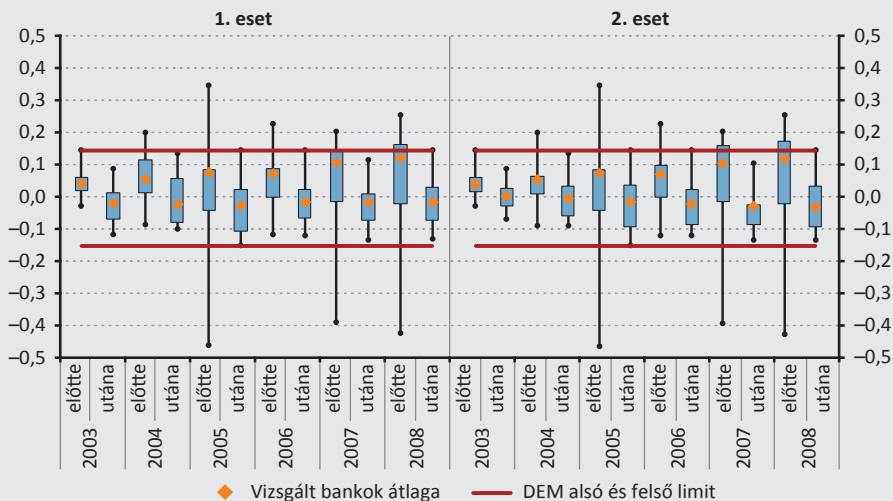
**10. ábra**  
A bankok kiindulási és alkalmazkodás utáni LCR-értékeinek eloszlása, évenként



Megjegyzés: Az ábrán a minimum és maximum értékek, az első és harmadik kvartilis, valamint az átlag látható.

Forrás: MNB

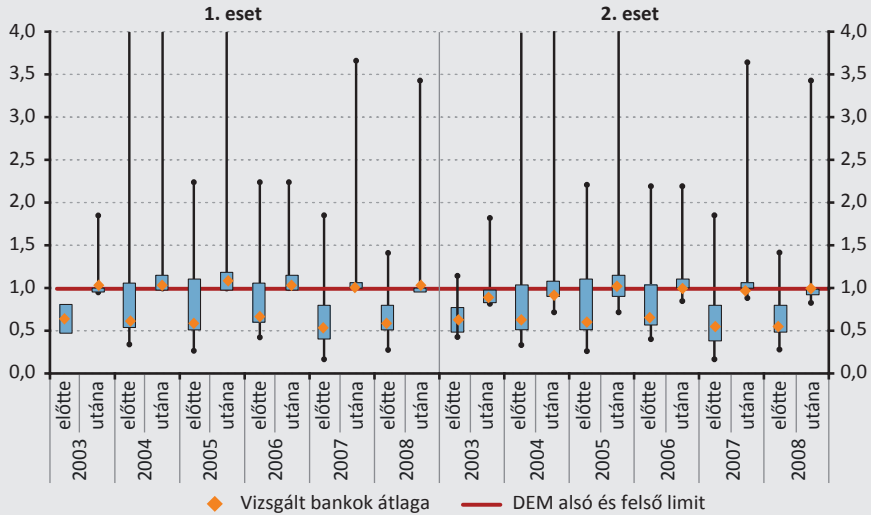
**11. ábra**  
A bankok kiindulási és alkalmazkodás utáni DEM-értékeinek eloszlása, évenként



Megjegyzés: Az ábrán a minimum és maximum értékek, az első és harmadik kvartilis, valamint az átlag látható.

Forrás: MNB

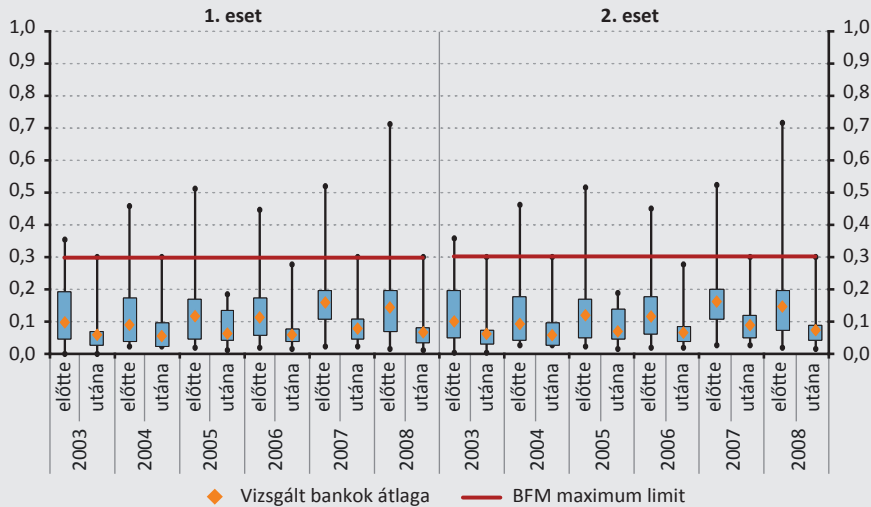
**12. ábra**  
A bankok kiindulási és alkalmazkodás utáni DMM-értékeinek eloszlása, évenként



Megjegyzés: Az ábrán a minimum és maximum értékek, az első és harmadik kvartilis, valamint az átlag látható.

Forrás: MNB

**13. ábra**  
A bankok kiindulási és alkalmazkodás utáni BFM-értékeinek eloszlása, évenként



Megjegyzés: Az ábrán a minimum és maximum értékek, az első és harmadik kvartilis, valamint az átlag látható.

Forrás: MNB

# A hazai FinTech-cégek exportaktivitásának elemzése\*

Fáykiss Péter – Ónozó Livia

*Elemzésünkben a hazai FinTech-KKV-kat vizsgáljuk mikroadatok felhasználásával a hazai FinTech-szektor vállalatainak exportaktivására fókuszálva. Tanulmányunk nemcsak a vizsgált vállalkozások köre, hanem a felhasznált adatbázis egyedisége miatt is újdonságtartalommal bír, hiszen eddig kevéssé használt vállalati adatok segítségével próbáltunk mélyebb képet adni a hazai FinTech-cégekről. Vizsgálataink célja kettős: egyrészt az érintett cégek éves beszámolóiból kinyerhető vállalati jellemzők alapján klaszterelemzéssel jól elkülöníthető csoportokba rendezzük a hazai FinTech-cégeket, másrészt a keresztmetszeti adatokon logisztikus regressziós becslés felhasználásával azonosítjuk a hazai FinTech-cégek exporttevékenységére ható legfontosabb tényezőket. Eredményeink alapján elmondható, hogy a hazánkban aktív FinTech-cégek három jól elkülöníthető klaszterbe sorolhatók a bevont vállalati karakterisztikák – az exportrészesedés, a létszám és különböző pénzügyi mutatók – alapján. A három klaszterből a legmagasabb exportrészesedéssel bíró FinTech-vállalatok csoportjában a közepes méretű vállalatok alkotják a klaszter felét, és a csoportot magas mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték jellemzi. Logisztikus regressziós becslésünk alapján az általunk vizsgált FinTech-cégek körében az exportálás valószínűségére a hozzáadott érték, a létszám és a külföldi tulajdon esetében szignifikánsan pozitív hatás azonosítható.*

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** G23, G3, L26, O33

**Kulcsszavak:** FinTech, export, klaszterelemzés

## 1. Bevezetés

A digitális pénzügyi szolgáltatások egyre inkább alapvető részévé válnak a modern pénzügyi rendszereknek. A FinTech-szektor globális szinten is dinamikusan nő: egyre több ügyfél, egyre szélesebb termékinálat jellemzi, ezt a trendet pedig speciális keresleti, kínálati és technológiai faktorok is erősítik (MNB 2020). A FinTech-cégek jelenleg még mindig sokak számára elsősorban végfelhasználóknak, fogyasztóknak

---

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

Fáykiss Péter a Magyar Nemzeti Bank igazgatója. Email: faykissp@mnb.hu  
Ónozó Livia a Magyar Nemzeti Bank elemzője. Email: onozol@mnb.hu

A magyar nyelvű kézirat első változata 2020. június 16-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://doi.org/10.25201/HSZ.19.4.6082>

szolgáltató vállalkozásokként jelennek meg, egyre szembetűnőbb azonban, hogy egy jelentős csoportjuk alapvetően üzleti felhasználókat, más vállalkozásokat szolgál ki.

Jelen tanulmányunkban a „FinTech” kifejezést alapvetően a Financial Stability Board (FSB) definíciója<sup>1</sup> alapján használjuk (FSB 2017), azaz azokat a technológiaorientált innovációkat biztosító vállalkozásokat tekintjük FinTech-cégeknek, amelyek a pénzügyi szolgáltatási szektorban érdemi hatással bíró, új üzleti modelleket, alkalmazásokat, folyamatokat, szolgáltatásokat vagy termékeket állítanak elő. Jellemzően tehát ezek olyan technológiai fókuszú vállalkozások, amelyek vagy valamilyen technológiai jellegű megoldást nyújtanak az értéklánc valamely elemében/elemeiben a pénzügyi szolgáltatást biztosító intézményeknek, vagy valamilyen pénzügyi termékhez kapcsolódóan nyújtanak szolgáltatásokat a végfelhasználóknak. Ez azonban nem felétlenül jelenti azt, hogy csak felügyeleti engedéllyel nyújtható szolgáltatás lehet, több olyan terület is azonosítható, ahol a FinTech-cégek nem engedélyköteles szolgáltatást nyújtanak. A szakirodalomban természetesen ettől eltérő definíciókkal is találkozhatunk (lásd többek között *Arner et al. 2015*, vagy *Kim et al. 2016*). Elemzésünkben mi az egyre meghatározóbbá váló FSB-definíciót tartottuk irányadónak.

A Magyar Nemzeti Bank (MNB) adatai alapján Magyarországon 2018-ban több mint 110 FinTech-cég működött. A hazai FinTech-szektor mintegy 5 000 embert alkalmazott a 2018-as beszámoló adatai alapján, az összesített éves árbevételük megközelítette a 120 milliárd forintot. E cégek túlnyomó többsége alapvetően „business to business” szolgáltatást nyújtott, azaz elsősorban üzleti ügyfeleket céltott meg. A teljes szektor jövedelmezősége magas volt, ami jelentős részben a nagyobb, sokszor külföldi tulajdonú vállalkozásoknak volt köszönhető. A sektort erős növekedés jellemezte az elmúlt években, mind az árbevétel, mind az alkalmazotti létszám érdemben növekedett (MNB 2020). Megállapítható, hogy bár a hazai FinTech-szektor jelenlegi mérete, nemzetgazdasági súlya eltörpül (5 százalék alatti) a teljes pénzügyi, biztosítási tevékenységi és az információs, kommunikációs nemzetgazdasági ágakhoz képest<sup>2</sup>, két okból mégis jelentős szegmensnek tekinthető. Egyrészt ezen cégek sokszor magas hozzáadott értékkel rendelkeznek, így képesek lehetnek jelentős exporttevékenységre, ami növekedési szempontból kulcsfontosságú lehet, másrészt az általuk alkalmazott versenyképes technológiai megoldások nem csupán a saját hatékonyságukat javíthatják, hanem a pénzügyi szolgáltatások értékláncába beépülve a teljes hazai pénzügyi rendszer versenyképességét erősíthetik, katalizálhatják, ami a hitelezésen és egyéb pénzügyi szolgáltatásokon keresztül szintén pozitív hatást gyakorolhat a gazdasági növekedésre.

<sup>1</sup> „FinTech is defined as technology-enabled innovation in financial services that could result in new business models, applications, processes or products with an associated material effect on the provision of financial services.” (FSB, 2017:7).

<sup>2</sup> [https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_qpt002d.html](https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qpt002d.html)

A FinTech-jelenség kapcsán a nemzetközi szakirodalom elsősorban a terület vonatkozásában felmerülő főbb mozgatórugókra és a pénzügyi rendszerre gyakorolt lehetséges kihívásokra fókuszál (lásd többek között *Arner et al. 2015; King 2014; Lee – Shin 2018; Varga 2017*, illetve hasznos összefoglaló a FinTech-területről és a lehetséges jövőbeli kutatási irányokról *Goldstein et al. 2019*). A szakirodalom másik fontos iránya a FinTech-cégekre vonatkozó szabályozás aspektusa, valamint ennek policy implikációja (pl. *Douglas 2016; Anagnostopoulos 2018; Buchak et al. 2018; Fáykiss et al. 2018; Müller – Kerényi 2019*). A kutatásoknak csupán kisebb része foglalkozik a FinTech-cégek mélyebb, egy-egy országra fókuszáló elemzésével (pl. *Bhandari 2016; Jutla – Sundararajan 2016*), és még kisebb része használ – a legtöbb esetben a megfelelő adatbázisok hiánya miatt – mikroszintű adatokat. Ez utóbbi területen *Gai et al. (2018)* a kínai FinTech-ökoszisztémára koncentrálnak, *Gazel – Schwienbacher (2020)* pedig mintegy 1 000 francia FinTech-cég adatainak felhasználásával vizsgálja földrajzi klaszterek kialakulását. Emellett érdemes még megemlíteni *Eickhoff et al. (2017)*, illetve *Gimpel et al. (2018)* elemzését, előbbi mikroszintű adatok alapján azonosított különböző FinTech üzleti modelleket, míg utóbbi kvantitatív és kvalitatív módszertan kombinációját alkalmazva végezte el a „business to customer” fókuszú FinTech-cégek taxonómiáját.

Elemzésünkben a hazai FinTech kis- és középvállalkozásokat vizsgáljuk mikroszintű adatok felhasználásával, a hazai FinTech-szektor egy kevésbé ismert, ámde meglehetősen fontos dimenziójára fókuszálva: ezen vállalkozások exportaktivitására. Elemzésünk célja, hogy egyrészt a különböző vállalati jellemzők (létszám, exportaktivitás, pénzügyi adatok) alapján beazonosítsuk és röviden jellemezzük a hazai FinTech-cégek jól elkülöníthető csoportjait, figyelemmel exportaktivitásukra, másrészt keresztszeti adatokon regressziós becsléssel beazonosítsuk a hazai FinTech-cégek exporttevékenységére ható legfontosabb tényezőket és ezek relatív szerepét.

A hazai FinTech-KKV-k exportaktivitásának vizsgálata azért releváns, mert bár Magyarország nagyon aktív külkereskedelmi tevékenységet folytat, az exportban mérsékelt a hazai hozzáadott érték aránya. A hazai export viszonylag szűk körben, jellemzően nagyvállalatoknál koncentrálódik, a külső piacokon versenyképes termékek pedig jelentős mértékben függenek a felhasznált importjavaktól. Hazánk külkereskedelmi forgalmának csupán mintegy 20 százalékát teszi ki a KKV-szektor, miközben az exportáló KKV-k számának növelésében jelentős tartalék azonosítható (*MNB 2019*). Az MNB Versenyképességi Programja célként javasolta kitűzni, hogy az exportáló KKV-k száma a jelenlegi 32 ezerről további 10 ezerrel nőjön, és az export hazai hozzáadottérték-tartalma érdemben növekedjen. Az exportaktivitás növelése egy FinTech-cég számára az egyik leginkább kézenfekvő növekedési lehetőség, a jellemzően online, technológiai alapú szolgáltatások határokon átvitelő értékesítése és nyújtása megoldható – különösen a „business to business” üzleti modellel rendelkező cégek esetében –, miközben a pénzügyi szolgáltatások globális piaca hatalmas lehetőséget jelent (lásd többek között *MNB 2020; Dietz et al. 2015; Arner et al. 2015; Lee – Shin 2018; Gimpel et al. 2018*).



Az exportpiacra termelő vállalatok számos kihívással néznek szembe, különösen így van ez a kis- és középvállalkozások esetében. A döntés, hogy egy vállalat exportpiacra lép-e, egyrészt erősen menedzseri döntés, amelyet a pénzügyi változók sokszor kevésbé képesek megragadni (lásd például *Miesenblock 1988*; *Bijmolt – Zwart 1994*), másrészt azonban elengedhetetlen, hogy az adott vállalat rendelkezzen egy bizonyos szintű termelékenység, hozzáadottérték-szinttel is annak érdekében, hogy az exporttal járó esetleges többletköltségeket fedezni tudja (ennek kapcsán lásd többek között *Melitz 2003*). Bár ez az elem a viszonylag fejlett technológiát alkalmazó FinTech-cégek esetében jellemzően megvan, a későbbiekben bemutatjuk, hogy ez a tényező ebben a szegmensben is fontos az exportaktivitás alakulása szempontjából. Tanulmányunkban egy meglehetősen unikálisnak tekinthető adatbázis segítségével kísérletet teszünk a hazai FinTech-cégek exportaktivitását mozgató tényezők megismerésére, azon dimenziók meghatározására, amelyek az erőteljesebb exportaktivitással rendelkező hazai FinTech-cégek csoportjára jellemzők, illetve azonosítjuk ezek relatív szerepét. Tanulmányunk fő kontribúciójának egyrészt a hazai FinTech-KKV-k exportaktivitást is figyelembe vevő klaszterezésének részletes elemzése, másrészt a rendelkezésünkre álló keresztmetszeti adatokon végzett, a hazai FinTech-KKV-k exporttevékenységére ható legfontosabb tényezők logisztikus regressziós becslés felhasználásával történő beazonosítása tekinthető.

Tanulmányunk *következő részében* röviden leírjuk, hogy miként történt a vizsgált hazai FinTech-cégek azonosítása, hogyan állt össze a vizsgált mintánk. A *harmadik részben* röviden ismertetjük a felhasznált adatok körét, a *negyedikben* pedig bemutatjuk a vizsgált változókat a hazai FinTech kis- és középvállalkozások kapcsán. Tanulmányunk *ötödik részében* röviden bemutatjuk, hogy azonosítható-e kapcsolat a hazai FinTech-vállalkozások esetében a tulajdonosi szerkezet és ezen FinTech-cégek szolgáltatási körei között. Ezt követően elvégezzük a hazai FinTech-cégek klaszterelemzését, különös tekintettel a vizsgált cégek exportaktivitására. A *hetedik részben* azonosítjuk a hazai FinTech-cégek exporttevékenységére ható legfontosabb tényezőket és ezek relatív szerepét. A tanulmány *utolsó része* a következtetéseket tartalmazza.

## 2. A hazai FinTech-vállalatok beazonosítása

Annak érdekében, hogy mélyebb elemzést végezhesünk a hazai FinTech-vállalatok exportaktivitására vonatkozóan, fontos azon vállalatok beazonosítása, amelyek hazai FinTech-cégnek tekinthetők. Elemzésünkben a Financial Stability Board által kidolgozott definíciót használtuk annak kapcsán, hogy meghatározzuk a FinTech-nek minősülő szolgáltatások körét. Ahogy azt már az előzőekben jeleztük, az FSB viszonylag tágan tekinthető definíciója alapján FinTech-nek minősülnek a pénzügyi vonatkozású, technológiai megoldásokon alapuló szolgáltatások, amelyek új üzleti modelleket, folyamatokat, alkalmazásokat vagy termékeket eredményeznek (*FSB 2017*). Ilyen tevékenységek közé tartozik többek között a mobilbankolás, befektetési

tanácsadás digitális platformokon, blockchain-alapú megoldások és kriptopénzek, kiberbiztonsági és más technológiai megoldások a pénzügyi területeken, továbbá a pénzügyi szoftverek fejlesztése és a rendszerintegráció.

A vizsgált mintánk összeállítása során csak a Magyarországon bejegyzett, magyar adószámmal rendelkező cégeket vettük figyelembe. Ezek közül a TEÁOR-besorolások alapján az információtechnológia és az információs szolgáltatás főtevékenységet folytató, Magyarországon társas vállalkozásként bejegyzett cégek jelenthetik a FinTech-cégek beazonosításának alapját. 2019-ben mintegy 15 ezer ilyen tevékenységgel foglalkozó vállalkozást találtunk, amelyek honlapjainak felkutatása Bing Web Search és Google Search API segítségével történt (az alkalmazott azonosítási módszerről részletesebben lásd *MNB 2020*, 3. *keretes írás*). Felmerülhet esetleg ezen TEÁOR-besorolások mellett továbbiak használata is (pl.: vezetői tanácsadás, könyvvizsgálói tevékenység, egyéb műszaki tevékenység), azonban ezek egyrészt lényegesen távolabbról kapcsolhatók a FinTech-tevékenységekhez, másrészt a hazai cégek jellemzően több TEÁOR-besorolással is rendelkeznek. Így meglehetősen alacsony a valamelyest szűkebb TEÁOR-besorolás alapján végzett gyűjtés miatt esetlegesen kihagyott FinTech-vállalkozások száma, tekintettel arra is, hogy a gyűjtés során más információforrásokat is használtunk az esetlegesen kihagyott FinTech-ek ellenőrzésére (CB Insights, Crunchbase).

A FinTech-szolgáltatásokkal kapcsolatos kifejezések összegyűjtésével egy angol és magyar nyelvű adatbázis került összeállításra. A relevánsnak talált, majd legyűjtött honlapok szövegéből alkotott korpuszon az adatbázisban szereplő kifejezések (jelzős főnévi szerkezetek) előfordulásának gyakorisága alapján rangsorolhatók a találatok; a legjobb találattal rendelkező honlapok alapján előállítható egy mintegy 300 elemű céglista, amelyek közül az *FSB (2017)* definíciónak megfelelő tevékenységre történő szűrést követően mintegy 110 FinTech-vállalkozás azonosítható be Magyarországon (*MNB 2020*).

### 3. Az elemzésben felhasznált adatok köre

Amint azt már az előzőekben jeleztük, az általunk használt adatbázis csak magyarországi adószámmal rendelkező vállalkozásokat tartalmazott. Annak érdekében, hogy az elemzésünket ne torzítsák esetlegesen a nagyobb, akár több szolgáltatási területen is aktív vállalatok, a beazonosított FinTech-ek közül kitisztítottuk a mikro-, kis- és középvállalkozásnak nem minősíthető cégeket. A vállalatok mérete a gyakorlatban bevett kompozit besorolás alapján történt, vagyis a mérlegfőösszegre, árbevételre és létszámra vonatkozó határok figyelembevételével. A vállalati méretkategóriák kialakítására az Európai Bizottság által is alkalmazott definíciót<sup>3</sup> használtuk, melyben a következő mérlegfőösszegre, árbevételre és létszámra vonatkozó

---

<sup>3</sup> Részletesen lásd: <https://op.europa.eu/hu/publication-detail/-/publication/79c0ce87-f4dc-11e6-8a35-01aa75ed71a1>

küszöbértékeket vettük figyelembe: mikro-vállalkozásnak tekintjük azokat, amelyek 10 főnél kevesebb személyt foglalkoztatnak, és amelyek éves forgalma vagy mérlegfőösszege nem haladja meg a 2 millió eurót; kisvállalkozásnak tekintjük a 10 és 49 fő közötti foglalkoztatotti létszámmal rendelkezőket, 10 millió euro árbevételig és mérlegfőösszeg-határig; középvállalkozásnak pedig a 250 főnél kevesebb személyt foglalkoztató vállalatokat, amelyek éves árbevétele kisebb, mint 50 millió euro, vagy mérlegfőösszege kisebb, mint 43 millió euro.

Elemzésünkben a hazai FinTech-szektorba tartozó vállalatok közül azokat a mikro-, kis- és középvállalkozásokat vesszük figyelembe, amelyek 2019-ben aktívan működtek. A fent jelzett adattisztításokat követően összesen 104 céget tartalmazott az adatbázisunk. A hazánkban aktív FinTech-cégeket alapvetően az éves beszámolóik alapján vizsgáltuk. Ezzel lehetőség nyílt a cégek gazdasági aktivitásának, méretének elemzésére, a FinTech-szektoron belül az exportaktivitást is figyelembe vevő, jól elkülöníthető csoportok azonosítására. Ahol esetleg hiányosak voltak az adatok az éves beszámolóikban, ott másodlagos adatbázisként használtuk az OPTEN cég-tárát is. Az elemzett adatbázisban általános jelleggel extrém kiugró megfigyelések alapvetően nem voltak, amennyiben azonban egy-egy változó esetében outlierrek előfordultak, ezt az adott helyen külön jelezzük.

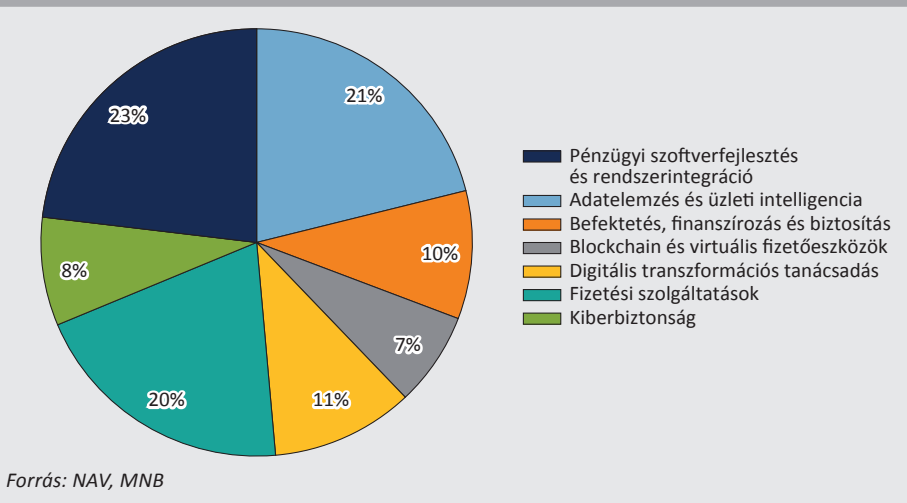
#### **4. A vizsgált változók a hazai FinTech kis- és középvállalkozások kapcsán**

A vizsgálatba bevont FinTech-cégeket tevékenységük és éves beszámolóik alapján alapvetően 10 olyan változó mentén vizsgáltuk, amelyek megítélésünk szerint, a rendelkezésre álló adatok alapján lehetőleg jól lefedik ezen vállalatok legfontosabb dimenzióit. Kategorikus változóként (i) az adott vállalkozás tulajdonosi hátterét (hazai vagy külföldi), (ii) üzleti fókuszát („business to business” vagy „business to customer”), valamint a tágabban vett (iii) szolgáltatási körét vontuk be az elemzésbe. Külföldi tulajdonúnak minősült egy vállalkozás, ha a külföldi tulajdon meghaladta a saját tőke 50 százalékát. A FinTech-vállalkozások fő üzleti fókuszát és fő szolgáltatási körét a TEÁOR-számok és a vállalkozás honlapja alapján állapítottuk meg. Az elemzésünkben numerikus változóként (iv) az exportaktivitást megragadó árbevétel-arányos exportarányt, a vállalat méretét indikáló (v) alkalmazotti létszámot, a tőkeerőt megragadó (vi) mérlegfőösszeg-arányos saját tőkét és (vii) rövid adósságot, a likviditási helyzetet jelző (viii) pénzeszközök mérlegfőösszeghez viszonyított arányát, a jövedelmezőséget indikáló (ix) árbevétel-arányos adózott eredményt és a hozzáadott értéket megragadó változóként (x) a személyi ráfordítások, az értékcsökkenési leírások és az adózott eredmény összegének mérlegfőösszeghez viszonyított arányát használtuk. A klaszterelemzésünkben alapvetően ezen numerikus változókat használtuk.

A kategorikus változók vizsgálata kapcsán látható, hogy a hazai FinTech-cégek meglehetősen széles szolgáltatási köröket fednek le. Az alkalmazott hét kategóriából leginkább az „Adatelemzés és üzleti intelligencia”, a „Fizetési szolgáltatások”, illetve a „Pénzügyi szoftverfejlesztés és rendszerintegráció” szolgáltatási körben aktív a mintában szereplő legtöbb FinTech-vállalkozás (1. ábra). A tulajdonosi háttér szerint vizsgálva a mintában szereplő FinTech-vállalatokat, azt láthatjuk, hogy a cégek mintegy 73 százaléka hazai tulajdonúnak tekinthető, míg 27 százalékuk esetében külföldinek. Noha a vállalaton belüli külföldi tulajdon aránya alapján képzett változónk folytonos skálán mérhető, a megfigyelések a 0 és a 100 százalék körül jellemzőek, ami lehetővé tette a hazai és külföldi csoportokba való besorolást. Emellett az 50 százaléknál történő vágás nem okoz torzítást az adatokban, köszönhetően a két szélsőérték körüli koncentrációnak. Végül, a fő üzleti fókusz alapján a hazai FinTech-KKV-k túlnyomó többsége, mintegy 85 százaléka alapvetően „business to business” jellegű, azaz elsősorban más vállalkozásoknak szóló szolgáltatásokat kínál, és csupán 15 százalékuk nyújt elsősorban „business to customer”, azaz végfelhasználókra, fogyasztókra fókuszáló szolgáltatásokat. Érdeemes megjegyezni, hogy az általunk kis- és közepes vállalkozásokra szűkített FinTech-mintában szereplő megoszlások mind a szolgáltatási kör, mind a tulajdonosi háttér és a fő üzleti fókusz vonatkozásában is csak kisebb mértékben térnek el – a FinTech- és Digitalizációs jelentésben – a szélesebb adatkörön megfigyelhető megoszlásoktól (MNB 2020).

1. ábra

A hazai FinTech kis- és középvállalkozások számának megoszlása szolgáltatási kör szerint



Az elemzésünkben felhasznált numerikus változók legfontosabb leíró statisztikáit az 1. táblázat tartalmazza. Az exportarány vonatkozásában látható, hogy jelentős szórás jellemzi a vizsgált cégeket: bár az átlagos arány mintegy 32 százalék, a medi-

án csupán 5 százalék, a szórás pedig 40 százalék. Az exportarány eloszlása kapcsán megállapítható, hogy alapvetően két szélsőérték jellemző: a nagyon alacsony, 10 százalék alatti exportarány (ezek jellemzően kisebb vállalkozások), illetve a nagyon magas, akár 90 százalék feletti exportaktivitás (2. ábra). Sajnos a rendelkezésre álló adatbázis az exportaktivitás irányára és mélységére nem tartalmazott információkat, így a vizsgált FinTech-cégek esetében nem áll rendelkezésre adat arról, hogy mely országokba, pontosan hányféle és milyen termékeket exportálnak, illetve azonosíthatók-e az egy-egy exportpiacra történő belépések, kilépések.

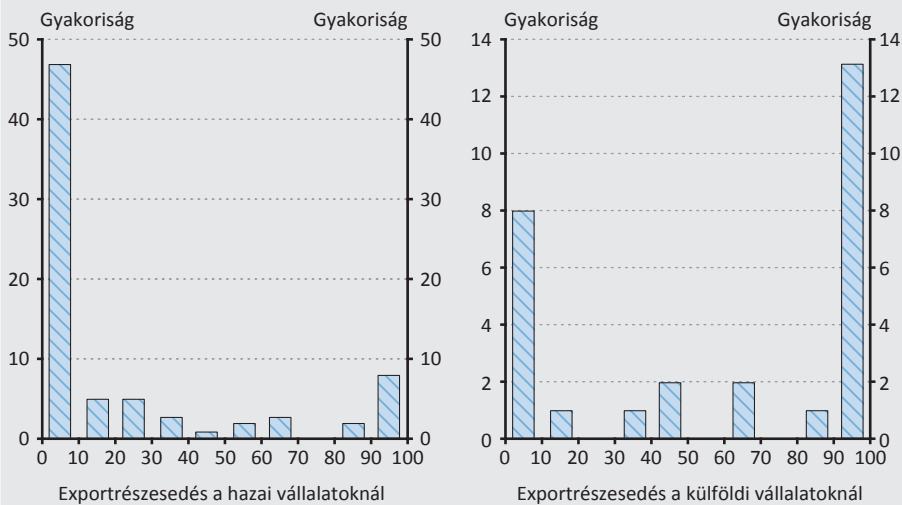
A létszám kapcsán az átlag 30 fő, a szórás 43 fő, míg a mintánkban szereplő cégek felében 13 főnél többen dolgoznak, tehát a várakozásainknak megfelelően sok a kisebb, induló vállalkozás. A saját tőke, a rövid lejáratú adósság és a pénzeszközök mérlegfőösszeghez viszonyított aránya alapján látható, hogy a vizsgált FinTech-cégek alapvetően saját tőkéből finanszíroznak, és jellemzően konzervatívnak tekinthető finanszírozási és likviditási politikával rendelkeznek, bár azonosíthatók ezen a területen is jelentős szélsőértékek. Az árbevétel-arányos nyereség kapcsán megállapítható, hogy a cégek jelentős része veszteséges, hiszen az átlag mintegy –14,5 százalék. Mivel a mintában sok az induló, kisebb FinTech-vállalkozás, így ez kevésbé meglepő, ráadásul érdekes módon a medián 7,5 százalék, azaz a cégek fele már érdemi árbevétel-arányos nyereséget tud termelni, természetesen jelentős szórás mellett. Végül, a hozzáadott értéket megragadni szándékozó elemként használt, a személyi ráfordítások, az értékcsökkenési leírások és az adózott eredmény összegének mérlegfőösszeghez viszonyított arányából előállított változó esetében is jelentős szórás láthatunk. Azonban mind az átlag (mintegy 79 százalék), mind a medián értéke (61 százalék) arra enged következtetni, hogy a hazai FinTech-KKV-k jelentős része érdemi hozzáadott értéket tud termelni.

1. táblázat					
A mintában szereplő hazai FinTech-cégek leíró statisztikái					
	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum
Exportarány (%)	31,88	40,11	5,36	0	100
Létszám (fő)	29,97	43,10	13,00	1,00	236,00
A saját tőke mérlegfőösszeghez viszonyított aránya (%)	48,95	29,36	50,15	–52,22	98,65
A rövid lejáratú adósság mérlegfőösszeghez viszonyított aránya (%)	36,88	24,20	31,86	1,32	97,88
A pénzeszközök mérlegfőösszeghez viszonyított aránya (%)	33,51	28,77	24,01	0,11	97,58
Árbevétel-arányos nyereség* (%)	–14,57	102,89	7,49	–665,65	75,93
Hozzáadott érték (%)	78,83	86,86	60,87	–63,17	429,83

*Megjegyzés: A csillaggal jelzett változó leíró statisztikájának előállításakor egy outliernek minősíthető vállalkozást nem vettünk figyelembe.*

*Forrás: NAV, MNB*

**2. ábra**  
**A hazai és a külföldi tulajdonú FinTech-cégek exportárbevétel-arányának eloszlása**



Forrás: NAV, MNB

## 5. Tulajdonosi háttér és szolgáltatási kör

A következőkben röviden áttekintjük, hogy azonosítható-e olyan kapcsolat, miszerint a különböző tulajdonosi háttérrel rendelkező FinTech-vállalkozások bizonyos szolgáltatási körökben lennének inkább aktívak. Ebben a vizsgálatban alapvetően keresztábrás elemzést alkalmaztunk. A két kategorikus változó közötti kapcsolatot Chi-négyzet-tesztel vizsgáltuk meg. Mivel a mintánkban szereplő FinTech-cégek keresztábrás elemzése kapcsán a cellák mintegy 28,6 százalékában 5-nél kevesebb megfigyelés volt, így az elemzés kapcsán Fisher Exact-tesztet is alkalmaztunk, ami kisebb elemszám esetében jobban alkalmazható.

A Chi-négyzet- és a Fisher Exact-teszt alapján megállapítható, hogy 5 százalékos szignifikanciaszint mellett nem azonosítható szignifikáns kapcsolat a tulajdonosi háttér és a szolgáltatási kör között (2. táblázat). A Phi és Cramer V tesztek alapján is hasonló eredmény látható, nem azonosítható ezen kategorikus változók között szignifikáns kapcsolat (lásd Melléklet). Ezek alapján tehát megállapítható, hogy nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat a tulajdonosi háttér és a szolgáltatási kör között a mintánkban szereplő hazai FinTech-KKV-k esetében, azaz a külföldi többségi tulajdonban lévő, hazánkban működő FinTech-cégek esetében hasonló eloszlású az aktivitás a szolgáltatási körökben, mint a hazai tulajdonú FinTech-ek esetében.

**2. táblázat****A Chi-négyzet- és Fisher Exact-teszt eredményei a hazai FinTech-KKV-k tulajdonosi háttére és szolgáltatási köre közötti kapcsolat vonatkozásában**

	Érték	df	Asymptotic Sig. (2-oldalú)	Exact Sig. (2-oldalú)
Pearson Chi-négyzet-teszt	4,279 <sup>a</sup>	6	0,592	0,639
Fischer Exact-teszt	4,545			0,619
N	104			

Megjegyzés: a) 4 cellában (28,6%) 5-nél kevesebb megfigyelés található. Mindkét teszt esetében a null hipotézis feltételezi, hogy a két változó független.

**6. A hazai FinTech-KKV-k klaszterelemzése**

A vizsgált változók bemutatása, illetve a tulajdonosi háttér és szolgáltatási kör közötti kapcsolat vizsgálatát követően a hazai FinTech kis- és középvállalkozások körében klaszterelemzést végeztünk hazai FinTech-cégek legfontosabb csoportjainak azonosítására különböző vizsgált változók, kiemelten a cégek exportaktivitása alapján. A klaszteranalízisben arra törekszünk, hogy a különböző változók alapján a klasztereken belüli variancia lehetőség szerint alacsony, míg a klaszterek közötti variancia magas legyen. Klaszterelemzés során nincsenek a priori információink a megfigyelések valamilyen csoportba tartozásáról. Akkor tekintjük jónak a klasztert, ha az egyes csoportokba eső vállalatok hasonlóak, míg más csoport elemeitől lényegesen eltérnek. Jelen esetben a cégek éves beszámolóiból nyerhető adatok bevonásával szeretnénk képet kapni arról, hogy a hazai FinTech-vállalatok hogyan csoportosíthatóak, különös tekintettel az exporttevékenységükre.

Fontos megjegyeznünk, hogy feltáró jellegű elemzés lévén a mintánkból nem vonható le általános érvényű következtetés az alapsokaságra. Az, hogy egy cég milyen klaszterbe esik, nagyban függ a választott eljárástól, így számos más megoldás is létezik az általunk ismertetetten kívül. Elemzésünkben K-közép (K-means) particionáló algoritmus segítségével, illetve hierarchikus klaszterelemzés alkalmazásával végeztük a klaszterezést. A K-közép elemzés esetében a klaszterek optimális számát az ún. „elbow”-módszerrel határoztuk meg, melynek során a csoportokon belüli varianciákat a csoportok közötti varianciával hasonlítottuk össze a különböző klaszterszámok esetén. Az így előálló hányadosokat „klaszterkönyök”-mutatóknak nevezzük, melyeket ábrázolva a klaszterszámok függvényében, a mutató nagyobb mértékű meredekségváltozása alapján azonosítható az optimális klaszterszám. A klasztereken belüli közelség (vagyis a variancia) minimalizálása, illetve a klaszterek közötti távolság maximalizálása mellett három klaszter meghatározását láttuk optimálisnak.

A klaszterelemzésbe bevont változóknak használtuk az exportrészesedést, ami az exportból származó árbevétel aránya a teljes árbevételhez viszonyítva, a tőkeerőt, vagyis a saját tőke arányát a mérlegfőösszeghez viszonyítva, a hozzáadott értéket a mérlegfőösszeg százalékában, a rövid adósság arányt, vagyis a rövid lejáratú kötelezettségek mérlegfőösszeghez viszonyított arányát, az árbevétel-arányos adózott eredményt, a létszámot, továbbá a vállalat pénzeszközeinek mérlegfőösszeghez viszonyított arányát. A klaszterezés előtt standardizáltuk a vizsgált változókat. A hét változó bevonásával számított K-közép felbontás három jól elkülöníthető klaszterre bontja a 2018-as adatok alapján vizsgált 104 vállalatot. A következőkben ezt a három csoportot mutatjuk be részletesebben.

A három klaszterből a legkisebb elemszámú (22 cég), tartalmazza a legmagasabb exportrészesedéssel bíró FinTech-vállalatokat (2. *klaszter*). A csoport tagjainak 90 százaléka rendelkezik 90 százalék feletti árbevétel-arányos exportbevétellel. A méretkategóriák szerint 50 százalékban a közepes méretű vállalatok alkotják a klasztert. Ezt a csoportot magas mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték jellemzi. Tulajdonosi szerkezet alapján megközelítőleg kiegyenlített a cégek aránya, 13 külföldi tulajdonú és 9 hazai vállalat került a klaszterbe. Noha az elemzés során nem használtuk ki az adatbázis panel tulajdonságát, általánosan megállapítható az a trend, hogy a 2015–2018 közötti időszakon ebbe a klaszterbe sorolt FinTech-cégek exporttevékenysége stabilan emelkedett.

A másik két klaszter exportteljesítménye elmarad az előző csoport vállalataitól. Az első klaszterbe kerültek a főleg mikro- és kisvállalati körbe tartozó, magas tőkeellátottságú cégek. A magas tőkeerősségnek megfelelően ezen cégek esetében a legalacsonyabb a rövid kötelezettségek mérlegfőösszeghez viszonyított aránya. A külföldi tulajdonú cégek csoporton belüli részarányát vizsgálva egyértelműen látszik, hogy itt felülreprezentáltak ezen vállalatok. A jellemzően külföldi tulajdon ellenére az ide tartozó cégek jellemzően kevésbé exportálnak, a cégek fele egyáltalán nem rendelkezik exportárbevétellel. Az átlagos létszám ebben a klaszterben a legkisebb, emellett a hozzáadott érték is viszonylag alacsony a teljes mintához képest.

A harmadik csoportban döntően magyar tulajdonú, alacsonyabb tőkeellátottságú és kisebb méretű vállalatok találhatóak. Ezen megfigyelések árbevételének csak kis százaléka származik exporttevékenységből; a cégek 78 százalékának kevesebb mint 20 százalékos exportrészesedése van. Döntően hazai tulajdonosi szerkezet jellemzi a csoport tagjait, a hozzáadott érték ebben a klaszterben a legalacsonyabb a teljes mintához képest. Ezen klaszter tagjai esetében a legmagasabb a rövid lejáratú kötelezettségek mérlegfőösszeghez viszonyított aránya.

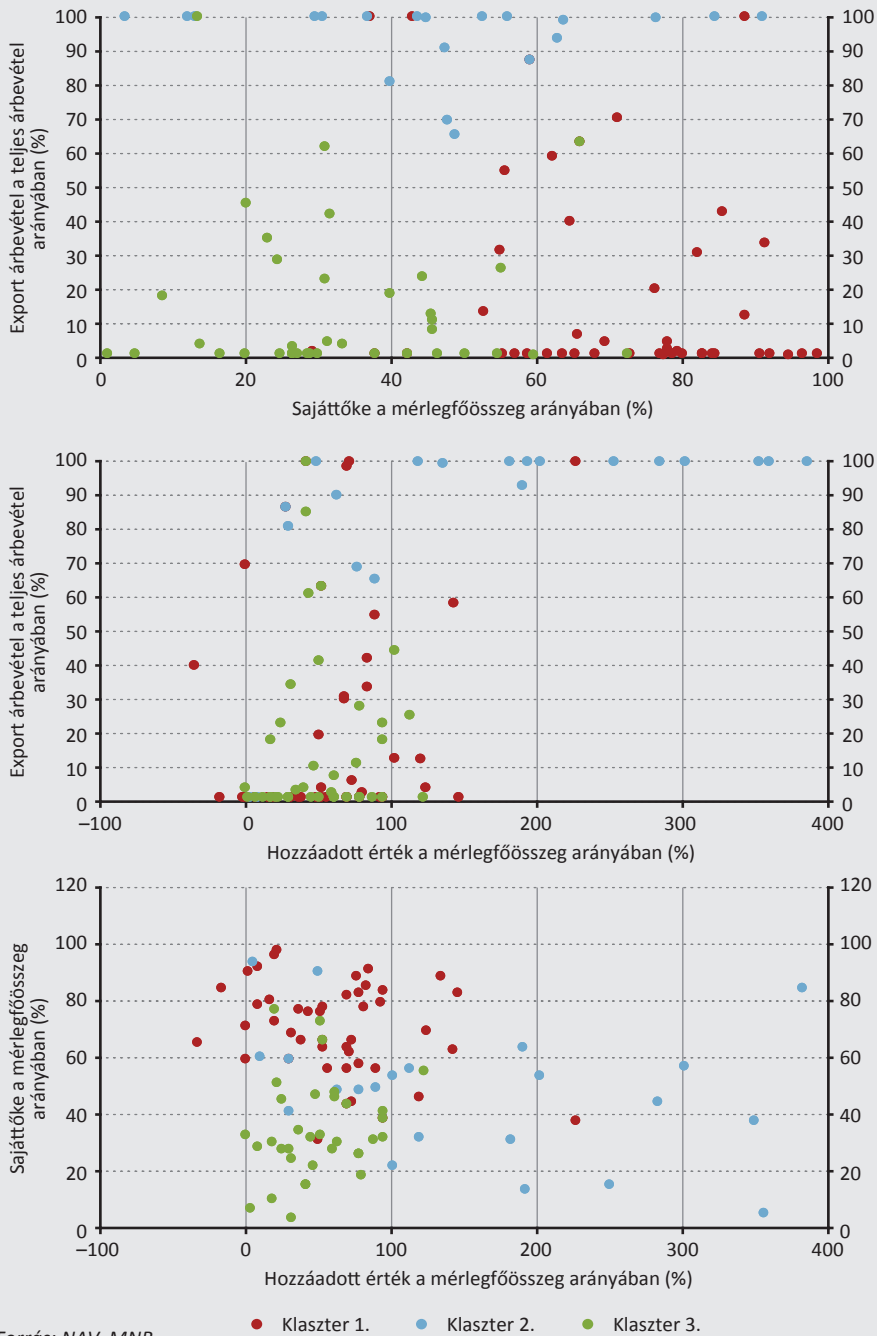


<b>3. táblázat</b>						
<b>K-közép klaszterelemzés átlagai és standard hibái</b>						
<b>Klaszter</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<b>N</b>	46		22		36	
	centroid	st. hiba	centroid	st. hiba	centroid	st. hiba
Exportrészesedés	-0,2660	1,0319	1,3310	0,7724	-0,4736	0,8601
Tőkeerősség	0,8362	0,7156	-0,2548	0,8589	-0,9128	0,8400
Hozzáadott érték (mérlegfőösszeg- arányos)	-0,3011	0,6544	1,2693	0,6836	-0,3910	1,4704
Létszám	-0,2958	0,6851	0,9450	0,7362	-0,1996	1,7019
Rövid lejáratú kötelezettségek (mérlegfőösszeg- arányos)	-0,7396	0,7058	0,3725	1,0779	0,7174	1,1031
Adózott eredmény (árbevétel-arányos)	-0,1221	1,7146	0,1044	0,5203	0,0922	0,5867
Pénzeszközök (mérlegfőösszeg- arányos)	-0,0027	1,1770	-0,5053	0,6329	1,2438	0,8920

*Forrás: NAV, MNB*

A vizsgálat alapján elmondható, hogy a kiválasztott változók szerint a cégek viszonylag jól elkülöníthető csoportokba sorolhatók (3. ábra), amit a 3. táblázatból leolvasható klaszterközepek is jól szemléltetnek. Azonos exportrészesedéssel rendelkező vállalatok azonos klaszterekbe kerültek. Hogy árnyaltabb képet kapjunk, robusztusságvizsgálat érdekében klaszterfelbontást végeztünk a 2017-ben működő cégek sokaságán is. Itt az adatok pótlása, az outlier értékek szűrése után 95 céget vontunk be az elemzésbe. Az optimális klaszterszámot ennél a mintánál is 3-ra becsültük, továbbá a 2017-es cégcsoportok a 2018-ban kapott klaszterekéhez hasonló karakterisztikával rendelkeznek. A 4. táblázatban összefoglaltuk az egyes klaszterek exportrészesedését a vállalatméret-kategóriák szerint a két vizsgált évben. Az 1. és 3. klaszter exporthányada valamelyest eltérő mintázatot mutat a két évben a közép-vállalkozások esetén, a felosztásból mégis látható, hogy exporttevékenység tekintetében hasonló eredményre jutottunk az egyes cégméretek szerinti felbontásnál a mikro- és kisvállalkozások esetében; egy csoportba kerültek a jellemzően magas forgalom-arányos exportbevétellel rendelkezők, külön klaszterbe a közepes-, illetve annál alacsonyabb exportrészesedésű, illetve a harmadik csoportba a kifejezetten alacsony export-hányaddal bíró vállalkozások.

**3. ábra**  
**K-közép klaszterek az exportrészesedés, a tőkeerősség és a mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték szerint, 2018**



## 4. táblázat

A hazai FinTech-cégek átlagos (súlyozatlan) exporthányada a klaszterek szerint, 2017-ben és 2018-ban (%)

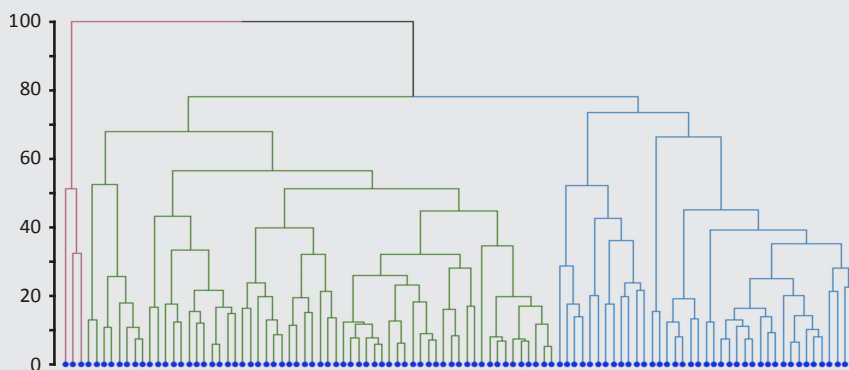
Klaszter	2017			2018		
	1	2	3	1	2	3
N	23	26	46	46	22	36
Mikrovállalkozás	30,2	99,7	3,5	23,5	98,1	3,2
Kisvállalkozás	27,7	90,2	5,2	19,9	100,0	14,4
Középvállalkozás	55,1	90,4	10,5	12,7	70,6	17,9

Forrás: NAV, MNB

Elvégeztük a cégek összevonó (agglomeratív) hierarchikus klaszterelemzését is, melynek során – a K-közép centroid módszer hierarchikus megfelelőjének tekinthető – Ward-módszerrel alakítottuk ki a klasztereket. A hierarchikus módszer kiindulási pontjaként minden cég önálló klaszterbe kerül, majd az egymáshoz közeli csoportokat összevonjuk egészen addig, míg egy nagy klasztert kapunk. Az algoritmus első és utolsó lépéseit leszámítva a közbeeső csoport-összevonások bírnak jelentéstartalommal a homogén csoportok kialakításában. Az elemzés során az input változókat itt is standardizálással hoztuk közös skálára, ezután a megfigyelések négyzetes euklideszi távolságát mértük. A Ward-módszer esetében olyan módon vonjuk össze a csoportokat, hogy az összevonásból származó négyzetes hiba a legkisebb legyen (Hair et al. 2009). Az összehasonlíthatóság szempontját figyelembe véve a háromklaszteres struktúrát választottuk. A hierarchikus (klaszter-alklaszter) kapcsolatokat dendrogram segítségével ábrázoljuk (4. ábra).

## 4. ábra

A hierarchikus klaszterelemzés dendrogramja



Megjegyzés: A különböző színek az egyes klasztereket jelölik.

Forrás: NAV, MNB

A hierarchikus klaszterező eljárásához felhasználtuk a vállalat korának kategorikus változóját is a K-közép algoritmusnál használt folytonos változók mellett. A rendelkezésünkre álló kor változó négy értéket vehet fel aszerint, hogy legalább 1, 2, 3, illetve 4 vagy több éve működik a vállalat. A kor kategória fontos változónak bizonyult, azonban a vállalatok 75 százaléka már 2015 előtt, azaz legalább 4 éve megkezdte működését, így a vállalatok tényleges korának ismerete nyújtana lehetőséget a mélyebb vizsgálatokra.

Mindkét klaszterezési gyakorlat eredménye egy csoportba sorolta a viszonylag magas exporthányaddal bíró cégeket, ami megerősít minket abban a feltételezésben, hogy a FinTech vállalatok elemzési szempontjai között mérvadó a külföldi piacra való szolgáltatás kérdése. A hierarchikus klaszterek esetében a legnagyobb számosságú csoportba kerültek a főként exportpiacra termelő, kiemelkedően magas mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott értékkel rendelkező, inkább középkategóriába tartozó, legalább 2 éve működő vállalatok (lásd *Melléklet*). A cégek 60 százalékát összefogó nagy csoporton kívül a többi vállalat lényegesen jobban szóródik a változók mentén. 39 cég került a klaszterbe, ami mind a vállalat életkorának és foglalkoztatotti létszámának tekintetében nagy szórást mutat, ugyanakkor ez a csoport rendelkezik a legmagasabb mérlegfőösszeg-arányos saját tőkével. E csoporton belül az átlagos exporthányad 25 százalék. A legkisebb klaszterbe kerülő vállalatok mindössze az adatok 3 százalékát teszik ki. Az ide kerülő cégek közös jellemzője, hogy hazai piacra termelnek, 1–2 éve működnek, és mind hozzáadott érték, mind pedig sajáttőke-alapú mutatóikban elmaradnak a két nagyobb csoporttól. Mivel a hierarchikus klaszterfelbontás során a megfigyelések kevésbé különültek el, a cégek majdnem kétharmada egy klasztert alkot, ezért az összehasonlítás alapján a K-közép módszertant jobbnak látjuk a hazai FinTech-cégek klaszterelemzése szempontjából.

## **7. Az exporttevékenység vizsgálata logisztikus regressziós becslés alapján**

Az exporttevékenység vizsgálatára logisztikus regressziót becsültünk a 2018. évi keresztmetszeti adatokon, melyeket a következőkben részletesen tárgyalunk. Becsléseinket az előzőekben leírt FinTech-cégek vállalati szintű adatbázisán hajtottuk végre. Modellünk a viszonylag alacsony számú megfigyelés miatt magyarázó erőben ugyan elmarad a maximálisan illeszkedő modellek mögött, azonban a kutatás céljára – úgymint a hazai FinTech-cégek exporttevékenységére ható tényezők meghatározása, egymáshoz viszonyított súlyuk azonosítása –, vagyis egy feltáró modellezés céljára alkalmas. A logit-modellhez szükséges dichotóm eredményváltozó létrehozásához a fentiekben tárgyalt exportrészesedés folytonos változóját átalakítottuk bináris változóvá. Mivel elemzésünk egyik fontos célja az exporttevékenységre ható tényezők azonosítása a hazai FinTech-vállalkozások körében, így elsődlegesen a nem, vagy csak elhanyagolható mértékben exportáló cégek és a valamilyen mértékben

már exportáló FinTech-vállalkozások szétválasztása szükséges. Ennek megfelelően logit-modellünkben a már nem elhanyagolható mértékűnek tekinthető, 10 százalék feletti exportrészesedéssel rendelkező cégeket exportőrként kategorizáltuk, ők reprezentálják az 1-es értéket. Annak érdekében, hogy el tudjuk különíteni a vizsgált vállalatok tulajdonságainak célváltozóra gyakorolt hatását, a becslési egyenletben a következő változókat szerepeltettük: tulajdonosi szerkezet (külföldi vagy hazai tulajdon), az előző évi mérlegfőösszeg arányos hozzáadott érték, létszám, a hosszú lejáratú kötelezettségek, a vállalat kora, illetve a kor változó négyzete. Az endogenitási problémák kiküszöbölése érdekében a mérlegfőösszeg arányos hozzáadott érték 2017. évi adatát vettük be a magyarázó változók közé.

A logisztikus becslés modellspecifikációja a következőképp épül fel:

$$\begin{aligned}
 P(\text{exportőr} = 1 | X) & \\
 &= \Lambda(\text{konstans} + \beta_1 \text{tulajdonosi szerkezet} + \beta_2 \text{L. hozzáadott érték} \\
 &+ \beta_3 \text{létszám} + \beta_4 \text{hosszú kötelezettségek aránya} + \beta_5 \text{vállalat kora} \\
 &+ \beta_6 [\text{vállalat kora}]^2)
 \end{aligned}$$

ahol:

$$\Lambda(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}.$$

A becslésünk eredményét az 5. táblázat foglalja össze. Általánosan elmondható, hogy bevont változók előjelei megfelelnek az előzőekben tárgyalt hipotéziseknek, vagyis a magasabb mérlegfőösszeg arányos hozzáadott érték, illetve hosszú lejáratú kötelezettségek növelik az exportőrré válás valószínűségét. A tulajdonosi szerkezet vizsgálva azt látjuk, hogy a külföldi tulajdon és az exportáló kategóriába esés valószínűsége között pozitív kapcsolat van 5 százalékos szignifikancia szinten (ezt az azonosított hatást jelzi a tulajdonosi szerkezet és exportaktivitás közötti kapcsolatot vizsgáló Mann-Whitney U teszt (Hair et al. 2009, Kovács 2014) eredménye is, lásd Melléklet). A vállalat kora és a kor-négyzet esetében nem találtunk megfelelő erejű statisztikai bizonyítékot arra, hogy a változók együtthatója szignifikánsan különbözne nullától. Tesztjeink alapján a hozzáadott érték megbecsült együtthatója minden szokásos szignifikancia szinten különbözik nullától. A vállalati létszám paramétere 5 százalékon szignifikánsnak tekinthető, mely alapján a magasabb állományi létszám és az exportőrré válás valószínűsége között szintén pozitív irányú a kapcsolat.

## 5. táblázat

## A logit-modell eredményei az exportőr kategóriába esésre vonatkozóan

Magyarázó változók	P (Exportáló = 1)
Külföldi tulajdon	1,133* [0,580]
Hozzáadott érték (mfő. arányában, 2017)	0,0127*** [0,00480]
Hosszú lejáratú kötelezettségek	1,24e-05* [6,80e-06]
Létszám	0,0156* [0,00815]
Kor	6,83 [6,304]
Kor-négyzet	-1,027 [1,033]
Konstans	8,914 [8,678]
Megfigyelések száma	100
<b>Pszéudo R<sup>2</sup></b>	<b>0,2323</b>

Megjegyzés: A standard hibák a szögletes zárójelben láthatóak, szignifikanciaszintek: \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

A logisztikus regresszió esetében a paraméterek valószínűségekre gyakorolt közvetlen hatását nem, csak a parciális hatást tudjuk értelmezni. A 6. táblázatban szerepelnek az átlagnál számolt marginális hatások.<sup>4</sup> A tulajdonosi szerkezet kategória változója 0 értéket vesz fel, amennyiben a vállalat hazai, és 1-es értéket, ha a vállalat külföldi tulajdonban van. Az átlagnál vett marginális hatás esetében azt mutatja, hogy mennyivel változik az exportáló kategóriába esés valószínűsége, ha a vizsgált vállalat külföldi (egy hazai vállalathoz képest), úgy, hogy közben a többi változó az átlagnál vett értékét veszi fel. A külföldi tulajdon átlagos marginális hatása 0,2727, ami alapján két hipotetikus vállalat esetében, melyek mérlegfőösszeg-arányos pénzügyi mutatói és létszámadatai átlagosak és megegyeznek, az exportálás valószínűsége 0,27-tel nagyobb a külföldi vállalatnál, mint a hazai társánál.

## 6. táblázat

## A logit-modell alapján az átlagoknál számolt marginális hatások

	Átlagos marginális hatás	Standard hiba	P> z	Átlag
Tulajdonosi szerkezet	0,2727	0,1283	0,034	0,27
Hozzáadott érték (mfő. arányában)	0,0032	0,0012	0,008	62,06
Létszám	0,0039	0,0020	0,056	29,65

<sup>4</sup> Bináris változóknál a marginális hatás azt méri, hogy a prediktált valószínűségeket hogyan változnak bináris változók diszkrét változásának hatására, vagyis ahol 0 helyett 1-es értéket vesz fel. Folytonos változók esetén a marginális hatások jó közelítést nyújtanak az eredményváltozóban mért változására a magyarázó változó egy egységnyi növekedésének hatására.

A logisztikus regresszió eredményeiből számított konfúziós mátrix alapján a modellünk mintegy 77,2 százalékban helyesen becsüli meg a mintában szereplő cégek exporttevékenységét (exportőr vagy nem exportőr vállalat-e). A konfúziós mátrix elemei egy adott cut-off érték mellett értelmezhetőek, amelyek megváltoztatásával a mátrix elemei is új értéket vesznek fel (7. táblázat). A klasszifikáció során 0,5 valószínűségi határérték felett tekintettük egy adott megfigyelés exportőr kategóriába esésre adott predikciót becsült exportőrnek.

7. táblázat

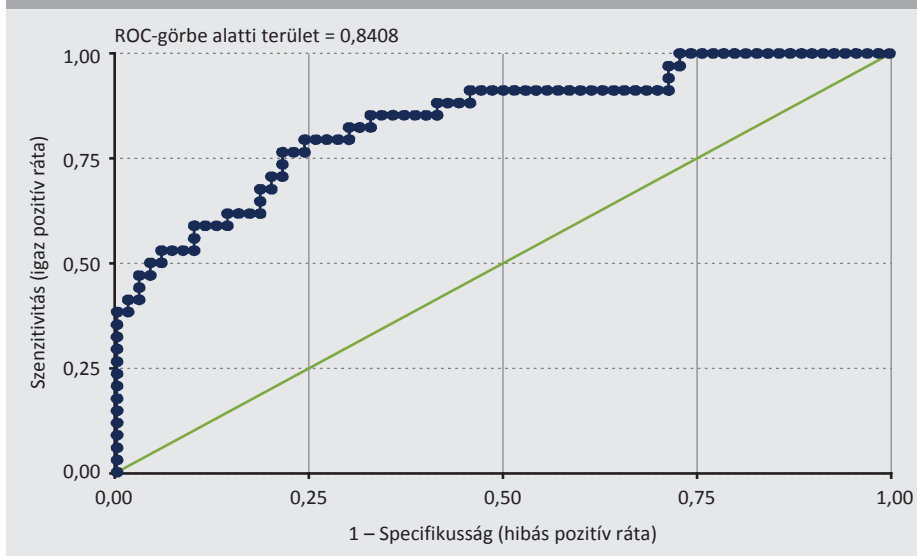
## Konfúziós mátrix

Exporttevékenység becsülés alapján prediktált értéke	Exporttevékenység a megfigyelések alapján	
	Nem exportőr	Exportőr
Nem exportőr	87%	33%
Exportőr	13%	67%

Az 5. ábra mutatja a ROC-görbét, vagyis a helyesen prediktált exportáló vállalatok és a tévesen exportálónak minősített vállalatok rátájának egymáshoz viszonyított arányát a különböző cut-off értékek függvényében.

5. ábra

## ROC-görbe



## 8. Következtetések

Elemzésünkben a hazai FinTech-KKV-kat vizsgáltuk mikroadatok felhasználásával, a hazai FinTech-szektor vállalatainak exportaktivitására fókuszálva. Tanulmányunk nemcsak a vizsgált vállalkozások köre, hanem a felhasznált adatbázis unikalitása miatt is újdonságtartalommal bír, hiszen eddig kevésbé használt vállalati adatok segítségével próbáltunk mélyebb képet adni a hazai FinTech-cégekről. Vizsgálatunk célja kettős volt. Egyrészt a különböző vállalati jellemzők (létszám, exportaktivitás, pénzügyi adatok) alapján azonosítottuk és röviden jellemeztük a hazai FinTech-cégek jól elkülöníthető csoportjait, másrészt a keresztmetszeti adatokon logisztikus regressziós becslés felhasználásával azonosítottuk a hazai FinTech-cégek exporttevékenységére ható legfontosabb tényezőket.

Tanulmányunkban bemutattuk, hogy miként történt a vizsgált hazai FinTech-cégek azonosítása, röviden ismertettük a felhasznált adatok körét. Ezt követően megvizsgáltuk, hogy a mintánkban szereplő hazai FinTech-cégek szolgáltatási köre és tulajdonosi háttere között azonosítható-e kapcsolat, majd elvégeztük a hazai FinTech KKV-k klaszterelemzését, különös tekintettel a vizsgált cégek exportaktivitására. Eredményeink alapján elmondható, hogy a hazánkban aktív FinTech kis- és középvállalatok három jól elkülöníthető csoportba sorolhatók a bevont vállalati karakterisztikák – az exportrészesedés, a létszám és különböző pénzügyi mutatók – alapján. A három klaszterből a legkisebb elemszámú, 22 céget tartalmazó klaszterben vannak a legmagasabb exportrészesedéssel bíró FinTech-vállalatok. A csoport tagjainak 90 százaléka rendelkezik 90 százalékos feletti árbevétel-arányos exportbevétellel. A méretkategóriák szerint 50 százalékban a közepes méretű vállalatok alkotják a klasztert, és a csoportot magas mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték jellemzi. Érdekes módon az erős exportaktivitás ellenére ebben a klaszterben nem felülreprezentáltak érdemben a külföldi tulajdonosi háttérrel rendelkező FinTech-vállalkozások: tulajdonosi szerkezet alapján megközelítőleg kiegyenlített a cégek aránya.

A logisztikus valószínűségi modellek megbecslésével arra a kérdésre kerestük a választ, hogy az exportáló vállalattá válásra hogyan hatottak a vállalatok bizonyos tulajdonságai (külföldi tulajdon, hozzáadott érték, létszám stb.). A tulajdonosi szerkezetet vizsgálva azt találtuk, hogy az exportőr kategóriába esés valószínűsége és a külföldi tulajdon között szignifikáns pozitív irányú kapcsolat azonosítható. A hozzáadott érték mérlegfőösszeghez viszonyított arányához, illetve a létszám változóhoz tartozó paraméterek szintén pozitív kapcsolatra utalnak.

Jelen elemzésünk eredményeit gazdaságpolitikai szempontból is érdemes megvizsgálni. Egyrészt fontos információ, hogy a hazai FinTech-szektor, bár méretében még viszonylag kicsi, mégis alapvetően versenyképesnek tekinthető, hiszen még egy olyan viszonylag szűk, globálisan is erősen versenyző szegmensben, mint a FinTech-szektor, érdemben azonosíthatók erős exportaktivitással rendelkező,



magas hozzáadott értékkel bíró hazai cégek. Másrészt elemzésünk alapján is megállapítható, hogy a magasabb hozzáadott érték növeli a FinTech-cégek exportaktivitásának valószínűségét, így ezen tényező erősítése esetében aktívabb exportpiaci jelenlét várható. Ez mind a hazai ösztönzési politika, mind a hazai exportstratégia szempontjából releváns lehet.

## Felhasznált irodalom

- Anagnostopoulos, I. (2018): *Fintech and regtech: Impact on regulators and banks*. Journal of Economics and Business, 100(November-December): 7–25. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003>
- Arner, D. W. – Barberis, J. N. – Buckley, R. P. (2015): *The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm?* University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2676553>
- Bhandari, M. (2016): *India and the Pyramid of Opportunity*. In: Chishti, S. – Barberis, J.: *The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*, pp. 81–83. <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch22>
- Bijmolt, T.H.A. – Zwart, P.S. (1994): *The impact of internal factors on the export success of Dutch small and medium-sized firms*. Journal of Small Business Management, 32(2): 69–83.
- Buchak, G. – Matvos, G. – Piskorski, T. – Seru, A. (2018): *Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks*. Journal of Financial Economics, 130(3): 453–483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>
- Dietz, M. – Olanrewaju, T. – Khanna, S. – Rajgopal, K. (2015): *Cutting through the noise around financial technology*. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/cutting-through-the-noise-around-financial-technology#>
- Douglas, J. L. (2016): *New Wine Into Old Bottles: Fintech Meets the Bank Regulatory World*. Banking Institute Journal, 20(1): 17–65.
- Eickhoff, M. – Muntermann, J. – Weinrich, T. (2017): *What do FinTechs actually do? A taxonomy of FinTech business models*. Conference Paper, International Conference on Information Systems 2017, South Korea.
- Fáykiss Péter – Papp Dániel – Sajtos Péter – Törös Ágnes (2018): *A FinTech-innovációk ösztönzésének szabályozói eszközei: Innovation Hub és Regulatory Sandbox a nemzetközi gyakorlatban*. Hitelintézeti Szemle, 17(2): 43–67. <http://doi.org/10.25201/HSZ.17.2.4367>
- FSB (2017): *Financial Stability Implications from FinTech*. Financial Stability Board. <https://www.fsb.org/2017/06/financial-stability-implications-from-fintech/>
- Gai, K. – Qiu, M. – Sun, X. (2018): *A survey on FinTech*. Journal of Network and Computer Applications, 103(February): 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>

- Gazel, M. – Schwienbacher, A. (2020): *Entrepreneurial fintech clusters*. Small Business Economics. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00331-1>
- Gimpel, H. – Rau, D. – Röglinger, M. (2018): *Understanding FinTech start-ups—a taxonomy of consumer-oriented service offerings*. Electronic Markets, 28(3): 245–264. <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0275-0>
- Goldstein, I. – Jiang, W. – Karolyi, G. A. (2019): *To FinTech and beyond*. The Review of Financial Studies, 32(5): 1647–1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>
- Hair, J.F. – Black, W.C. – Babin, B.J. – Anderson, R.E. (2009): *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition. Pearson.
- Jutla, S. – Sundararajan, N. (2016): *India's FinTech Ecosystem*. In: Chishti, S. – Barberis, J.: The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries, pp. 56–57. <https://doi.org/10.1002/9781119218906.ch15>
- Kim, Y. – Park, Y. J. – Choi, J. (2016): *The Adoption of Mobile Payment Services for "Fintech"*. International Journal of Applied Engineering Research, 11(2): 1058–1061.
- King, B. (2014): *Breaking Banks: The Innovators, Rogues, and Strategists Rebooting Banking*. New York: John Wiley & Sons.
- Kovács Erzsébet (2014): *Többváltozós adatelemzés*. Typotex.
- Lee, I. – Shin, Y.J. (2018): *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. Business Horizons, 61(1): 35–46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- Melitz, M.J. (2003): *The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity*. Econometrica, 71(6): 1695–1725. <https://doi.org/10.1111/1468-0262.00467>
- Miesenblock, K.J. (1988): *Small business and exporting: a literature review*. International Small Business Journal, 6(2): 42–61. <https://doi.org/10.1177/026624268800600204>
- MNB (2019): *Versenyképességi program 330 pontban*. Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/versenykepességi-program.pdf>
- MNB (2020): *FinTech és Digitalizációs Jelentés*. Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/fintech-es-digitalizacios-jelente-s-final.pdf>
- Müller János – Kerényi Ádám (2019): *A bizalom és etika igénye a digitális korszakban – Napfény és árnyék a FinTech világában*. Hitelintézeti Szemle, 18(4): 5–34. <http://doi.org/10.25201/HSZ.18.4.534>
- Varga Dávid (2017): *FinTech, the new era of financial services*. Budapest Management Review, 48(11): 22–32. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2017.11.03>

## Melléklet

**8. táblázat**

**A tulajdonosi háttér és a szolgáltatási kör közötti kapcsolat vizsgálata a hazai FinTech-KKV-k esetében Phi és Cramer V tesztekkel**

	Stat.	Approx. Sig.	Exact Sig.
Phi	0,203	0,639	0,611
Cramer V	0,203	0,639	0,611
N	104		

**9. táblázat**

**Normalitási teszt az exportaktivitás és a tulajdonosi háttér kapcsán**

Exportrészesedés		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Stat.	df	Sig.	Stat.	df	Sig.
Tulajdonosi háttér	Hazai	0,300	76	0,000	0,673	76	0,000
	Külföldi	0,239	29	0,000	0,774	29	0,000

Megjegyzés: a) Lilliefors Significance Correction

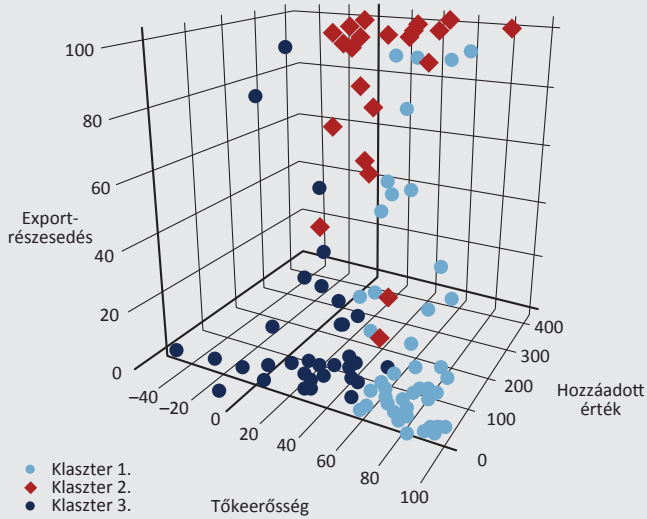
**10. táblázat**

**A hazai FinTech-KKV-k exportaktivitása és tulajdonosi háttere közötti kapcsolat vizsgálata független mintás Mann-Whitney U teszttel**

Total N	104
Mann-Whitney U	1 583,500
Wilcoxon W	1 989,500
Test Statistic	1 583,500
Standard Error	131,750
Standardized Test Statistic	3,943
Asymptotic Sig. (2-sided test)	0,000

6. ábra

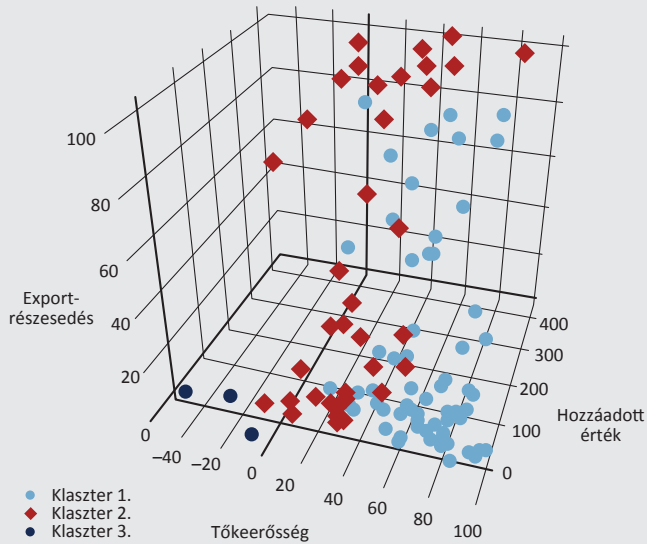
K-közép klaszterek az exportrészesedés, a tőkeerősség és a mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték szerint, 2018



Forrás: NAV, MNB

7. ábra

Hierarchikus klaszterek az exportrészesedés, a tőkeerősség és a mérlegfőösszeg-arányos hozzáadott érték szerint, 2018



Forrás: NAV, MNB

# Végső mentsvár: Az Európai Központi Bank tartós szerepvállalása az euroövezeti bankrendszer devizalikviditási zavarainak kezelésében\*

Kiss Gábor Dávid – Tanács Gábor Zoltán – Lippai-Makra Edit – Rácz Tamás

*A globális pénzügyi válság kirobbanását megelőzően a kulcsdevizák nemzetközi bankközi piaca beszűkült, és a piac szereplői egyre gyakrabban szembesültek devizalikviditási zavarokkal. A problémát elsőként az amerikai Federal Reserve 2007 decemberét követően más meghatározó jegybankokkal kötött devizaswap-megállapodások sorozatával kívánta kezelni. Bár ezeket az intézkedéseket kezdetben átmenetinek tekintették, mind a mai napig jelen vannak a vezető jegybankok, és így az Európai Központi Bank gyakorlatában is. A jegybankközi devizaswap-megállapodások lehetővé teszik, hogy szükség esetén egyfajta „végső mentsvárként”, a piacon érvényesülő kondícióknál kedvezőbb feltételek mellett biztosítsák a megfelelő mértékű devizalikviditást a bankrendszer számára. Tanulmányunkban az Európai Központi Bank által az euroövezeti bankrendszer számára rendelkezésre bocsátott devizalikviditási iránti igény alakulását vizsgáltuk 2007 és 2019 között, negyedéves adatokon, vektor-autoregresszió segítségével. Megállapítottuk, hogy a dollárban denominált devizaforrás kihelyezése az EKB tenderein leginkább abban az esetben nő meg, ha a bankrendszer nem képes piaci alapon nemzetközi forrást bevonni, amikor a dollárpiaci feszültségek nőnek, illetve ha az eszköz-arányos eredményük romlik.*

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** E52, E58, E44, C22

**Kulcsszavak:** végső mentsvár, devizalikviditás, devizaswap, repo, tender, bankrendszer, nemkonvencionális monetáris politika, EKB, VAR

---

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

*Kiss Gábor Dávid a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának egyetemi docense.*

*E-mail: kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu*

*Tanács Gábor Zoltán a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának pénzügy mesterszakos hallgatója. E-mail: tanacs.gabor1995@gmail.com*

*Lippai-Makra Edit a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának tanársegédje.*

*E-mail: makra.edit@eco.u-szeged.hu*

*Rácz Tamás a Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Karának PhD-hallgatója.*

*E-mail: racz.tamas@eco.u-szeged.hu*

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

A magyar nyelvű kézirat első változata 2020. április 23-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://doi.org/10.25201/HSZ.19.4.83106>

## 1. Bevezetés

A fejlett országok bankrendszereiben a külföldi devizában denominált forrásgyűjtés és hitelnyújtás a hatvanas évek óta vált jelentőssé. A nyugat-európai hitelintézetek forrás oldalán előbb az amerikai dollár-betétek jelentek meg, majd ezek kiegészültek az olajexportőr országok petrodollárjával (*Madura 2008*). Ugyanakkor napjainkban beszélhetünk már e téren olyan intézményi befektetőről is, akik adó-optimalizációs szándékkal jelentek meg, illetve utalhatunk a tőkemenekítésből (*capital-flight*) származó betételhelyezésekre is (*Kiss – Ampah 2018*). Belátható, hogy a nemzetközi kereskedelem és a fejlődő országok intézményi gyengeségei egyaránt devizalikviditás-többletet hoznak létre a fejlett piacokon, amely utána kihitelezésre is kerül: napjainkban a dollárnak megközelítőleg 60 százalékos súlya van a devizatartalékok, a nemzetközi kötvénypiac és magánhitelezés területén, míg az eurónak 20 százalékos, a jennek és a renminbinek 5 százalék alatti a részesedése (*EKB 2019*). A nemzetközi bankközi piac hálózati felépítésének zavarai<sup>1</sup> azonban komoly likviditáshiányt kápesek előidézni.

A 2007–2008-as globális pénzügyi válság során a nemzetközi likvid tőke áramlása hirtelen besűkül, illetve egyes csatornákon meg is szűnt („sudden stop”), ami a piaci alapon történő finanszírozást abban az esetben is megnehezítette, ha az adott ország államadósága, illetve bankrendszere korábban nem küzdött problémákkal. Míg a Nemzetközi Valutaalap (IMF) forrásai jellemzően államcsődközeli helyzetek kezelésére vehetők igénybe, az európai szuverén adósságválság során a bankmentés végrehajtására pedig jelentős mértékben az Európai Stabilitási Mechanizmus (ESM) és elődszervezeteinek hitelezése szolgált, addig a rövid lejáratú devizalikviditás biztosításának kevésbé voltak intézményesítettek a feltételei. Ezek a devizalikviditási igények jellemzően a nemzetközi pénzpiac zavaaraiból fakadnak, így gyorsan jöhetnek létre, és mértékük igen változó lehet. Tanulmányunkban ennek az ad-hoc devizalikviditás-nyújtásnak a hátterét mutatjuk be az Európai Központi Bank (EKB) példáján keresztül, külön kitérve a főbb jegybankok által, valamint a regionálisan létrehozott devizacsere (swap)-megállapodásokra. Egy devizaswap-ügylet széleskörűen használható fel, többek között likviditáskezelésre, kockázatfedezésre, valamint rövid távú hozamspekulációra (*Mák – Páles 2009*), munkánk során azonban ezeket az ügyleteket kizárólag a jegybankok nemzetközi, devizalikviditás megszerzésére irányuló funkciójuk alapján elemezzük. A devizakitettség változásának értékelése szempontjából érdemes továbbá elkülöníteni a devizában denominált értékpapír fedezete mellett végzett repoműveleteket (ahol nem változik a kitettség) a devizaswap-műveletektől, ahol változik a devizakitettség – azonban mindkét esetben szükség van likvid eszközre.

---

<sup>1</sup> Lásd például: *Ananda et al. (2012)*; *Allen – Babus (2009)* amerikai, vagy *Berlinger et al. (2011)*; *Banai et al. (2015)* hazai bankközi piacok topológiai változásáról szóló eredményeit.

Bár elsőre úgy tűnt, hogy az európai bankrendszer csak ideiglenesen fog az EKB-hoz fordulni devizaliquiditásért, a gyakorlat azt mutatja, hogy lassan 13 éve kell alkalmazni ezt az eszközt, sőt a 2020-as év COVID-19-válsága tovább fokozta az így allokált tőke mennyiségét. Munkánk során ezért az EKB által 2007 és 2019 utolsó negyedéve között az eurozóna hitelintézeteivel az amerikai dollárban bonyolított tendereiben kihelyezett tőke változását vizsgáljuk vektor-autoregressziós modell segítségével. Ehhez a bankrendszer eurozónán kívüli, nem euróban denominált forrásainak mérlegfőösszeggel vett arányát, az EUR–USD bázis swap által jelzett dollárpiaci feszültségeket, a bankrendszer eszközarányos nyereségességét és az EKB mérlegének eszköz-oldali szerkezeti változásait elemeztük. Az elméleti modell megalapozásához előbb bemutatjuk a jegybankok közötti devizaswap-megállapodások kiépülését a vizsgált időszakban, valamint az EKB vonatkozó gyakorlatát. Ezt követően ismertetjük a felhasznált adatokat és az alkalmazott módszertant, végül az elméleti modellnél megfogalmazott intuíciók tükrében értékeljük a kapott eredményeket. Megállapítjuk, hogy bár a forrásköltségek nem, a többi változó már középtávon szignifikáns hatást gyakorolt az eurozóna hitelintézeteinek EKB-hoz fordulásában, ha devizaliquiditásra volt szükségük.

## **2. Elméleti háttér**

A globális pénzügyi válságot megelőzően, 2003 és 2007 között az eurozóna bankjainak összesített hitel-betét-mutatója 100 százalék feletti szinten tartózkodott, amelynek finanszírozására – komoly kötvényállomány mellett – egyre növekvő mértékben használtak pénzügyi forrásokat (*EKB 2008*). Ebben a fejezetben azokat a jegybankközi swapmegállapodásokat és az eurozóna bankrendszerét érintő változásokat foglalkozunk össze, amelyek a fenti állapot egyenes következményeként az EKB szerepének felértékelődéséhez vezettek el a bankrendszer stabil devizaliquiditásának biztosítása terén. Az, hogy ez a szerepvállalás tartósan fennmaradt és napjainkig kíséri az EKB működését, a jelen tanulmányban kidolgozott elméleti modellben is megjelenik.

### **2.1. Jegybankok közötti swapmegállapodások**

A 2007–2008-as globális pénzügyi válság nyomán elterjedő nemkonvencionális monetáris politika eszköztárában a kötvénypiaci „végső árjegyző” funkció mellett a jegybankok hagyományos „végső hitelező”<sup>2</sup> funkciója is kiegészült a devizában történő finanszírozás eszközével (jellemzően rövid, O/N és 3 hónap közötti lejáratokon) (*BIS 2011; Seghezza 2018; Ács 2011*). Egy jegybank ugyanis dönthet úgy is, hogy egy meglévő devizaforrást nem külföldi eszközbe fektet be, hanem belföldi hitelintézeteknek hitelez tovább, az azonban a devizatartalék csökkenését eredményezné. Miután a devizatartalékoknak meg kell felelniük a hitelminősítők és egyéb

---

<sup>2</sup> Bár a nemzetközi szakirodalom a „lender of last resort” kifejezést használja, a repo-ügyletek tömeges alkalmazása miatt ez egy tágabb értelemben vett forrásnyújtást jelent.

stakeholderek által lefektetett elvárásoknak (pl. Guidotti-Greenspan- és M2-szabályok), célszerűnek tűnt a devizaforrások körének kibővítése (*Obstfeld et al. 2009*). Ez történhet devizában való kötvénykibocsátással (amely viszont állampapírnak minősül), devizában történő betétgyűjtéssel, illetve hitelfelvétellel (akár más jegybanktól, illetve a Nemzetközi Fizetések Bankjától), azonban likviditáshiányos piacon ez nehezebben megvalósítható. Ebben az esetben lehetséges intézményesített keretek között (IMF vagy Regionális Finanszírozási Megállapodások<sup>3</sup>) hitelt felvenni, illetve alternatív, ad-hoc devizaforrásokhoz (jegybankközi swap- és repo-megállapodások) folyamodni (*Antal – Gereben 2011*).

Egy jegybankok közötti devizacsere-ügylet során a két jegybank a saját pénznemükben nyújt hitelt a másik félnek, így egyszerre vesz fel spot és forward pozíciót<sup>4</sup>, ahol a két pozícióban szereplő árfolyam különbsége a swappont. Egy swapmegállapodás segítségével decentralizált módon oldható meg a devizalikviditáshoz jutás, ami gyorsabbnak és rugalmasabbnak tűnik egy intézményesített (pl. IMF) hitel kondícióihoz<sup>5</sup> képest. Ennek eredményeképpen azonban a devizaswap-megállapodásoknak számos buktatója is lehet: létrehozásához szükséges egy másik jegybank ellenirányú devizaigénye; a megállapodás lejáratakor a másik szereplő dönthet a további folytatás megszüntetése mellett; a kulcsdevizákat kibocsátó jegybankok szabadon válogathatnak a lehetséges partnerek között, illetve hiányoznak a nemteljesítés elleni<sup>6</sup> biztosítékok is (*Destais 2016*).

Jegybankközi ad-hoc devizaswap-megállapodások az 1920-as évektől kezdve jelennek meg a nemzetközi piacokon, jellemzően 3 hónapos futamidővel, amit 1962-től az amerikai Federal Reserve (Fed) emelt magasabb szintre a nyugati jegybankokat és a BIS-t is magában foglaló swapmegállapodások (swap-lines) hálózatának megteremtésével a Triffin-paradoxonból<sup>7</sup> következő egyensúlytalanságok kezelése végett (*Bordo et al. 2015*). Ennek a középpontjában a dollár mint akkori aranyfedezetű világpénz állt. A Bretton Woods utáni időkből kiemelhető még a 2001-es dollár swapmegállapodás, ahol azonban már az EKB is megjelent a nemrég létrehozott euro kibocsátójaként.

A 2007 decemberében létrehozott átmeneti (6 hónapos) jegybankközi, kezdetben négy vezető jegybankkal (kanadai, brit, svájci jegybankok és az EKB) kötött dollárswap-megállapodás a Fed-et a nemzetközi végső hitelező pozíciójába emelte.

---

<sup>3</sup> Regional Financing Arrangements

<sup>4</sup> A fedezett kamatparitás által indokolt szinttől stressz hatására képes jelentősen is eltérni a piac, ahogyan azt Csávás – Szabó (2010) is megállapította. Brophy et al. (2019) ezt a jegybanki kötvényvásárlási programokból fakadó további torzításokkal egészítette ki.

<sup>5</sup> Különösen annak költségvetési és gazdaságpolitikai vonzatai miatt, ami teljesen hiányzik egy swapmegállapodásból.

<sup>6</sup> Bár ebben az esetben lehetséges repo-megállapodás kötése is.

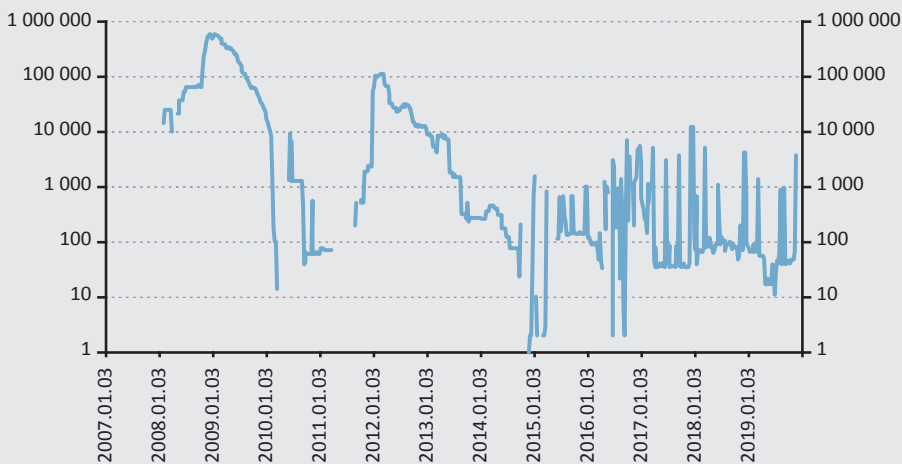
<sup>7</sup> A dollár egyszerre volt nemzeti pénznem és nemzetközi kulcsdeviza, így míg az utóbbi szerep megköveteli, hogy a nemzetközi dollárigény kielégítéséhez az USA fizetési mérlege deficitese legyen (hosszabb távon az aranytartalékok kiáramlását eredményezve), a rövid távú, belföldi gazdaságpolitikai célok ezzel ellentétesek lehetnek.



Ez egészült ki 2008 márciusában a G10 országok többi jegybankjával, ezt követően 2008 szeptemberében pedig a japán jegybank csatlakozott a körhöz. A megállapodások félévente rendszeresen megújításra kerültek, míg 2010. február 1-jén a nemzetközi pénzpiacok láthatóan már nem igényelték ezt a fajta csatornát, így a jegybankok az együttműködést lezárták<sup>8</sup> tekintették. Ez a fajta optimizmus azonban nem bizonyult tartósnak, miután 2010 májusában már ismét létre kellett hozniuk<sup>9</sup> ezt a fajta átmeneti dollárswap-megállapodást (1. ábra). Az együttműködés sorozatos megújítását követően 2011 decemberére jutottak el odáig a felek, hogy már nem csupán dollárban, de a saját pénznemükben is indíthattak egymással swapügyletet<sup>10</sup> (azaz például kanadai dollárban, fontban, jenben, svájci frankban és euróban az amerikai dollár mellett). 2013 október végére a felek számára nyilvánvalóvá vált, hogy a lassan hat éve tartó „átmeneti” swapmegállapodásokról jó ideig még nem lehet lemondani a devizalikviditás-igény átmeneti lecsillapodása ellenére sem, így a hat alapító jegybank rendelkezésre állási megállapodást (*standing arrangement*)<sup>11</sup> kötött.

### 1. ábra

A Fed által jegybankokkal kötött swapmegállapodások értéke (heti átlag, milliárd dollár, logaritmus skálán ábrázolva)



Forrás: A Federal Reserve Economic Data (FRED) adatbázisa alapján szerkesztve

<sup>8</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2007/html/pr071212.en.html>

<sup>9</sup> [https://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre\\_20100510\\_3/source/pre\\_20100510\\_3.en.pdf](https://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20100510_3/source/pre_20100510_3.en.pdf)

<sup>10</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2011/html/pr111130.en.html>

<sup>11</sup> <http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2013/html/pr131031.en.html>

A megállapodások keretében az így megszerzett likviditást a jegybankok különböző csatornákon át helyezték ki: az EKB jellemzően repo-tendereket folytatott le O/N, 1 hetes, 1 és 3 hónapos lejáratok mellett. A piaci probléma súlyosságát jól mutatja, hogy az EKB mind a mai napig végez kihelyezéseket amerikai dollárban, azaz megállapíthatjuk, hogy 2007 decembere és 2020 márciusa között nem állt teljesen helyre a pusztán piaci alapú nemzetközi finanszírozás a tartalékdevizákban sem! A vezető jegybankok feladatainak listája így mára bizonyítottan kiegészült a „végső mentsvár” funkcióval a bankrendszer megfelelő devizalikviditásának biztosítása terén is.

Egy tartalékdevizát kibocsátó jegybank esetében várható, hogy könnyen képes lesz partnert találni egy devizacsere-ügyletbe, hiszen a másik szereplő számára belföldön kihitelezhető devizában nyújt hitelt. Amennyiben pedig a bankszektor likviditási igénye nem szívná fel ezt a fajta likviditást, akkor még mindig kiegészítheti vele a nemzetközi tartalékait. A helyzetet tovább árnyalják az egyes regionális jegybankközi swapmegállapodások: 2008 októberében a Fed a brazil, mexikói, dél-koreai és a szingapúri jegybankokkal is a fentiekhez hasonló megállapodásokat kötött (Seghezza 2018). Ehhez hasonlóan a skandináv (dán, norvég és svéd) jegybankok is dollárlikviditáshoz tudtak jutni. Mindez azért érdekes, mert ugyanezek a jegybankok az EKB-val is euroswap-megállapodást kötöttek 2008 őszén, miközben 2008 májusától előbb az izlandi, majd 2008 decemberétől a lett, végül 2009 májusától az észti jegybankkal is euroswap-megállapodásokat kötöttek. Ez a fajta szolidaritás utána 2010 augusztusában egy együttműködési megállapodás<sup>12</sup> megkötésében öltött testet, amelyben a határon átnyúló pénzügyi stabilitást, válságkezelést és bankkonszolidációt intézményesítették. Az Észak-balti Stabilitási Csoport (*Nordic Baltic Stability Group*) létjogosultságát a svéd bankok baltikumi dominanciája okozta, eredményességét pedig jól mutatja a balti országok euroövezetbe történő csatlakozása és az együttműködés 2018-as<sup>13</sup> megújítása.

Az EKB szintén kötött euro-font és euro-svájci frank swapmegállapodásokat 2008 és 2010 között. Az euroövezeten kívüli tagállamokkal (pl. Lengyelország, Magyarország és Lettország) kapcsolatban azonban elsősorban a fedezett, repo-megállapodásokat részesítette előnyben (euróban denominált kötvények elfogadásával) (Allen – Moessner 2010). Ezzel szemben a svájci és a lengyel jegybank 2012-ben svájci frank-zloty swapmegállapodást kötött egymással. Megállapítható, hogy a feltörekvő kis nyitott gazdaságok esetében a tőkeáramlás zavarait továbbra is leginkább a feltételhez kötött hitelnyújtás intézményes eszközeivel, IMF-hitel felvételével lehetett kezelni – még akkor is, ha Lengyelország a rendelkezésére bocsátott rugalmas hitelkeretet 2009 és 2017 között nem is vette igénybe. *Obstfeld és szerzőtársai (2009)* eredményei alapján a feltörekvő országok esetében az M2-arányos devizatartalék

---

<sup>12</sup> <https://www.cb.is/publications/news/news/2010/08/17/Nordic-and-Baltic-Ministries--Central-Banks-and-Supervisory-Authorities-sign-Agreement-on-Financial-Stability/>

<sup>13</sup> <https://www.fi.se/en/published/news/2018/new-nordic-baltic-memorandum-of-understanding/>

elégtelensége jól magyarázza a devizák leértékelődését, és ennek tudható be az is, hogy a megvalósuló swapmegállapodások mértéküket tekintve inkább csak szimbolikusnak tekinthetők.

A kínai jegybank által 2008 után kötött renminbiswap-megállapodások motivációja a fentiekkel ellentétben nem egy már teljeskörűen használt tartalékdeviza hozzáférhetőségében megmutatkozott sokkra adott jegybanki válasz volt, hanem inkább a Triffin-paradoxon megoldásának újabb kísérlete (*Seghezza 2018*). Ez alapján ugyanis a megállapodás során kapott renminbilikviditásnak a bankrendszer forrásai majd eszközei között kellene megjelennie, egyre nagyobb szerepet kapva ezzel a nemzetközi fizetőeszközök sorában (*Engelberth – Sági 2017*).

A globális dollárfinanszírozás egyszerre függ az amerikai és nem amerikai (jellemzően japán, egyesült királyságbeli, kanadai, francia, német és holland) bankok működésétől. Míg a japán bankok esetében *Aldasoro et al. (2019)* jelentős növekedést, a dollárban denominált eszközök közel megduplázódását tapasztalta 2007 és 2017 között a hagyományos kereskedelmi banki aktivitás élénkülésével, addig az európai bankok esetében az eszköz és forrás oldal több mint megfeleződött ez alatt az idő alatt, és a rövid távú arbitrázsügyleteket kezdték előnyben részesíteni. A nem amerikai globális bankok dollárban történő finanszírozása alapvetően az amerikai pénzügyi alapokon keresztül érkezik, amelyek kisebb mértékben repo- és nagyobb mértékben nem repo-jellegű<sup>14</sup> csatornákat használtak a 2010-es évek során az egyre koncentráltabbá váló piacon. Ezen alapok számára a Fed overnight reverz repo eszköze jelenti a legbiztonságosabb befektetési alternatívát a rövid lejáratú államkötvények mellett, a nem amerikai bankokkal kötött pozíciónak tehát e fölötti prémiumot kell biztosítania.

## 2.2. Az EKB devizakihelyezései

2007 őszén az európai bankrendszer nem pusztán csak komoly tőkeáttétellel rendelkezett amerikai párjánál, de jelentős amerikai kitettségekkel rendelkezett az eszköz oldalon is (*Pelle – Végh 2019*). A banki mérleg eszköz oldalán szereplő nemzetközi devizajövedelemmel rendelkező vállalatok és egyéb, belföldi devizajövedelmekkel rendelkező szereplők, valamint a devizaforrások aránya határozza meg a devizanem-eltérés (*currency mismatch*) mértékét egy hitelintézet esetében (*Destais 2016; Mák – Páles 2009*). Forrás oldalon belföldi vagy külföldi intézményi befektetők devizabetétjei, devizában kibocsátott rövid lejáratú kötvények vagy repo-ügyletek szerepelnek, a lejáratú transzformáció miatt gyakori megújítási igénnyel.

---

<sup>14</sup> Rövid távú értékpapírok, mint például: kereskedelmi értékpapírok (commercial paper), letéti jegyek (certificate of deposits), eszközfedezetű kereskedelmi értékpapírok.

A devizalikviditás megújítása különösen problémás lehet, ha a devizaforrások súlya relatíve magas a mérlegen belül ( $\frac{L_{NEZ,t}}{TL_t} > 0$ ). Páles *et al.* (2010) például a külföldiekkel kötött derivatív pozíció változását a nettó finanszírozási igényből vezeti le a nem adósságeneráló tőkebeáramlás, a forintban és devizában fennálló adósság, a bankrendszer tényleges nyitott pozíciója és a belföldi magánszektorral kötött derivatív pozíció különbségeként. Bár a szakirodalom a devizaforrások felhasználását jellemzően a fejlődő országok esetében a devizaleértékelések ellentmondásosságának ismertetésekor említi meg (lásd például Frankel 2011), de mint az előző alfejezetben is látható, a devizanem-eltérés a fejlett piacokon is problémát okozhat.

Miután egy jegybankok közötti swapmegállapodás mögött a fedezetet<sup>15</sup> Destais (2016) szerint a hitelintézeti felhasználás minősége, a visszafizetés képessége teremti meg, így ez a hitelesség végső soron makroprudenciális kérdés (Baker 2013). Az eszközarányos nyereség ( $ROA_t$ ) mértéke így közvetlenül hatást gyakorolhat arra, hogy egy-egy bank mennyire tekinthető kívánatosnak a nemzetközi bankközi piacon, ha devizalikviditást szeretne szerezni. Racionális piaci szereplők esetén egy romló ROA a jegybanki devizaaukciók irányába lökheti a piacot. Ez a fajta „viszolygás” a nemzetközi dollárpiac feszültségeiből is fakadhat, amelyet leghatékonyabban a két kulcsdeviza, a dollár és az euro közötti báziswap változása ( $bs_{3M, \frac{EUR}{USD}}$ ) képes megragadni, miután Kick *et al.* (2018) igazolta az amerikai finanszírozási környezet hatékony begyűrését az eurozónába. Munkájuk során a német bankok esetében érvényesültek a Fed nemkonvencionális lépéseinek hatásai a dollárban történő finanszírozás esetében. A 2. ábra alapján megállapíthatjuk, hogy az EKB-nak elsősorban amerikai dollárban kell devizarepo-tendereket lebonyolítania, míg a svájci frank megjelenése epizodikusnak bizonyult. Munkánk szempontjából ezért a továbbiakban az EKB által tendereken kihelyezett dollárlikviditás ( $K_{USD,t}$ ) változására fókuszálunk.

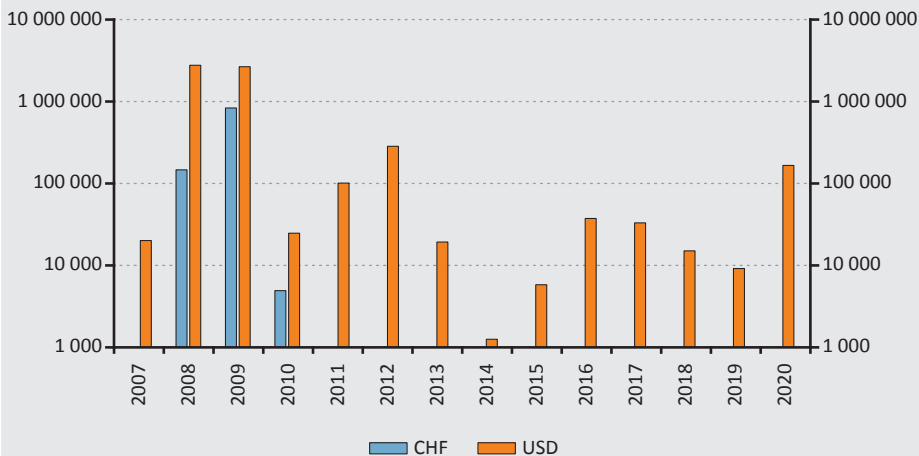
<sup>15</sup> Piaci alapú swapügylet esetében a fedezetelhelyezés követelménye fennáll, az  $i$  időpontként devizában lejáró  $VOL_i$  még le nem járt összegű szerződésre vonatkoztatva a teljes nettó swapállományra vonatkozó margin call értéke:

$$MC_t = \sum_{i=0}^{N_t} \frac{S_t - S_{0,i}}{S_t} \cdot VOL_i,$$

ahol  $S_{0,i}$  az egyes  $i$  ügyletek kötés kori azonnali árfolyama,  $s_t$  a spot árfolyam,  $N_t$  az adott időpontban le nem járt ügyletek száma (Páles *et al.* 2010).

2. ábra

Az EKB repo-tenderein kihelyezett amerikai dollár és svájcfrank-likviditás alakulása 2007 és 2020 között (millió euro)



Forrás: Az EKB adatai alapján szerkesztve

Az EKB által az eurozónán belül nyújtott devizalikviditás témaköre nem különösebben vizsgált terület a szakirodalomban, sokkal népszerűbb téma a határon átnyúló, tartalékdevizában történő hitelezés elemzése. *Alvarez et al. (2017)* a különböző (1 hetes, 1 és 3 hónapos) lejáratú jegybankközi devizaswap-megállapodások esetében a globális válságjelenségek lecsengését követően a hosszabb lejáratok fokozatos kivételét írta le, kiemelve, hogy az EKB az eurozóna bankrendszere számára dollárlikviditást döntően repo-tenderek keretében, megfelelő fedezet ellenében nyújtott. Ez utóbbi esetben tehát nem beszélhetünk a devizakitettségek változásáról, míg egy devizaswap-ügylet esetében igen. Utóbbiak iránt a piaci igény azonban jelentősen lecsökkent a 2009-es évtől.

*Takáts – Temesváry (2020)* is elsősorban a határon átnyúló devizahitelezés esetében megjelenő monetáris politikai transzmissziós hatásokra fókuszál, kiemelve, hogy a monetáris politika akkor is hat a devizában történő, határon átnyúló hitelezésre, ha sem a hitelező, sem az adós nem devizabelföldi. Másfelől viszont ennek a fajta hitelezésnek elenyésző a bankközi szerepe, alapvetően nem banki szereplők jelentek meg adósként. Hozzájuk hasonlóan *Avdjiev és szerzőtársai (2016)* az euróban bonyolított, határon átnyúló hitelezést vizsgálták, mellékesen megállapítva egyúttal a dollár 30 százalékos részesedését az eurozónában ezen a téren. Modelljükben hitelezést leíró változók mellett megjelent a devizaárfolyam is a bankok részvényárfolyamai és a szuverén kockázat mellett. Munkájukban megállapították, hogy a nemzetközi dollárban denominált hitelezési hálózat mellett létezik egy szerényebb, ámde az EKB nemkonvencionális monetáris politikája nyomán meglóduló, euróban denominált

hitelezési hálózat is. *Ivashina és szerzőtársai (2015)* azonban kimondottan az európai bankok dollárban történő hitelezését vizsgálva állapították meg, hogy az euróban történő hitelezés térnyerése az általuk nyújtott hitelek minőségének a romlásával volt párhuzamos. Ezzel párhuzamosan ők is kiemelik a hagyományos piaci csatornák beszűkülését, ami drágává tette a dollárlikviditáshoz jutást. *Albrizio et al. (2020)* a határon átnyúló dollárban történő hitelezés csökkenését a Fed exogén szigorításából fakadó monetáris sokkjából eredezteti. Emellett *Aizenman et al. (2020)*, valamint *Seghezza (2018)* paneladatokon, behatóan vizsgálta a nemzetközi devizatartalékok összetételének és relatív méretének makrováltozókkal való kapcsolatát, külön vizsgálva a swap-megállapodások hatását is, azonban a szerzők nem elemzik azt a konkrét igényt, amelyet maguk a hitelintézetek támasztanak jegybankjukkal szemben devizalikviditás szerzésének motivációjával.

### 2.3. Elméleti modell

A szakirodalom összefoglalása során megállapítottuk, hogy a jegybankok közötti swapmegállapodások motivációját az jelentette, hogy a kereskedelmi bankok csak nehezen voltak képesek devizaforráshoz jutni a nemzetközi bankközi piacon. Ennek a devizalikviditás-éhségnek a kiszolgálására a jegybankok a nemzetközi swapmegállapodásokon keresztül megszerzett likviditást helyezték ki tendereken keresztül a saját bankrendszerüknek. Ezt az adott negyedévben kihelyezett dollárlikviditásnak a teljes időszakban mért összes kihelyezéshez viszonyított arányát jelöli  $\frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$  a modellünkben eredményváltozóként. Az eurozóna hitelintézeteinek eurozónán kívüli forrásainak mérlegfőösszeghez viszonyított aránya  $(\frac{L_{nEZ,t}}{TL_t})$  jól jellemzi a bankrendszer külső kitettséget. A dollárpiaci feszültségek indikátorául a 3 hónapos EUR–USD bázisswapot<sup>16</sup> használjuk ( $bS_{3M, \frac{EUR}{USD}}$ ), amelynek negatív értéke a dollárban történő finanszírozás növekedésére utal. Az érintett hitelintézetek nyereségességét az eszközarányos nyereség ( $ROA_t$ ) segítségével emeltük be a modellbe. Az EKB aktívá váló értékpapírpiaci ( $S_t$ ) és hitelkihelyezési ( $L_t$ ) gyakorlatát a jegybanki mérleg szerkezetének átrendeződését mérő, nemzetközi tartalékkal ( $FX_t$ ) arányosító  $(\frac{L_t + S_t}{FX_t})$  mutatóval mértük.

A tőkeáramlásokban az üzleti ciklusok változása nyomán megjelenő töréseket az eurozónában megjelenő recesszió ( $d_{EZ,t}$ ) dummy változójával reprezentáltuk. Másfelől a regressziók hibatagjainak normális eloszlásának biztosítására célszerű volt beléptetni egy, a dollár likviditás nullára esését reprezentáló dummy változót ( $d_{out,t}$ ).

<sup>16</sup> Currency Basis Swap: 3M EURIBOR/3M USD LIBOR, ICAP

Munkánk során a fenti változókat vizsgáljuk az alábbi elméleti modell segítségével 2007 4. és 2019 4. negyedéve ( $t=1:49$ ) között:

$$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}} = \omega + \beta_1 \Delta \frac{L_{NEZ,t}}{TL_t} + \beta_2 \Delta \frac{bS_{3M, \frac{EUR}{USD}}^t}{100} + \beta_3 \Delta ROA_t + \beta_4 \Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t} + \beta_5 d_{EZr,t} + \beta_6 d_{out,t} \quad (1)$$

Ebben a modellben az alábbi intuitív várakozásokat fogalmazhatjuk meg az egyes koefficiensekkel kapcsolatban: a növekvő külső kitétség azt jelentheti, hogy a hitelintézetek képesek piaci alapon forrást bevonni, ezért várhatóan kevésbé veszik igénybe az EKB dollár-likviditást allokáló tendereit, így a  $\beta_1 < 0$  érték várható. A devizabázisswap csökkenő szintje a bankok fokozódó likviditáséhségét mutatja, ami ösztönzi az EKB-t a dollárlikviditás-kihelyezés fokozására ( $\beta_2 < 0$ ). A ROA esése esetén várható, hogy a bankok sokkal inkább támaszkodni fognak egy piacnál kedvezményesebb finanszírozási formára, így itt ( $\beta_3 < 0$ ) negatív koefficiens várunk. A jegybank által végzett egyre komolyabb hitel- és értékpapírpiaci beavatkozás a devizában történő likviditás kihelyezésre utal ( $\beta_4 > 0$ ). Ezeknek a várakozásoknak a megjelenésére lehet számítani az impulzusválasz-függvények és a varianciadekompozíciók szintjén is. Az elméleti modell tesztelése Eviews 11 szoftver segítségével készült.

### 3. Adatok és módszertan

#### 3.1. Adatok

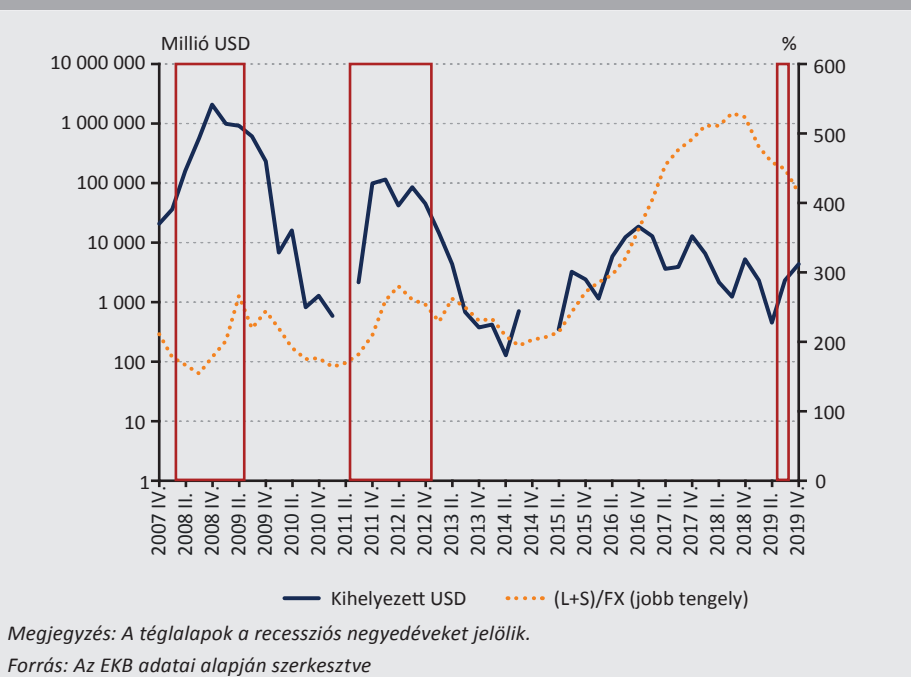
A vezető jegybankok dollárban indított swap-megállapodásai 2007 decemberétől kaptak komoly lendületet, így a vizsgált minta 49 negyedévet fed le 2007 és 2019 utolsó negyedévei között. A felhasznált adatok forrásai az alábbiak voltak: a devizatendereken történő hitelkihelyezésekre vonatkozó információkat az EKB devizában denominált nyílt piaci műveleteket listázó adatbázisából<sup>17</sup> töltöttük le, majd az egyedi tenderek adatait aggregáltuk negyedéves szintre az elméleti modell alfejezetben bemutatott módon. Az eurozóna hitelintézeteinek mérleg- és ROA-adatait az EKB vonatkozó statisztikai adatbázisából töltöttük le<sup>18</sup>. A devizabázisswap idősort a Refinitiv Eikon adatbázisából töltöttük le. Az eurozóna recessziós negyedéveit szimbolizáló dummy változó az Európai Bizottság adatbázisa<sup>19</sup> nyomán készült.

<sup>17</sup> [https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/top\\_history.en.html](https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/top_history.en.html)

<sup>18</sup> <http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691316>

<sup>19</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/bcc/bcc.html>

**3. ábra**  
**A modellbe bevont monetáris politikai változók értékei**

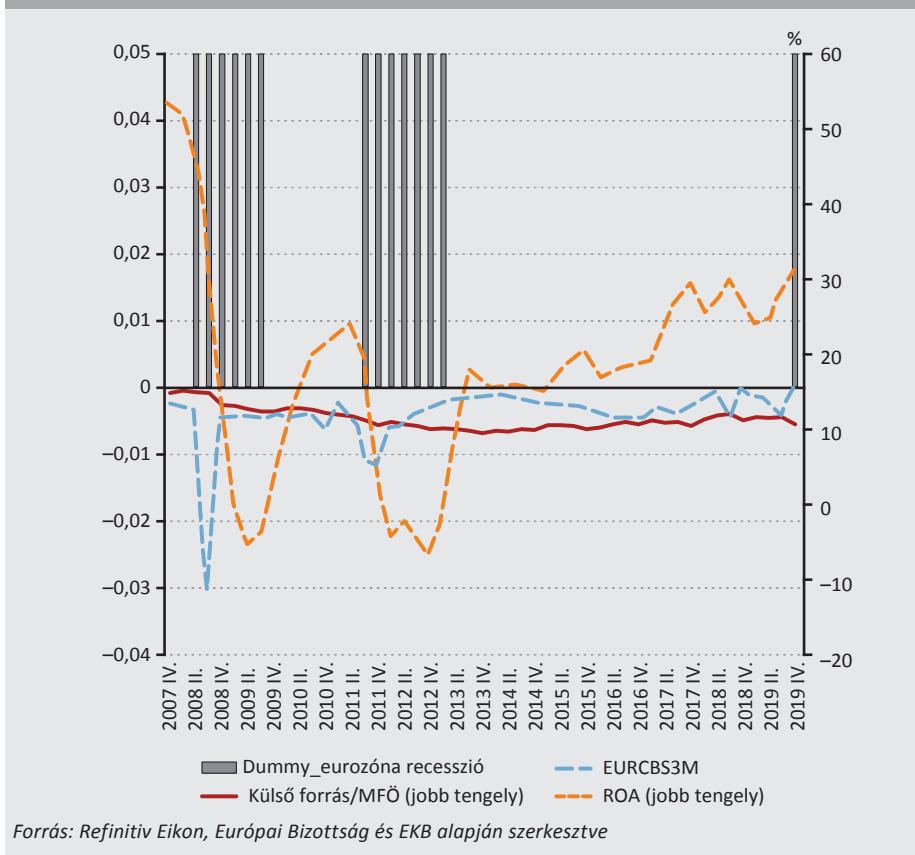


A 3. ábra alapján látható, hogy a kihelyezett dollárlikviditás csúcspontja túlnyomórészt a 2008 és 2010-es évekre esett, melyet egy második hullám követett 2011 végétől 2014 közepéig, majd 2015 után egy alacsony szinten stabilizálódott. Ezzel párhuzamosan ugrott meg az EKB hitelezési és értékpapír-vásárlási aktivitása a 2010-es évek első felében, azonban jól látható, ahogyan a QE bejelentését követően az évtized felében jelentős növekedésnek indult az  $\frac{L_t + S_t}{FX_t}$ -mutató.

A 4. ábrán látható eszközarányos nyereség értékének bezuhanása jól követte a gazdasági ciklusok hullámzását, miközben a bankszektor külső forrásainak mérlegfőösszeghez viszonyított aránya folyamatosan csökkent a vizsgált időszak során, a kezdeti 15 százalékról 10–11 százalék közelébe. Jól látható, hogy a dollárban történő finanszírozási zavarok jellemzően a recessziós időszak elején jelentek meg, azonban a 3 hónapos EUR–USD bázisswap végig a negatív tartományban tartózkodott.



**4. ábra**  
A modellbe bevont piaci változók értékei



### 3.2. Módszertan

A vektor-autoregresszív (VAR) folyamatok egy kisebb mennyiségű idősoros változó adatgeneráló folyamatát jellemzik, ahol minden változó esetén egy előzetes (a priori) endogenitást feltételezünk, és figyelembe vesszük azok dinamikáját. Ez az eljárás rögzíti az  $N$  számú idősoros változók halmazának dinamikus interakcióit:  $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt})'$ . Az alap VAR modell az alábbi redukált (2) formában írható le Lütkepohl – Kratzig (2004) alapján:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

ahol az  $y_t$  a modellváltozókat tartalmazó  $(N \times 1)$ -es vektor, az  $F_t$  egy  $(N \times N)$ -es autoregressziós koeficienseket tartalmazó mátrix és az  $\varepsilon_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})'$  a nem megfigyelt hibtag, amely  $(N \times 1)$ -es Gauss-eloszlású, diszkrét reprezentációjú fehérzaj-folyamatot tartalmazó vektor, valamint  $\varepsilon_t \sim (0, E(u_t, u_t'))$  egy pozitív definit kovarianciamátrix. Az input változók esetében elvárás a gyenge stacionaritás, míg az egyenlet hibtagjai

esetében az autokorreláció hiánya (Ljung–Box  $p > 0,05$  minden késleltetésre vagy  $1,85 < \text{Durbin–Watson} < 2,15$ ) és a normális eloszlás (Jarque–Bera-teszt  $p > 0,05$ ) a kívánatos.

A (2) egyenlet felírása során a paraméterek többféle restriktója is elképzelhető: a Cholesky-féle felírás során a rövid távú restriktóval a sokkok egymásutániságát, míg a Blanchard–Quah-féle hosszú távú restriktóval a sokk megjelenését írhatjuk le. Ehhez először be kell vezetni a redukált VAR-forma strukturális (3) változatát ( $\rho$  késleltetés és három változó mellett az  $A$  és  $A^s$  strukturális koeficiensekkel):

$$Ay_t = A_1^s y_{t-1} + \dots + A_p^s y_{t-p} + Bu_t, \text{ ahol } \varepsilon_t = A^{-1}Bu_t \text{ és } S = A^{-1}B. \quad (3)$$

A Cholesky-restriktió során (4) feltételezzük, hogy bizonyos koeficiensek értéke nulla, és az  $u_{1t}$  hatással van a többi változóra egyidejűleg azonnal, míg az  $u_{2t}$  csak a 2. és 3. változóra hat egyidejűleg, míg  $u_{3t}$  csak a harmadikra:

$$\varepsilon_t = Su_t = \begin{bmatrix} s_{11} & 0 & 0 \\ s_{21} & s_{22} & 0 \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \end{bmatrix}. \quad (4)$$

Ezzel szemben a Blanchard – Quah (1989)-féle hosszú távú restriktió (5) során a sokkot csak az  $F$ -mátrix azon sorában keresi meg, ahol a változó megjelenik és a sokk kumulált hosszú távú hatása nulla és  $\Psi$  a hosszú távú multiplikátor ( $F = \Psi S$ ):

$$(I - A_1 - \dots - A_p)^{-1} \varepsilon_t = \Psi \varepsilon_t = Fu_t \text{ és } F = \begin{bmatrix} f_{11} & 0 & 0 \\ f_{21} & f_{22} & 0 \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} \end{bmatrix}, \text{ míg } S = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & s_{13} \\ s_{21} & s_{22} & s_{23} \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix}. \quad (4)$$

A hosszú távú hatásokat leíró  $F$ -mátrix felépítése (1. táblázat) Eviews-program használata esetén egyúttal meghatározta a VAR-modellbe betöltött változók sorrendjét<sup>20</sup> is – tekintettel arra, hogy lesz egy olyan sokk, amely mindegyik változóra hatni fog, továbbá a sorrend végén szereplő változó lesz az, amelyik csak saját magára hat. Az EKB mint vezető jegybank dollárlikviditás-kihelyező tendereiből érkező sokkoknak hatnia kell a többi, modellbe bevont változóra, máskülönben a hatásosságuk megkérdőjelezhető lenne. Az EURUSD bázisswapráta sokkjai hosszú távon azonban már nem befolyásolhatják érdemben a kihelyezett összeg alakulását ( $f_{12}=0$ ). A bankrendszer eurozónán kívüli kitétségének sokkjai számára a swapráta és az EKB likviditáskihelyezései külső adottságként értelmezhetőek, így azokra a hosszú távú hatása nullának tekinthető ( $f_{13}=0, f_{23}=0$ ). A jegybanki mérleg eszköz oldali felépítésének változása a teljes, konvencionális és nemkonvencionális eszköztár alkalmazását leképezi (leszámítva a tőkeáttétel esetleges változásait), azonban jel-

<sup>20</sup> Esetünkben ez az alábbi script futtatását jelenti:  
`var var1.ls 1 5 dkih_usd deurcb3m dez_kivuli_forras dlsfx droa @ c dummy_ez_rec dummy_outlier`

legénél fogva ez nem képes leírni sem a kihelyezett dollárlikviditás, sem a swaprátá, sem a bankrendszer külső kitettségeinek alakulását ( $f_{14}=0, f_{24}=0, f_{34}=0$ ). Normális üzletmenet során sem a monetáris politika vitele, sem a piaci finanszírozási feltételek szempontjából nem cél a bankrendszer eszközarányos eredményének ( $ROA$ ) hosszú távú figyelembevétele ( $f_{15}=0, f_{25}=0, f_{35}=0, f_{45}=0$ ).

1. táblázat						
Hosszú távú hatásokat tartalmazó F-mátrix felépítése						
		sokk				
		$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	$\Delta \frac{bS_{3M, \frac{EUR}{USD}}}{100}$	$\Delta \frac{L_{nEZ,t}}{TL_t}$	$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	$\Delta ROA_t$
változó	$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	$f_{11}$	0	0	0	0
	$\Delta \frac{bS_{3M, \frac{EUR}{USD}}}{100}$	$f_{21}$	$f_{22}$	0	0	0
	$\Delta \frac{L_{nEZ,t}}{TL_t}$	$f_{31}$	$f_{32}$	$f_{33}$	0	0
	$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	$f_{41}$	$f_{42}$	$f_{43}$	$f_{44}$	0
	$\Delta ROA_t$	$f_{51}$	$f_{52}$	$f_{53}$	$f_{45}$	$f_{55}$

Impulzusválasz-függvények alatt egy adott modellváltozót érintő egységnyi sokk hatását értjük, ahol az  $i$  változó sokkja  $j$  változóra a többi változó állandóságát feltételezve egyszerűen az elemek sorrendje az  $i$  sorban és  $j$  oszlopban, a  $C_k = \frac{dy_t}{d\varepsilon_{t-k}}$  mátrixban.

A varianciadekompozíció lehetővé teszi annak a meghatározását, hogy mely sokkok meghatározóak bizonyos változók rövid és hosszú távú alakulásában, azaz  $i$  változó bizonytalanságának mekkora hányada tulajdonítható a  $j$ -edik sokknak  $h$  periódus után:

$$VD_{i,j,h} = \frac{\sum_{k=0}^h (kc_{i,j})^2}{\sum_{k=0}^h \sum_{l=1}^n (kc_{i,l})^2}$$

#### 4. Eredmények

Az elméleti modell nyomán összeállított számítások eredményei három lépésben kerülnek bemutatásra: először a bemeneti változók logaritmusos változásainak alapstatisztikáit mutatjuk be, majd a VAR illesztések nyomán kapott egyenleteket és a hibatagok autokorrelálatlanságát és normális eloszlását vizsgáló tesztet eredményét ismertetjük. Végül a kapott impulzusválasz-függvényeket és a varianciadekompozíciókat ábrázoljuk.

#### 4.1. Alapstatisztikák

Ahogy a 2. táblázatból is látható, a VAR-modellbe kizárólag stationer változók kerültek beemelésre, amelyek az esetek egy részében normális eloszlásúnak bizonyultak. A kihelyezett dollárlikviditás és a devizabáziswap esetében tapasztalt kiugró kurtózist a dummy változók hivatottak majd kompenzálni.

2. táblázat								
A bemeneti változók alapstatisztikái								
Teszt	Centrális momentumok				Normális eloszlás	Auto-korreláció	Heteroszkedaszticitás	Egységgyök
változó	átlag	ferdeség	csúcsosság	kurtózis	Jarque-Bera (p)	Ljung-Box (p)	ARCH-LM (p)	ADF (p)
$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	0,0000	0,0468	1,8711	20,8573	0,0000	0,4482	0,6911	0,0000
$\Delta \frac{L_{mEZ,t}}{TL_t}$	-0,0049	0,0507	0,0019	2,6201	0,7937	0,2202	0,1994	0,0039
$\Delta ROA_t$	-0,0044	0,0618	-1,2076	5,7197	0,0000	0,0000	0,0014	0,0022
$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	0,0494	0,2606	0,0852	2,3245	0,5453	0,0157	0,0232	0,0001
$\Delta \frac{bS_{3M}^{EUR}}{100 \cdot USD}$	0,0035	0,5821	-0,2699	18,5860	0,0000	0,0044	0,3041	0,0000

Forrás: Matlab2014a MFE toolbox segítségével szerkesztve

#### 4.2. VAR-modell

A VAR-modell késleltetését egyfelől az információs kritériumok (a Schwarz IC 5 negyedéves késleltetést javasolt) mentén, másfelől a hibatagok normális eloszlása és autokorrelálatlansága alapján határoztuk meg. Az AIC és HQ kritériumok 6 negyedév késleltetést javasoltak, azonban azok a modellek nem rendelkeztek normális eloszlású hibatagokkal, így az 5 negyedéves késleltetésű modell mellett döntöttünk.

Ahogy az a 3. táblázatból is látható, az autokorrelációt vizsgáló LM-teszt szerint a VAR-egyenlet hibatagjai megfelelnek az autokorrelálatlanság kívánalmainak, és a Jarque-Bera-teszt alapján normális az eloszlásuk is. A strukturális modell S- és F-mátrixát a Melléklet 4. táblázata tartalmazza.

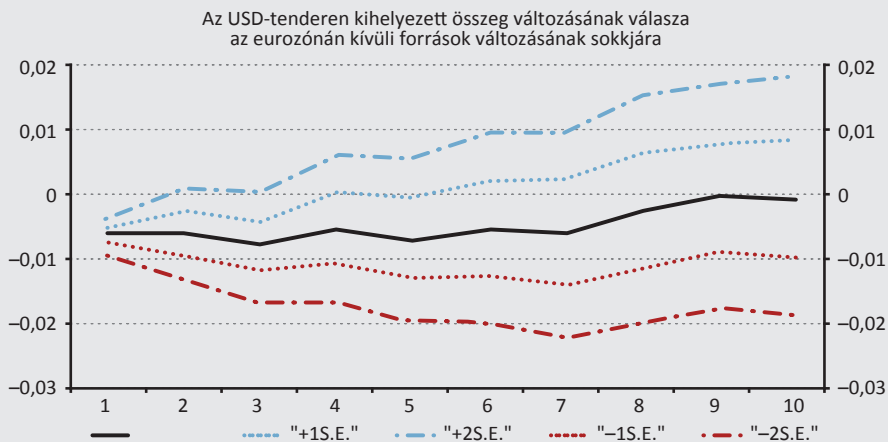
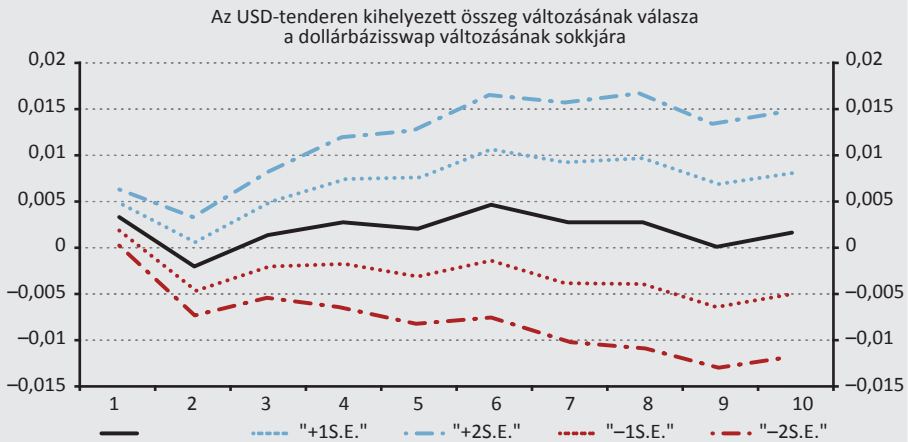
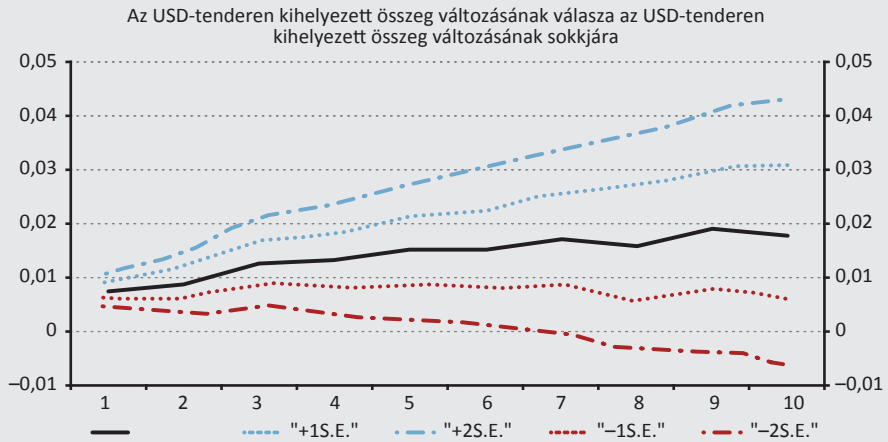
<b>3. táblázat</b>			
<b>A kétféle VAR-egyenlet hibatagjainak vizsgálata: autokorrelátlanság és normális eloszlás</b>			
		<b>késleltetés</b>	<b>p-érték</b>
LM-teszt	h-késleltetés	1	0,3037
		2	0,9204
		3	0,7095
		4	0,8209
		5	0,2207
		6	0,8137
	1:h késleltetés	1	0,3037
		2	0,4463
		3	NA
		4	NA
		5	NA
		6	NA
Jarque–Bera		Joint	0,7959
Megjegyzés: NA: nincs adat			
Forrás: Eviews 11 szoftverrel szerkesztve			

### 4.3. Impulzusválasz-függvények és varianciadekompozíció

A strukturális VAR-modellben alkalmazott hosszú távú restriktciók segítségével számított kumulált impulzusválasz-függvényeken (5. ábra) a dollárkihelyezések folyamatos öngerjesztő változása mellett megfigyelhető a kereskedelmi banki mérlegekben található eurozónán kívüli források változásának 5 negyedév után szignifikanciáját veszítő negatív hatása. Az arány növekedését az EKB dollárukcióinak csökkenő igénybevétele kísérte. Azaz ilyen esetekben a bankszektor képes volt magát piaci alapon finanszírozni. Bár a devizabáziswap csökkenő értéke a dollárpiaci feszültségek növekedésére utal, az első negyedévben a forráskihelyezés az intuícióval ellentétes előjellel bírt<sup>21</sup>. Az eszközarányos nyereség („ROA”) növekedése 3 negyedéven át a tendereztetett dollárlikviditás csökkentését eredményezi. A nemkonvencionális hitelnyújtási és értékpapír-vásárlási programok („L+S)/FX”) bővülése a 4 negyedéves késleltetés mellett a dollárlikviditás kihelyezésének csökkenésével társul – arra utalva, hogy az értékpapírpiaci programok felfutásakor a dollárlikviditás kihelyezése már lecsengőben volt. A kapott eredmények alapján látható, hogy a modell feltevései szignifikáns mértékben csak néhány negyedéves késleltetés mellett értelmezhetőek hosszú távon. A VAR-modell illesztését elvégeztük az F-mátrix többféle sorba rendezése mellett is, azonban a fenti eredményekhez kvalitatíve hasonló eredmények születtek.

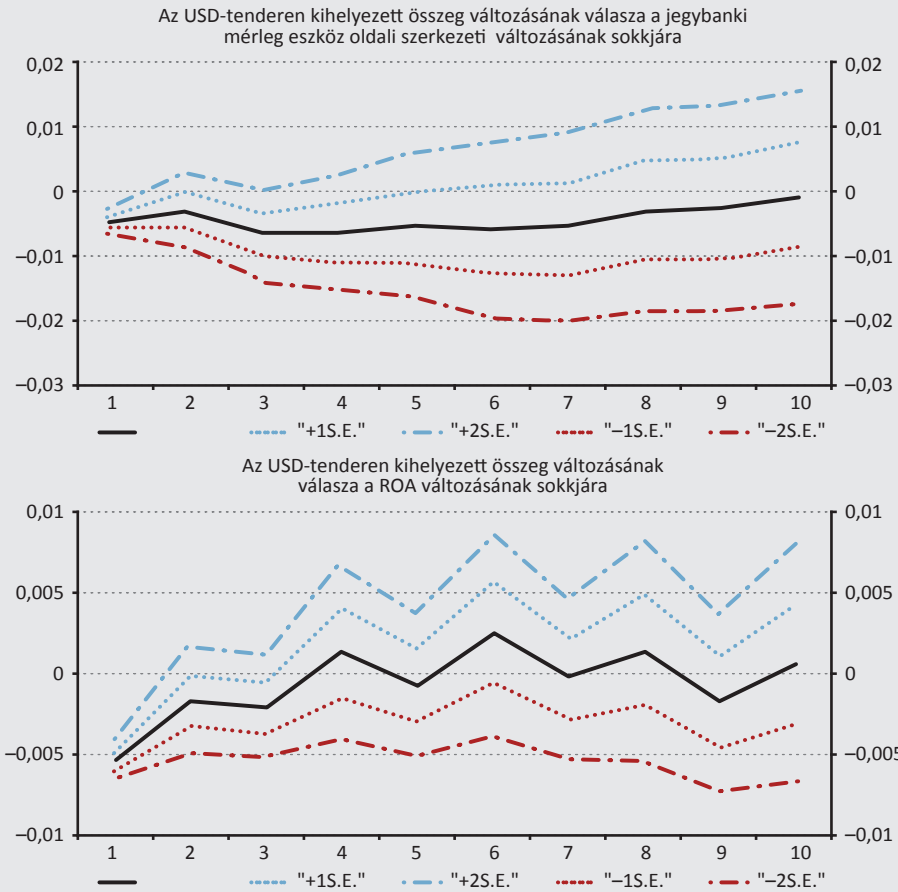
<sup>21</sup> A változó ezt a tulajdonságát a strukturális F-mátrix többféle felírása mellett is megtartotta, így ez az eredmény robusztusnak tekinthető.

**5. ábra**  
**A strukturális VAR-modell kumulált impulzusválasz-függvényei**



**5. ábra (folytatás)**

**A strukturális VAR-modell kumulált impulzusválasz-függvényei**

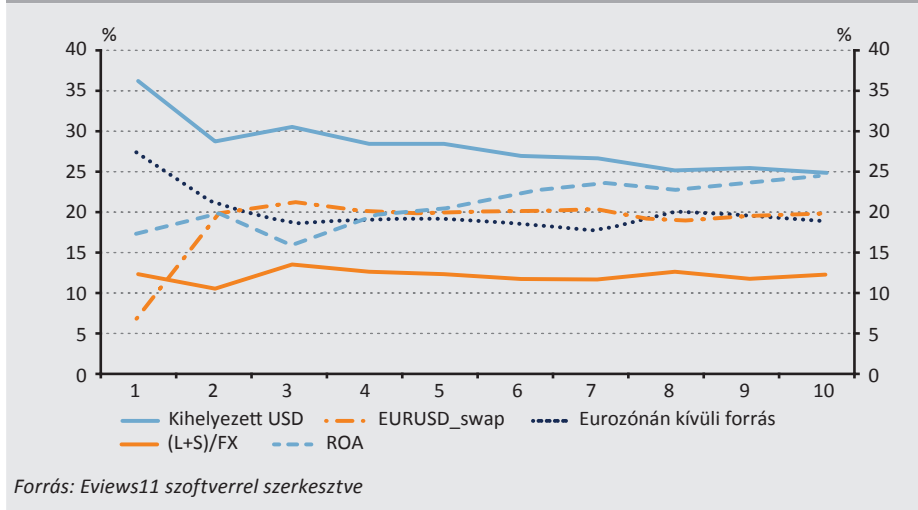


Megjegyzés: A fekete folytonos vonalak az impulzusválasz-függvényeket jelölik, míg 68% ( $\pm 1$  S.E.) és 95% ( $\pm 2$  S.E.) konfidenciaintervallumok Albrizio et al. (2020) nyomán.

Forrás: Eviews11 szoftverrel szerkesztve

Az elvégzett varianciadekompozíciók (6. ábra) alapján elmondható, hogy az EKB által kihelyezett dollárlikviditás változásának varianciájára több negyedéven át is hatást gyakorolnak a modellben szereplő változók, közel 70 százalékos mértékben. Az eurozónán kívüli források súlya a kezdeti 27 százalékról a második negyedévre 20 százalék közelébe csökken, ami hasonló a báziswap és a ROA változásainak a súlyához. Eközben a jegybanki mérleg szerkezetének jelentősége mindvégig 10 és 15 százalék között maradt.

**6. ábra**  
A strukturális VAR-modell varianciadekompozíciója



## 5. Összegzés

Munkánk során előbb áttekintettük azokat a megállapodásokat, amelyek eredményeképpen az egyes vezető jegybankok devizalikviditáshoz juttatták egymást 2007 decembere után, hogy így feleljenek meg a „végső mentősvár” szerepüknek a megfelelő mértékű devizalikviditás biztosítása terén is. Ezt követően vázoltuk fel elméleti modellünket és ismertettük a vizsgálatba bevont adatokat. A modellben megfogalmazott állításokat a hosszú távú kapcsolatokat vizsgáló strukturális vektor-autoregresszióval elemeztük.

Összességében megállapítható, hogy az általunk felírt modell igazolásra került, az eurozóna hitelintézetei leginkább abban az esetben fordultak az EKB-hoz dollárban denominált devizalikviditásért, amikor nehezzé vált az eurozónán kívüli forrásbevonás, csökkent az eszközarányos eredményük vagy feszültségek keletkeztek a dollárpiacon. Ezzel párhuzamosan érződött az euróban történő hitelnyújtás és értékpapír-felhalmozás hatása is. Ezzel megerősíthetjük az elméleti modellel kapcsot



latban megfogalmazott elméleti elvárásokat is, miszerint a hitelintézeteknek valóban a piaci zavarok, a nemzetközi tőkeáramlás hagyományos csatornáinak befagyása miatt lett szüksége a jegybankok között létrejövő swapmegállapodásokon keresztül elérhető devizaforrásra.

Úgy tűnik, hogy ez a piaci hiba nem korlátozódott kizárólag a 2007–2009-es globális pénzügyi válság időszakára, hanem a hatások kimutathatóak egy, az elmúlt 12 évet leíró mintán is. Erre utal, hogy bár a vezető jegybankok már több alkalommal is kísérletet tettek a jegybankközi swapmegállapodások felfüggesztésére a hitelintézetek devizalikviditás-igényének átmeneti elapadására hivatkozva, ezeket a programokat újra és újra el kellett indítani, míg napjainkra nagyjából a rendes üzletmenet részévé váltak. Mindez jól érzékelteti azt a folyamatot is, ahogyan a kezdetben átmenetinek gondolt „nemkonvencionális” monetáris politika filozófiája és eszköztára mára dominánssá vált a világ jegybankjainak működésében.

## Felhasznált irodalom

- Ács Attila (2011): *A likviditás dimenziói*. Hitelintézeti Szemle, 10(3): 241–261.
- Aizenman, J. – Cheung, Y-W. – Qian, X. (2020): *The currency composition of international reserves, demand for international reserves, and global safe assets*. Journal of International Money and Finance, 102(April): 102120. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102120>
- Albrizio, S. – Choi, S. – Furceri, D. – Yoon, C. (2020): *International bank lending channel of monetary policy*. Journal of International Money and Finance, 102(April): 102124. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102124>
- Aldasoro, I. – Ehlers, T. – Eren, E. (2019): *Global Banks, Dollar Funding, and Regulation*. BIS Working Papers No 708, Bank of International Settlements, May. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3368973>
- Allen, F. – Babus, A. (2009): *Networks in Finance*. In: Kleindorfer, P. – Wind, J. – Gunther, R.E. (eds.): Network Challenge, The Strategy, Profit, and Risk in an Interlinked World, Pearson Prentice Hall, pp. 367–382. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1094883>
- Allen, W.A. – Moessler, R. (2010): *Central bank co-operation and international liquidity in the financial crisis of 2008-9*. BIS Working Papers No 310, Bank of International Settlements. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1631791>
- Alvarez, I. – Casavecchia, F. – De Luca, M. – Duering, A. – Eser, F. – Helmus, C. – Hemous, C. (2017): *The Use of the Eurosystem's Monetary Policy Instruments and Operational Framework since 2012*. ECB Occasional Paper 188, European Central Bank. <https://doi.org/10.2866/112727>

- Ananda, K. – Gaib, P. – Marsilid, M. (2012): *Rollover risk, network structure and systemic financial crises*. Journal of Economic Dynamics and Control, 36(8): 1088–1100. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2012.03.005>
- Antal Judit – Gereben Áron (2011): *Feltörekvő országok devizatartalék-stratégiái – a válságon innen és túl*. MNB-szemle, 2011(1): 7–19. <https://www.mnb.hu/letoltes/antal-gereben.pdf>
- Avdjiev, S. – Subelyte, A. – Takáts, E. (2016): *The ECB's QE and euro cross-border bank lending*. BIS Quarterly Review, Bank for International Settlements, September. [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1609h.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1609h.htm). Letöltés ideje: 2020. március 10.
- Baker, C. (2013): *The Federal Reserve's Use of International Swap Lines*. Arizona Law Review, 55: 603–654. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2226708>
- Banai Ádám – Kollarik András – Szabó-Solticzky András (2015): *A deviza/forint devizaswap-piac topológiája*. Hitelintézeti Szemle, 14(2): 128–157. <https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/letoltes/5-banai-kollarik-szabo.pdf>
- Berlinger Edina – Michaletzky Márton – Szenes Márk (2011): *A fedezetlen bankközi forintpiac hálózati dinamikájának vizsgálata a likviditási válság előtt és után*. Közgazdasági Szemle, 58(március): 229–252.
- BIS (2011): *Global liquidity - concept, measurement and policy implications*. BIS CGFS Publications No 45, Bank of International Settlements, November. <https://www.bis.org/publ/cgfs45.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 10.
- Blanchard, O.J. – Quah, D. (1989): *The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances*. The American Economic Review, 79(4): 655–673.
- Bordo, M.D. – Humpage, O.F. – Schwartz, A.J. (2015): *The Evolution of the Federal Reserve Swap Lines since 1962*. IMF Economic Review, 63(2): 353–372. <https://doi.org/10.1057/imfer.2015.11>
- Brophy, T. – Herrala, N. – Jurado, R. – Katsalirou, I. – Le Quéau, L. – Lizarazo, C. – O'Donnell, S. (2019): *Role of cross currency swap markets in funding and investment decisions*. ECB Occasional Paper Series No 228, European Central Bank, August. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op228~bb3e50120a.en.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 10.
- Csávás Csaba – Szabó Rezső (2010): *A forint/deviza FX-swap szpredek mozgatórugói a Lehman-csőd utáni időszakban*. Hitelintézeti Szemle, 9(6): 566–580.
- Destais, C. (2016): *Central Bank Currency Swaps and the International Monetary System*. Emerging Markets Finance and Trade, 52(10): 2253–2266. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2016.1185710>
- EKB (2008): *EU Banking Structures*. European Central Bank, October <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eubankingstructures2008en.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 10.

- EKB (2019): *The international role of the euro*. European Central Bank, June. <https://www.ecb.europa.eu/pub/ire/html/ecb.ire201906~f0da2b823e.en.html>. Letöltés ideje: 2020. április 2.
- Engelberth István – Sági Judit (2017): *Az Új selyemút kezdeményezés szerepe, céljai*. Külügyi Szemle, 16(3): 85–104.
- Frankel, J. (2011): *Monetary Policy in Emerging Markets*, in: Friedman, B.M. – Woodford, M. (eds.): *Handbook of Monetary Economics*, Elsevier, pp. 1441–1499.
- Ivashina, V. – Scharfstein, D S. – Stein J.C. (2015): *Dollar Funding and the Lending Behavior of Global Banks*. *Quarterly Journal of Economics*, 130(3): 1241–1281. <https://doi.org/10.1093/qje/qjv017>
- Kick, T. – Koetter, M. – Storz, M. (2018): *Cross-border transmission of emergency liquidity*, *Journal of Banking and Finance*, 113: 105300. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.02.006>
- Kiss, G.D. – Ampah, I.K. (2018): *Macroeconomic Volatility and Capital Flights in Sub-Saharan Africa: A Dynamic Panel Estimation of some Selected HIPC Countries*. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 9(5): 165–176. <https://doi.org/10.2478/mjss-2018-0148>
- Lütkepohl, H. – Kratzig, M. (2004): *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511606885>
- Madura, J. (2008): *International Financial Management*. Thompson.
- Mák István – Páles Judit (2009): *Az FX-swap piac szerepe a hazai pénzügyi rendszerben*. MNB-Szemle, 2009(5): 23–32. <https://www.mnb.hu/letoltes/mak-pales.pdf>
- Obstfeld, M. – Shambaugh J. C. – Taylor, A. M. (2009): *Financial Instability, Reserves, and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008*. *American Economic Review*, 99(2): 480–486. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.480>
- Páles Judit – Kuti Zsolt – Csávás Csaba (2010): *A devizaswapok szerepe a hazai bankrendszerben és a swappiac válság alatti működésének vizsgálata*. MNB-tanulmányok 90, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/mt-90.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 10.
- Pelle Anita – Végh Marcell (2019): *Hogyan változott az euróövezet a kezdetek óta?* Pénzügyi Szemle, 64(1): 127–145.
- Seghezza, E. (2018): *Can swap line arrangements help solve the Triffin dilemma? How?* *The World Economy*, 41(10): 2691–2708. <http://doi.org/10.1111/twec.12669>
- Takáts, E. – Temesvary, J. (2020): *The currency dimension of the bank lending channel in international monetary transmission*. *Journal of International Economics*, 125(7): 103309. <http://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103309>

## Melléklet

Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)

Model:  $e = \Phi * F_u$  where  $E[uu'] = I$

4. táblázat				
Strukturális VAR-becslés eredménye				
F =				
C(1)	0	0	0	0
C(2)	C(6)	0	0	0
C(3)	C(7)	C(10)	0	0
C(4)	C(8)	C(11)	C(13)	0
C(5)	C(9)	C(12)	C(14)	C(15)
	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0,024857	0,002650	9,380826	0,0000
C(2)	0,011785	0,010943	1,076922	0,2815
C(3)	0,019235	0,004873	3,947205	0,0001
C(4)	0,625060	0,097028	6,442088	0,0000
C(5)	0,005552	0,003701	1,500050	0,1336
C(6)	0,072107	0,007687	9,380829	0,0000
C(7)	-0,022397	0,003721	-6,019773	0,0000
C(8)	-0,052148	0,070311	-0,741673	0,4583
C(9)	0,018413	0,003082	5,975096	0,0000
C(10)	0,018928	0,002018	9,380830	0,0000
C(11)	0,335420	0,060285	5,563905	0,0000
C(12)	-0,011781	0,002017	-5,842328	0,0000
C(13)	0,321955	0,034321	9,380830	0,0000
C(14)	-0,004081	0,001517	-2,690743	0,0071
C(15)	0,009637	0,001027	9,380830	0,0000
<b>Log likelihood</b>	<b>362,9767</b>			
Estimated S matrix:				
0,007579	0,003314	-0,006604	-0,004399	-0,005283
-0,037969	0,160091	-0,082201	-0,094112	0,026249
0,012097	-0,015354	0,003329	-0,027091	0,002315
0,119286	0,068561	0,135037	0,081387	0,003683
0,009802	0,013461	-0,011657	-0,000911	0,010490
Estimated F matrix:				
0,024857	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0,011785	0,072107	0,000000	0,000000	0,000000
0,019235	-0,022397	0,018928	0,000000	0,000000
0,625060	-0,052148	0,335420	0,321955	0,000000
0,005552	0,018413	-0,011781	-0,004081	0,009637
Forrás: Eviews11 szoftver segítségével végzett számítások				

# A klímaváltozás kockázatai és a hitelintézeti stressztesztek\*

Boros Eszter

*A klímaváltozás korunk egyik legsúlyosabb, már rövid távon is aktuális kihívása, melynek gazdasági hatásai a pénzügyi intézményeket sem kerülik el. Az esszé a hazai finanszírozási modell meghatározó szereplőire, a bankokra fókuszálva áttekinti, hogyan értékelhetők a stressztesztek keretei között a klímaváltozással összefüggő kockázatok. Ehhez számba veszi a téma legfrissebb, meghatározó szakirodalmát és az elemzői gyakorlatban felmerült szempontokat. A speciális stressztesztelési folyamat egymásra épülő kérdéseinek tárgyalása hozzájárul a hazai banki klímastressztesztek keretrendszerének kidolgozásához, a legfontosabb kihívások azonosításához, és támpontokat nyújt kezelésükhöz. A feltárt nehézségek közül a legkiemelkedőbbnek a klímásokok pontos megragadása és makrogazdasági csatornáik meghatározása bizonyul. Emellett jelentős munkát igényelhet a standard banki kockázati modellek átalakítása is.*

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** C51, C58, G17, G21, Q56

**Kulcsszavak:** fenntartható pénzügyek, klímaváltozás, karbonsemleges átállás, stresszteszt, banki kockázatkezelés

## 1. Bevezetés

Napjainkban a klímaváltozás fontos témává vált a jegybankok, a felügyeleték és a pénzügyi piacok számára is. A Bank of England (BoE), az Európai Központi Bank (EKB), az amerikai Federal Reserve (Fed) és további szervezetek is hangsúlyozzák az emberiséget fenyegető veszély nagyságát és a pénzügyi közvetítőrendszer szerepét a probléma kezelésében. *Christine Lagarde*, a Nemzetközi Valutaalap (IMF) korábbi és az EKB jelenlegi vezetője már a globális klímamozgalom új lendületét megelőzően is felhívta a figyelmet az éghajlatvédelmi lépések halogatásának kockázataira. Szuggesztív szavai szerint „ha nem teszünk lépéseket a klímaváltozás ellen, a jövő generációi megpörkölődnek, megpirítódnak, a grillen és a sütőben végzik” (idézi *Marshall 2014:59*). Hasonló nyilatkozatokat hallhatott a közvélemény az elmúlt években *Mark Carney*, a BoE korábbi kormányzója részéről, aki a klímaváltozást „az

---

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

Boros Eszter a Magyar Nemzeti Bank szakértője. E-mail: borosesz@mnbb.hu

A magyar nyelvű kézirat első változata 2020. május 25-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <http://doi.org/10.25201/HSZ.19.4.107131>

időtáv tragédiájaként” határozta meg. Ezzel utalt arra a gyakori dilemmahelyzetre, amikor a jelen motivációi nincsenek összhangban a hosszú távon optimális társadalmi-gazdasági kimenetekkel.<sup>1</sup> Az éghajlatváltozás ugyanakkor nemcsak a *jövőbeli* katasztrófa lehetőségét jelenti: egyre többen mutatnak rá, hogy *már rövid távon is* komoly hatásokkal jár. A pénzügyi piacokon különösen igaz lehet ez, mivel az érintett eszközök gyorsan átárzódhatnak (*Rudebusch 2019*). Tágabban pedig egyre több olyan jelenséggel találkozunk már napjainkban is, amelyek a karbonalapú, végtelen növekedést célzó gazdasági működésmód „melléktermékei”. Ilyenek az időjárás-i vészhelyzetek, de a nagyipari állattartással és a világméretű turizmussal összefüggő olyan fenyegetések is, mint a globális járványok gyakoribbá válása (vö. *Harari 2015; Staden 2020*).

A meghatározó pénzügyi vezetők nyilatkozatainak legfőbb közös eleme nem véletlenül az időtáv. A klímaváltozás ugyanis olyan komplex folyamat, amelynek értelmezése hosszú periódust kíván, miközben a kockázatok kezelésével már rövid távon számolni kell. Az éghajlati jelenségek évtizedek alatt bontakoznak ki teljes körűen, amiből a jelenben nagy bizonytalanság fakad. Azonban a káros folyamatok megfékezésére tett lépéseket sokan már most is megkésettnek látják, és azonnali drasztikus cselekvésre szólítanak fel az ún. párizsi klímacélok elérése érdekében (lásd *ENSZ<sup>2</sup>, BoE 2019*).

A *Párizsi Klímaegyezmény* (*ENSZ 2015*) azt a célt jelölte ki, hogy a Föld átlaghőmérsékletének emelkedése ne érje el a +2 Celsius-fokot az ipari forradalom előtti hőmérsékleti szintekhez képest. Ennek érdekében a 95 aláíró ország és az Európai Unió jelentős vállalásokat tett az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának korlátozására. Ilyen intézkedések hiányában ugyanis az elkövetkező évtizedek jelentős felmelegedést hozhatnak. Az ENSZ Nemzetközi Klímapaneljének (International Panel on Climate Change, IPCC) scenáriói szerint a megfelelő lépések elmulasztása esetén akár +4 Celsius-fokot meghaladó hőmérséklet-emelkedéssel is számolni kell az évszázad végére (*IPCC 2013*). Az *1. ábrán* az IPCC által felvázolt felmelegedési forgatókönyvek láthatók, amelyek bizonyos ÜHG-kibocsátási pályáknak (representative concentration pathways, RCP) felelnek meg. Az alacsonyabb hőmérsékleti pályák eléréséhez az emberiségnek jelentősen vissza kell fognia CO<sub>2</sub>-emisszióját (dekarbonizáció). Ennek hiányában az átlaghőmérséklet megugrása a hőséggel összefüggő halálozások emelkedését, a vegetáció átalakulását és a mezőgazdasági terméstartalagok változását eredményezheti, hogy csak néhány lehetséges következményt említsünk (*Burke et al. 2015; UNEPFI 2018a; Gallic – Vermandel 2019*).

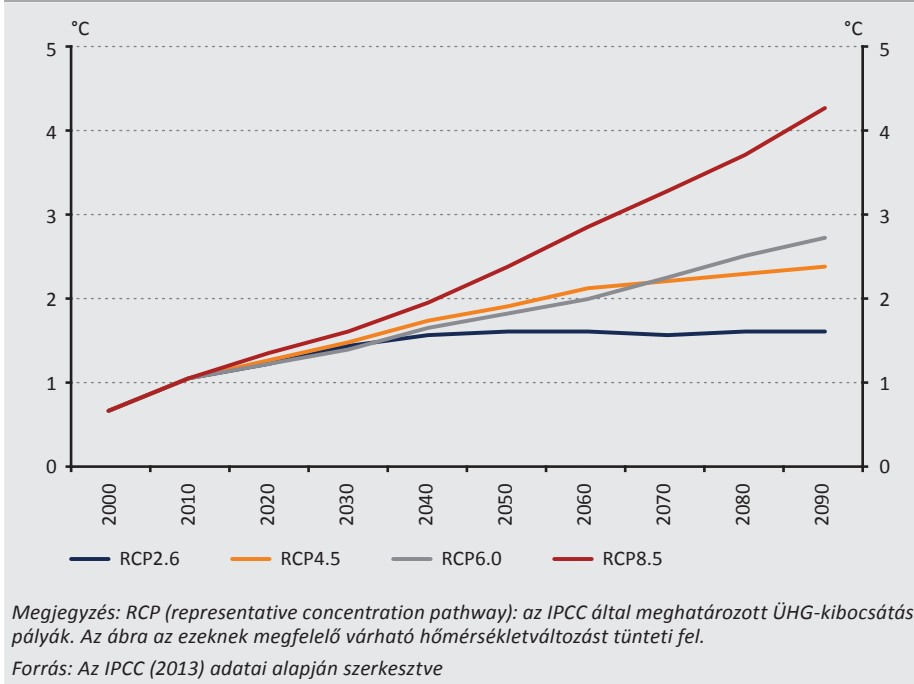
---

<sup>1</sup> *Breaking the Tragedy of the Horizon – Climate Change and Financial Stability*. A BoE kormányzójának 2015. szeptember 29-i beszéde. <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>. Letöltés ideje: 2020. április 2.

<sup>2</sup> *Climate Change*. <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/>. Letöltés ideje: 2020. április 2.

1. ábra

A globális felszíni átlaghőmérséklet emelkedésének lehetséges forgatókönyvei (emelkedés az iparosodás előtti hőmérsékleti szintekhez képest)



A dekarbonizációs folyamat a bankokat is érinti, sőt maguk is kulcsszereplői annak. A hitelintézetek<sup>3</sup> ugyanis üzleti döntéseikkel közvetlen jelentős mértékben befolyásolják bolygónk állapotát. A finanszírozott vállalatok, beruházások, projektek és ingatlanok környezeti szempontból nagyon eltérő minőségűek lehetnek (UNEPFI 2018b). Különböznek emissziójukban (karbonintenzitásukban) mind saját gazdasági tevékenységük/működésük, mind az őket felölelő ellátási lánc tekintetében. Ezért a bankok könyveiben szereplő kitétségek klímaszempontból is más-más kockázatot hordoznak: a környezeti, környezetpolitikai és technológiai fejleményekre eltérően reagálhatnak. Egyes finanszírozott ügyfelek (például az agrárvállalkozások) sérülékenyebbek lehetnek az időjárási jelenségek szempontjából. Más adóssokat a karbonsemleges gazdaságra való átállás szabályozási és technológiai folyamata érinthet érzékenyebben (fosszilis erőművek, belső égésű motorok, gépjárművek gyártói stb.). Ügyfeleiken keresztül tehát a bankok is szembesülnek az éghajlatváltozás hatásával, ami – más kockázatokhoz hasonlóan – jövedelmezőségüket, tőkehelyzetüket, így végső soron a pénzügyi közvetítőrendszer stabilitását is veszélyeztetheti (NGFS 2019; Feyen et al. 2020). Ma már világos, hogy a biztonságos banküzem érdekében

<sup>3</sup> Az esszében a hitelintézet és bank megnevezéseket felváltva használjuk.

a hitelintézeteknek e tényezőket is figyelembe kell venniük a kockázatkezelésben.<sup>4</sup> A prudens működés általános elvein túl a klímaváltozás hatásainak mérlegelését már nemzetközi ajánlások is előíranyozzák (*Financial Stability Board, Task Force on Climate Related Financial Disclosures, FSB–TCFD 2017*). Itthon a Nemzeti Energiahatékonysági és Klímaterv (*ITM 2020*) által megjelölt intézkedések, valamint a Magyar Nemzeti Bank (MNB) pénzügyi stabilitási fókuszpontjai (*MNB 2019*) is ösztönzik a hitelintézetek felkészülését a dekarbonizáció során jelentkező sérülékenységek azonosítására.

A bankok számára azonban nagy kihívást jelent e „szokatlan” kockázati tényezők megragadása, elemzése. Az elmúlt években számos kutatás, banki és jegybanki úttörő munka, kezdeményezés született a klímaváltozás hitelintézetekre gyakorolt hatásainak értékelésére, a szükséges eszköztár kifejlesztésére (pl. *BoE 2018; Vermeulen et al. 2018; MNB 2019*). A téma még így is újnak számít a világ legtöbb pénzügyi intézménye, így a magyar bankok számára is. Az esszé célja, hogy hozzájáruljon a hazai banki klímastressztesztelési gyakorlat kialakításához egy lehetséges keretrendszer átfogó ismertetésével. Ehhez a hitelintézeti stressztesztet széles körben használt szerkezetét veszi alapul, és meghatározza a klímásokok alkalmazása során felmerülő főbb szempontokat, kihívásokat. A cikk felépítése a következő: a 2. fejezet a klímastresszteszteléshez szükséges kulcsfogalmakat, alapvető megfontolásokat tárgyalja, majd felvázolja a stresszteszt átfogó felépítését. A 3. fejezet ennek építőköveire tér ki az éghajlatváltozás beillesztésére fókuszálva. A konklúziókat a 4. fejezet foglalja össze.

## 2. Banki stressztesztet és klímaváltozás

A banki stressztesztet összetett kvantitatív elemzés, amellyel felmérhető, hogyan viselnék a hitelintézetek a súlyos gazdasági visszaeséseket, sokkokat (*Quagliariello 2009; Borio et al. 2014*).<sup>5</sup> Az alkalmazott időhorizonton a stresszteszt segítségével és feltevései mellett szimulálható a banki kitétségek, a jövedelmezőség és a szavatoló tőke adott forgatókönyv szerinti várható pályája.

<sup>4</sup> A klímaváltozással összefüggő gazdasági folyamatok természetesen üzleti lehetőséget is hordoznak, és a bankok a megfelelő vállalatok kiválasztásával aktívan alakíthatják a portfóliójukat e lehetőségek megragadására. Ezzel pedig tágabb hatást is kifejthetnek: a klímabarát beruházások, vállalatok finanszírozásával maguk is hozzájárulhatnak az éghajlatváltozás mérsékléséhez. E stratégiák, hatások elemzése külön kutatást igényelne – jelen esszé a kockázatok mérését állítja középpontba.

<sup>5</sup> A stressztesztet lehet makroszintű (a teljes bankrendszerre kiterjedő) vagy vizsgálhat egyetlen bankot is (*Quagliariello 2009*). Az előbbi típusú teszteteket tipikusan jegybankok és rendszerkockázatot értékelő más szervezetek végzik, míg egyedi szintű teszteteket jellemzően felügyeletek és maguk a hitelintézetek folytatnak. A makroszintű tesztet is képesek lehetnek egy-egy bankra is előrejelzést adni. Az esszé szempontjából nem lényeges, ki végzi a stressztesztet, csupán azt kell megjegyezni, hogy egyedi banki hatások számszerűsítésére (is) alkalmas stresszteszteteket veszünk alapul.



Már e rövid meghatározás is tükrözi, miért a stresszteszteket választja az esszé a széles körű kockázatomérési eszköztárból a klímátényezők vizsgálatára. A stressztesztek ugyanis a bank helyzetének komplex elemzését teszik lehetővé, azaz elsősorban keretrendszert, átfogó „apparátust” jelentenek, amelyekbe számos konkrét modell beleilleszkedik (vagy beleilleszthető). Ezenfelül a módszer éppen különböző jövőbeli forgatókönyvek vizsgálatára született, tehát rendeltetésénél fogva alkalmas lehet a klímaváltozás pályáinak végigkövetésére. Mivel a stressztesztelés a 2007–2008-as válság óta a bankok, valamint a jegybankok és felügyeletük gyakorlatában is elterjedt – sőt a bázei sztenderdeken alapuló szabályozások elő is írják a rendszeres alkalmazását –, az intézményeknek új eszközt sem kell alkotniuk az éghajlati kockázatok értékelésére. Elegendő a meglévő megközelítések módosítása, bár ez nagy kihívást jelent – éppen a klímaváltozás sajátosságai miatt.

Az éghajlatváltozás jelentősen eltér a leggyakrabban modellezett, „hagyományos” sokkaktól. A stressztesztek legtöbbször olyan gazdasági megrázkódtatásokból indulnak ki, amelyekről már rendelkezésre állnak tapasztalatok, adatok. A közgazdászok meg tudják határozni jellemző megjelenési formáikat, csatornáikat, amelyeken keresztül begyűrűznek a gazdaságba. (Ilyen „bevett” sokk lehet például egy olajár-emelkedés, adóemelés, keresleti eltolódás.) Természetesen ezek bekövetkezése és lefutása is csak korlátozottan jelezhető előre (vö. *Taleb 2007*), ám a múltbeli tapasztalatok mégis csökkenthetik a bizonytalanságot: számszerűsíthető kockázattá alakítják azt. Az éghajlatváltozás veszélyeire az egyszerűség kedvéért szintén „kockázatként” hivatkozunk, azonban a jelenség valójában a szokottnál jóval nagyobb bizonytalanságot hordoz. A légköri-környezeti hatások rendkívül összetettek, és az emberi tevékenységekkel igen sokrétű kapcsolatban állnak. A kölcsönhatások ráadásul többnyire csak hosszabb távon bontakoznak ki. Mindezek miatt ma még viszonylag kevés tudással, tapasztalattal rendelkezünk az ökoszisztémák átalakulásáról, illetve problémát jelent, hogyan fordíthatók le a meglévő fizikai-ökológiai ismeretek a gazdaság és a pénzügyek nyelvére. A klímastressztesztekről ezért napjainkban élénk gondolkodás folyik a világ pénzügyi intézményei és érintettjei körében.

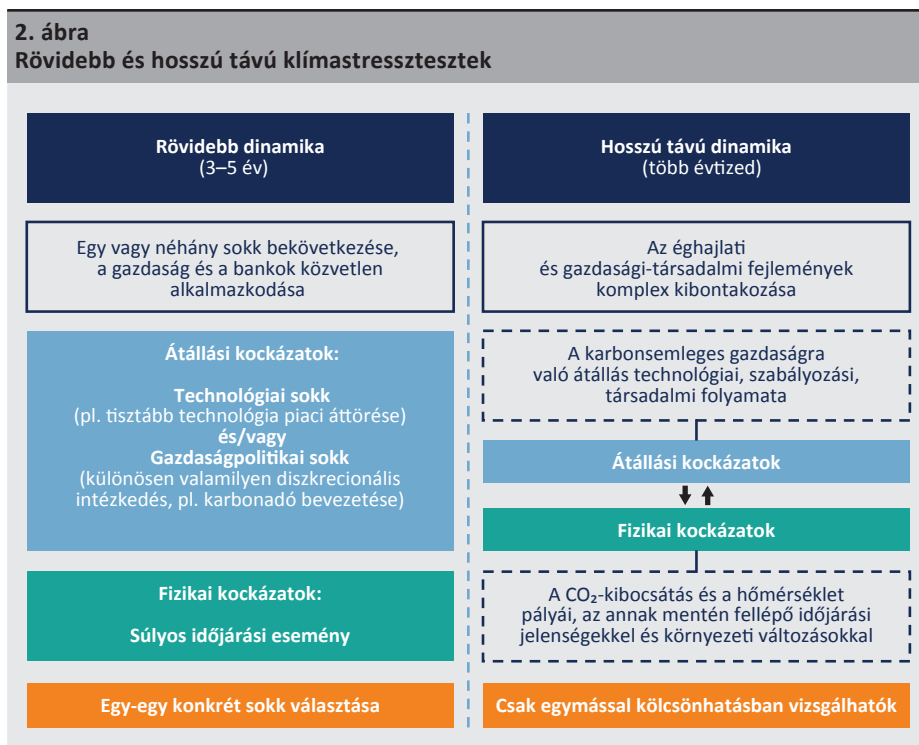
A klímakockázatok megragadását segíti, ha felismerjük, hogy alapvetően két csoportba sorolhatók (*UNEPFI 2018a, 2018b; NGFS 2019*). A fizikai kockázatok magából az alapfolyamatból, a légköri-környezeti átalakulásból fakadnak, tehát az éghajlatváltozáshoz köthető jelenségek (például időjárási katasztrófák) okozta veszteségek kockázatát jelentik. Ezek a bankok létesítményeit, munkavállalóit közvetlenül is sújthatják, de ennél is nagyobb jelentősége van a finanszírozott gazdasági szereplőket érő károknak, amelyek fizetőképességüket veszélyeztetik. Egy földrajzi térség fizikai kockázatainak pontosabb meghatározása elsősorban természettudományos, illetve ágazati (például agrár) szakértelmet igényel.

A klímakockázatok másik nagy csoportját az átállási kockázatok (transition risk) alkotják. Itt nem magáról az éghajlatváltozásról, hanem az annak megelőzésére, mérséklésére tett lépések hatásairól van szó. Az átállási kockázat tehát az alacsony karbonintenzitású gazdaságra való technológiai és szakpolitikai-szabályozási átmenet megrázkódtatásait foglalja magában. A fosszilis gazdaság átalakítása számos olyan kormányzati beavatkozást (adók, támogatások, kormányzati vásárlások stb.) és technológiaváltást igényel, amelyek legalább rövid távon hátrányosan érinthetik a gazdasági szereplők jelentős részét. A legnyilvánvalóbb példák a szénbányák, olajkitermelők, fosszilisenergia-termelők, járműgyártók és a légitársaságok lehetnek, valójában azonban a termékekbe és szolgáltatásokba beépülő CO<sub>2</sub>-mennyiség révén a modern gazdaságok egésze érintett a folyamatban. (Éppen ez a CO<sub>2</sub>-mennyiség lehet az alapja a sérülékenység meghatározásának a modellezés során, lásd *Black-Rock 2015; Vermeulen et al. 2018.*) A bankok érintettsége mindenekelőtt portfólióik összetételétől függ. Az átállási kockázatok specifikálásához leginkább a régió/ország klímastratégiáinak, fejlesztési terveinek és technológiai trendjeinek ismerete szükséges. A kormányok, cégek már megtett környezeti vállalásai ellenére a dekarbonizációs átállás ugyanakkor nem feltétlenül valósul meg, vagy nem csak rendezetten, kontrolláltan kerülhet rá sor. A megkésett, rendezetlen átállás értelemszerűen jóval kiszámíthatatlanabb, nagyobb megrázkódtatásokkal jár: olyan törésekkel, mint az eszközök pánikszzerű átárakozása, egyes vállalatok piaci kapitalizációjának gyors leépülése vagy akár az államcsődök (*Battiston – Monasterolo 2019*). Az átállási és fizikai kockázatok természetesen kapcsolatban állnak: minél későbbi, rendezetlenebb az átállási próbálkozás, annál nagyobb esély van a kedvezőtlen hőmérsékleti kimenetekre.

A két típusú kockázat elhatárolása segíti az elemzés időhorizontjának megválasztását. Mint már hangsúlyoztuk, a klímaváltozás banki stressztesztbe való beillesztésének egyik legfőbb kihívását az időtáv jelenti. A banki kockázatkezelésben alkalmazott „szokásos” stressztesztet tipikusan rövidebb (3–5 éves) időszakot vizsgálnak, mivel valamely sokkhatás közvetlen lefolyásáról hivatottak információt nyújtani. Erre az eszköztárra támaszkodva az eddigi klímastresszteszt jelentős része is megmaradt a rövidebb horizontnál (például *Vermeulen et al. 2018; Stamate – Tatarici 2019*). Ugyanakkor egyes, kialakítás alatt lévő megközelítések (*BoE 2019; NGFS 2019*) hosszú távú – akár több évtizedes – horizontot kívánnak figyelembe venni, összhangban az időjárási jelenségek és az átállási folyamat dinamikájával.

A 2. ábra a rövidebb és hosszú táv – mint kétféle elemzési lehetőség – egy lehetséges elhatárolását illusztrálja. A rövidebb horizont esetén a bevett stressztesztelési gyakorlatnak megfelelően egy-egy konkrét sokk hatását modellezhetjük. Ehhez választani kell egy vagy néhány eseményt az átállási/fizikai kockázatok köréből.

Ezeket a sokkokat viszonylag egyszerűen le lehet fordítani a standard makroökonómia nyelvére (például költségsokk, keresleti sokk, kínálati sokk). (A scenáriókról részletesen a következő fejezetben esik szó.) A rövid távú elemzés könnyebbsége, hogy a választott sokkot elegendő önmagában tekinteni: nem szükséges a klímaváltozás mint komplex jelenség beépítése. A modell alapvetően azt vizsgálja, hogy az esemény – a meghatározott csatornákon keresztül – milyen hatással van a gazdaságra, majd az egyes bankok mérlegére a figyelembe vett rövidebb időszakban. Hosszú távú elemzés esetén viszont már nem tekinthetünk el az éghajlatváltozáshoz köthető folyamatok számos különböző csatornájától és egymásra hatásától. Ekkor már olyan pályákra van szükség, amelyek előretekintve leírják bizonyos kulcsváltozók (például ÜHG-kibocsátás, hőmérséklet, csapadék, energiafelhasználás, policy és társadalmi indikátorok) alakulását. A folyamatokkal kapcsolatos várakozások beépítése szintén fontos követelmény lehet. A forgatókönyvek előállításához vagy külső szolgáltatótól való megvásárlása, felhasználása jelentős szakértelmet és erőforrásokat igényel.

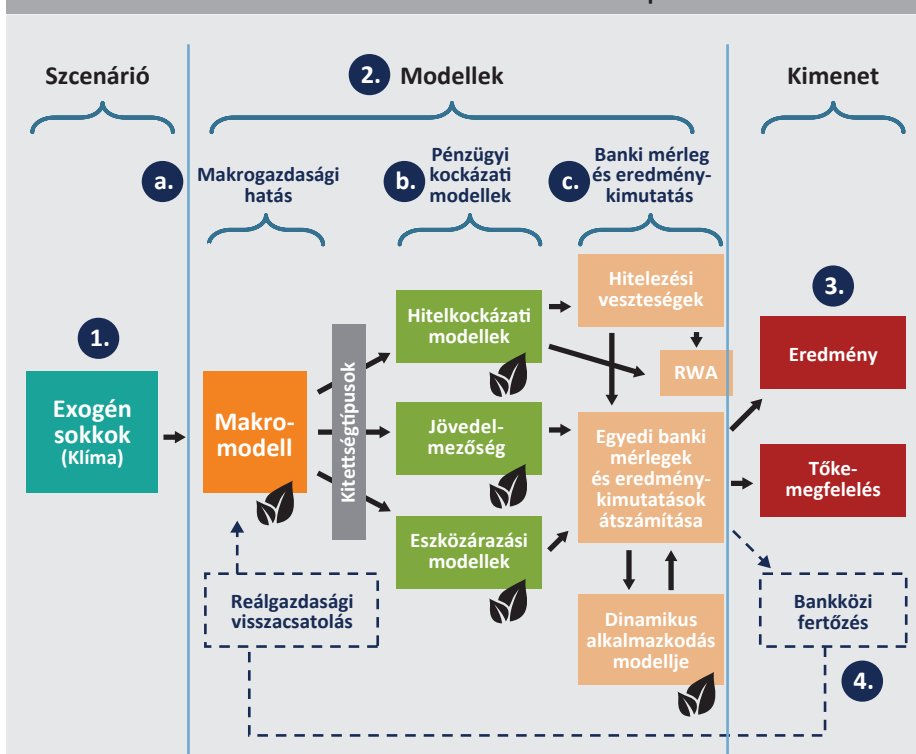


A banki stressztesztek általános szerkezete mindkét időtávon irányadó lehet. E felépítést mutatja be a 3. ábra az EKB módszertani leírása *Henry – Kok (2013)* és *Borio et al. (2014)* nyomán. Az ábra jelöli azokat a fő elemeket, amelyeknél kifejezetten lényegesek a klímazempontú megfontolások. A stresszteszt kiindulópontját a forgatókönyvek (scenáriók) jelentik (1), amelyek a vizsgálni kívánt exogén változásokat (sokkokat) tartalmaznak különböző variációkban. A modellezési szakasz (2) első lépése rendszerint a makrogazdasági és makropénzügyi hatások elemzése, amelyhez a célnak, fókuszának megfelelő makromodell szükséges (2a). A makromodell kimeneteit a választott banki kitétségekre vonatkozó különböző pénzügyi kockázati modellek (2b) képesek egyedi banki, illetve portfóliósintre „lefordítani”. Ezek birtokában a hitelintézet működését jellemző kulcsadatok (mérleg- és eredménykimutató-tételek) előrejelezhetők az időhorizont egyes pontjaira, szakaszaira a különböző forgatókönyvekben (2c). Lényeges, hogy nem klasszikus értelemben vett általános prognózisról, hanem egyes lehetséges scenáriókban érvényes előrejelzésekről van szó. A fő cél a banki eredmény és azzal összefüggésben a tőkehelyzet (tőke megfelelés) felvázolása (3). Ez ugyanis megmutatja, hogy a különböző forgatókönyvek mentén képes-e a hitelintézet szolvens maradni; tőkeellátottsága meg fog-e felelni a szabályozói minimumkövetelményeknek. A legfejlettebb stressztesztek továbbá a visszacsatolásokat is megragadnak (4), ezek modellezése azonban még jellemzően kevésbé kiforrott a hitelintézeti stressztesztek keretében (*Borio et al. 2014*). Az első körös tőkehatásokig eljutó, rövid időhorizontú klímastressztesztek kialakítása és működtetése már a legjobb gyakorlatnak minősülhet a hazai bankok körében, támaszkodva a meglévő stressztesztelési módszertanokra. (A hosszú távú klímastressztesztek ugyanakkor lényegesen nagyobb kihívást jelentenek nemzetközi szinten is.) Az itt felvázolt keretrendszer elemei szorosan egymásra épülnek, specifikálásuk lehetetlen a teljes modellezési folyamat átgondolása nélkül. Az egyes komponensekkel és a klímazempontok beépítésével a következő fejezet foglalkozik részletesen.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Az esszé célja nem az egyes építőkövekben való elmélyedés, hanem a stresszteszt egészében meglévő kapcsolódásokat, a komponensek szerepét, kulcskérdéseit és a klímaváltozás sajátosságaiból eredő szempontokat kívánja felvázolni.

3. ábra  
A banki stresszteszt szerkezete és a klímakockázatok beépítése



Megjegyzés: A levél ikonok a klímáspecifikus módosításokra, illetve a kapcsolódó szempontok figyelembe vételének szükségességére utalnak.

Forrás: Henry – Kok (2013) és Borio et al. (2014) alapján szerkesztve

### 3. A klímastresszteszt építőkövei: sokkok és kockázati modellek

#### 3.1. Sokkok (forgatókönyvek)

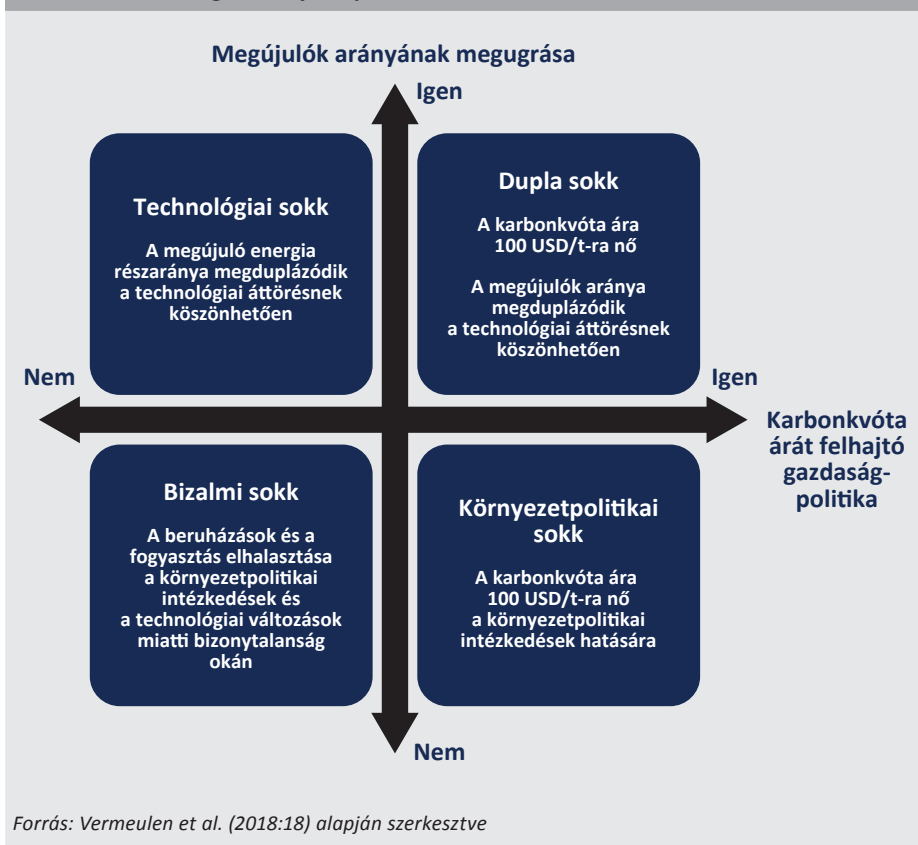
A stresszteszt attól válik klímastressztesztté, hogy az alapul vett forgatókönyvek – a gazdaságban bekövetkező elmozdulások variációi – az éghajlatváltozáshoz kapcsolódnak. Rendeltetésükből adódóan a stresszteszt elsősorban megrázkódtatásokat vizsgálnak, ám ez nem zárja ki, hogy egyes ágazatokban vagy idővel a gazdaság egészében pozitív hatások jelentkezzenek. A választott sokkoknak jelentős méretűeknek, ám hihetőeknek kell lenniük (Quagliariello 2009). Tehát a forgatókönyveket úgy kell meghatározni, hogy bekövetkezésük reálisan elképzelhető legyen. Amennyiben rövidebb távú, egy-egy konkrét sokkra vonatkozó elemzést végzünk (2. ábra), támpontként rendelkezésre állnak az egyes kormányok éghajlatvédelmi stratégiái, kibocsátáscsökkentési vállalásai, intézkedési tervei, amelyekből a közeljövőben

várható környezet- és gazdaságpolitikai beavatkozások azonosíthatók. Magyarországon ilyen dokumentum jelenleg a már említett *NEKT (2020)*, amely elsősorban energiahatékonysági és zéró emissziós technológiába történő beruházásokat, támogatásokat, adó- és szabályozási változásokat vetít előre. Technológiai sokkot pedig mindenekelőtt a dekarbonizációs megoldások (például a megújuló energiaforrások) fajlagos költségeinek változásából származtathatunk, ami befolyásolja elterjedésüket. E sokkok azonnali hatásukat tekintve *diszruptívak*, tehát gyökeresen átalakítják a gazdaságot működtető energiatermelést és számos piaci szereplő pozícióit (vö. *Di Silvestre 2018*).

A rövidebb távú forgatókönyvek példaként érdemes megfigyelni, hogy a holland jegybank öt éves stressztesztje (*Vermeulen et al. 2018*) egy gazdaságpolitikai és egy technológiai változás eseteit kombinálja, így négy scenáriót alkot (4. ábra).

4. ábra

Klímakockázati forgatókönyvek példái a rövidebb távú stressztesztben



A gazdaságpolitikai beavatkozást olyan szigorú intézkedések bevezetése jelenti, amelyek következtében az ÜHG-kibocsátás költségei megugranak (például a globális emissziót befolyásoló kereskedett karbonkvóta piaci ára 100 USD/tonnára emelkedik). A technológiai változás pedig a karbonsemleges, minimális kibocsátású megoldások (megújuló energiaforrások) áttörése. A „dupla sokknál” (jobb felső eset) mind a kvótaár, mind a megújulók aránya felível. A klímaváltozás megfékezése szempontjából kétségtelenül ez a legkedvezőbb forgatókönyv, ám jelentős gazdasági megrázkódtatást vetít előre. A két sokk külön-külön is vizsgálható (bal felső és jobb alsó eset). Végül a globális felmelegedés szempontjából legkevésbé kecsegtető scenáriót a környezetpolitikai intézkedések és a technológiai áttörés elmaradása jelenti (bal alsó sarok), amit a szerzők „bizalmi sokknak” neveznek. A gazdasági szereplők bizalomvesztése a klímaváltozás megállításához szükséges lépések elmulasztása miatt jelentkezik. Jelentős bizonytalanságot vált ki ugyanis, hogy a jövőbeli katasztrófa esélyének emelkedésével nő a rendezetlen átállás (a késői, kapkodó beavatkozás) veszélye is. Ez a beruházások és a fogyasztás elhalasztását, a gazdaság visszaesését eredményezi már a vizsgált rövidebb horizonton is.

A forgatókönyvek mellett viszonyítási alapként mindig szükséges alappálya (ún. *baseline* scenárió) is, amely a sokkok elmaradása esetén érvényes előrejelzést adja meg. Ez támaszkodhat a nemzetközi vagy hazai szervezetek hivatalos prognózisaira vagy a bank saját modelljeinek megfelelő várakozásokra is. Már a holland példa „bizalmi sokkja” is sejteti azonban, hogy a klímaváltozás kapcsán csak korlátozottan lehet a „gazdaság szokásos működésének” megfelelő alappályát alkalmazni. Különösen igaz ez a hosszabb távú elemzésekben. A globális felmelegedés – a tudományos konszenzus szerint – ugyanis a Földön napjainkban is zajló folyamat, amelyről megfelelő intézkedések hiányában nem tudunk eltekinteni. Így az alapscenáriót valójában a káros éghajlati-időjárás folyamatok kibontakozása – ha úgy tetszik, az 1. ábrán látható, 2090-ig bekövetkezhető +4 Celsius-fokos hőmérséklet-emelkedés – adja.

Ez a megközelítés meg is jelenik a hosszú horizontú klímastressztesztelési törekvésekben. A világ meghatározó jegybankjait és felügyeleti hatóságait tömörítő NGFS<sup>7</sup> alapscenárióinak sorában feltűnik a kontrollálatlan éghajlati katasztrófának megfelelő forgatókönyv (5. ábra; „túl kevés, túl későn”). A hosszú távú elemzéshez jó kiindulást biztosít e négyes felosztás, mivel a fizikai és átállási kockázatok kibontakozását együtt, egymással összefüggésben kezeli. A „túl kevés, túl későn” esetben a pánikszerű, elkésett intézkedések további gazdasági megrázkódtatást okoznak, miközben már nem tudják kivédeni a káros fizikai hatásokat. *Hyne et al. (2019)* szerint ez a scenárió érdemi a legtöbb figyelmet, mivel a stressztesztelés célja mindelelőtt a reálisan legrosszabb eshetőség értékelése. Az Európai Rendszerkockázati Testület (ESRB) szintén rámutatott arra, hogy e forgatókönyv bekövetkezése az idő előrehaladtával és a kibocsátásnövekedés folytatódásával egyre lényegesebbé válik

<sup>7</sup> Network for Greening the Financial System

pénzügyi rendszerkockázati szempontból is (ESRB 2016). Az 5. ábra többi scenáriója a kapkodó, elvétett alkalmazkodásnál kevésbé drasztikus kimeneteket tartalmaz, noha ezek között is szerepel még a „melegház Föld”. Ez környezeti szempontból ugyanúgy romboló, hiszen a káros felmelegedés megtörténik, „csupán” a gazdaságot nem érik törésszerű intézkedések. Ekkor ugyanis a nemzetközi közösség tartósan megragad a jelenlegi vállalások szintjén, a világ nem tér el jelentősen a fosszilis működésmódtól, így az éghajlatváltozás végül kibontakozik. E forgatókönyv tipikusan az áldozatoktól való visszariadást tükrözi, ami miatt nem kerül sor további, ambiciózus intézkedésekre. Jelenleg több jel mutat arra, hogy ezen a pályán mozgunk: világszerte születnek kibocsátáscsökkentési vállalások és lépések, ám ezeket sokan nem tartják elégségesnek a súlyos felmelegedés megfékezésére.<sup>8</sup> A klímacélokat teljesítő forgatókönyvek (drasztikus és kiegyensúlyozott átmenet) ezzel szemben kedvezőbbek, bár itt is van különbség: a késői, rendezetlen átállás komoly gazdasági megrendülést vetít előre.

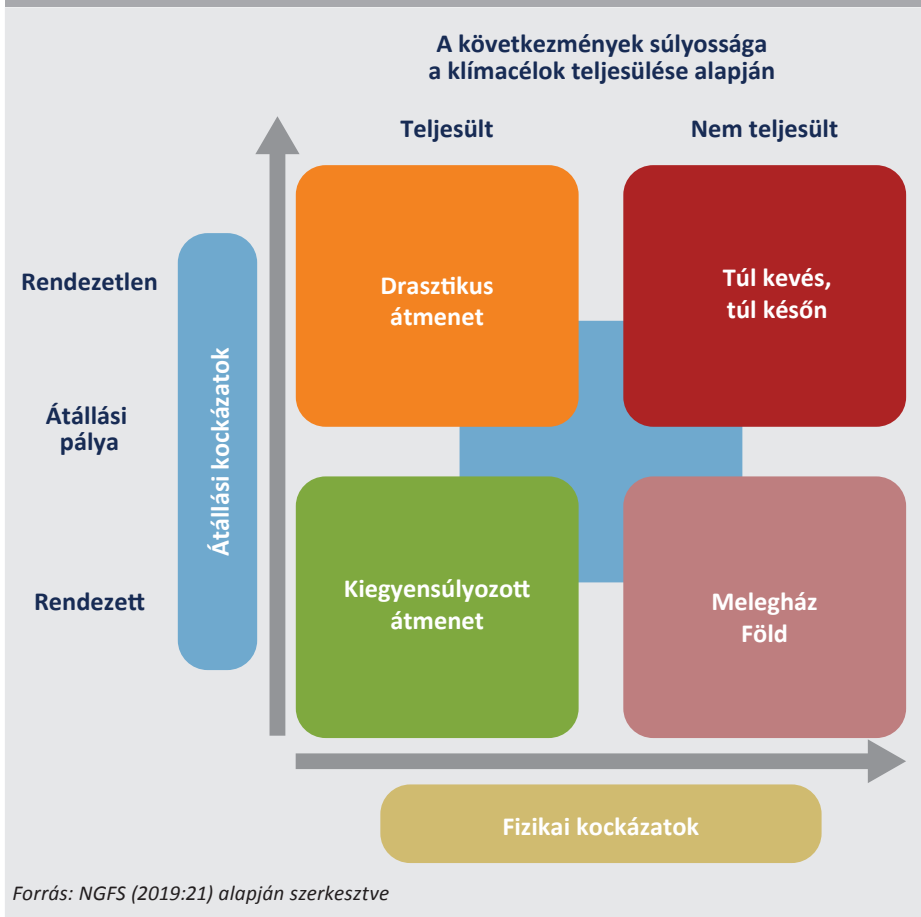
A 4. és 5. ábrán szemléltetett két (rövid és hosszú távú) forgatókönyvtípust a stressztesztet végző intézmény tölti meg tartalommal figyelembe véve saját működési környezetét, üzleti stratégiáját és kitétségeit is. A klímaváltozás a hitelintézetek számára ugyanakkor ismeretlen „terep”, kívül esik a rendszeresen elemzett gazdasági, pénzügyi kockázatok körén, ezért már a rövidebb időhorizontnál is szükség lehet (külső) szakértői támogatásra. Napjainkban számos tudományos intézet, szerveződés és tanácsadó cég (a továbbiakban együtt: scenáriószolgáltató) kínál megoldásokat, emellett kedvező fejlemény, hogy a jegybankok, felügyeletek és nemzetközi szervezetek is törekszenek egységes, hozzáférhető scenáriókészletek megalkotására (például 2° *Investing Initiative 2018*; *BoE 2019*). A jövőben ezek a bankoknak átadott, egységes scenáriók lehetnek a klímastresszteszt alapjai, ám ekkor is fontos, hogy a hitelintézetek saját maguk is felmérjék a számukra leglényegesebb fizikai és átállási kockázatok körét.

---

<sup>8</sup> A jövő természetesen tartogathat gyors, drámai intézkedéseket, ezzel pedig akár a „túl kevés, túl későn” forgatókönyvbe is átjuthatunk. Az elmúlt időszak nemzetközi csúcstalálkozóin ugyanakkor a világszinten jóváhagyott, nagymértékű beavatkozással kapcsolatban kétségeket ébresztenek.



5. ábra  
A klímaváltozás és emberi beavatkozás alapvető forgatókönyvei a hosszú távú stressztesztekben



A forgatókönyvek kialakításánál kritikus szempont, hogy az információkat a rendelkezésre álló makrogazdasági modell (3. ábra 2a) képes legyen befogadni. Általánosabban fogalmazva, a scenáriókat és a makromodellt együttesen, egymásra tekintettel szükséges megválasztani. (Ahogyan már arra utaltunk, a folyamat minden eleme szorosan összefügg.) A forgatókönyvek és a makromodell kapcsolatában a transzmissziós csatornák megadása a döntő pont, ami akár a teljes klímastressztesztelés legnagyobb kihívásává válhat. A hitelintézetnek meg kell határoznia, hogy a vizsgálni kívánt fizikai és/vagy átállási események a gazdaság mely szeletét (szereplőit, szektorait stb.) érintik elsődlegesen és hogyan nyilvánul meg ez a kezdeti hatás. Rövidebb távú elemzésnél, amikor egy vagy néhány konkrét sokk lefutása áll fókuszban, ezek az információk valamelyest egyszerűbben körülhatárolhatók és lefordíthatók a makroökómia (modellezés) nyelvére.

A makromodellel való összekapcsolást azonban még ilyenkor is nehezíti, hogy a kiinduló hatások nagyságának meghatározásához jellemzően nem állnak rendelkezésre azonos múltbeli események, helyzetek adatai. Ez a probléma hasonló sokk azonosításával, szakirodalmi adatok, feltételezések átvételével, szakértői becsléssel részben feloldható. (Ugyanakkor a múltbeli adatok alkalmazhatósága korlátozott, mivel a hatások jövőbeli nagyságrendje az eddigi tapasztalatoktól természetesen jelentősen eltérhet.) A scenáriószolgáltatók forgatókönyvei magukban foglalják a kapcsolódó feltételezéseket, sőt gyakori, hogy a szolgáltató a makrogazdasági modellezést is elvégzi. Amennyiben az éghajlati és gazdasági-társadalmi pályák hosszú távú komplex elemzéséről van szó, úgy még inkább szükséges a scenárióalkotás és a makromodellezés szoros összefüggésének, egységes keretének megteremtése.

### 3.2. Makrogazdasági modell

Bár tehát a makrogazdasági hatások sok esetben a forgatókönyvek részeként jelennek meg, külön is érdemes foglalkozni az ezeket előállító modellekkel (3. *ábra 2a*). *Blanchard (2018)* rendeltetésük alapján a makromodellek öt általános típusát különbözteti meg: elméleti alapmodellek, dinamikus sztochasztikus általános egyensúlyi (DSGE) modellek, policy modellek, „játékmodellek” (a legegyszerűbb makroökonómiai szemléltetés eszközei) és előrejelző modellek. Ezek közül a policy és az előrejelző modellek állnak legközelebb a klímastressztesztek céljaihoz. A policy modellek konkrét gazdaságpolitikai problémák elemzését, a beavatkozási alternatívák dinamikus hatásmérését szolgálják, legfőbb céljuk a mintázatok feltárása.<sup>9</sup> Az előrejelző modellek értelemszerűen egyetlen célt tartanak szem előtt: a legjobb előrejelzések előállítását. Ezek mindenekelőtt statisztikai-ökonometriai modellek és fő kérdéseik az illesztéshez kapcsolódnak. Az egyes modelltypusok között természetesen nincs éles határ, de a csoportosítás segíti a klímastresszteszthez szükséges eszközök behatárolását, így különösen a hitelintézeti belső makromodellek alkalmasságának felmérését. Az éghajlati stressztesztekben – különösen hosszabb időtávon – a policy típusú és az előrejelző modellmegközelítés kombinálása adhatja a leghasználatóbb eredményeket.

A scenáriószolgáltatók által gyakran alkalmazott modellcsaládok egyike az integrált értékelési modellek (Integrated Assessment Models, IAM) nevet viseli. Ezek nem is kifejezetten makrogazdasági modellek, hanem az energiafelhasználás, a légkör/környezet, a demográfia és a gazdasági tevékenységek összefüggéseit ragadják meg (*IPCC 2013; Farmer et al. 2015; Hare et al. 2018*). A beépülő közgazdasági elemek rendszerint az általános egyensúly és a hatékony piacok elvein alapulnak. Ennek oka, hogy az IAM-modellek a figyelembe vett szférák egyszerűsített modelljeit kapcsolják össze, és mindenekelőtt az interakciók megteremtésére törekszenek. A három fő

<sup>9</sup> Ezek a modellek is lehetnek DSGE-alapúak, „de az elméleti szerkezetük szükségszerűen lazább a DSGE-hez képest”, így „sokkal komplexebb átfogó dinamikához vezetnek, mint amit egy szigorú elméleti modelltől remélhetnénk” (*Blanchard 2018:53*).

komponens (energia, klíma, gazdasági-társadalmi rendszer) közül inkább csak az elsőt – a globális és regionális energiarendszereket – bontják ki részletesebben. Az átfogó cél a különböző klímapolitikák következményeinek, kimeneteinek előrejelzése. *Farmer és szerzőtársai (2015)* ugyanakkor rámutatnak, hogy az IAM-modellek számos kritikával illelhetők: nem kezelik megfelelően az éghajlatváltozás jelentős bizonytalanságát; nagyfokú egyszerűsítésekkel élnek (reprezentatív háztartás, vállalat); a környezeti károkat meghatározó függvényeik erősen stilizáltak; valamint kevésbé képesek a technológiai haladás komplex megragadására. E kritikák főként az IAM-ek közgazdasági tartalmára vonatkoznak, ami befolyásolja a modellek által nyújtott energiafelhasználási, kibocsátási, környezeti pályák realitását is. Ezért – és a makrogazdasági outputok szűk köre miatt – az IAM-modellek leginkább „közvetítő”, köztes szerepet játszhatnak a klímaszcenáriók és a fő makromodell között, például az utóbbihoz szükséges egyes inputpályák előállításában.

Az IAM-ek gazdasági komponensében és más klímamodelllezési alkalmazásokban is gyakran az ún. számszerűsített általános egyensúlyi modellek (Computable General Equilibrium Models, CGE) jelennek meg. Ezek – az előbbiek szerint – mikroszintű optimalizáló viselkedésből indulnak ki. Jellemzően statikusak, a piactisztító ár és mennyiség meghatározását célozzák, így komparatív statikai (egyensúlyi helyzetek összehasonlítására irányuló) elemzéseket tesznek lehetővé.<sup>10</sup> A CGE-modellek pénzügyi rendszerre vonatkozó feltételezései rendszerint nem valóságűiek (*Pollitt – Mercure 2018*). A hivatkozott szerzők kiemelik, hogy a CGE hagyományos megközelítésében a klímavédelmi politikák szinte minden esetben negatív gazdasági következményekkel (GDP-csökkenéssel) járnak. A zöld beruházások ugyanis kizorító hatást gyakorolnak a gazdaság más szektoraiban.

*Pollitt és Mercure (2018)* a CGE-vel szemben a nem egyensúlyi, empirikus (makroökonometriai) modellek előnyeit hangsúlyozzák. E modellek régóta bevett eszközei a gazdasági előrejelzésnek, és elméleti alapokon nyugvó, valamint adatvezérelt összefüggéseket egyaránt kombinálnak.<sup>11</sup> Nem feltételezik a gazdasági szereplők optimalizáló magatartását, tökéletes racionalitását, ehelyett az adatokból ökonometriai eszközökkel „kiolvasott” viselkedési egyenleteket használnak. Szintén nem alapvetés a gazdaság hosszú távú egyensúlya. Az utóbbi évtizedekben már klímaváltozásra fókuszáló makroökonometriai modellek is születtek. Ezek közé tartozik az E3ME-modell, melynek nevében a 3E a gazdaság (Economy), energiarendszerek (Energy systems) és a környezet (Environment) szférák kapcsolatára utal. A modell

<sup>10</sup> A CGE-modelleknek a *Blanchard (2018)* által külön kategóriaként kezelt DSGE-modellekkel számos közös tulajdonságuk van. Az utóbbiak dinamikusak (leírják a gazdasági ingadozásokat), ugyanakkor a CGE-modellekhez képest jellemzően sokkal aggregáltabb szinten modellezik a gazdaságot (lásd *Computable General Equilibrium Modelling: Introduction*. Chief Economist Directorate, Scottish Government, published on 6 January 2016. <https://www.gov.scot/publications/cge-modelling-introduction/>. Letöltés ideje: 2020. április 21.).

<sup>11</sup> Az elméleti összefüggéseknél jellemző a posztkeynesi háttér, melynek fő elemei a hatékony kereslet és az endogén pénz elmélete, a bizonytalanság és a várakozások kitüntetett szerepe, a jövedelemelosztás és intézmények figyelembe vétele (*Horváth 2003*).

nem egyensúlyi jellege – a kihasználatlan kapacitás fennmaradásának lehetősége – biztosítja, hogy a klímasemleges átállás lépései akár pozitív GDP-fejleményekkel is járhassanak (*Cambridge Econometrics 2019*). Az E3ME-hez hasonló makroökonometriai modellek hátránya lehet, hogy rendkívül adatigényesek, megbízható és hosszú idősorokat követelnek meg számos gazdasági, környezeti változó tekintetében.<sup>12</sup>

A stresszteszt következő fázisa – a banki kockázati számítások – szempontjából a makromodell két lényeges tulajdonságát kell kiemelni. Egyrészt fontos, hogy a modell minél több makrováltozó pályáját képes legyen kimenetként megadni. A legalapvetőbbek természetesen a GDP és annak felhasználási kategóriái (fogyasztás, beruházás, nettó export), a vállalatok és háztartások mutatói külön-külön (háztartások rendelkezésre álló jövedelme, aktivitási ráta, munkanélküliség stb.), valamint az infláció. Ugyanakkor nemcsak makrogazdasági, hanem makropénzügyi változókra is szükség van, elsősorban különböző kamatlábak alakulására (a hozamgörbék pontjaira) és a devizaárfolyamokra. Ezen felül szerencsés, ha a pénzügyi állományokról és áramlásokról is informál a modell: említhetők különösen a háztartások pénzügyi megtakarítása, hitelfelvétele vagy nettó pénzügyi vagyona, a vállalati hitelfelvétel/-állomány és/vagy a bankrendszer különböző összevont mutatói. Ez is jelzi annak a jelentőségét, hogy a pénzügyi közvetítőrendszernek meg kell jelennie a modellben, kellően reális feltételezések mellett (például endogén pénzteremtés). Nagy valószínűséggel azonban az elérhető megoldások csak szűkebb körben fognak pénzügyi változókat előállítani. (Ez alól kivételek lehetnek a hitelintézetek saját belső makromodelljei.)

Másrészt a stressztesztelés következő fázisai megkívánják, hogy a makrokimenetek megfelelő iparági bontásban is rendelkezésre álljanak (*Allen et al. 2020*). Iparágak alatt a gazdaság tevékenységi ágazatai értendők. Az ágazati pályák ugyanis fontos információt hordoznak a finanszírozott vállalatok egyes scenáriókban fellépő sérülékenységéről, kockázatairól. Az éghajlatváltozással összefüggő sokkok máshogy és más mértékben csapódhatnak le például a járműgyártásban, a bányászatban vagy a számviteli-tanácsadasi szolgáltatásoknál. Kifejezetten részletes felosztást mégsem várhatunk ezektől a modellektől, mivel nem az iparági elemzés az alapvető rendeltetésük. Emiatt adott esetben hasznos lehet több, iparág-specifikus modell (kiegészítő) használata. További klímaszempontrú elhatárolások pedig a stressztesztelés következő fázisában iktathatók be.

### 3.3. Pénzügyi kockázati modellek

A makrogazdasági és iparági hatások birtokában megkezdődhet egy-egy bank sajátos helyzetének vizsgálata (3. ábra 2b és 2c komponensei). Ehhez mindenképp döntést kell hozni arról, mely banki kitétségeket vonjuk be a stressztesztbe. Ideális esetben a teszt a bank teljes működési körére, minden kitétségére kiterjed, hiszen

<sup>12</sup> Természetesen számos más modellezési megközelítés is létezik, ezekre az esszé keretében nem térek ki.

csak így számszerűsíthetők teljeskörűen, konzisztensen a várható eredmény- és tőkehatások. Szükség szerint és a rendelkezésre álló eszköztártól függően ugyanakkor részleges elemzés is elképzelhető: a hazai kereskedelmi bankok esetén mindenekelőtt a hitelkítettiségek (banki könyv) kiemelése jöhet számításba. Ekkor a 2b komponens szűkebb eszközkészletre támaszkodhat. Az esszé a kítettiségek széles körének kérdéseit áttekinti.

A banki működés egészének, valamennyi kítettiségének feltérképezése számos kockázati modellt, összefüggést és feltételezést igényel. Ezek a „normál” stressztesztekhez – legalábbis azok szokásos időtávjához – már a hitelintézetek rendelkezésére állnak. A hitelkockázat, piaci kockázat, működési kockázatok és a jövedelmezőség (kisebb mértékben a likviditási kockázat) mérésének, elemzésének eszköztárára kell itt gondolni, amelynek éghajlati szempontú alkalmazása ugyanakkor számos kérdést, módosítási igényt felvet.<sup>13</sup>

A hitelkockázat a banki adósok nem vagy nem szerződészerű teljesítésének kockázata. A hitelkockázat modelljei a várható hitelezési veszteség (Expected Loss, EL) felmérésére irányulnak. Ehhez szükséges az ügyfelek nemfizetési valószínűségének (Probability of Default, PD), a nemfizetéskor fennálló kítettiségértéknek (Exposure at Default, EAD) és az ügyleten várható veszteséghányadnak (Loss Given Default, LGD) a meghatározása, amelyek szorzataként előáll az EL. A számítási megközelítés jelentősen különbözik a tömeges sztenderd (lakossági, kisvállalati), valamint a nagyobb, egyedileg mérlegelt (nagyvállalati, projekt-) hitelek esetén. Típustól függetlenül ugyanakkor a klímastressztesztelés két jelentős kihívást biztosan támaszt az EL komponenseinek modellezése során. Az egyik az éghajlatváltozási sebezhetőség direkt megjelenítése a PD-ben, a másik a fedezetek klímaszempontú átértékelése az LGD-számítások során.

A PD-kalkuláció a nemfizetéssel statisztikai kapcsolatban álló faktorok (az adós, az ügylet sajátosságainak) összegyűjtésén alapul. Mint már utaltunk rá, az egyes vállalati ügyfelek PD-jét klímaszempontból jelentősen befolyásolja az iparághoz tartozásuk. A PD faktorai közé így célszerű beépíteni az iparági bontású makrováltozókat. Granulált adatok birtokában érdemes az iparágakon belül is különbséget tenni az ügyfelek között sebezhetőségük alapján. Így például az energiaszektorban *ceteris paribus* magasabb PD jelenhet meg – az adott forgatókönyvvel összhangban – a fosszilis erőmű-

<sup>13</sup> A likviditás értékelésére a hitelintézetek rendszerint külön likviditási stresszteszteket végeznek. A tőke megfelelésre koncentrált stressztesztekben a likviditás számos aspektusa (például napi likviditás, devizalikviditás) nem áll fókuszban, és különösen igaz ez a hosszú távú hatások értékelését célzó komplex éghajlati stressztesztekre. A likviditási kockázatra ezért az esszé nem tér ki. A banki kockázatok és alapvető fogalmi elemeik meghatározása a továbbiakban *Walter (2016)* alapján történik.

veknél, míg alacsonyabb a naperőműveknél.<sup>14</sup> Az ENSZ Környezetvédelmi Programja és 16 közreműködő nagybank által kialakított megközelítés (*UNEPFI 2018b*) éppen erre irányul: az egyes iparágak szereplőit rangsorolja a scenáriókban szereplő fő kockázati tényezők szerint (alacsonytól magas kockázatúig), majd a besorolás alapján téríti el a vállalatok PD-it. A sebezhetőségi besorolás alapja lehet például az iparági alcsoportokra jellemző karbonintenzitás (egységnyi outputba beépülő CO<sub>2</sub>-mennyiség) és/vagy egyes nagyvállalati stratégiák ismerete. Természetesen az iparági bontású makrováltozók PD-modellbe illesztéséhez (szignifikancia, együtthatók stb.) és az ágazaton belüli PD-eltéréts meghatározásához múltbeli adatok nem vagy kevésbé állnak rendelkezésre, ezért elsősorban szakirodalmi-szakértői becslésekre és egyes nagy ügyfelekről rendelkezésre álló belső információkra támaszkodhat a kalibráció. Ez – a kiinduló hatásmechanizmusok mellett – a klímastressztesztelés másik komoly kihívását jelenti.

A lakossági szektorban az éghajlatváltozás és a karbonsemleges átállás legkritikusabb „célpontjai” az ingatlanok, amelyek fedezetként megjelenve mérséklék a bankok várható hitelezési veszteségeit. A gyenge energiahatékonyságú, csak fosszilis fűtésű vagy akár a szélsőséges időjárás következményeinek jobban kitett ingatlanok jelentősen veszíthetnek értékükből a klímaváltozás egyes forgatókönyveiben. Ezeket a rejtett kockázatokat azonban a fedezetértékelési gyakorlat jelenleg még kevésbé tükrözi. A vállalati hitelek mögötti ingatlan- vagy más állóeszköz-fedezetek szintén óriási átértékelődésnek (értékzuhanásnak) nézhetnek elébe, mivel használatuk gyorsan, idő előtt ellehetetlenülhet magas ÜHG-kibocsátásuk, karbonfüggőségük okán. A szakirodalom óriási része foglalkozik ezekkel az ún. „*meg nem térülő eszközökkel*” (stranded assets), amelyek sorában a fosszilis energiaforrások bányái, készletei, az ezeket felhasználó gyáregységek, nagy termelőgépek egyaránt megtalálhatók (*Caldecott et al. 2014; Weyzig et al. 2014*). A fedezetek értékelésének kérdései nagyban befolyásolják az LGD-számításokat.

A „*meg nem térülő eszközök*” által képviselt jelenség az értékpapírcsoporthoz is jelen van, így nem hagyható figyelmen kívül egyrészt az értékpapír-fedezetek, másrészt a bankok kereskedési könyveiben szereplő kitettségek szempontjából sem. A piaci kockázat éppen e pozíciók átértékelődésének (árfolyam-elmozdulásának) kockázatát foglalja magában, nemcsak az értékpapírokat, hanem a devizákat és árukat is beleértve. A gyakran emlegetett „szénbuborék” (carbon bubble) problémája szerint ezeknél az eszközöknél a piac jellemzően még nem árazta be a klímaváltozás és az azzal összefüggő gazdasági-társadalmi átállás kockázatait. Így számos érintett eszköz jelenleg túlértékelt, azonban a befektetői felismerés pillanatában a buborék kipuk-

<sup>14</sup> A különbségtétel igénye többek között azért is felmerül, mert a makromodellezéshez rendelkezésre álló iparági bontások nagy valószínűséggel nem hordoznak elegendő klíma-információt. A leggyakrabban használt osztályozásokat (NACE, TEÁOR) ugyanis nem ebből a szempontból, nem ezzel a céllal alakították ki (*Battiston et al. 2017*). Ráadásul még az éghajlati szempontú besorolásoknál is problémát jelentene a vegyes profilú/stratégiájú vállalatok elhelyezése (például fosszilis és elektromos járműveket is gyártó cég).

kanhat (Weyzig et al. 2014; Griffin et al. 2015). A piaci kockázati modellek alapjául legtöbbször az előrejelzett pénzáramok szolgálnak, így a klímaváltozással összefüggő módosítások is elsősorban a *cash flow-előrejelzések* felülvizsgálatát követelhetik meg (lásd például Hayne et al. 2019). A működési kockázatok tág köréből érdemes kiemelni a jogi és reputációs kockázatokat – különösen az ún. felelősségi kockázatot (liability risk) –, amelyek mindenekelőtt a szennyező, környezeti normákat sértő gazdasági tevékenységek finanszírozása miatt hárulhatnak a hitelintézetre. Az efféle kockázatok számszerűsítése azonban csak korlátozottan lehetséges.

A 3. ábra szerint az egyes kiemelt kockázati modelleken túl szükséges még a banki jövedelmezőség összefüggéseinek számbavétele, amelyekre a banki működés állományainak, áramlásainak konkrét projekciója (2c) támaszkodhat. Ilyen összefüggésekkel kell rendelkezni – legalább feltételezések, stratégiai célszámok formájában – a banki árazás (kamatmarzsok, díjak és jutalékok), a kereskedési eredmény, a működési költségarány stb. alakulására. Ezeknél az éghajlatváltozás mint keret főként két módon érvényesül. Egyrészt jelentős részük a klímaforgatókönyveket feldolgozó makromodell egyes kimeneti pályáin alapul (például hozamgörbék). Másrészt a hitelintézet a „normál” feltevéseket módosíthatja (például a drasztikus átmenet miatt magasabb költségarányt vetít előre a problémás hitelek kezelésének növekvő erőforrásigénye nyomán).

### 3.4. Banki beszámolók (pénzügyi kimutatások)

A teljes eszköztár birtokában történik a hitelintézet különböző pénzügyi tételeinek szisztematikus átszámítása az egyes forgatókönyvekben az elemzési horizontot egyes időpontjaira/időszakaira (2c). Ehhez a kiinduló (cut-off) dátumnak megfelelő beszámolók, kimutatások szükségesek (mérleg, eredménykimutatás, analitikák stb.). A hitelkitettségek esetén a hitelezési veszteségek (EL) számítására kerül sor az előző lépésben kialakított PD-, LGD-modellek felhasználásával. A piaci kockázatot hordozó tételek átárazása szintén hozzájárul az eredményhatások számszerűsítéséhez és a jövőbeli kitettségértékek meghatározásához. A megfelelő súlyok alkalmazásával előrevetíthető a bank kockázattal súlyozott eszközértékének (Risk-Weighted Assets, RWA) alakulása, ami a tőkeellátottság (tőke megfelelési mutató) (3) megadásának szintén feltétele.

Mindennek során kritikus kérdés a mérlegfőösszeg változására vonatkozó feltételezés. Rövidebb távon elfogadható lehet, ha a mérlegfőösszeget változatlanak tekintjük (ún. *bruttó statikus mérlegfeltevés*).<sup>15</sup> Ez azonban kevésbé realisztikus eredményekhez vezet, mivel nem teszi lehetővé a scenárióhoz való alkalmazkodást (Resti 2018). Az éghajlati stressztesztek ugyanakkor – különösen hosszabb

<sup>15</sup> Ennek értelmében azokat a banki eszközöket és kötelezettségeket, amelyeknek lejáratát a stresszteszt időhorizontján belül esik, lejáratkor azonos típusú, devizanemű, futamidejű és hitelminőségű tétellekkel helyettesítjük. Ennek következtében nemcsak a mérlegfőösszeg nagysága, hanem összetétele is változatlan marad (Resti 2018).

időhorizonton – elengedhetetlenné tesznek bizonyos dinamikus elemeket, amelyek lehetőséget nyithatnak a bank számára az ügyfelek klímaszempontú értékelésére és szelekciójára. Ez jelenthet egyfajta egyszerű érzékenységvizsgálatot is, amely adott forgatókönyv mellett feltárja a jobb környezeti teljesítményű ügyfelek előnyben részesítésének következményeit.

### **3.5. Tőke megfelelés mint kimenet és a tovagyrúzó hatások figyelembe vétele**

Mint már rögzítettük, a klímastressztesztek célja a hitelintézeti eredmény és ezzel összefüggésben a tőkeellátottság (tőke megfelelés) alakulásának felmérése az egyes forgatókönyvekben (3. ábra 3). A legfejlettebb stressztesztek akár a bankrendszeri tovagyrúzések, „fertőzések” felmérésére is képesek lehetnek (4). (Egy lehetséges modellezési megközelítést mutat be *Haldane – May 2011*). A második körös hatások a reálgazdasági visszacsatolásokat is magukban foglalhatják: ha a klímasemleges átállás rövidebb távon gazdasági visszaesést és hitelbedőlést hoz, a bankok válaszul visszafoghatják a teljes hitelezést vagy egyes iparágak finanszírozását.

## **4. Konklúziók**

Az esszé a hitelintézeti klímastressztesztek alapkérdéseit, lehetséges szerkezetét és fő kihívásait tekintette át azzal a céllal, hogy átfogó keretet vázoljon fel a hazai banki éghajlati stressztesztek elvégzéséhez az érintettek (piaci szereplők, makro- és mikroprudenciális politika) számára.

A klímaváltozás jelentős hőmérséklet-emelkedéssel és nyomában környezeti károkkal járhat (fizikai kockázat). Ennek megakadályozására – a kevesebb mint +2 Celsius-fokos párizsi klímacél elérésére – az emberiségnek jelentősen csökkentenie kell ÜHG-kibocsátását, és a gazdaságot karbonsemleges pályára kell átállítania technológiaváltással és gazdaságpolitikai beavatkozással (átállási kockázat). E folyamatok mindenekelőtt ügyfeleiken, a finanszírozott szereplőkön keresztül érintik a hitelintézeteket. A sérülékenységek azonosítása fontos a prudens működéshez és a kapcsolódó ajánlásoknak való megfeleléshez, ugyanakkor nagy kihívást jelent a bankok számára. A bizonytalanság szintje jóval nagyobb a „szokásosnál”, ami elsősorban a múltbeli adatok hiányából, valamint az éghajlatváltozás kibontakozásának hosszú időtávjáról és számos kölcsönhatásából fakad. A kockázatmérés számára alapvetően két lehetőség kínálkozik: egy vagy néhány konkrét sokk azonosítása és a gazdaság közvetlen, rövidebb távú (3–5 éves) alkalmazkodásának vizsgálata, vagy az időjárási jelenségek és a dekarbonizációs folyamat komplex dinamikájának hosszú horizontú elemzése. Az előbbi közelebb áll a „normál” banki stressztesztekhez és annak meglévő eszköztárával könnyebben kezelhető. Az utóbbi – amely sokkal átfogóbb képet nyújthat a bank számára a stratégiaalkotáshoz is – jóval több kihívást tartogat, amelyekről jelenleg is élénk gondolkodás folyik a világ pénzügyi szervezetei körében.



A stressztesztek általános felépítése mindkét időtávon irányadó lehet. Az elemzés a klímaváltozáshoz köthető exogén sokkok forgatókönyveiből indul. A scenáriók meghatározása, a hatásmechanizmusok azonosítása alighanem az éghajlati stressztesztelés legnagyobb próbatétele. A sokkokat, a kulcstényezők pályáit úgy kell megadni, hogy azokat a makrogazdasági modell képes legyen befogadni, feldolgozni. A reálgazdasági és makropénzügyi hatások leírása ezért megkívánja, hogy a forgatókönyveket és a makromodellt együttesen, egymásra tekintettel válasszuk meg. Ehhez – különösen hosszú távú komplex elemzésnél – elkerülhetetlen lehet külső szakértők bevonása. Az elemzési gyakorlatban számos jel mutat arra, hogy a klímastressztesztek céljaira a statisztikai-ökonometriai alapú, empirikus viselkedési egyenleteken nyugvó makromodellek a legalkalmasabbak, amelyek magukba foglalják a légkör és környezet, az energiafelhasználás és a gazdaság kapcsolódási pontjait, kölcsönhatásait. A makromodellel szemben fontos elvárás még az iparági bontás és a pénzügyi rendszer realisztikus kezelése, egyes rendszerszintű pénzügyi változók előállítására. A makromodell kimeneti pályáinak illeszkedniük kell az egyedi banki számításokat megalapozó kockázati modellek igényeihez. A klímásokok több speciális kérdésének kezelése, a hatások „finomhangolása” csak a meglévő banki kockázati modellek, összefüggések és feltételezések átgondolásával lehetséges. Ez a szakasz a klímastressztesztelés másik nagy kihívását jelenti. Olyan kérdésekre kell választ találni, hogyan téríthetők el egymáshoz képest az egy ágazaton belüli szereplők PD-i emissziós teljesítményük és stratégiáik alapján, vagy például miként vehetők figyelembe a „meg nem térülő eszközök” árazásában rejlő kockázatok. A megfelelő modellek, összefüggések és feltételezések birtokában történik a hitelintézet fő pénzügyi tételeinek szisztematikus átszámítása az egyes forgatókönyvekben az időhorizont pontjaira, szakaszaira. E fázisban a fő kérdést a bruttó statikus mérlegfeltevések meghaladásának lehetőségei jelentik. A kihívások leküzdésével a hitelintézet eljut a fő kimenethez, az eredmény és a tőkeellátottság egyes forgatókönyvek szerinti várható pályáihoz. Az elemzést még teljesebbé teheti a bank helyzetéből adódó pénzügyi rendszeri hatások és a makrogazdasági tovagyrűzések feltérképezése (visszacsatolás). A folyamat átfogó konklúziója, hogy az építőkövek szorosan összefüggenek és csak az elemzés egészének fényében „optimalizálhatók”.

A felmerülő kihívások bármelyikének megoldása – kis túlzással – könyvtárnyi szakirodalom áttekintését és számos szakértői munkaóra ráfordítását igényli. A keretrendszer előzetes áttekintése, meghatározása mindazonáltal jelentősen megkönnyíti a hitelintézetek dolgát, irányítúként szolgál, és végső soron fontosabb is annál, mennyire sikerül elmélyíteni a részleteket. Az egyszerűbb feltevések is kifejezetten célravezetők lehetnek, ha jól áttekinthetők és az eredményekre gyakorolt hatásuk nyomon követhető. A klímastressztesztek minél előbbi elvégzése a bankok, a jegybankok és felügyelet, sőt a gazdasági szereplők széles körének is érdeke – nemcsak a sebezhetőségek kezelése, hanem a dekarbonizáció nyújtotta lehetőségek kiaknázása céljából is.

## Felhasznált irodalom

- 2° Investing Initiative (2018): *2° Scenario Analysis*. Background Information on the “Paris Agreement Capital Transition Assessment” (PACTA) Scenario Analysis Tool. <https://www.transitionmonitor.com/wp-content/uploads/2018/08/Scenario-Analysis-Background-Information.pdf>. Letöltés ideje: 2020. április 2.
- Allen, T. – Dees, S. – Boissinot, J. – Caicedo Graciano, C.M. – Chouard, V. – Clerc, L. – de Gaye, A. – Devulder, A. – Diot, S. – Lisack, N. – Pegoraro, F. – Rabaté, M. – Svartzman, R. – Vernet, L. (2020): *Climate-Related Scenarios for Financial Stability Assessment: an Application to France*. Working Paper, No. 774, Banque de France, July. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3653131>
- Battiston, S. – Mandel, A. – Monasterolo, I. – Schütze, F. – Visentin, G. (2017): *A Climate Stress-Test of the Financial System*. *Nature Climate Change*, 7: 283–288. <https://doi.org/10.1038/nclimate3255>
- Battiston, S. – Monasterolo, I. (2019): *A Climate Risk Assessment of Sovereign Bonds’ Portfolio*. Paper, WU Vienna University of Economics and Business. <https://epub.wu.ac.at/7261/>. Letöltés ideje: 2020. március 19.
- BlackRock (2015): *The Price of Climate Change. Global Warming’s Impact on Portfolios*. <https://www.blackrock.com/corporate/literature/whitepaper/bii-pricing-climate-risk-international.pdf>. Letöltés ideje: 2019. január 7.
- Blanchard, O. (2018): *On the Future of Macroeconomic Models*. *Oxford Review of Economic Policy*, 34(1–2): 43–54. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grx045>
- BoE (2018): *Transition in Thinking: The Impact of Climate Change on the UK Banking Sector*. Prudential Regulation Authority, Bank of England, September. <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2018/transition-in-thinking-the-impact-of-climate-change-on-the-uk-banking-sector>. Letöltés ideje: 2018.11.20.
- BoE (2019): *The 2021 Biennial Exploratory Scenario on the Financial Risks from Climate Change*. Discussion Paper, Bank of England, December. <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2019/biennial-exploratory-scenario-climate-change-discussion-paper>. Letöltés ideje: 2020. január 8.
- Borio, C. – Drehmann, M. – Tsatsaronis, K. (2014): *Stress-Testing Macro Stress Testing: Does it Live up to Expectations?* *Journal of Financial Stability*, 12(June): 3–15. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2013.06.001>
- Burke, M. – Hsiang, S.M. – Miguel, E. (2015): *Global Non-Linear Effect of Temperature on Economic Production*. *Nature* 527: 235–239. <https://doi.org/10.1038/nature15725>

- Caldecott, B. – Tilbury, J. – Carey, C. (2014): *Stranded Assets and Scenarios*. Discussion Paper, Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford.
- Cambridge Econometrics (2019): *E3ME Technical Manual v6.1*. <https://www.e3me.com/wp-content/uploads/2019/09/E3ME-Technical-Manual-v6.1-onlineSML.pdf>. Letöltés ideje: 2020. március 31.
- Di Silvestre, M. L. – Favuzza, S. – Sanseverino, E.R. – Zizzo, G. (2018): *How Decarbonization, Digitalization and Decentralization Are Changing Key Power Infrastructures*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93(October): 483–498. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.05.068>
- ENSZ (2015): *Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change, 12 December. [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_english\\_.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 2.
- ESRB (2016): *Too Late, Too Sudden: Transition to a Low-Carbon Economy and Systemic Risk*. Reports of the Advisory Scientific Committee, No. 6, European Systemic Risk Board. [https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/Reports\\_ASC\\_6\\_1602.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/Reports_ASC_6_1602.pdf). Letöltés ideje: 2019. január 15.
- Farmer, J.D. – Hepburn, C. – Mealy, P. – Teytelboym, A. (2015): *A Third Wave in the Economics of Climate Change*. *Environmental and Resource Economics*, 62(2): 329–357. <https://doi.org/10.1007/s10640-015-9965-2>
- Feyen, E. – Utz, R. – Huertas, I.Z. – Bogdan, O. – Moon, J. (2020): *Macro-Financial Aspects of Climate Change. Policy Research Working Paper*, No. 9109, World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-9109>
- FSB–TCFD (2017): *Recommendations of the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures. Final Report*. Financial Stability Board – Task Force of Climate-Related Financial Disclosures, June. <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>. Letöltés ideje: 2020. április 14.
- Gallic, E. – Vermandel, G. (2019): *Weather Shocks*. HAL Archive Ouverte en Sciences de l’Homme et de la Société, 13 May. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02127846>. Letöltés ideje: 2020. március 18.
- Griffin, P.A. – Myers Jaffe, A. – Lont, D.H. – Dominguez-Faus, R. (2015): *Science and the Stock Market: Investors’ Recognition of Unburnable Carbon*. *Energy Economics*, 52: 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.08.028>
- Haldane, A.G. – May, R.M. (2011): *Systemic Risk in Banking Ecosystems*. *Nature*, 469(January): 351–353. <https://doi.org/10.1038/nature09659>
- Harari, Y.N. (2015): *Sapiens. Az emberiség rövid története*. Animus Kiadó, Budapest.

- Hare, B. – Brecha, R. – Schaeffer, M. (2018): *Integrated Assessment Models: What Are They and How They Arrive at Their Conclusions?* Climate Analytics, October. [https://climateanalytics.org/media/climate\\_analytics\\_iam\\_briefing\\_oct2018.pdf](https://climateanalytics.org/media/climate_analytics_iam_briefing_oct2018.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 20.
- Hayne, M. – Ralite, S. – Thomä, J. – Koopman, D. (2019): *Factoring Transition Risks into Regulatory Stress-Tests: The Case for a Standardized Framework for Climate Stress Testing and Measuring Impact Tolerance to Late & Sudden Economic Decarbonization*. 2° Investing Initiative. EBA 8<sup>th</sup> Policy Research Workshop, European Banking Authority, 27–28 November. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2019.8.1.013>
- Henry, J. – Kok, C. (ed.) (2013): *A Macro Stress Testing Framework for Assessing Systemic Risks in the Banking Sector*. *ECB Occasional Paper Series*, No. 152, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp152.pdf>
- Horváth László (2003): *A post-keynesi szemlélet és elosztásméleti alkalmazása*. PhD értekezés, Makroökonómia Tanszék, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem.
- IPCC (2013): *Climate Change 2013. The Physical Science Basis*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Working Group 1, Contribution to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- ITM (2020): *Nemzeti Energia- és Klímaterv*. Innovációs és Technológiai Minisztérium. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/hu\\_final\\_necp\\_main\\_hu.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/hu_final_necp_main_hu.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 14.
- Marshall, G. (2014): *Don't Even Think About It. Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change*. Bloomsbury USA, New York.
- MNB (2019): *Zöld pénzügyek Magyarországon*. Konzultációs dokumentum, Magyar Nemzeti Bank, július 3. <https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyek-konzultacios-dokumentum-2.pdf>. Letöltés ideje: 2020. április 14.
- NGFS (2019): *A Call for Action. Climate Change as a Source of Financial Risk*. First Comprehensive Report, Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System, April. [https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs\\_first\\_comprehensive\\_report\\_-\\_17042019\\_0.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 16.
- Pollitt, H. – Mercure, J.-F. (2018): *The Role of Money and the Financial Sector in Energy-Economy Models Used for Assessing Climate and Energy Policy*. *Climate Policy*, 18(2): 184–197. <https://doi.org/10.1080/14693062.2016.1277685>
- Quagliariello, M. (ed.) (2009): *Stress-Testing the Banking System. Methodologies and Applications*. Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511635618>

- Resti, A. (2018): *How Demanding and Consistent Is the 2018 Stress Test Design in Comparison to Previous Exercises?* Banking Union Scrutiny, In-Depth Analysis Requested by the ECON Committee, European Parliament, June. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614511/IPOL\\_IDA\(2018\)614511\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614511/IPOL_IDA(2018)614511_EN.pdf). Letöltés ideje: 2020. április 23.
- Rudebusch, G.D. (2019): *Climate Change and the Federal Reserve*. FRBSF Economic Letter, 2019–9, Federal Reserve Bank of San Francisco. <https://www.frbsf.org/economic-research/files/el2019-09.pdf>. Letöltés ideje: 2020. április 2.
- Staden, C. van (2020): *COVID-19 and the Crisis of National Development*. Nature Human Behaviour, 4: 443–444. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0852-7>
- Stamate, A. – Tatarici, L. (2019): *Climate Risks. Implications for the Financial Sector*. National Bank of Romania, 13<sup>th</sup> Edition of the Seminar on Financial Stability Issues, Bucharest, 13 September. <https://www.bnr.ro/DocumentInformation.aspx?idDocument=32455&directLink=1>. Letöltés ideje: 2020. január 6.
- Taleb, N.N. (2007): *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Penguin Random House, New York.
- UNEPFI (2018a): *Navigating a New Climate*. United Nations Environment – Financial Initiative & Acclimatise Group Ltd. <https://www.unepfi.org/publications/banking-publications/navigating-a-new-climate-assessing-credit-risk-and-opportunity-in-a-changing-climate/>. Letöltés ideje: 2018. augusztus 8.
- UNEPFI (2018b): *Extending our Horizons*. United Nations Environment – Financial Initiative & Oliver Wyman. <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/04/EXTENDING-OUR-HORIZONS.pdf>. Letöltés ideje: 2018. augusztus 8.
- Vermeulen, R. – Schets, E. – Lohuis, M. – Kölbl, B. – Jansen, D.-J. – Heeringa, W. (2018): *An Energy Transition Risk Stress Test for the Financial System of the Netherlands. Occasional Studies*, Vol. 16/7, De Nederlandsche Bank.
- Walter György (2016): *Kereskedelmi banki ismeretek*. Alinea Kiadó, Budapest.
- Weyzig, F. – Kuepper, B. – Gelder, J.W. van – Tilburg, R. van (2014): *The Price of Doing Too Little Too Late. The Impact of the Carbon Bubble on the EU Financial System*. A report prepared for the Greens/EFA Group – European Parliament. Green New Deal Series, Vol. 11, February. [https://gef.eu/wp-content/uploads/2017/01/The\\_Price\\_of\\_Doing\\_Too\\_Little\\_Too\\_Late\\_.pdf](https://gef.eu/wp-content/uploads/2017/01/The_Price_of_Doing_Too_Little_Too_Late_.pdf). Letöltés ideje: 2019. január 3.

## Cél vagy eszköz a gazdasági növekedés?\*

Neszveda Gábor

*Katherine Trebeck – Jeremy Williams:*

*A megérkezés gazdaságtana – Gondolatok egy felnött gazdaságról<sup>1</sup>*

*Pallas Athéné Könyvkiadó, Budapest, 2020, p. 352*

*ISBN: 978-615-5884-62-7*

A gazdasági növekedés alakulása központi szempont ma már szinte minden komolyabb társadalmi, közéleti és politikai kérdésben. Ezen belül is kifejezetten a GDP-növekedés vált az egyeduralgoló mérőszámmá. De vajon tényleg mindig jól megragadja a GDP-növekedés a társadalmi jólétet, a közösség érdekeit, az életminőség javulását vagy az emberiség életének és jövőjének javulását? Ezeket a kérdéseket járja körbe Trebeck és Williams könyve: „A megérkezés gazdaságtana”. Bár elsőre sokan azt mondhatnák, hogy természetesen nem tudja mindig pontosan ezeket az értékeket megragadni a GDP-növekedés, mégsem olyan egyszerű ez a kérdés. Hiszen van, amikor jól ragadja meg, és van, amikor egyszerűen sokak szerint nincs ennél jobb közelítés. A könyv ezért konstruktív alternatívákat is javasol, nemcsak bírálja a most uralkodó megközelítéseket.

A gazdasági növekedés mint cél számos problémát vet fel a természet túlzott kiaknázásától kezdve a társadalmi igazságtalanságig. Napjainkban megkerülhetetlen a klímaváltozás témája, és az egyik legnagyobb akadály az ellene küzdött harcban, hogy az ártana a GDP növekedésének. Miközben a fejlett világ soha nem látott jólétben él, és történelmi léptékekkel is kimagasló életkörülményeket biztosít az emberek számára, ők mégsem hajlandók lemondani némi gazdasági növekedésről annak érdekében, hogy biztosítsák ezt a jólétet hosszú távon, inkább kockáztatják, hogy jó eséllyel mindent elveszítsenek. De ehhez hasonlóan elgondolkodtató, hogy miközben a fejlett világ vagyona bőven elegendő lenne mindenki számára, mégis sokan élnek mélyszegénységben a világ legfejlettebb országaiban is. A szerzők már ezzel a két példával is jól rávilágítanak arra, hogy mennyi kérdést vet fel, ha a gazdasági növekedés nem az eszköz, hanem maga a cél.

---

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

*Neszveda Gábor a Budapesti Corvinus Egyetem MNB Intézetének egyetemi adjunktusa.*

*E-mail: gabor.neszveda@uni-corvinus.hu*

<sup>1</sup> Eredeti angol nyelvű kiadvány: *The Economics of Arrival: Ideas for a grown-up economy*. Bristol University Press, 2019, p. 224.

Ráadásul az empirikus kutatások azt találják, hogy a pénzbeli vagyonnövekedés sokszor nem vezet jobb életminőséghez, ami újabb kérdéseket vet fel. A Nobel emlék-díjas Kahneman és szerzőtársai munkája egyértelműen azt bizonyítja, hogy egy bizonyos összeg felett (az Egyesült Államokban ez évi 75 ezer dollár volt 2010-ben) már hiába nő a jövedelem, attól nem lesznek boldogabbak az emberek<sup>2</sup>. De ez felveti azt a kérdést, hogy efelett a jövedelem felett miért még mindig a jövedelem és a gazdasági vagyon alapján próbálunk növekedni? A szerzők felvetik azt a gondolatot is, hogy nem lenne-e helyesebb, ha inkább arra törekednénk, hogy minél több ember érje el ezt a jövedelmet ahelyett, hogy az átlagot növeljük. Meddig lehet cél a gazdasági növekedés, ha ez már sokak számára nem is okoz boldogabb életet, miközben pedig más területen nagy társadalmi költségei vannak?

A gazdasági növekedés mára olyan erős narratíva lett, ami már sokak számára megkérdőjelezhetetlen. A szerzők viszont jogosan hívják fel arra a figyelmet, hogy ez sokszor a konstruktív vitát is teljesen ellehetetleníti. A könyv negyedik és ötödik fejezete azt mutatja be, hogy ez a társadalmi berendezkedés, amely a gazdasági növekedést elsődleges célnak tekinti, milyen látványos ellentmondásokhoz vezet. Ahhoz, hogy tovább tudjon növekedni a gazdaság, többet kell fogyasztani, viszont a magasabb fogyasztáshoz szükséges javakat csak több munkával tudjuk elérni, ami elveszi az időt attól, amit szívesen csinálnánk. Ezáltal kialakul egy ördögi kör, amiben igaz, többet fogyasztunk, de közel sem biztos, hogy jobban élünk és boldogabb emberek leszünk. Számos becslés szerint a fejlett gazdaságok nagyon nagy része már olyan javak termelésével foglalkozik, amire nincs természetes igény. Ennek kapcsán felmerül egy fontos és régi filozófiai kérdés, hogy akkor milyen igényeket is kellene kielégíteni, és milyen igények azok, amelyek már félreviszik a gazdaságot. Bár erre nagyon nehéz választ adni, az ókori filozófus, Platón a következőt gondolja: kétféle igény létezik, a természetes és a természetellenes. Természetes igénynek nevezi azt, amelyet ki lehet elégíteni, míg természetellenesnek azt, amelyet sohasem lehet teljesen kielégíteni. Például, ha valaki éhes, az természetes igény, mert van az a pont, amikor már nem kíván több ételt az ember. Ezzel szemben az igény a pénzre természetellenes, mivel a pénzből mindig többre és többre vágyik az ember, és így nem lehet ezt az igényt kielégíteni. Ha végiggondoljuk, hogy a személyes életünkben hány olyan igény merül fel, ami természetes, és hány, ami természetellenes, akkor meglepő választ kaphatunk. A felmérések szerint az emberek nagyobb lakóterületre, jobb autóra, magasabb fizetésre vágnak. Számtalan olyan igény, ami a platóni gondolat szerint természetellenes, mert sohasem lehet őket kellően kielégíteni. Az Egyesült Államokban például többszörösére nőtt az egy főre jutó jövedelem és lakóterület az elmúlt évtizedekben, de mégsem lett boldogabb a társadalom. Ezzel szemben nem sikerült ugyanilyen arányban megoldani az éhezés felszámolását.

<sup>2</sup> Kahneman, D. – Deaton, A. (2010): *High income improves evaluation of life but not emotional well-being*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 107(38), 16489–16493. <https://doi.org/10.1073/pnas.1011492107>

A könyv egyik erőssége, hogy nemcsak a problémákat veszi át, hanem több vita-indító javaslatot is megfogalmaz. Például a kiteljesedés lehet az új cél a gazdasági növekedés helyett – áll a könyvben. Erre sokszor az otthonteremtés kifejezést is használják, ami azt ragadja meg, hogy inkább a közvetlen életkörülményeink javítását érdemes céllal kitűzni, mint egy általános gazdasági növekedést.

Ahhoz, hogy egy új társadalmi gondolkodásmód alakuljon ki, és a gazdasági növekedés szerepét is a helyére tegyük, óriási változások szükségesek a társadalmunk és gazdaságunk számos szintjén. A könyv utolsó néhány fejezete erre kínál konkrét javaslatokat, és azt sürgeti, hogy minél hamarabb induljanak el ezek a változtatások, ha még azok csak kis egyéni lépések is. Az intézményi, politikai és közéleti rendszereket pedig úgy kell kialakítani, hogy megelőzze a problémákat és ne csak reagáljon rá. De legalább ne generálja azokat, ahogyan teszik azt a mai gazdaságban. A könyvből csak egy példa erre, hogy az Egyesült Királyságban a „negatív fogyasztásból” fakadó hatások társadalmi költsége, főleg az egészségügyet vizsgálva, eléri a 184 milliárd fontot 2015-ben (több mint 70 ezer milliárd forint) a becslések szerint. Azaz számos olyan terméket fogyasztunk, amire nincs valódi igényünk, viszont ezek fogyasztása számos társadalmi szintű problémához vezet az elhízáson, a demencián, a cukorbetegségeken vagy akár a mentális betegségeken keresztül.

Végül, bár a szerzők a változáshoz vezető utat konkrét lépésekre is lebontják a társadalom különböző szereplőire, azt is elismerik, hogy ez az út nagyon hosszú, és nehezen megjósolható, hogy mikor lépünk rá, ha egyáltalán rálépünk. De a könyv utolsó gondolata talán minden olvasónak megadhatja ezt az első lökést a változáshoz vezető úton: „a jövő nem a bővülésről, hanem a javulásról szól”.



## Ösztönzés és együttműködés\*

Kolozsi Pál Péter

Parragh Bianka (szerk.):

*Ösztönző állam – hatékonyabb vállalatok*

Akadémiai Kiadó, 2019, p. 336

ISBN: 978-963-454-547-7

Mi az, amit a piacnak kell megoldania, és mi az, amit az államra érdemes bízunk? Milyen szerepet töltsenek be az életünkben a kölcsönös, mellérendeltségen alapuló, piaci viszonyok, és milyen súlya legyen a közösségi érdeket képviselő államnak? Ha vannak a közgazdaságtannak alapvető kérdései, ezek minden bizonnyal közéjük tartoznak, nem véletlen, hogy ehhez a problémakörhöz időről-időre visszatérnek a közgazdászok. Bár nem kérdéses, hogy az államra szükség van, hiszen bizonyos feladatokat a piac nem képes ellátni, de az optimális állami szerepvállalás körülhatárolása nem triviális feladat. A társadalmat és így az államot is körülvevő környezet folyamatosan változik, így könnyen lehet, hogy ami tegnap megfelelő felosztás volt, az ma már nem az, holnapra pedig teljesen idejétmúlttá válik. Ugyanígy nem lehetünk biztosak abban sem, hogy ami egy adott intézményi közegben, országban működőképes modell volt, az eltérő formális és informális intézményi jellemzők körében is jó választásnak bizonyul (*Tanzi 2011*). Ezt a megközelítést tükrözi az *Ösztönző állam – hatékonyabb vállalatok* című tanulmánykötet is, amely arra vállalkozik, hogy a 21. század eleji Magyarország esetére vonatkoztatva mutassa be az ösztönzésen, az együttműködésen és az ebből adódó hatékonyságon alapuló állami működési modellt.

Az állammal kapcsolatos közgazdasági gondolkodást évszázadok óta determinálja a vele kapcsolatos általános percepció alakulása. Az, hogy kit, mit bízza a gazdaságban az államra, nagyban azon múlik, hogy ki mit gondol általában az államról, és persze az állam ellenpontjáról, a piacról. Ez a kérdés kapcsolódik ahhoz is, hogy hol látjuk az értékteremtést a gazdaságban (*Mazzucato 2018*). Az értékelméletek fejlődése nagyon dinamikus és mélyreható volt az utóbbi évszázadokban – de az összességében jellemző volt, hogy az államnak „nem sok lapot osztottak”. A 17. században a nemesfémek felhalmozását lehetővé tevő kereskedelmet tekin-

---

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

Kolozsi Pál Péter a Magyar Nemzeti Bank igazgatója. E-mail: kolozsip@mnb.hu

tették a fő értékteremtőnek (merkantilisták), majd az agrárium és így a föld került fókuszba (fiziokraták). Az ipari munkamegosztás erejében hittek a klasszikus közgazdászok, majd jött a piacot értékteremtővé emelő marginalista forradalom, ami egyértelműen letette a voksot a közgazdaságtan fősodrára azóta is uraló, nem túl pozitív államkép mellett. Adam Smith óta a mainstream szemében sokáig szinte megkérdőjelezhetetlen volt a piac „láthatatlan kezébe” vetett hit, a skót morálfilozófus ugyanis arra jutott bő kétszáz évvel ezelőtt, hogy bizonyos feltételek mellett a gazdaság akkor működik hatékonyan, akkor hozza létre a legnagyobb „gazdaságot”, ha az állam nem szól bele a tranzakciókba, nem irányítja, tereli azokat, hanem engedi, hogy a „piaci mechanizmusok” működésbe lépjenek, és az egyéni önértékkövetés közjává nemesedjen.

A mainstream gondolkodás – tévesen – a kormányzatot a „szükséges rossz” kategóriába sorolja, ahol az állam csak a piaci kudarcok korrigálására képes (arra is csak korlátozottan, hiszen gyorsan belefuthat a kormányzati kudarcok valamelyikébe), összességében nem produktív, nem értékteremtő. Ezt a piacpárti hozzáállást megszületése óta sokszor és sokan kritizálták, az utóbbi évtized eseményei pedig alapjaiban kérdőjelezték meg. Mivel a 2008-as válság kirobbantásának „érdemét” nehéz lenne elvitatni a piaci erőktől, így a figyelem érthető módon az állam felé fordult már csak azért is, mert végső soron az állam volt az a „szereplő”, amely rendet rakott a piaci zűrzavarban. Egyre több jel utal arra, hogy a választóvonal nem a piac és az állam, hanem a jól és a rosszul működtetett állam között húzódik.

A több mint 330 oldalas, kilenc tanulmányt és két vállalatirányítási esettanulmányt tartalmazó tanulmánykötet egyértelműen emellett az újszerű és friss hozzáállás mellett tesz hitet, amikor elméleti tanulmányokkal és gyakorlati példákkal mutatja be a magyar gazdaságban 2010 óta végbement gazdaságpolitikai és közpénzügyi megújulást, illetve az utóbbi bő évtized változásaiból kirajzolódó magyar államműködési modellt, amely elismeri, hogy az államnak kiemelkedő szerepe van az egész piacgazdasági rendszer működése, a piacok fejlődése, az innováció, az értékteremtés és a hatékony piaci működés kialakítása és fenntartása terén.

A Parragh Bianka által szerkesztett kötet egyszerre vázolja fel a 2010 óta követett gazdaságpolitika elméleti keretrendszerét, illetve mutatja be gyakorlati példákon keresztül is a modell működését. A 2010-es év egyértelmű választóvonal a magyar gazdaságpolitikában. Magyarországot rendkívül legyengült állapotban érte el 2008-as globális pénzügyi válság, amit elsősorban az okozott, hogy az országban a válság előtti időszakban komoly finanszírozási és strukturális feszültségek alakultak ki, amire a válságkezelés első éveiben téves és sikertelen válaszokat adott a hazai gazdaságpolitika. Az intézkedések a gazdaság kínálati oldalára koncentráltak, ami megszorításokkal párosult (Mátolcsy 2019). A 2010-ben elkezdett gazdasági irányváltás 12 gazdasági fordulat keretében valósult meg, amely nagyban épített a fiskális és

a monetáris politika közötti kooperációra (Matolcsy – Palotai 2016). Ezt az időszakot és gyakorlatot tekinti át a tanulmánykötet is, melynek fő üzenete, hogy a 2010-től eltelt időszak gazdaságpolitikai és közpénzügyi megújulása lehetőséget adott arra, hogy napjainkra új tartalmi és minőségi szintre kerüljön az állami működés. Ennek az új modellnek az alapja a célzott ösztönzés, a bizalom és az ezeken alapuló együttműködés az állam és a gazdaság szereplői között. Ez az ösztönző-támogató állami megközelítés, amely egyszerre törekszik kiszámíthatóságra, stabilitásra és hatékonyságra, támogatja a gazdaságpolitikai ágak összhangját, valamint kiemelt céljának tekinti a fenntartható versenyképesség növeléséhez és a hosszú távon fenntartható fejlődéshez való hozzájárulást.

A tanulmánykötet a 2010-től kiépített ösztönző állami attitűd makro- és mikroszinten érvényesülő hatásait és a gyakorlati összefüggéseit is vizsgálja, illetve a szerzők az állammodell finomhangolásának lehetséges irányait is áttekintik. A kötet szerzőinek névsora garancia arra, hogy az eseményeket közelről megélő, azokat alakító szereplőktől kaphatnak áttekintést az olvasók, hiszen a Magyar Nemzeti Bank Monetáris Tanácsának két tagja – Parragh Bianka és Báger Gusztáv – mellett fejezetet jegyez a szakkönyvben többek között Domokos László, az Állami Számvevőszék elnöke, György László, az Innovációs és Technológiai Minisztérium államtitkára, Parragh László, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara elnöke, Végh Richárd, a Budapesti Értéktőzsde elnök-vezérigazgatója is, illetve Joerg Bauer, a Tungsram Csoport tulajdonosa és elnök-vezérigazgatója.

A kötet Parragh Bianka által jegyzett nyitótanulmánya bemutatja az állammodellek fejlődését és az állami szerepvállalás változásának szakaszait, részletesen kitérve a 2010 utáni magyar állami modellváltásra, illetve a kapcsolódó magyar válságkezelési lépésekre. A szerkesztő-szerző rámutat, hogy az állam és a piac hatékonyabb harmonizálását szolgáló gazdaságpolitikai irányváltás eredményességének számos látható jele van. Ezek egyike a fenntartható gazdasági alapokon nyugvó dinamikusabb gazdasági növekedés. A növekedés fundamentumai e tekintetben az államadósság csökkentése, a foglalkoztatás emelése, az oktatás fejlesztése, a beruházások, a hitelezés, a kutatás-fejlesztés, a tőke be- és kifizetések fokozódása, a GDP és GNI közötti különbség mérséklődése és az emelkedő közösségi jólét. A kötetben bemutatásra kerül az Alaptörvény szerepe, illetve közpénzügyi hatásai. A kötet az elméleti alapvetések mellett végigveszi az állam és a piac összhangjának gyakorlati példáit, amelyek közül talán a legismertebbek az adó- és adóigazgatási reformok, a foglalkoztatás- és családpolitikai szemléletváltás, a monetáris politikai fordulat, a lakossági devizahitelek kivezetése, a jegybanki hitelösztönzés, a tőkepiac-fejlesztés, a kamarai rendszer megerősítése, a versenyképesség átfogó gazdaságstratégiai céljátétele, illetve ellenőrzési oldalról kiemelten az Állami Számvevőszék szemléletbeli és módszertani megújítása. Részletes elemzés foglalkozik a közérdek szolgálatában

megvalósuló vállalatirányítás feltételeivel az állami tulajdonú vállalatok ellenőrzésével összefüggésben, amivel kapcsolatban Domokos László arra a konklúzióra jut, hogy a közjó szolgálatához állammenedzsment-szemléletben kidolgozott etikus irányítási rendszerre van szükség. Ezt a gondolatmenetet „viszi tovább” Báger Gusztáv, aki szerint az integritási szemlélet és módszertan a magánszektor, azaz a vállalatok és a pénzügyi intézmények számára is eredményesen felhasználható lehet. György László és Oláh Dániel a protekcionista helyett a patrióta gazdaságpolitika mellett teszi le a voksot, rögzítve azt a célt, hogy „Magyarország 2030-ra az Európai Unió azon öt országa közé kerüljön, ahol a legjobb élni, lakni és dolgozni”. Parragh László az állam és a vállalkozások, elsősorban a KKV-szektor együttműködését elemzi, és kiemeli, hogy az ösztönző államot egyszerre jellemzi, a vállalkozások számára a változó környezetben kiszámítható keretrendszer biztosítása, illetve az arra való törekvés, hogy a piaci szereplők mindegyike részese lehessen az együttműködésnek. Ezzel kapcsolatban a szerző hét kulcsterületet azonosít a hazai kis- és középvállalatok prosperitása tekintetében, amelyek a digitalizáció, az innováció, a munkaerőhiány, a generációváltás, az exportpiaci megjelenés, a termelékenység és a vállalati tudatosság. Külön fejezet foglalkozik az integritással mint az irányítás új szemléletével és eszközével, illetve az állam innovációban betöltött szerepével és a vállalati innovációt ösztönző állami szerepvállalással a tudásmenedzsment és a digitalizáció területén. Végh Richárd tanulmánya részletesen tárgyalja az ösztönző állam lehetőségeit a tőzsde és a gazdaság versenyképességi összefüggéseiben, valamint a tőkepiac versenyképességi aspektusait, illetve külön fejezet foglalkozik a Széchenyi Kártya Program vállalati hitelezésben betöltött szerepével. A hatékony és sokoldalúan ösztönző állam megvalósulásának gyakorlati „lenyomataként” két gazdasági társaság (a már említett Joerg Bauer vezette Tungsram, illetve a tőzsdei bevezetést sikeresen megvalósító Megakrán közép vállalat) példája is bemutatásra kerül.

A tanulmánykötet azon túl, hogy pontos, kutatói szempontból is jól használható leírása a 2010 után történt gazdaságpolitikai-közpénzügyi változásoknak, az állammal kapcsolatos rossz beidegződések lebontására is alkalmas. A mainstream gondolkodás komoly károkat okozott a közgondolkodásban, hiszen a piac mindenhatóságának és az állam tehetetlenségének hirdetése olyan gazdaságpolitikai megoldásokat eredményezett, amelyek egyenesen vezettek a pénzügyi válsághoz. Az utóbbi évtizedekben sokat erodálódott a közszféra ethosza, az állam önértékelése jelentősen romlott, miközben az előttünk álló kihívások – a demográfiai nyomás fokozódása, a geopolitika átalakulása, a technológiai fejlődés, a pénz átalakulása, a klimatikus kihívások (*Virág 2019*) – miatt az államnak egyre inkább az lesz a feladata, hogy olyan feladatokat oldjon meg, amelyeket a magánszektor nem képes vagy nem akar. Különös és szomorú aktualitást ad mindennek a jelenleg is tomboló koronavírus-járvány, hiszen a mindenki által várt vakcina fejlesztésében ugyan piaci szereplők is

részt vesznek, de a végső sikernek alapvető és elengedhetetlen feltétele a megfelelő állami finanszírozás és fejlesztési stratégia.

A tanulmánykötet egyszerre alapos szakmai munka és közérthető kordokumentum, ami a makroszint mellett a mezo- és mikroszintű gazdaságirányítási dilemmákat is körüljárja, előremutató többszintű elemzési keretrendszerrel mutatva be az olvasóknak. A kötetet a közgazdászoknak és a közgazdasági-közpolitikai kérdések és az utóbbi évtized modellváltása iránt érdeklődő nem szakmabelieknek is szívből ajánlom.

## Felhasznált irodalom

Matolcsy György – Palotai Dániel (2016): *A fiskális és a monetáris politika kölcsönhatása Magyarországon az elmúlt másfél évtizedben*. Hitelintézeti Szemle, 15(2): 5–32. <https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/letoltes/matolcsy-gyorgy-palotai-daniel.pdf>

Matolcsy György (2019): *A sikeres válságkezelés a 12 gazdasági fordulat tükrében*. Polgári Szemle, 15(1–3): 15–45. <https://doi.org/10.24307/psz.2019.0903>

Mazzucato, M. (2018): *The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy*, PublicAffairs.

Tanzi, V. (2011): *Government versus Markets. The Changing Economic Role of the State*. Cambridge University Press.

Virág Barnabás (szerk.) (2019): *A jövő fenntartható közgazdaságtana*. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

## Kínai városfejlesztés: regionális fejlődési modell kihívásokkal és mérőkövekkel\*

Varga Bence

Juan Du:

*A sencseni kísérlet – A kínai „azonnali város” története<sup>1</sup>*

Pallas Athéné Könyvkiadó, Budapest, 2020, 440. o.

ISBN: 978-615-5884-90-0

A városfejlesztés a városok létrejötte óta állandó kihívást és folyamatos elköteleződést jelent a városvezetés és a várostervezők részéről egyaránt. A fejlesztések sosem elszigetelt jelenségek, a legtöbb esetben valamilyen (geopolitikai, gazdasági, társadalmi) környezetbe helyezendők. Különösen egy háború utáni újjáépítés vagy a gazdasági hanyatlás időszaka támaszt jelentős kihívásokat e tekintetben. Ismernünk kell tehát az adott város vagy régió történelmét is annak érdekében, hogy megfelelő kontextusba tudjuk helyezni a városfejlesztési javaslatokat és az ennek során fellépő vitákat, cselekvési irányokat. Ennek hiányában könnyen abba a hibába eshetünk, hogy nem megfelelően értékeljük a mai városok kialakulásának körülményeit. Pontosan ilyen hibával szembesülhetünk, amikor Sencsen felemelkedését értékeljük. A „sencseni mítosz” szerint a város sikere elsősorban Kína gazdasági nyitásának, a modern várostervezésnek tudható be, továbbá annak a körülménynek, hogy Sencsen nem rendelkezik jelentősebb történelmi múlttal, így a város tervezése során nem kellett figyelembe venni hagyományokat, korábban kialakult elvárásokat, melyek adott esetben kötöttséget jelentettek volna. Ez azonban így nem teljesen igaz. Ez az állítás ugyanis több fontos körülményt figyelmen kívül hagy, azaz nem megfelelően szemlélte. Sencsen ugyanis nem nélkülözi a történelmi hagyományokat: több mint 300 „ősi település” létezik a városon belül, melyek a korábbi, jellemzően agrárfalvakból nőtték ki magukat, megadva a város kettősségét, emberközeli hangulatát. A szerző alapfeltevése az általános vélekedéssel szemben az, hogy a helyi tárgyalások, kereskedelmi kapcsolatok és társadalmi hálózatok legalább akkora szerepet játszottak Sencsen gazdasági felemelkedésében, mint az előzőekben felsoroltak.

---

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

Varga Bence a Magyar Nemzeti Bank vezető felügyelője. E-mail: [vargabe@mnbb.hu](mailto:vargabe@mnbb.hu)

<sup>1</sup> Eredeti angol nyelvű kiadvány: *The Shenzhen Experiment: The Story of China's Instant City*. Harvard University Press, 2020, p. 384.

Sencsen alapításának éveként 1979-et szokás említeni, ekkor jött létre a Különleges Gazdasági Övezet (*Special Economic Zone – SEZ*), melyet ugyan az 1960-as években már más országokban is létrehoztak, érdemi sikert azonban egy ország sem tudott igazán felmutatni korábban. A sencseni SEZ létrehozása *Teng Hsziao-ping* 1978–1989 közötti elnökségének első közötti intézkedése volt, szerves részét képezve a kínai nyitás és reform programjának. A sencsenit követte a Zhuhai és Shantou zónák létrehozása. Ezeket a zónákat főként a nyugati, szabad piacgazdaságot működtető, gazdaságilag sikeresnek tekinthető országok mintájára hozták létre, természetesen először kis méretben, decentralizáltan, így egyfajta piaci reformkísérleteknek is voltak tekinthetőek (egészen 2006-ig útlevél és vízum is szükséges volt a belépéshez ezekre a területekre). A SEZ-eknek rendkívüli jelentőségük volt a kínai reform megvalósításában, melyben Sencsen úttörő volt, hiszen a kínai állampolgárok millióit emelte fel a szegénységből, és példaként szolgált arra, hogy a bevezetett piaci reformok, a „szocializmus kínai sajátosságokkal” koncepciója működik. Ugyanis a SEZ-ek állandó kritika tárgyát képezték, annál is inkább, mivel működésüket jelentős bizonytalanság övezte, és – legalábbis kezdetben mindenképpen – népszerűtlennek számítottak. Talán a legsúlyosabb kritikát a „*The Origin of Old China’s Colonial Concessions*” című, 1982. évi jelentés fogalmazta meg, mely a SEZ-eket a korrupció, a csempészet, a pénzmosás, valamint az ellenséges külföldi országokkal való kollaboráció melegágyaként (a kapitalizmuson belül is) „elfajzott” megoldásnak tekintette, működését pedig összességében szegyetlennek értékelte. Pedig a SEZ létrehozásának is köszönhetően 1980 és 2000 között Sencsen GDP-je éves szinten átlagosan több mint 40 százalékkal emelkedett (0,2 milliárd jüanról 200 milliárd jüanra), majd 2017-re tízszeres növekedést ért el (2,2 trillió jüanra nőtt a GDP), meghaladva Ázsia legnagyobb pénzügyi központjai többségének GDP-jét. Sok esetben előfordult, hogy a jobb állás, a kedvezőbb lehetőségek reményében a munkát keresők a kor körülményeiből adódóan több napot és akár egyévi keresetüket is rászánták a Sencsenbe utazás költségeire. Mindezt annak ellenére vállalták, hogy a lakóhely-regisztrációs (ún. *hukou*) rendszer következtében elvileg nem lett volna lehetőségük a városok közötti vándorlásra. 1984-ben azonban a sencseni önkormányzat átmeneti tartózkodást biztosított a munkavállalók számára, legálissá téve a vándorlást (ezt követően több város is bevezetett hasonló intézkedést, és végső soron ez vezetett el a *hukou*-rendszer reformjához).

Visszatekintve tehát a SEZ vitathatatlanul fontos szerepet töltött be Sencsen felemelkedésében, azonban ezzel összefüggésben két téveszmére is fel kell hívunk a figyelmet. Az egyik, hogy Kínában a SEZ-ek létrehozásának célja az általános vélekedésekkel szemben nem a hatalmi befolyás növelése és a gazdasági jólét megteremtése volt. Ennél sokkal szerényebb célkitűzések álltak kezdetben a középpontban: a nagy éhínség (1959–1961) és az azt követő kulturális forradalom (1966–1976) rendkívül nagy szegénységet eredményezett, így ennek mérséklése volt a legfontosabb szempont. A másik gyakori tévedés Sencsen alapításának évé-

re (1979) vonatkozik, amely – bár nyilvánvalóan propagandisztikus okokból került így meghatározásra – elhallgatja a történelmi „hagyatékok” fontosságát, így azt is, hogy Chiwan kikötő történelme például egészen a Tang-dinasztiáig (618–907) nyúlik vissza, valamint hogy a Ming-dinasztia (1368–1644) időszakára már Dél-Kína egyik kiemelt kikötőjévé vált, fontos összekötő kapocsként a környező országokkal. Így a selyemút (a jelentősebb helyi kereskedelmi termékek, például porcelán, fűszerek, só<sup>2</sup>) szempontjából is meghatározó állomásnak bizonyult. A kereskedelem mellett vallási okok miatt is kiemelkedett ez a terület, az itt található Chiwan Tianhou templom, valamint a szintén itt megrendezett katonai rituálék következtében is felértékelődött a szerepe. A chiwani templom az idők során fokozatosan bővült, jelentősége nőtt, a Csing-dinasztia (1644–1912) második felére már mintegy 120 teremmel rendelkezett. Ennél azonban még korábban is visszamehetünk az időben a történelmi feljegyzések és a régészeti kutatások alapján: a Han-dinasztia éveiben (Kr. e. 206 – Kr. u. 220) a későbbi Sencsen (vagy ahogyan akkoriban nevezték, Nunhai prefektúra) már népes, civilizációját tekintve a korabeli viszonyokhoz képest fejlett régióknak számított. Kína egyetlen déli országrészén eltemetett császáranak, *Zhao Bingnek* (1272–1279) a sírja szintén itt található.

Sok nem valós feltételezés él Sencsen urbanizációt megelőző lakosságára vonatkozóan is. Az elterjedt nézet szerint mindössze 30 ezer főt számláló lakossága volt 1979-ben, míg valójában a lakosság száma már ekkor meghaladta a 300 ezer főt. Az eltérést csak részben magyarázza az a körülmény, hogy Sencsen két részre volt osztva: a déli SEZ-re és az északi településrészre, mindazonáltal a déli SEZ nélkül számolva is 100 ezer főt számláló lakossága volt Sencsennek. A halászfaluból Kína Szilícium-völgyévé váló megnevezés szintén árnyalható. A minden sajátosságot nélkülöző „halászfalu” megnevezés ugyanis arra engedne következtetni, hogy a kínai Szilícium-völgy szinte bárhol megalakulhatott volna. Ez azonban egyáltalán nem igaz. Sencsen ugyanis egy egyedülálló övezet, a különböző mezőgazdasági és tengerparti kereskedelmi területek, a központi és peremterületek közösségei egyaránt fontos tényezők voltak a város növekedésében. A Huanggang részen élő korábbi agrárközösség például saját közösségi, politikai erejét és a szabályozói kibúvókat is felhasználta a városiasodás, várostervezés során annak érdekében, hogy jelenlegi egyedi helyét meg tudja őrizni az új metropoliszban.

Az 1990-es években az építkezések jelentős fellendülést mutattak, így 1995-re megépülhetett a *Di Wang* (azaz *Land King*, utalva a telekért fizetett ellenérték nagyságára), mely – a sencseni mértékeket nem meghazudtolva – 384 méter magasságával

<sup>2</sup> A sókereskedelem ebben az időszakban rendkívül gyümölcsöző tevékenységnek bizonyult, ezt támasztja alá, hogy a Nagy Fal és a Tiltott Város építéséhez is jelentős részben az ebből származó bevételek járultak hozzá. Nem meglepő ilyenformán, hogy erre császári monopólium terjedt ki (a „vasipar” és szeszes italok előállításával), ami jelentősen hozzájárult Vu császár 54 évig tartó uralkodásához. És bár a legtöbb állami monopólium a későbbi évszázadokban megszűnt, a só előállítására és kereskedelmére vonatkozó monopólium egészen 2017. január 1-ig fennmaradt.



egész Ázsia legnagyobb toronyépületének számított. A telekhasználati tartós bérlet bevezetése, illetőleg a kapcsolódó ingatlanjogi változások megteremtették a lehetőséget arra, hogy 1992-ben Kínában először nemzetközi ingatlanaukciót hirdessenek meg. Ez jelentősen hozzájárult ahhoz, hogy nagyobb számban megjelenhettek külföldi befektetők és közös vállalkozások (joint venture). Az előbbiek alapján nem meglepő, hogy 2011-ben újabb rekord született: a *KingKey Financial Tower* (vagy KK100, utalással a 100 emeletre), mely egy 442 méter magas felhőkarcoló. A városépítés ugyanakkor jelentős kihívást támasztott a lakosság számára is. A „*nail house*” elnevezés azokra a házakra utal, amelyeknek tulajdonosai nem járultak hozzá azokhoz a feltételekhez, melyeket az építési vállalkozók kínáltak számukra az általuk birtokolt telekért cserébe. A beruházásoknál ugyanis az ott lakóknak más lakhatást, illetőleg kompenzációt kínáltak fel, melyet nem minden tulajdonos fogadott el. Ez meglehetősen nagy nemzetközi visszhangot kapott, de az építkezéseknek nem állta útját. A tárgyalások kimenetele jellemzően a beruházók igénye szerint alakult (nem minden tulajdonos vállalta a hosszú, pénz- és időigényes jogi procedúrákat), azonban néhány meglehetősen egyedi eset is előfordult. Az egyik kínai család mintegy 3 évig tartó bírósági tárgyalást követően nyert meg egy pert, így a pénzügyi központ „közepén” tudták megtartani ingatlanjukat. A beruházók és a kerületek vezetői közötti tárgyalások eredményeként megmaradhettek egyes „falvak” is a pénzügyi központon belül, melyek a mai napig sajátosságai Sencsen városképének.

A sencseni városkép így meglehetősen nagy kettősséget mutat, amire példa többek között a Baishizhou városrész, ahol a legnagyobb a népsűrűség Sencsenen belül, s a legtöbb épület is itt található, de rablások, bandaháborúk színtere is egyben. Ezek ismeretében meglepően hathat, hogy Baishizhou a Nanshan kerületben helyezkedik el, amely Sencsen technológiai központja. A nanshani kerületben található az Alibaba és a Tencent székhelye is, mely utóbbi az egyetlen közösségi hálózati portál a világon a Facebookon kívül, amelynek 1 milliárd főt meghaladó regisztrált felhasználója van. Ezen felül a Huawei, ZTE, Philips és a Lenovo is rendelkezik itt irodával, 2015-ben összesen 7 675 regisztrált ipari és kereskedelmi vállalkozás volt bejegyezve a kerületben. Itt található a Shenzhen University, a város legrégebbi és egyben legnagyobb egyeteme. Az egyetemet 1983-ban alapították, leghíresebb fakultása a számítógép-tudomány. Több híresség is itt végzett, többek között Ma Huateng, a Tencent alapítója. Az *Overseas Chinese Town* („Window of the World”, „Splendid China”, „Chinese Folk Culture Village” nevekkel is illetik) Sencsen egyik büszkeségének számít magával ragadó tájképével, parkjaival és modern épületeivel, melyeknek köszönhetően Sencsen egyik turisztikai központja is egyben. Miniatúr változatban megtalálható itt az Eiffel-torony, a Potala palota és sok más nevezetesség. És mindezt szinte csak egy betonfal választja el a nyomornegyedtől.

A sencseni sikertörténettel a színdarabokon, filmekén keresztül számos helyen találkozhatunk. Az egyik legismertebb Sencsent bemutató könyv, a „*Heaven to the*

*Left, Shenzhen to the Right*” elsősorban a fiatalabbak körében népszerű noirszerű jellege miatt. Ebben a nyilvánvaló sikerek bemutatása mellett megfogalmazásra kerülnek problémák is, így például a lakhatási nehézségek vagy a külső területek esetén tapasztalható alacsony életszínvonal. A 2019–2025 évekre szóló városterv integrált rehabilitációt fogalmaz meg a vidéki területekre vonatkozóan, de a konkrét eljárások tekintetében még sok hiányosság, tisztázandó kérdés azonosítható. Mindazonáltal kiváló példája Sencsen folyamatos fejlődést, változást akarásának, ami más városokat is növekedésre ösztönöz. Bár *Teng Hsziao-ping* életében megtiltotta, hogy szobrot emeljenek neki, nem véletlenül találhatunk szülővárosán kívül egyedül Sencsenben szobrot a korabeli elnökről, pedig mindössze kétszer volt Sencsenben, 1984-ben és 1992-ben, és összesen nem töltött ott 1 hétnél többet.

A könyv tanulsága alapján a sencseni siker nehezen adaptálható más városokra, ugyanis a kormányzati politikán kívül számos más, egyedi tényezőnek is köszönheti Sencsen az elért sikereket. Ezért inkább fontosabb, hogy a várostervezés, városfejlesztés során ne a sencseni mintát próbáljuk meg követni, illetőleg lemásolni, hanem arra próbáljunk meg választ kapni, hogy milyen, eddig nem felfedezett tanulságok vonhatók le Sencsen történetéből. Ez a könyv ebben nyújt érdemi támogatást.

## Eurázsiai együttműködés a világjárvány utáni korszakban – Beszámoló a Budapest Eurasia Forum virtuális konferenciáról\*

Horváth Marcell – Pavlicsek Patrik – Sándor Nóra Anna – Szabó Péter István

2020. október 27-én a Magyar Nemzeti Bank (MNB) a 2019-es, felvezető rendezvény után már második alkalommal rendezte meg a Budapest Eurasia Forum konferenciát, ezúttal „Eurasian cooperation in the post-pandemic era” címmel. Jelenleg is folyton változó és dinamikus éraban élünk, amelyben egyszerre van jelen az unilaterális és a multilaterális együttműködés igénye, a protekcionizmus és a szabadkereskedelem, valamint az egész világot átható technológiai forradalom hatása. A térség országai számára ebben az új korszakban kulcsfontosságú közös kihívás a hosszú távú fenntartható fejlődés és növekedés biztosítása, aminek kezeléséhez a multidiszciplináris párbeszéd elengedhetetlen, kiemelten figyelembe véve a közös célok geopolitikai aspektusait is. Az Európa és Ázsia közötti dialógus fokozása nemcsak a 21. századi megatrendek szempontjából meghatározó jelentőségű, hanem a koronavírus-járványból való gazdasági kilábalást, egyúttal a multilaterális együttműködés erősítését tekintve is. E célból az MNB tavaly indított konferenciasorozata platformot kíván biztosítani az európai és ázsiai döntéshozók és szakértők számára az együttműködés és a párbeszéd fokozása érdekében. A fórum szakmai programja során Kínából, Szingapúrból, Dél-Koreából és Európa több országából magas szintű döntéshozók és elismert szakértők szóltak fel a geopolitika és a multilaterális együttműködések, a gazdaság és pénzügyek, az okosvárosok jövője és a digitális műveltség növelésének témaköreiben.

A 21. századra új világtrend kezdett körvonalazódni, aminek hatására a globális rendszerben párhuzamosan jelent meg az unilaterális és a multilaterális együttműködés, a protekcionizmus és a szabadkereskedelem, valamint az egész világot átható technológiai forradalom hatása. Ázsia gazdasági és innovációs fejlődésének következtében hangsúlyteltolódás bontakozik ki a nemzetközi rendszerben, amelynek központi tengelyét Európa és Ázsia, különösen Kína együttműködése biztosíthatja. A Xi Jinping kínai elnök által 2013-ban bejelentett Egy Övezet, Egy Út Kezdeményezés (Belt and Road Initiative, BRI) hivatalosan is mérföldkőnek tekinthető az új

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

Horváth Marcell a Magyar Nemzeti Bank ügyvezető igazgatója. E-mail: horvathm@mnb.hu

Pavlicsek Patrik a Magyar Nemzeti Bank szakértője. E-mail: pavlicsekp@mnb.hu

Sándor Nóra Anna a Magyar Nemzeti Bank szakértője. E-mail: sandorn@mnb.hu

Szabó Péter István a Magyar Nemzeti Bank szakértője. E-mail: szabopet@mnb.hu

A szerzők köszönetet mondanak Boros Eszternek, Juhász Georginának és Puhl Györgyinek a beszámoló elkészítéséhez nyújtott segítségükért.

korszakban, amely az atlanti érárt felváltva Eurázsia korába vezet. Ez az Ázsiát és Európát lefedő, egyre bővülő nemzetközi együttműködési keretrendszer és irányai (Új Selyemút, Digitális Selyemút, Zöld Selyemút, Egészségügyi Selyemút) jól mintázzák az új korszak megatrendjeit, amelyek alapjaiban határozzák meg a fejlődés irányait és természetét. Ezek a megatrendek a hosszú távú fenntartható növekedés igénye és megteremtése, ezen belül is a technológiai forradalom és a pénz átalakulása, a zöld gondolkodás, valamint a geopolitika növekvő jelentősége lehetnek.

Kétségtelen, hogy az új világrend felé vezető átalakulások korában élünk, amelyben a geopolitikai együttműködési kezdeményezések révén átrendeződnek nemzetközi és gazdasági kapcsolataink, míg ezzel párhuzamosan a technológiai forradalom gyökeres változásokat hoz mindennapjainkba, legyen szó akár az üzleti életről, a munka világról, akár személyes életterünkről és nem utolsósorban az egészségünkről. A 21. századi, széleskörű fenntartható növekedés és a társadalmi jólét biztosítása nagyban függ attól, hogy képesek vagyunk-e gyökeresen átalakítani közgazdasági modelljeinket. A legmodernebb technológiák (robotika, MI) növekvő szerepe, a társadalmi felzárkózás támogatása és a természeti környezet védelmének fontossága olyan kihívások, amelyek gyors és hatékony megoldásokat kívánnak meg.

A 2020. év eseményei újabb lendületet adtak a kibontakozó transzformációnak, és még inkább rávilágítottak a korszakváltás jeleire. A COVID-válság olyan kihívások elé állította a világot, amelyekre nem lehetett felkészülni. Mindezek ellenére a válság egyúttal a fejlődés ösztönzőjévé is válik, hiszen arra készteti a döntéshozókat, hogy a körülményekhez alkalmazkodva a korábbi megoldások felülvizsgálatával törekedjenek a még inkább hatékony és fenntartható intézkedések bevezetésére. A változásokhoz kockázatok és lehetőségek egyaránt társulnak, ám a közös cél az olyan módszertanok kidolgozása, amelyek segítik a lehetőségek teljes körű kiaknázását és a kockázatok csökkentését.

Így napjainkban az egyik legfontosabb kérdés, hogy milyen válaszokat tudunk adni a világban zajló, gazdasági, technológiai és geopolitikai kockázatokat rejtő folyamatokra. A siker és a versenyképesség titka abban rejlik, milyen gyorsan és hatékonyan tudunk alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez. Ebben a jövőt megalapozó felismerés kialakulásában és a megoldás megtalálásában kiemelt szerepe van a közgazdasági gondolkodás megújulásának. Ehhez kínál új platformot a Magyar Nemzeti Bank által kezdeményezett Budapest Eurasia Forum rendezvénysorozat. A fórum központi kérdései az Európa és Ázsia országai közötti együttműködés jövője és a határokon átívelő, fenntartható gazdasági növekedés biztosításának mikéntje. Eurázsia középpontba helyezésével a rendezvény a napjainkban zajló geopolitikai átalakulásra reflektál, illetve arra a fókuszeltolódásra, amely révén Ázsia, különösen Kína a világgazdaság egyik meghatározó pólusává válik.

A világvárvány tükrében a rendezvény idén október 27-én a „*Eurasian cooperation in the post-pandemic era*” címmel zajlott. A rendezvény szakmai programja az alapkoncepcióval összhangban jelentősen túlmutatott a klasszikus értelemben vett jegybanki és monetáris politikai kérdéseken, hiszen a hosszú távú fenntartható gazdasági növekedés eléréséhez olyan interdiszciplináris párbeszédre van szükség, amelyben helyet kapnak az innováció, a technológia, a geopolitika és az oktatás kérdései is.

A találkozót *Matolcsy György*, az MNB elnöke nyitotta meg, aki kihangsúlyozta, hogy jelenleg egy új korszak hajnalán vagyunk, amely az 1492 óta tartó atlantista korszakot váltja fel. Az elnök rávilágított arra, hogy a 21. századi geopolitika és gazdaságfejlődés hívószava a *hosszú távú fenntarthatóság*, amely az élet minden területét áthatja, így a régiók közötti együttműködés során ennek geopolitikai és gazdasági vetületeit is figyelembe kell venni. A jegybankelnök utalt arra, hogy a pandémia következtében az elmúlt hetekben, hónapokban példa nélküli eurázsiai összefogás jött létre, Kína támogatta az európai országokat, köztük Magyarországot is a járvány leküzdésében. Úgy tűnik, hogy a járvány a Nyugat és Kelet közötti kapcsolatokban új típusú szolidaritást alakított ki. A világtrend változik – az MNB elnöke szerint az 1940-es és az 1970-es évek történéseiből komoly konzekvenciák vonhatók le, amelyek hozzájárulhatnak az eurázsiai integráció elősegítéséhez. Az 1940-es évek gazdasága a II. világháború miatt, az 1970-es éveké pedig az olajválság miatt nem volt fenntartható, éppen ezért a korábbi korszakok hibáiból tanulni kell egy fenntartható eurázsiai kontinens megteremtéséhez.

A konferencia nyitóünnepségén beszédet mondott még *Zhou Xiaochuan*, a Boao Forum for Asia alelnöke, a kínai jegybank, a People's Bank of China (PBOC) korábbi elnöke, aki hangsúlyozta, hogy a jelenlegi geopolitikai és gazdasági kihívások közepette kiemelkedően fontos a nemzetek közötti együttműködés fokozása, Magyarország pedig különösen nagy szerepet játszik Európa és Ázsia dialógusának erősítésében. Zhou rávilágított, hogy a COVID-19-et követő világban a digitalizáció és a digitális gazdaság még fontosabb szerephez fog jutni, mint korábban bármikor. A Boao Forum for Asia alelnöke vitaindító beszédében ismertette a kínai digitálistpénz-projektet, valamint az elektronikus fizetés előmozdítása (DC/EP<sup>1</sup>) érdekében tett erőfeszítéseket. Kínában rendkívül népszerűek a mobilfizetési szolgáltatások, 2020 júniusáig a mobiltelefonon keresztüli fizetések aránya elérte az 57,6 százalékot. *Zhou Xiaochuan* említést tett még azokról a tényezőkről, amelyek indokoltá teszik a DC/EP fejlesztését, továbbá a digitális pénz nyújtotta lehetőségekről, így többek között a kereskedelmi bankok és telefonos szolgáltatók közötti verseny fokozásáról.

Az alelnök beszédét követően *Szijjártó Péter* külgazdasági és külügyminiszter osztotta meg gondolatait a Kelet és Nyugat közötti kooperációról, illetve Magyarország eurázsiai együttműködésben betöltött szerepéről. A miniszter kiemelte, hogy

<sup>1</sup> Digital Currency/Electronic Payment

a COVID-19 kihívások elé állította a világot, és teljes egészében felforgatta a mindennapokat. Magyarország azonban nemcsak kihívásként, hanem lehetőségként is tekint erre az új helyzetre, amelyből hazánkknak a lehető legnagyobb előnyt kell kovácsolnia. A miniszter beszélt még a kormány által 2010-ben újtárra indított keleti nyitási programról is, amelyet az elmúlt évek számadatai alapján sikeresnek nevezett: a stratégia bevezetése óta Magyarország keleti országokba történő exportja 22 százalékkal, míg a kereskedelmi volumen 25 százalékkal nőtt, ezenkívül 2019-ben fordult elő először, hogy nem Németország volt Magyarország legnagyobb külföldi befektetője, hanem egy ázsiai ország, Dél-Korea. A keleti országok magyar gazdaságban betöltött szerepét az is alátámasztja, hogy a külföldi tőkebefektetések 60 százaléka ezekből az országokból érkezett, míg az így újonnan létrehozott munkahelyek 40 százaléka szintén a keleti országokból érkező befektetések járultak hozzá. Szijjártó Péter továbbá hangsúlyozta azt is, hogy Magyarország örömmel tölt be hídszerepet Európa és Ázsia között, és a kormány támogat minden olyan kezdeményezést, amely az eurázsiai régió erősítését szolgálja.

*Wu Hongbo*, a kínai kormány európai ügyekkel foglalkozó különmegbízottja, az ENSZ korábbi gazdasági és szociális ügyekért felelős főtitkárhelyettese is felszólalt az ünnepélyes megnyitón. Beszédében utalt arra, hogy a világ országainak olyan kihívásokkal kell megküzdeniük, mint a protekcionizmus, az unilateralizmus, illetve a globalizációval kapcsolatban is egyre csak nőnek az aggodalmak, a koronavírus-járvány pedig ebben a kihívásokkal teli időszakban érte utol a világot. A különmegbízott a kínai külpolitika jövőjére is tett néhány utalást, és hozzátette, hogy Kína célja politikai oldalról a nemzetközi kapcsolatok békés vitele és az együttműködés fokozása, gazdasági téren pedig az innovatív és zöld fejlődés biztosítása. A koronavírus-járványból eredő gazdasági kihívások leküzdéséhez különösen fontos az eurázsiai országok közötti zavartalan együttműködés és közösen kell dolgozniuk a közegészségügy javításán, ezenkívül fontos a kommunikáció és az információmegosztás erősítése is az államok között. Figyelmet kell fordítani továbbá az emberek közötti kapcsolatok előmozdítására, s támogatni kell a növekedés új mozgatórugóit, amelyek a mesterséges intelligencia, a big data, valamint az okosgyártás. Wu utalt a kínai-magyar kapcsolatokra is, amelyek a járvány ellenére is szilárd alapokon állnak.

## **Eurázsia felemelkedése – Geopolitika és multilaterális együttműködés a COVID-19 nyomán**

A nyitóbeszédet követő első panel, „*The rise of Eurasia – How COVID-19 may reshape geopolitics and multilateral cooperation*” címmel a pandémiát követő időszak geopolitikai változásait, valamint a multilaterális együttműködést érintő kérdéseket vette górcső alá. A panelt *Patai Mihály*, az MNB nemzetközi kapcsolatokért, készpénzlogisztikáért, pénzügyi infrastruktúráért, digitalizációért és hitelösztönzésért felelős alelnöke moderálta. A panelbeszélgetésben *Mehmet Huseyin Bilgin*, az

Eurasia Business and Economics Society alelnöke, *Chen Zhimin*, a Fudan Egyetem rektorhelyettese, valamint *Pierre Heilbronn*, az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD) politikáért és partnerségért felelős alelnöke vett részt.

*Chen Zhimin* a járvány nemzetközi kapcsolatokra gyakorolt hatásával, valamint az ázsiai és európai országok közötti új együttműködési trendekkel kapcsolatos kérdésre válaszul elmondta, hogy a koronavírus-járvány zavart okozott a nemzetközi kapcsolatokban, ideértve a határok lezárását, illetve a globális termelésben és ellátási láncokban bekövetkezett bizonytalanságokat, valamint néhány esetben teret biztosított a populista és szélsőségesen nacionalista gondolkodásmód erősödésének is. Másrészt hozzátette, hogy mindezeket a problémákat a helyén kell kezelni és nem szabad felnagyítani őket, hiszen a digitalizációnak köszönhetően továbbra is lehetőség van online nemzetközi találkozók, üzleti tárgyalások és multilaterális fórumok szervezésére, ezenkívül a társadalom is képes a megszokott módon működni a mai fejlett technológiáknak köszönhetően. Jelenleg a digitalizáció kapcsolja össze a világot és biztosítja a globális összeomlás elkerülését, emellett pedig lehetőséget teremt a további digitális fejlődésre is. Az országok közötti kölcsönös segítségnyújtás bizonyítéka annak, hogy a nehézségek ellenére a Nyugat és Kelet közötti kapcsolatok idén is képesek fejlődni, erre a rektorhelyettes példaként említette az eurázsiai vasúti teherforgalom növekedését. *Chen Zhimin* továbbá rávilágított arra is, hogy a COVID-19 hatására eddig nem lát forradalmi jelentőségű és fundamentális változásokat a nemzetközi kapcsolatok rendszerében és a világpolitikában, de két tényező jelentős befolyással bírhat a jövőben. Az egyik az országok közötti „kapcsolódási utak” fejlődésének felgyorsulása, nevezetesen a földi (vasút) és digitális összeköttetés, azon belül is az eurázsiai vasútvonalak felfutása, a másik pedig Kelet-Ázsia dinamikus fejlődése és rugalmassága az eurázsiai térségben. A kelet-ázsiai régió és Kína gyors reakciója és rugalmassága a járvánnyal szemben az eurázsiai térség húzóereje lehet, ösztönzően hathat az országok innovatív és technológiai fejlődésére is. A jelenlegi helyzet lehetőség a változásra mind a nemzetközi politikai, mind pedig a technológiai innováció szempontjából.

*Mehmet Huseyin Bilgin* és *Pierre Heilbronn* is egyetértett *Chen* gondolataival. *Bilgin* szerint a járvány az együttműködés új aspektusaira világított rá. Az ázsiai és európai országok közötti kooperáció – ideértve a BRI keretein belüli regionális együttműködések – növekvő tendenciát fog mutatni, és elengedhetetlen lesz a járvány utáni időszakban, valamint alapját fogja képezni az Eurázián belüli zöld megújulásnak is. A globális pandémia jelentősen növeli a fejlődő országok gazdasági kockázatait, valamint erőteljesen negatív hatást gyakorolhat a globális egyenlőtlenségek szempontjából is. *Heilbronn* szerint, habár a járvány okozta válság rengeteg kihívás elé állította a világ országait és rugalmasságra tanít mindenkit, rengeteg lehetőséget is tartogat. A jelenlegi helyzet megmutatja az eddig gazdaságfejlesztési modellek

hatékonyságát, valamint új fejlesztési útvonalakat is teremt, továbbá a válság rámutatott a digitális átalakulás felgyorsításának szükségességére.

A multilaterális intézmények szerepét elemezve *Heilbronn* alelnök arról beszélt, hogy az EBRD és más nemzetközi intézmények természetesen a válság alatt is elsődleges fontosságúnak tartják a limitált pénzügyi eszközökkel rendelkező államok támogatását. Álláspontja szerint csak a multilaterális együttműködés és a közös cselekvés képes megteremteni a helyreállítás lehetőségét Euráziában. *Heilbronn* rávilágított, hogy a zöldkötvényeknek nagyon fontos szerepük van a fenntartható fejlődésben, ezért az EBRD kibocsátóként és befektetőként is jelen van a zöldkötvények piacán, amit jól bizonyít a nemrégiben tett célkitűzésük is, miszerint 2025-ig a befektetéseik 50 százalékát zöldkötvények fogják kitenni. Az EBRD más nemzetközi intézmények vonatkozásában mindig is nyitott volt a partnerség kialakítására, így kezdettől fogva támogatja az Ázsiai Infrastrukturális Beruházási Bank (AIIB) munkáját is. Az EBRD úgy gondolja, hogy a fenntartható gazdaságot és rugalmas ellátási láncokat támogató kapcsolatok építése mindkét irányból fontos, így nemcsak az európai nemzetközi intézmények munkájára, de az ázsiai intézményekre is számítanak. Az EBRD sajátos laboratórium az eurázsiai partnerség és a multilaterális együttműködés szempontjából. Rendkívül fontos ezen intézmények együttműködése, valamint egy „közös agenda” kidolgozása is, ahol közösen kialakított sztenderdekkel növelnék az országok közötti bizalmat és hozzájárulnának a kölcsönös megértéshez is. *Chen Zhimin* az Új Selyemút projekttel kapcsolatban hangsúlyozta, hogy a BRI-kezdeményezés kezdetben az infrastrukturális fejlesztésekre koncentrált (utak, hidak és erőművek építése), de az évek során a kínaiak kibővítették a projektet, és az együttműködést még három „selyemút” mentén fokozták, amelyek megépítése nemcsak kínai, hanem globális érdek is. Ezek a *Digitális Selyemút*, az *Egészségügyi Selyemút* és a *Zöld Selyemút*. A Digitális Selyemút a jelenlegi helyzetben felértékelődött, köszönhetően annak, hogy a digitalizáció szerepe meghatározó a járvány átvészelésében és leküzdésében.

*Bilgin* a KKE-országok és Törökország közötti együttműködésre reflektálva kiemelte, hogy a két régió közötti kapcsolatok potenciálja egyrészt abban rejlik, hogy hidat képeznek Nyugat és Kelet között, másrészt stratégiai pozícióval rendelkeznek a globális kereskedelem, termelés, energiabiztonság, valamint az egészségügyi együttműködés és a migrációs problémák vonatkozásában. E lehetőségek kihasználásához különösen fontos az országok szoros együttműködése és a regionális kooperáció is. A beszélgetésben részt vevők szerint a jövő egyik feladata lesz egy olyan közös platform kialakítása, ahol nemcsak a politikával, gazdasággal, klímaváltozással, fenntarthatósággal és energiastratégiával kapcsolatos témákon lenne a hangsúly, hanem kiegészülne egészségügyi kérdések megvitatásával és a 21. századot nagymértékben alakító digitalizációval is.



## A fenntartható növekedés kihívásai és lehetőségei Euráziában

A Budapest Eurasia Forum második, „*Well-balanced and sustainable growth in Eurasia after COVID-19 – Changes, prospects and the future*” című paneljét *Virág Barnabás*, az MNB monetáris politikáért és pénzügyi stabilitásért felelős alelnöke nyitotta meg, aki a téma felvezetéseként elmondta, hogy a COVID-19 járvány gyökeres változásokat vont maga után, többek között felgyorsította a digitalizációs folyamatokat, ezenkívül jelentős fordulatot hozott a döntéshozók számára is. A koronavírus-járvány következtében kialakuló válság mélyebb és szerteágazóbb a 2008/2009-es pénzügyi válságnál, amit néhány számadattal támasztott alá: 2020-ban a világ 30 országa szenved el 10 százaléknál nagyobb GDP-visszaesést, szemben a 2009-es válsággal, ahol ugyanez a szám 7 volt. A mostani válság hatására a jegybankok világszerte a monetáris lazítás eszközével éltek és növelték a mérlegüket. A monetáris politikán túl a fiskális politika támogató szerepét emelte ki még *Virág Barnabás*, amellyel enyhíthetők a válság negatív gazdasági hatásai. A válságból való kilábalás éllovasa Kína, az ázsiai ország 2020-ban is bővülni fog annak ellenére, hogy idén az országok több mint kétharmada recesszióba süllyed. Az alelnök hozzátette, hogy az Európai Unió gazdasági teljesítménye idén és jövőre is elmaradhat az ázsiai régióétól. Szerinte a következő éveket, évtizedeket a fenntartható fejlődés és a digitalizáció fogja meghatározni.

*Kyuil Chung*, a Bank of Korea alelnökének vitaindító előadása éppen erre a két témára, a zöld növekedésre és a digitalizáció fokozására épült. A járvány mélyreható gazdasági hatásainak kiküszöbölése, valamint a dél-koreai adminisztráció már korábban megkezdett gazdasági reformjainak támogatása érdekében a kormány 2020 nyarán mutatta be az ázsiai ország új, 133,1 milliárd USD összértékű gazdaságfejlesztési stratégiáját, a *Korean New Deal* programot. A stratégiához a kormány nagy várakozásokat fűzött, a projekt segítségével Dél-Korea a COVID-19 járványt követően még meghatározóbb szerepet tölthet be a világgazdaságban. A stratégia legfőbb célja az, hogy Dél-Korea „gyors követőből úttörővé” váljon, segítse a karbonsemleges gazdaságra való áttérést, továbbá egy egyenlőtlen társadalomból egy inkluzív társadalmi rendszert alakítson ki. A projekt három fő pillére a *Digital New Deal*, a *Green New Deal*, valamint a *Stronger Safety Net*, a politikai vezetés e három vezérfonal mentén tervezi a gazdaság strukturális átalakítását. A Digital New Deal Dél-Korea infokommunikációs technológiák terén mutatkozó versenyelőnyének fenntartását és továbbfejlesztését célozza egy modern, digitális alapokon nyugvó gazdaság és társadalom megeremtésével; a Green New Deal a fenntartható fejlődés biztosítását, illetve a jelenlegi gazdasági rendszer karbonsemleges és energiahatékony átállását tűzi ki célul, míg a harmadik pillér az ország munkaerőpiacának strukturális átalakítását, valamint a társadalmi és szociális háló megerősítését szorgalmazza. *Chung* utalt még a Bank of Korea digitálpénz-projektjére (CBDC) is, amelynek tesztje 2021-ben indulhat.

*Zhang Qi*, a Development Research Center of the State Council of China főigazgatója is hasonlóan vélekedett, és hangsúlyozta, hogy a koronavírus-járvány eddig soha nem látott mértékben forgatta fel a világgazdaságot. *Zhang* vitaindító beszédében kiemelte, hogy a pandémia kihívások elé állította a multilateralizmust és a nemzetközi együttműködést is, azonban a hátrányok mellett az előnyöket is észre kell venni, és élni kell a járvány nyújtotta lehetőségekkel – úgy, ahogy például a digitalizáció a gazdasági növekedés új hajtóerejévé vált az elmúlt időszakban, és a jövőben ez a tendencia csak tovább fog erősödni. A főigazgató kiemelte, hogy annak köszönhetően, hogy Kínának sikerült időben kontroll alá vonnia a járványt, valamint hamar növekedési pályára állt a gazdasága, 2020 első 9 hónapjában az országba érkező befektetések 5,2 százalékkal nőttek. *Zhang* szerint Kína célja az elkövetkező időszakban a nyitott és inkluzív gazdasági együttműködés elősegítése, ami további piacnyitást tesz lehetővé és minden fél számára előnyökkel jár.

A vitaindító előadásokat követő panelbeszélgetésben *Hu Bofei*, a China Construction Bank főigazgató-helyettese, *Danae Kyriakopoulou*, az Official Monetary and Financial Institutions Forum (OMFIF) vezető közgazdásza és kutatásokért felelős igazgatója, *Sopendu Mohanty*, a Monetary Authority of Singapore (MAS) vezető FinTech-szakértője, valamint *Mu Changchun*, a People's Bank of China Institute of Digital Currency főigazgatója vett részt és válaszolt többek között a globalizációs/deglobalizációs folyamatokkal, az államok növekvő adósságszintjével, a kereskedelmi bankok helyzetével, valamint a digitális jegybankpénzekkel kapcsolatos kérdésekre.

A globalizációs és deglobalizációs trendekről *Mohanty* és *Kyriakopoulou* osztotta meg gondolatait. A MAS szakértője szerint a pandémia alatt a hatékonyság és a termelékenység felől az ellenállóképesség és a fenntarthatóság felé tolódott el a hangsúly, a high-tech-gazdaság szerepe pedig felértékelődött. Szingapúrban és Ázsiában az elektronikus fizetések felemelkedése figyelhető meg, különösen a lakossági fizetések területén, ahol ez a járvány előtt még nem volt teljesen bevett gyakorlat. Fontos kihívás lesz a jövőben *Mohanty* szerint az, hogy a gazdaságpolitikai döntéshozóknak meg kell találniuk a határon átnyúló adatáramlások megfelelő infrastruktúráját és megoldásait. Az OMFIF vezető közgazdásza, *Danae Kyriakopoulou* a járványból való kilábaláshoz globális szintű cselekvésre hívta fel a figyelmet, valamint hangsúlyozta, hogy a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentésére és a fenntarthatósági szempontok figyelembevételére van szükség. A megnövekedett adósságszintek miatt is nemzetközi szintű döntésekre van szükség, különösen a szegényebb országok esetében, ugyanakkor ez a folyamat már elkezdődött. A GDP-arányos adósságszintre is reflektált a vezető közgazdász, véleménye szerint az adósságszintet holisztikusabban kellene nézni, ez ugyanis egy arányszám, amelyben ott van maga a GDP is, és ha a hitelfelvétel eredményeképpen sikerül csökkenteni ennek a visszaesését, akkor ez egyúttal fenntarthatóbbá is teszi magát az eladósodást. Sok múlik a különféle politikák ötvözésén is. Jelenleg a fiskális politika nagyobb kiadásai helyes utat jelen-

tenek, ugyanakkor kockázatai is vannak a stimulus-programokra való ráutaltságnak, és ez a monetáris politikai stimulus esetén különösen igaz.

A China Construction Bank képviselőjében *Hu Bofei* osztotta meg gondolatait a hallgatósággal a kereskedelmi bankok COVID-19 utáni szerepéről, valamint a pandémia miatt bekövetkező változásokról. *Hu* utalt arra, hogy a kereskedelmi banki szektor három nagy változást él meg a koronavírus nyomán: egyrészt a globális kilábalás hosszadalmas és kiegyenlítetlen lesz, valamint bizonytalanság övezi; másrészt a laza monetáris politika a likviditás emelkedését eredményezi, valamint volatilitást okoz az eszközárakban; harmadrészt a válság hatása eltérő az egyes iparágakban, a turizmust például különösen sújtja. Eközben néhány iparág gyorsan helyreáll, és kihasználja az online értékesítésben, a digitális transzformációban rejlő lehetőségeket. A kínai kereskedelmi bankokkal kapcsolatban hozzátette, hogy az intézmények konszenzusra jutottak abban, hogy a reálgazdaság igényeinek kiszolgálása a legfőbb cél. Maguk a bankok is nagy előrelépést tettek a digitalizáció terén, a China Construction Bank például a járvány alatt is nyújtott hiteleket a KKV-k és családi vállalkozások számára mobil-applikáción keresztül, amelyek előnye, hogy a hitelkérelem gyorsan, néhány perc alatt benyújtható, illetve az összeg folyósítása és visszafizetése is online történik.

A panel hátralévő részében a digitális jegybankpénzek témája került terítékre. A CBDC potenciális bevezetésével kapcsolatban *Mu Changchun* osztotta meg gondolatait, aki elmondta, hogy több olyan fordulópontot is lát, amikor egy jegybanknak érdemes lehet digitális pénzt bevezetni. Ezekre példa többek között az, hogy amennyiben a különféle privát (magánszereplők által kibocsátott) digitális fizetőeszközök használata felfut, akkor a jegybanknak a pénzügyi szuverenitás védelme érdekében kell elgondolkodnia a CBDC bevezetésén. Továbbá ha a lakossági fizetéseket magán fizetési szolgáltatók működtetik (pl. Kínában az Alipay, WeChat Pay), ebben a rendszerben benne van a saját (technológiai) életciklus kockázata, például a működés leállása, kimaradása. Ilyen esetekben a központi banknak kell beavatkoznia a CBDC révén egy helyettesítő (backup) megoldás nyújtásával. Ösztönzőleg hathat a digitális jegybankpénz bevezetésére az is, ha a jegybank saját fizetési rendszerében hiányosságok vannak. Végezetül, ha egy ország népessége nagy és a kevésbé fejlett, távoli régiókban élők nem feltétlenül férnek még hozzá a (hagyományos módon működő) pénzügyi szolgáltatásokhoz. A hozzáférés növelése (financial inclusion) szintén motivációt jelenthet a központi bankok számára. *Mu* utalt még arra, hogy a PBOC a CBDC fejlesztési folyamata során három különféle kategóriát különített el: token-, számla- és folyószámla-alapút, ezek közül azonban bármelyik használható lesz a rendszerükben, és nincs egyéni preferenciája.

Arra a kérdésre, hogy lehet-e egyfajta preferált bevezetési sorrendje a CBDC különböző típusainak, *Mohanty* kiemelte, hogy a szingapúri jegybank kezdett elsőként gondolkodni a hitelintézetek közötti elszámolásra szolgáló CBDC lehetőségéről és szerepéről. Szingapúrban ugyanis igen elterjedtek a banki szolgáltatások – több mint

95 százalékos banki lefedettséget értek el a lakosság körében –, így nincs igazán szükség a lakosság és a vállalatok által is használandó külön CBDC-re. A pénz átutalása az egyik számláról a másikra pillanatokon belül, gyakorlatilag költségmentesen megtörténhet. A hitelintézetek közötti elszámolásra szolgáló CBDC elsődleges fókuszja ugyanakkor a működési hatékonyság, ami a bankközi tranzakciókban régóta megmutatózó problémákat oldhatja meg. Különösen igaz ez a határon átnyúló bankközi tranzakciók esetén. A jegybankok alkalmazhatják ezt a típusú CBDC-t a nemzetközi elszámolásokban, amelyek ezáltal olcsóbbá, gyorsabbá, biztonságosabbá, sokkal hatékonyabbá válhatnak. A KKV-tranzakciók alapvetően két lépésből tevődnek össze: egyik a termék leszállítása, a másik a (szállítást utáni) fizetés. E két, egymástól elváló folyamatot egyesíteni is lehet az okosszerződések révén, amelyekben a hitelintézetek közötti elszámolásra szolgáló CBDC is szerepet játszik. Az okosszerződés egyetlen tranzakciót jelent, amely a fizetést is magában foglalja, így az azzal kapcsolatos bizonytalanság, a nemfizetés kockázata megszűnik.

A panel zárásaként, egyúttal útravalóként *Virág Barnabás* a CBDC bevezetésének időpontjáról kérdezte a résztvevőket. *Hu Bofei* utalt rá, hogy a kínaiak bizonyos mértékig már megtapasztalhatták a CBDC-t, mivel már több nagyvárosban kísérleteznek vele. A kísérletben résztvevők gyorsan elfogadták a digitális jegybankpénzt és aktívan részt vettek a használatában. Az alkalmazása nagyon hasonló ahhoz, amit a már széles körben elterjedt digitális fizetés során megszoktak, ezért úgy gondolja, hogy már a közeljövőben sor kerülhet a bevezetésre. *Kyriakopoulou* is utalt a kínai példára, és hozzátette, hogy Kínában már küszöbön áll a bevezetése. Egy igazán nemzetközi, már korábban is felmerült, úgynevezett *szintetikus globális digitális pénz* bevezetése azonban nem a közeljövőben fog megtörténni. Az euroövezetben egyes jegybankok szintén tettek már néhány lépést, de mivel itt a közös pénz kereteiről beszélünk, lényegesen több időt vesz ez majd igénybe. *Mohanty* utalt arra, hogy Kambodzsa már kibocsátott egyfajta CBDC-t, ami jól mutatja, hogy a digitális pénz hatalmas ugrásra ad lehetőséget, ugyanis kikerülhetővé teszi a hagyományos, drága lakossági fizetési rendszer kiépítését. A hitelintézetek közötti elszámolásra szolgáló CBDC-vel kapcsolatban elmondta, hogy megjelenése szerinte már a jövő évben várható. *Mu* is egyetértett az előtte szólókkal, egyúttal utalt arra, hogy bár Kína már megkezdett egy kísérleti programot, de ez még nem jelent hivatalos bevezetést. Még további felkészülés szükséges technikai és jogi tekintetben is.

## **Okosvárosok egy egészséges jövőért – Gondolatok az innovatív városfejlesztésről és a digitális műveltségről**

A fórum harmadik panelje, „*Smart cities for a healthy future? Innovation in urbanisation and the importance of digital literacy*” címmel a világszerte tapasztalt urbanizáció hatására válaszul kialakuló okosváros-fejlesztésekre és a digitális műveltség aspektusaira fókuszált. A panelt *Csizmadia Norbert*, a Pallas Athéné

Domus Meriti Alapítvány (PADME) elnöke moderálta, aki bevezető gondolataiban kiemelte a konnektivitás fontosságát, a digitalizáció jövőben játszott kulcsszerepét, valamint az okosvárosok nemzetközi együttműködése révén létrejövő „*fusionopolis*” jelenséget. *Csizmadia Norbert* röviden ismertette *Geofusion* címmel megjelent könyvének főbb kérdéseit is, amelyek a panel témájával összecsengve többek között a digitális átalakulás és a legmodernebb technológiák hatásait vizsgálják a városi élet és az urbanizáció terén.

A panelbeszélgetés alap gondolatait *Jiang Jianduan*, a China State Construction and Engineering Corporation vezérigazgatójának beszéde és *Eng Chye Tan*, a National University of Singapore rektorának előadása fogalmazta meg. A kínai nagyvállalat vezetője, Jiang ugyancsak hangsúlyozta, hogy a COVID-19 világvárvány olyan jelentős változásokat indított el a multipoláris világrendben, amelyek még inkább a nyitottság, az együttműködés és a fejlődés irányába kell, hogy vigyék az emberiséget. Az okosvárosok fejlesztésével foglalkozó cég évente több tízezer projekt megvalósításában vesz részt, így jelentős tapasztalatokkal rendelkezik a fenntartható városi infrastruktúra-fejlesztések terén. Tan a Szingapúrban zajló okosváros-programot ismertette, amelyet mintának tekint az okosvárosok fejlesztésében. A program kiemelt szempontjai a lakócentrikus, nyílt hozzáférhetőségű tervezés, a felhőalapú tervezés és az adatmegosztás – mindezt a kiberbiztonság és az adatvédelem jegyében. A gyakorlatban ez a lakosság inkluzív digitális képzését és készségfejlesztését is magával vonja, amihez új virtuális hálózatok és digitális segítségnyújtó iroda felállítása is szükséges. A jövő városainak fenntarthatóságához alapkövetelmény a szilárd IT-infrastruktúra, a biztonságos és megbízható adatchitektúra, a szabályozói keretrendszer és a digitálisan képzett lakosság. A kutató véleménye szerint a járvány jelentősen visszavetette Szingapúr gazdasági növekedését, de egyúttal lehetőséget is teremtett a digitalizáció folytatására.

A gondolatébresztő beszédekét követően, moderált beszélgetés formájában reflektált a fenti témakörökre négy panelista: *Leena Ilmola-Sheppard*, az International Institute for Applied Systems Analysis vezető kutatója, *Jin Li*, a Fudan Egyetem ügyvezető rektorhelyettese, *Bruno Lanvin*, a Smart City Observatory elnöke, valamint *Jung Hoon Lee*, Szöul Fővárosi Kormányzat Okosváros Bizottságának elnöke és a Yonsei Egyetem professzora. A felszólalók egyetértettek abban, hogy egy technológiaorientált társadalom felé tartunk, ezt kell követnie a vállalati szektornak, a munkaerőpiacnak és a társadalom átalakításának is. Ehhez az okosvárosoknak mindenképpen egy biztonsági hálóként működő ellátórendszert kell felállítaniuk, és kimutatható, érezhető gyakorlati előnyöket kell biztosítaniuk a lakosságnak. Fontos megállapítás, hogy az okosváros-kezdeményezések látványos eredményeket elsősorban a túlnépesedett, szociálisan elmaradott városoknál tudnak felmutatni. A pandémia okozta helyzet egyértelműen előtérbe helyezett olyan megoldásokat, amelyek az okosvárosok koncepciójában is alkalmazandók, mint például

a Sanghajban is bevezetett QR-kód-alapú egészségügyi rendszer (Shanghai Health Code Open Platform). A felhasználók körében tapasztalható bizalmi problémákra a panel résztvevői a választ a szabályozói keretrendszerben, a lakosság tudásának bővítésében, a paradigmaváltásában és a nyitottabb információkezelésben látják. A beszélgetésben részt vevő szakértők hangsúlyozták a humán tőke fejlesztésének fontosságát, a tehetséggondozást, amelyet egyre több digitális megoldás is támogat.

A panel zárógondolata az okosvárosok regionális alapú hasonlóságait és különbségeit mérte fel: a szakértők szerint egyértelmű különbségek fedezhetők fel minden egyes kezdeményezés között, amelyet a helyi, speciális kulturális háttér és szükségletek határoznak meg, így mindenhol egyéni megoldási stratégiák születnek. A különbségek terén Európa regionális sajátosságaként említhető a fenntartható megoldások preferálása, míg Ázsia esetében a projektek többsége a tömegközlekedési fejlesztésekre fókuszál. A két régió karakterisztikáinak ötvözéséből hosszú távon egy alkalmazkodóképesebb okosváros-modell is kifejlődhet, amelynek alapfeltétele az összeköttetések javítása és a hasonlóságok mentén folytatott építkezés.

A 2020-as, nagy sikert arató rendezvény a *Shanghai Forum, a Fudan Development Institute, a Singapore Fintech Festival* és az ausztriai székhelyű *International Institute for Applied Systems Analysis* támogatásával valósult meg. A digitális platformnak köszönhetően a rendezvény közel 2 000 nézőhöz jutott el.

A teljes esemény visszanézhető a konferencia honlapján: <https://mnb.hu/eurasia>.

## Beszámoló a Magyar Közgazdasági Társaság 2020. évi virtuális vándorgyűlésének pénzügyekről, versenyképességről és FinTech-ről szóló beszélgetéseiről\*

Tóth Ferenc – Juhász Katalin – Danóczy Bálint

2020. szeptember 24–25-én 58. alkalommal rendezték meg – de először virtuálisan – a Magyar Közgazdasági Társaság (MKT) éves vándorgyűlését, amely a magyar közgazdász-társadalom egyik legjelentősebb hagyományával rendelkező és egyben legnagyobb éves konferenciája. A vándorgyűlésen a nyitó és a plenáris ülések mellett 15 tematikus szekció panelbeszélgetéseinek videófelvevételeit lehetett megtekinteni az interneten. A rendezvény nyitó plenáris előadásait Matolcsy György, a Magyar Nemzeti Bank (MNB) elnöke, Domokos László, az Állami Számvevőszék elnöke, Freund Tamás, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke és Farkas Bertalan ny. dandártábornok, úrhajós tartották. Az élő közvetítések mellett 15 szekcióban több mint 80 szakember vett részt az előzetesen rögzített, tematikus panelbeszélgetésekben. Jelen beszámolóinkban a bankvezérek kerekasztal-beszélgetéséről, a Versenyképességi Szekció panelbeszélgetéséről, valamint az FinTech és Pénzügyi Kultúra Szakosztály kerekasztal-beszélgetéseiről adunk tájékoztatást.

*Virág Barnabás* levezető elnök, az MNB alelnökének moderálása mellett bankvezérekkel folytak kerekasztal-beszélgetések. A résztvevők *Hegedüs Éva*, a GRÁNIT Bank Zrt. elnök-vezérigazgatója, az MKT főtitkára, *Balog Ádám*, az MKB Bank Nyrt. elnök-vezérigazgatója, az MKT Kelet-közép-európai Szakosztályának elnöke, *Bencsik László*, az OTP Bank Nyrt. vezérigazgató-helyettese, *Jelasi Radovan*, az ERSTE Bank Hungary Zrt. elnök-vezérigazgatója, a Magyar Bankszövetség elnöke, *Simák Pál*, a CIB Bank Zrt. elnök-vezérigazgatója, *Tóth Balázs*, az UniCredit Bank Hungary Zrt. elnök-vezérigazgatója, *Vida József*, a Takarékbank Zrt. elnök-vezérigazgatója voltak. *Virág Barnabás* egy általános helyzetértékeléssel vezette fel a témát. Augusztus végén, szeptember elején megjelent a koronavírus-járvány második hulláma, és alapvetően ez alakítja a reálgazdasági és pénzügyi helyzetképet a világban. A jelenlegi álláspont szerint a korábbi várakozásoknál lassabb, elhúzódó kilábalásra lehet számítani, „V” helyett inkább egyfajta „pipa” alakú felpattanás várható. Amennyiben jövő évben sikerül kifejleszteni egy ellenszert, akkor számíthatunk arra, hogy

---

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

Tóth Ferenc a Magyar Nemzeti Bank vezető közgazdasági elemzője. E-mail: tothf@mnb.hu

Juhász Katalin a Magyar Nemzeti Bank elemzője. E-mail: juhaszka@mnb.hu

Danóczy Bálint a Magyar Nemzeti Bank junior elemzője. E-mail: danoczyb@mnb.hu

a növekedés is helyreáll. A bankrendszerben csak késéssel jelennek meg teljes erővel a reálgazdasági sokkok, ezt láthattuk a 2008-as válságot követően is. Ahogy makroszinten elmondható, hogy a magyar gazdaságot fundamentálisan jó helyzetben érte el a válság, ugyanez igaz a bankrendszerünkre is. A bankrendszer sokkellenálló képességét leíró mutatók mindegyike messze kedvezőbb állapotban van, mint 2008-ban, illetve az azt követő néhány évben, de persze a neheze még hátra van, mindenesetre a kiinduló pozíciónk kellően erős és stabil, a bankrendszer fel van készülve a járvány okozta válság negatív következményeire.

Ennek kapcsán az első téma két kérdése az volt, hogy miben vagyunk jobbak, miben jobbak az egyes bankok mint 2008–2009-ben, illetve mi az, amire még készülhettünk volna az elmúlt évtizedben. Válaszukban a bankvezérek elmondták, hogy a bankrendszer erőteljesen támogatja a gazdasági növekedés beindítását. A bankok sokkal digitálisabbá váltak, napokon belül át tudták állítani működésüket távmunkára, az ügyfeleket sikerült átcsatornázni digitális és remote csatornákra. Ezzel sikerült a dolgozók és az ügyfelek egészségét megvédeni. Emellett a hitelezés sokkal prudensebb, részben a bevezetett makroprudenciális szabályoknak köszönhetően. Ez azt jelenti, hogy nagyságrendekkel alacsonyabb kockázati portfóliójuk van a bankoknak, mint az előző válság idején. Fontos különbség, hogy nincs külső finanszírozási függőség, a bankok megtanulták, hogyan kell a krízist menedzselni, és sokkal transzparensbben működnek. A hitelezés rendben működik, egyre több a fix kamatozású és hosszú lejáratú hitel, lakossági devizahitelezés gyakorlatilag alig van, talán egy nemzeti tőkeprogramra lett volna szükség 2–3 évvel ezelőtt. Most jobb makrogazdasági környezetben vagyunk, a szabályozó sok változást vezetett be, ami befolyásolja a bankok működését. Még több figyelmet kellene fordítani a garanciarendszerek hatékony működésére. A magyar bankrendszer digitálisan nagyon fejlett, az azonnali fizetési rendszer sikeresen bevezetésre került. Olyan ügyfélcsoportokat – mint pl. a nyugdíjasokat is – digitális irányba lehetett terelni, akikre korábban nem gondoltak. Másrészt viszont vannak olyan ügyfelek, akik május után visszaszoktak a fiókra. Még mindig fontos feladat megtanítani az ügyfeleket a digitális tér használatára. A törvényi szabályozás módosítása lehetővé tenné, hogy még több pénzügyi szolgáltatást tudjanak digitálisan nyújtani a bankok, pl. a jelzáloghitelezés terén.

A következő téma a moratórium és sérülékenység kérdése volt. *Virág Barnabás* elmondta, hogy a lakosság jellemzően a fedezetlen fogyasztási hitelek esetén élt a moratóriummal, viszont a KKV-k nagyobb részvételi aránya látható. A jövedelmi helyzet és a fizetési nehézségek alapján az adósok 10–15 százaléka lehet sérülékeny mindkét szegmensben. A moratórium sikere láttán indokolt volt annak célzott meghosszabbítása. A banki vezetők véleménye szerint többen kilépnek a moratóriumból és kevesen lépnek vissza. A magyar lakosság jövedelmi helyzete jó, de a moratórium segítheti a ténylegesen rászorulókat. Az érintett ágazatok között egyértelműen



a turizmus, a vendéglátás és a művészetek említhetők meg, de a feldolgozóipar is, mivel a globális kereslet csökkenése itt csapódhat le. Jelenleg úgy tűnik, hogy a nem teljesítő hitelek állománya várhatóan nem okoz nagy nehézséget a bankrendszernek, de ez nagymértékben függ attól, hogy milyen hosszú lesz a kilábalási folyamat. Emellett fontos, hogy milyen volt a hitelezés minősége, a tulajdonosok elkötelezettsége, de ma még ezt nehéz megítélni.

Szerencsére Magyarországon mind a fiskális, mind a monetáris politikának nagy a mozgásteret, és így az ország relatíve nyertesén tud kijönni ebből a helyzetből. Jelenleg a vállalkozások jelentős része nem fejlesztési vagy beruházási hitelben, hanem likviditási hitelben gondolkodik. Ha a likviditási hitel elfogy, és nem tud beindulni a gazdaság, akkor további lépések lehetnek szükségesek. A válság által leginkább érintett ágazatokban különösen fontos a monitoring annak érdekében, hogy a bankok az ügyfelekkel együtt azonosítani tudják a legkritikusabb problémákat.

A hitelezés kapcsán *Virág Barnabás* elmondta, hogy érhető módon a válság kitörésével a hitelezés lassult, szerencsére az állami programok megtámasztották a lakossági hitelpiacot. Prezentációjában jelezte, hogy az 5 százalékos áfakulcs megállíthatja az új építések visszaesését. A bankvezetők elmondták, hogy a hitelezésben a legnagyobb visszaesés a személyi kölcsönök esetén látható, ami a lakossági ügyfélkör óvatosságát mutatja. Válság esetén az ügyfelek óvatosabbá válnak, igyekeznek, amennyire lehet, megtakarítani és csökkenteni fogyasztásukat, ugyanakkor optimisták a jövő tekintetében, ezért a lakáshitelek felvétele hamar visszaállt a járvány előtti szintre, és a jövőben is erőteljes hitelezést várnak ezen a téren. *Virág Barnabás* következő kérdése az volt, hogy a megtakarítások kapcsán várhatóan mi lehet az új „sztártermék”, ismervén a tény, hogy a magyar lakosság elég konzervatív gondolkodású ebben a kérdésben. A bankvezetők szerint ez még bizonytalan, de például a valutaváltási tevékenység mostanában erősödött. Fontos lenne bizalmat ébresztetni és megtalálni annak a módját, hogy a lakosságnál lévő hatalmas pénzállomány visszakerüljön a gazdaságba. A MÁP+ állampapír továbbra is jó megtakarítási forma a lakosság számára, és a tőzsdén is egyre több lakossági ügyfél jelenik meg, csak azt lenne jó megtanulniuk, hogy mikor vegyenek, és mikor adják el részvényeiket. A vállalati szegmensre áttérve *Virág Barnabás* bemutatta, hogy a koronavírus hatására az éves vállalati hiteldinamika 8,4 százalékra mérséklődött. A koronavírus hatására bejelentett állami garanciaprogramok nagysága Európa számos országában meghaladja a magyar értéket, itt egyértelmű trendváltás figyelhető meg, egyre többen használják a garancia intézményét. A bankvezetők részéről elhangzott, hogy nagyszerű lehetőség a hat évre szóló Krízis Garanciaprogram, de jó lenne, ha tíz évre növelnék az időtartamát, és ha a bekerülési korlátok egyszerűsödneek, illetve ha a jelenlegi magas garanciaadój csökkenne. Az is segítené a hitelezést, ha az egyes állami intézkedések – beleértve a garanciaprogramokat – és az MNB-s hitelprog-

ramok feltételei össze lennének hangolva. A gyakorlatban sok esetben a hitelen és a garancián túl az igazi megoldás a tőke nyújtása lenne.

Az utolsó téma a digitalizáció, tágabb értelemben a bankolás jövője volt. *Virág Barnabás* Bill Gates idézetével vezette fel a témát, mely szerint „b(B)ankolásra mindig is szükség lesz, de bankokra nem biztos.” A FinTech-ek jelentette kihívást sikerült a bankrendszernek kezelnie, illetve „inkorporálnia”, másrészt a koronavírus-járvány a FinTech-cégeket is komoly kihívás elé állítja. Látható, hogy a FinTech-szektor számára a krízishelyzet számos lehetőséget teremt, hiszen IT-oldalról nagyon felkészültek és gyorsan elérik a fiatal felhasználókat, de akadnak kockázatok is, lehetnek működési bizonytalanságok. Emellett számos digitális jegybankpénz-projekt folyik a világban, aminek egyik lehetséges következménye, hogy a jegybanki mérleg a lakosság számára is elérhetővé válhat. Várhatóan mintegy 1–5 éves időtávon a digitális jegybankpénz megjelenik a világban. A bankvezetők felhívták a figyelmet, hogy ami a BigTech-cégeknek előnyük lehet a bankokkal szemben, az a szabályozási arbitrázs. Nagyon fontos szerepe van a szabályozóknak, hogy ugyanarra a pénzügyi szolgáltatásra ugyanazok a szabályok vonatkozzanak, függetlenül attól, hogy ki nyújtja a konkrét szolgáltatást. A bankok a FinTech-cégek technológiai újdonságait, innovációs tudását integrálják a banki működésbe. A BigTech-ek előnye a FinTech-ekkel szemben, hogy ismerik az ügyfelek viselkedését, de hasonlóan a FinTech-ekhez, itt is az az alapvető kérdés, hogy milyen szabályok mentén nyújtanának pénzügyi szolgáltatást. A bankok szerint a FinTech-cégek esetén hiányzik az ügyfél részéről a bizalom és az ügyfélkapcsolat. A BigTech-ek esetén szintén felmerül a bizalom hiánya.

Összességében, a koronavírus okozta válság és a BigTech-ek térhódítása ellenére egyfajta optimizmus volt érzékelhető a résztvevők között mindkét ügyet illetően.

Az MKT Versenyképességi Szakosztálya 2020-ban ötödik alkalommal tartotta meg szekcióprogramját. A szekció témáját korunk meghatározó megatrendje, a pandémia-helyzetben még inkább tapasztalható digitalizációs megatrend adta. A kerekasztal-beszélgetés *Felgyorsult digitalizáció – teher alatt nő a pálma* címet kapta. A digitális versenyképesség különböző aspektusait – mint az okos parkolás, a digitális egészségügy és oktatás – tárgyaló panelbeszélgetést *Szalai Ákos*, az MNB Versenyképességi és Strukturális Elemzési Főosztályának vezetője moderálta. A panel résztvevői *Somogyi Tibor*, a DokiApp ügyvezető alapítója, *Gyarmati Zoltán*, az EPS Global Zrt. igazgatósági tagja, valamint *Prievara Tibor*, a Tanárblog szerzője voltak.

Elsőként *Somogyi Tibor* fogalmazta meg, mit takar a telemedicina fogalma, milyen szerepet játszhat az életünkben, és hogyan változott a telemedicinális szolgáltatások iránti igény a pandémia alatt. Telemedicina alatt minden olyan infokommunikációs technológia által támogatott egészségügyi tevékenységet (például diagnózis felállítását, tanácsadást) értünk, amelyek nem kötődnek az orvos és a páciens fizikai jelenlétéhez; a világban való megjelenésük 6–7 évvel ezelőtt kezdődött. Ezeket

a szolgáltatásokat többek között a nyilvánosan, például világhálón elérhető hibás információk vagy eltúlzott diagnózisok hívták életre, amelyeket a valós orvosokkal történő online konzultáció megelőzni hivatott. E szolgáltatások nagy előnyét adja, hogy a páciensek – tüneteik észlelését követően – várakozási idő nélkül kaphatnak tájékoztatást, pontos és szakszerű diagnózist. A pandémia telemedicinára gyakorolt hatásáról kiemelésre került egy az USA-ban végzett, nagy mintás (28 607-es mintaelemszámú) kutatás. Eszerint 18 százalékról 30 százalékra emelkedett azoknak az aránya, akik szándékoznak kipróbálni a digitális egészségügyi szolgáltatásokat, és 11 százalékról 15 százalékra nőtt azoké, akik már ki is próbálták. A vírus miatti korlátozások következtében a kutatásban részt vevő orvosoknak több mint 50 százaléka kezdett használni telemedicinális eszközöket. Az előadó bemutatta a DokiApp működését, amely olyan telemedicinális szolgáltatás, ahol videóhíváson keresztül van lehetőség orvosokkal és pszichológusokkal konzultálni.

Ezt követően *Gyarmati Zoltán* beszélt az okosparkolás és az okosváros koncepció aktuális lehetőségeiről, előrehaladásáról. A nagyobb városokban problémát jelent, hogy az autósok a leginkább használt parkolóhelyeken, a közterületeken nem találják meg az üres parkolóhelyeket, illetve nincs információjuk a parkolóhelyek kihasználtságáról a város területén, így a hosszas keresés idő- és pénzbeli veszteséget, valamint a CO<sub>2</sub>-kibocsátás révén környezeti szennyezést jelent. EU-s tanulmányok szerint az 1 millió fő feletti népességszámmal rendelkező városokban egy átlagos autós évente két hetet tölt parkolóhely-kereséssel. Ezenkívül az önkormányzatok szempontjából forgalomcsökkentési célú szabályozási eszköz a parkolási díj, amelynek megszabásánál szintén segítenek a forgalomról és a parkolási kapacitásokról kapott adatok. Az okosváros-projektek részeként működő okosparkolási rendszerek ezekre a problémákra kínálnak megoldást. Ilyen okosparkolási vállalkozás a döntően Kínában működő EPS Global Zrt. is, amely alapvetően adatok gyűjtését, feldolgozását és megosztását végzi. Felhőben futó szoftverrendszereket is fejlesztenek, amelyek különböző (geomagnetikus, optikai) szenzorok adatait gyűjtik össze, majd dolgozzák fel, egységesítik és megosztják a parkolóhelyet kereső autósokkal, valamint a parkolóhelyeket fenntartó intézményekkel. A megosztott adatok tartalmazzák a forgalmi és foglaltsági adatokat, az átlagos parkolási időt, illetve van olyan applikáció, amely a desztinációjához legközelebbi parkolóhelyre vezeti az autóst. Emellett intelligens forgalomirányító táblák is telepítésre kerülnek, amelyek jelzik, hogy egy-egy területen aktuálisan mennyi szabad hely érhető el.

A harmadik előadás során *Prievara Tibor* osztotta meg gondolatait a digitális oktatás kihívásairól és lehetőségeiről. Először egy paradigmaváltás került szóba arról, mit kell tudnia egy diáknak, hogy felkészült legyen. A 19. és a 20. század során az oktatás célja az volt, hogy amit a diákok, hallgatók megtanultak, azt tudják-e jól alkalmazni a gyakorlatban. Ezzel szemben a mai, gyorsan változó világban már sokkal inkább az a fő kérdés, tudják-e majd jól csinálni azt, amiről még nem is tanultak – mondta

az előadó. Véleménye szerint ma már azt kell a diákoknak megtanulniuk, hogyan tudnak új készségeket elsajátítani, hogy rugalmasan és sikerrel tudjanak alkalmazkodni a mai kor gyorsan változó munkaerőpiaci igényeihez. Egy tanulmány alapján bemutatásra került az a jelenség, amely szerint a vizsgált, 1960 és 2002 közötti intervallumban a cégekben, az alkalmazottak által végzett munkák közt egyre kisebb a rutinból vagy a manuálisan végzendő feladatok aránya, míg a kreatív, analitikus és interaktív képességeket igénylő munkák aránya dinamikusan növekedett. Egy felmérés szerint a cégek az együttműködés, a mértékletes és gyakorlott IKT-használat, az önszabályozás, a problémamegoldó készség, a tudásépítés és a kiterjesztett kommunikáció képességeit tartották a legszükségesebbnek, amelyekkel egy munkavállalónak rendelkeznie kell. Mindemellett az előadók az ésszerű határokon belüli digitális eszközhasználatra is felhívták a figyelmet. A karantén ideje alatti tanítás, a karanténpedagógia tanulságaként kiemelésre került, hogy érdemes iskolánként ugyanazt a platformot, kommunikációs csatornát használni a tanároknak, valamint a digitális oktatást is a helyén kell kezelni, és elsősorban arra érdemes használni, amire való, ugyanis számos alapvető készség megtanítására (pl. írás vagy az elsős gyermekek közösségbe integrálása) nem alkalmas. Az oktatási szakértő által fejlesztett képzési keretrendszer a megváltozott képességekre vonatkozó igényekhez igazítottan igyekszik visszajelzést adni nem csupán a diákok tárgyi tudásáról, hanem az úgynevezett soft skill-jeikről is.

Az előadásokat követő panelbeszélgetésben először az előadókat, mint vállalkozókat érintő kérdések kerültek szóba. A hazai vállalkozói ökoszisztémáról való gondolkozás során elhangzott, hogy a magyar államigazgatás mind finanszírozási, mind tudásbéli segítséggel támogatja az exportképes KKV-kat. A képzett munkaerő elérhetősége is kiválóan értékelhető Magyarországon, ami szerves részét képezi a magyar versenyképességnek. A támogatási lehetőségek között említésre került a Modern Városok Program, amely a hazai városfejlesztést segíti elő. A vállalkozások sikerességének, versenyképességének záloga, hogy digitalizáljanak. Az online vállalkozások esetében kulcsfontosságú, hogy saját teljesítményüket mérni tudják (például forgalom mérés, webanalitika, applikációk hatékonysága, a felhasználók visszajelzései). Az oktatási piacon aktívan vannak jelen olyan nagy állami fejlesztések, mint a Sulinet Digitális Tudásbázis, Nemzeti Köznevelési Portál vagy az eKréta Tudásbázis.

A DokiApp ügyvezető igazgatója kiemelte, hogy a vírushelyzet felgyorsította a hazai digitalizációs megatrendet, ezért a telemedicina területén korábban lehet számítani a korai elfogadók megjelenésére felhasználóként. A digitális megatrend egészségügyi vetületét illetően bevezetésre került az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT), amelynek segítségével a kezelőorvosok online hozzáférnek a felírt és a kiváltott gyógyszerek listájához, és többek között e-beutalót is adhatnak a páciensnek papír kitöltése nélkül. Ezt a haladást példázza az is, hogy a jogalkotás szintjén telemedicina-rendelet is született, amelyet valószínűleg hamarosan törvény is követ

majd, ami azt fogja jelenteni, hogy hivatalosan is lehet egy egészségügyi szolgáltató egészségügyi ellátó. A Tanárblog szerzője szerint különösen nagy figyelmet kell fordítanunk arra, melyek azok a változások, amelyeket megtartunk majd az oktatás terén, és nem szabad, hogy az esetleges nehézségek (például az internetszolgáltatás ingadozása) eltántorítsák a pedagógusokat és a diákokat a digitális platformok használatától. Az EPS Global Zrt. igazgatósági tagja kiemelte a pandémia okozta új „kényszerhez” való gyors alkalmazkodás fontosságát, amely során megtanulták a vállalkozás tudástransferét online térbe helyezni.

*Szalai Ákos* ezt követően arról kérdezte a vállalkozókat, hogy mire van szükség – akár szabályozói, akár vállalkozói oldalról – ahhoz, hogy megtartsuk a válság hozta pozitívumokat a normalizációs időszakban. A beszélgető partnerek szerint a vírushelyzet bizonytalanságai miatt érdemes minden szereplőnek hosszú távú megoldásokkal készülni. A vállalkozásoknak jó eszköz lehet egy egységes vállalatirányítási rendszer, egy jelentési rendszer, amelynek segítségével személyes jelenlét nélkül is tudható, hol kell javítani egy-egy folyamaton. Arra kell számítanunk, hogy felgyorsul a tudásbázis (know-how) transzfere, mert a működéshez szükség lesz ennek a minél gyorsabb megosztására a cégen belül, például e-learning formájában. Az e-learninget illetően a tanítás, kifejezetten a digitális tanítás területén nem elegendő az online eszközök rendelkezésre állása, mivel a tanár szerepe meghatározó abban, hogy mire használják a gyerekek a kapott eszközöket. Hatékony gyakorlatként értékelhető a megbeszélésekről való áttérés arra, hogy adott munkacsoportok, területek online hívásokon keresztül röviden, célzottan számolnak be a tevékenységükről.

Végül a moderátor részéről kérdésként merült fel, hogy a három terület digitális megoldásai milyen gyakorlati hasznot hoznak felhasználók számára, legyen szó autóvezetőkről, páciensekről vagy diákokról és tanárokról. A válaszadók szerint ezek a megoldások alapvetően hatékonyságnövelést eredményeznek. Az oktatás területén azonban összetettebb a helyzet, hiszen a diákok nemcsak a tananyag miatt, hanem a szociális tanulás miatt is járnak az iskolába. A pusztán online oktatás mellett csökkentek a diákok társas kapcsolatai a társaikkal. Az oktatásban a hatékonyságnövelésnél fontos arra ügyelni, mit tesz hatékonyabbá a digitális oktatás, ezért kipuskázható dolgozatok és egyválaszos tesztek helyett inkább például önálló témafeldolgozás javasolható, bár nem mondhatóak biztosan hatékonyak ezek a feladatok, ám ez várhatóan csak hosszabb távon fog igazolódni vagy cáfolatot nyerni. Ki kell választanunk, mely elemek azok, amelyeket a hatékonyságnövelés érdekében digitalizálunk. A telemedicina esetében jelenleg inkább az alapellátás valósítható meg távolról, de a szakellátások közül például a radiológiai leletek online kiértékelése már működik, emellett a jövőben lehetségessé válhat egy ultrahang- vagy egy EKG-vizsgálat elvégzése is távolról.

Az előadások és a kerekasztal-beszélgetés alapján összefoglalóan elmondható, hogy a digitalizáció a hazai versenyképesség és a hosszú távú fejlődés kulcseleme.

Ennek a megatrendnek leginkább azok lesznek nyertesei, akik képesek a változó körülményekhez hatékonyan alkalmazkodni, legyen szó egy esetleges új üzleti modellről, vállalatirányítási rendszerek használatáról, online tartott megbeszélésekről vagy digitális oktatási eszközök rendszerezett használatáról. A koronavírus-válság negatívumai mellett pozitívumot is hozott. Utóbbi esetében törekednünk kell arra, hogy tartósan megmaradjon a beválni látszó digitális eszközök használata, mind a vállalkozások oldaláról az új vállalatirányítási és menedzsmentgyakorlatok, mind pedig a felhasználók oldalán kiváltott időigényes tevékenységek esetében. Tanulásgként megfogalmazható, hogy a digitális megoldások alapvetően minden területen hatékonyságnövelést biztosítanak, ám figyelemmel kell kiválasztanunk, hogy a folyamatok mely elemeit digitalizáljuk, ügyelve az egészséges határokra és a társadalmi kapcsolatok megőrzésére, mert ez biztosíthatja az egyensúlyt és a fenntarthatóságot.

Az MKT FinTech és Pénzügyi Kultúra Szakosztályának kerekasztal-beszélgetései a *FinTech a digitalizáció robbanásának idején*, illetve a *FinTech koronavírus idején: kihívás vagy lehetőség?* címmel kerültek megrendezésre. Előbbi kerekasztal-beszélgetés felvezető előadását *Szombati Anikó*, az MNB Digitalizációért és a FinTech-szektor fejlesztéséért felelős ügyvezető igazgatója, a jegybank Chief Digital Officer-e tartotta. Témája a FinTech és a digitalizáció területén jelenleg tapasztalható kihívások voltak. Az előadó meglátása szerint a hazai pénzügyi szolgáltatások igénybe vevőinek lehetőségei a digitális szolgáltatások tekintetében a régiós középmezőnyben találhatók, ami megfelelő kiindulási pont lehet a jövőbeni fejlődéshez. Szó volt a pandémiás helyzetről és az ezzel kapcsolatos bizonytalanságról, amely a pénzügyi szolgáltatások piacán is megjelent. A bankok és biztosítók üzleti modelljei jelentős nyomás alá kerültek, és drasztikusan megváltoztak a kilátásaik a jövedelemtermelő képességük tekintetében. Véleménye szerint a digitálisan elérhető szolgáltatások számának további növekedése várható, és mivel a közeljövőben a többség digitálisan szeretné intézni pénzügyeit, ennek megvalósítására több mesterségesintelligencia-felhasználás, több platformalapú szolgáltatás és karcsúbb, agilisebb intézmények szükségesek. Előadása zárásaként elmondta, hogy a jelenlegi digitalizációs trendeket az MNB idejekorán felismerte: már 2018 óta működik az MNB Innovation Hub és Regulatory Sandbox, azon két digitális platform, amelyek a FinTech-projektek és inkumbensek számára egyaránt segítik az új koncepciók minél hamarabb és minél biztonságosabb módon történő piacra kerülését. Ezen felül az MNB egy éve publikálta a FinTech Stratégia elnevezésű kétéves akciótervét, amely annak érdekében határozza meg a jegybank vízióját és stratégiai céljait, hogy az minél jobban támogassa a digitalizáció és az innovatív megoldások piaci elterjedését.

A *FinTech a digitalizáció robbanásának idején* kerekasztal-beszélgetés résztvevője volt *Eölyüs Endre*, a Mastercard Magyarország igazgatója, *Kovács Levente*, a Magyar Bankszövetség főtitkára, a Miskolci Egyetem tanszékvezetője, valamint az MKT

Fintech és Pénzügyi Kultúra Szakosztályának alelnöke, *Magyar Péter*, a Diákhitel Központ vezérigazgatója, *Selmecci-Kovács Zsolt*, a GIRO vezérigazgatója, és *Terták Elemér*, a K&H Bank felügyelőbizottsági elnöke, az Európai Bizottság Belső Piaci és Szolgáltatási Főigazgatóságának korábbi igazgatója. A beszélgetés moderátora *Pin-tér Éva* egyetemi docens, a Corvinus Fintech Center stratégiai vezetője és az MKT FinTech és Pénzügyi Kultúra Szakosztályának elnöke volt.

Az első téma a FinTech-kel kapcsolatos véleményeket járta körül. A FinTech-kérdést több oldalról is meg lehet közelíteni. Egyrészt három kritérium mentén, (i) a pénzügyi műveletek egyszerűsítésével, (ii) a fizikailag elérhetőbbé és olcsóbbá váló pénzügyi szolgáltatásokkal és (iii) az új üzleti modellek és vállalkozások létrejöttével definiálható, de az érintettek oldaláról is megközelíthető a fogalomkör: vállalati, ügyfél és szabályozói oldalról. Másféle szemlélet alapján a FinTech nem csak egy pénzügyi technológia önmagában, hanem különböző pénzügyi szolgáltatások és a technológia egymásra épülése, végső soron ügyfélélményt eredményezve, ami egyben jelentős versenyképességi tényező. Elhangzott, hogy amíg a FinTech esetében a gyorsaság és az ügyfélélmény kerül előtérbe, addig a bankszektorra még mindig konzervatív és lassan változó, de a biztonságot rendkívüli módon előtérbe helyező iparágként tekint a társadalom. Vélhetően lezárult a „FinTech-ek majd elveszik a bankok kenyerét” időszak; az élet bebizonyította, hogy erre valószínűleg nem képesek, azonban a komplex banki szolgáltatások kiegészítésében sokat segíthetnek, ami hosszú távon fennmaradhat. Ezt jól mutatja, hogy a Bankközi Klíring Rendszert üzemeltető GIRO-hoz a hagyományosan banki partnerei mellett egyre több FinTech-cégtől érkezik megkeresés validációs céllal.

Kiemelendően fontos tényezőként és egyben hiányosságként megfogalmazódott a pénzügyi tudatosság kötelező tárgyként történő oktatása az általános iskolákban és gimnáziumokban. Az MNB, a Bankszövetség és a Diákhitel Központ által létrehozott Pénziránytű Alapítványt sikeres kezdeményezésnek tartották a résztvevők, azonban úgy ítélték meg, hogy az alapítvány hatóköre nemzeti szinten még nem elégséges. Ha segíteni szeretnénk a társadalmat, hogy jó vállalkozók vagy a szakmájukban és életükben egyaránt sikeres emberek nőjenek fel, akkor az alapvető pénzügyi tudatosságra rendkívül nagy szükség van. Amíg sok tantárgyra az emberek maximum pár százalékának lesz szüksége a későbbi életében, addig a pénzügyek észszerű használatára mindenkinek, de azt mégsem oktatják széles körben. Szóba került még a diákhitek egyre nagyobb sikere és az azzal szembeni előítéletek csökkenése. A résztvevők jelentős potenciált látnak a termékben, jövő áprilistól a szakképzés és felnőttképzés is bekerül a rendszerbe egészen 55 éves korhatárig. Emellett megfogalmazódtak az idősebb korosztály pénzügyi bevonódásáért és a távolabbi vidékek felzárkóztatásáért szükséges lépések, mert láthatóan a piac önmagától nem nyit az irányukba.

Zárásként szó volt a magyar bankok innovativitásáról és a várható trendekről. A résztvevők közül többen a digitális szakadék növekedésére számítanak, különösen a KKV-k esetében, ahol sem kapacitás, sem motiváció nincs igazán a digitalizáció adta lehetőségek adaptálására, emiatt pedig versenyképességi aggályok is megfogalmazódtak. Ismertetésre kerültek az Azonnali Fizetési Rendszer pozitív tapasztalatai és a mobilfizetési megoldásokkal kapcsolatos javaslatok. Az infrastruktúra-üzemeltetőknél, a bankoknak és a pénzügyi szektor egyéb szereplőinek közösen kell kifejleszteniük a platformot annak érdekében, hogy elkerülhetők legyenek a szétüregesített ökoszisztémák. Nemzetközi példákból látható, hogy egy ország egy vagy két közös platformot bír el. Többek véleménye volt, hogy a KKV-k irányába az ökoszisztéma kiterjesztése csak akkor lesz sikeres, ha – amellett hogy a rendszer egységes megoldást és *work-flow* egyszerűsítést nyújt – a tranzakciók számlázással egybekötve valósulnak meg. A jövőbeni fizetésekkel kapcsolatban szó esett biztonsági kérdésekről is: hol lesz az a pont, ahol a kontroll és a biztonság pár addicionális másodpercet megér a fogyasztó számára? Szintén konszenzus alakult ki abban, hogy a fizetési kérelem szolgáltatás bevezetése számos új lehetőséget fog nyújtani egy tágabb piaci szegmens részére. Zárásként elhangzott, hogy az emberek jellemzően nincsenek tisztában azzal, hogy sem a készpénzzel, sem a csekkkel történő fizetés nincs ingyen. Előbbinek rendkívül magas a társadalmi költsége, míg utóbbi esetében ez a díj beépül a szolgáltatás árába; ezért a jövőben sokkal hatékonyabb, és egyben nagyságrendekkel kedvezőbb árú megoldásokra lesz szükség.

A második panel felvezető előadását *Pintér Éva* tartotta, amelynek során a pénzügyi innováció fejlődését és a FinTech-ökoszisztéma öt pillérét ismertette. Az ezt követő kerekasztal-beszélgetés résztvevője volt *Barna Balázs*, a TransferWise európai terjeszkedésért felelős vezetője, *Harmati László*, az Erste Bank Hungary Zrt. vezérigazgató-helyettese, *Huszár István*, a Bankmonitor.hu ügyvezetője és *Kurtisz Krisztián*, az UNIQA Biztosító Zrt. vezérigazgatója és a Cherrisk ügyvezetője. A beszélgetés moderátora *Fáykiss Péter*, az MNB Digitalizációs Igazgatóságának vezetője volt.

A beszélgetés első témája a járványhelyzet adta lehetőségek FinTech-oldalról történő kihasználásáról szólt, különös tekintettel azok gyorsabb és agilisabb reagálási képességeire. Mivel tavasszal hirtelen rengeteg embernek lett szüksége bankfiók látogatása nélkül megvalósítható pénzügyi szolgáltatásra, törvényszerűen megnőtt az igény a digitalizációra. A mindenhol érzékelhető ügyféloldali növekedés mellett a banki digitalizációs ütem is felgyorsult: volt olyan pénzügyintézet, amely két hónap alatt kétévnnyi digitalizációs fejlesztést hajtott végre. További pozitívum, hogy az ügyféloldalról jelentősen megnövekedett igényt nemcsak banki, hanem a szabályozói oldal is le tudta követni. A résztvevők meglátása alapján az elmúlt időszak kihívásai nem minden esetben voltak kedvezőbbek egy gyorsan növekvő FinTech-cégnek, például egy inkumbens előnnyel indul a panaszkezelés során. Szélsőséges példaként felmerült a népszerű amerikai FinTech-bróker cég, a Robinhood, ahol márciusban



rengeteg ügyfél elbukta a pénzét, mert az alkalmazás a hirtelen többszörösére nőtt forgalomtól elérhetetlenné vált. Ezzel szemben volt olyan hazai bank, amelynek chatbot szolgáltatója akár a napi négyszeresére nőtt forgalmat is problémamentesen lebonyolította.

*Fáykiss Péter* a következőkben a krízishelyzet szülte fejlesztésekről kérdezte a panelrésztevőket: az eredmények összhangban vannak-e a ráfordított erőforrásokkal, és adott esetben újból belevágnának-e ezek megvalósításába. A válaszok szerint ez az időszak sok mindenre megtanította a bankokat: korábban kizárólag fizikai folyamatokat sikerült most rekordidő alatt digitalizálni, köztük még a fióki ügyintézés egyik legsarkalatosabb pontját, a szerződések közjegyzői hitelesítését is. A helyzet és az arra adott reakciók a vártnál is több ügyfelet tereltek digitális útra, a mobilfizetési megoldások rendkívüli ütemben felgyorsultak, az egyik legjelentősebb trend pedig a kizárólag mobilról bankoló ügyfelek egyre növekvő aránya lett. A résztvevők egyetértettek abban, hogy a rendkívüli tavaszi helyzet mindenkit olyan megoldásokra késztetett, amelyek azóta meghatározzák a versenyhelyzetet.

A jelenlévők konszenzusra jutottak abban is, hogy a járványhelyzet jelentősen előtérbe hozta a saját ügyfelek változó igényeinek lekövetését és mérését. A biztosítások kapcsán elhangzott, hogy a sokkal ritkább ügyfélkapcsolat miatt egy biztosító egy bankhoz képest töredéknyi adattal rendelkezik. Ugyanakkor a biztosítótársaságok mobil platformokra történő átpozícionálása megkezdődött, így nagyságrendekkel nőhet az interakciók száma, ezáltal a felhasználható adat mennyisége és minősége is. A bankok eddig is nagy hangsúlyt fordítottak az adatalapú működésre, azonban ennek a jelentősége kétségtelenül megnőtt, például a moratórium esetében is. A megrögzötten offline ügyfelek digitális csatornák felé való megnyílása szintén egyértelmű trendet mutatott. Ennek egyik oka a fióki forgalom csökkenése, igaz ez a forgalom eleinte a telefonos ügyfélszolgálaton összpontosult. Az inkumbensek nyújtotta *omnichannel*-működés ilyen erős digitalizációs nyomás alatt rendkívül felértékelődik, mert az ügyfelek nem feltétlenül tudják, hogy ezek szeparált csatornák, számukra természetes módon egy egységként jelenik meg az egész folyamat.

Szó volt még a szervezeti kohézióban és a munkavégzésben bekövetkező változásokról: sok helyen nem okozott jelentős változást a járvány, az otthoni munkavégzés és a digitális csatornák használata már korábban is a mindennapok része volt. A bankok és biztosítók gyorsan átálltak a távmunkára, beleértve a komplett telefonos ügyfélszolgálatot is. Volt olyan bank, amely már korábban kialakította a távmunka lehetőségét, emiatt tavasszal szinte zökkenőmentesen át tudtak állni, egy időszakban még 98 százalékos arányt is elértek. A tapasztalatok alapján a toborzás és megtartás során is előnynek számít a távmunka-lehetőség elérhetősége. Ugyanakkor a fizikai találkozásoknak a jövőben is fontos szerepük marad. Vannak olyan emberi viszonyok, amelyeket nem helyettesít a videóhívás, például egy időszakos, személyes értékelés. Emiatt az ideiglenes átlendülés után a jövőben meg kell talál-

ni a hatékony, de egészséges arányt a kétféle kapcsolattartás között. A távmunkát tekintve a tanulság az volt, hogy nem az előzetesen feltételezett munkakör alapján, hanem a munkavállaló egyéni helyzetétől függ, ki preferálja az otthonról történő munkavégzést. Szóba került továbbá a fiókhálózat, ami egy banki alapszolgáltatás, ezért szükség esetén csökkentett és rugalmas nyitvatartási időekkel, de nyitva kell lenniük. Kiemelésre került, hogy az eleve digitálisan működő cégeknél a hatékonyság ilyen körülmények között sem esett igazán vissza. Ez visszavehető a kiválasztási folyamatra, ami pedig az ilyen cégek filozófiájából és missziójából következik.

Zárásként *Fáykiss Péter* a pénzügyi szolgáltatások terén lévő, 2–3 éves várakozásaikról kérdezte a résztvevőket; szerintük melyek azok az üzleti szegmensek, ahol jelenleg még a fizikai találkozás elengedhetetlen, de három év múlva digitalizálódni fognak. A válaszokban elhangzott, hogy még azok is, amelyek valamilyen formában fizikailag megmaradnak, jelentős digitális támogatással lesznek elérhetőek. A hagyományos értékesítési-tanácsadási technikák tablettel megtámogatva rendkívüli javulást érhetnek el ügyfélélmény és hatékonyság területén. Az úgynevezett „*phigital*”<sup>1</sup> világban a perszonalizált és adatalapú tanácsadás jelentősen felértékelődik. Elsősorban a vagyonkezelési és megtakarítási termékkörök, illetve a komplexebb hitelkonstrukciók említhetőek, ahol ez az irány erős lehet. A következő 2–3 évben elképzelhető egy agresszív verseny, ami az új gazdasági cikluson túl sok változást eredményezhet. Volt, aki szerint a mai tinédzserek azok, akiknek az elvárásai meghatározzák a jövő pénzügyeit. Ezek a szempontok főként a közösségi médiából és az e-kereskedelemből származnak, és jóval előrébb járnak, mint a tradicionális pénzügyi szolgáltatások. Emellett a pénzügyi szolgáltatások mindig valamilyen másik szolgáltatáshoz kapcsolódnak, ahogy ezt már Kínában látni: ott létrejött egy olyan ökoszisztéma, ahol nem csak az összes pénzügyi szolgáltatás, hanem lényegében minden egyéb szolgáltatás integráltan megjelenik egyetlen alkalmazásban. Ebből következően nagy kérdés lehet a jövőben, hogy a bankok tudják-e majd kontrollálni ezeket az értékesítési csatornákat.

---

<sup>1</sup> A *phigital* ez esetben a részben digitális és részben fizikai, de papírmentes megoldásokat jelenti.

## TISZTELT (LEENDŐ) SZERZŐINK!

Kérjük, hogy a kéziratukat a következő előírások szerint nyújtsák be:

- Folyóiratunkban a tanulmányok átlagos hossza 1 ív (40 000 leütés szóközzel), ettől maximum  $\pm 25$ –50 százalékkal lehet eltérni. A kéziratokat magyar és/vagy angol nyelven is el lehet küldeni.
- A szerzők nevéhez fűzött számozatlan lábjegyzet tartalmazza a szerzők foglalkozását (beosztását), munkahelyét és e-mail címét, valamint a tanulmány elkészítésével kapcsolatos információkat és köszönetnyilvánításokat.
- A tanulmányok minden esetben körülbelül 800–1000 karakteres tartalmi összefoglalóval kezdődnek, amelyben a főbb hipotéziseket és állításokat kell ismertetni.
- Az összefoglalót követően kérjük megjelölni a tanulmány JEL-kódjait és kulcsszavait.
- A főszöveg legyen jól strukturált. A fejezetek élén vastag betűs címek álljanak!
- A tanulmánynak minden esetben tartalmaznia kell a hivatkozási listát a szerzők teljes nevével (külföldiek esetében elegendő a keresztnév monogramja) a megjelenés évszámával, a mű pontos címével, kiadójával, kiadási helyével, illetve a folyóirat pontos címével, évszámával, kötetszámával, oldalszámmal. A szövegben elegendő a vezetéknevvel, évszámmal és oldalszámmal hivatkozni. Szó szerinti hivatkozás esetén az oldalszám feltüntetése nélkülözhetetlen.
- A táblázatokat és az ábrákat a tanulmányban folyamatosan kell számozni (a számozás az új alfejezetekben, alpontokban nem kezdődik újra). Mindegyik táblázatnak és ábrának címet kell adni, és a bennük szereplő mennyiségi értékek mértékegységét fel kell tüntetni. A táblázatokat Wordben, szerkeszthető formában, míg az ábrákat Excel program segítségével kérjük elkészíteni. A táblázathoz és az ábrához tartozó megjegyzéseket és az adatok forrását közvetlenül a táblázat alatt kell elhelyezni.
- A képleteket a jobb oldalon, zárójelben folyamatosan kérjük számozni (tehát az egyes alfejezetekben ne kezdődjön újra a számozás).
- Fel kívánjuk hívni továbbá a szerzőink figyelmét, hogy csak olyan kéziratot küldjenek, amelyet más szerkesztőségnek egyidejűleg nem nyújtottak be közlésre. A tanulmányt két független anonim lektor bírálja el.
- A tanulmányokat e-mailben kérjük eljuttatni a szerkesztőségbe Word for Windows formátumban. A közölni kívánt ábrákat Excel-fájlban is kérjük magyar és angol nyelven.
- Kérjük, hogy a további szerkesztési szabályokkal kapcsolatosan tájékozódjanak az alábbi oldalon: <http://www.hitelintezetiszemle.hu/letoltes/szerzoi-utmutato.pdf>

*Köszönettel:*

A Hitelintézeti Szemle szerkesztősége  
1054 Budapest, Szabadság tér 9.  
Tel.: 06-1-428-2600  
E-mail: szemle@hitelintezetiszemle.hu



**Hitelintézeti Szemle**