



Közzététel: 2023. szeptember 20.

A tanulmány címe:

A portfólió döntések és a nulla kamatláb környezet összefüggései az euróövezet országában

Szerzők:

NOVÁK ZSUZSANNA

a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Pénzügyek Tanszékének egyetemi docense

E-mail: novak.zsuzsanna@gtk.bme.hu

TATAY TIBOR

a Széchenyi István Egyetem Statisztika, Pénzügy és Kontrolling Tanszékének egyetemi docense

E-mail: tatay@sze.hu

DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2023.09.hu0793>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) *Statisztikai Szemle* c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

1. A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szjt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
2. A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
3. A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
4. A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szjt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
5. A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
6. A 3. a)–c) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:
„*Forrás: Statisztikai Szemle* c. folyóirat 101. évfolyam 9. számában megjelent, **Novák Zsuzsanna–Tatay Tibor** által írt, **A portfólió döntések és a nulla kamatláb környezet összefüggései az euróövezet országában** című tanulmány (link csatolása)”
7. A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem feltétlenül esnek egybe a KSH vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Novák Zsuzsanna – Tatay Tibor

A portfóliódöntések és a nulla kamatláb környezet összefüggései az euróövezet országaiban

Portfolio composition and the zero lower bound – evidence from the eurozone countries

Novák Zsuzsanna, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Pénzügyek Tanszékének egyetemi docense

E-mail: novak.zsuzsanna@gtk.bme.hu

Tatay Tibor, a Széchenyi István Egyetem Statisztika, Pénzügy és Kontrolling Tanszékének egyetemi docense

E-mail: tatay@sze.hu

2008 és 2020 között a vezető központi bankok általános gyakorlata volt, hogy az irányadó kamatlábat 0%-on vagy akörüli értéken tartották. A várható makrogazdasági következmények mellett – amelyeket részben a likviditáscsapda-elméletek és a gazdaságpolitika hatékonyságát a nulla alsó határon (ZLB) vizsgáló strukturális makrogazdasági modellek írnak le – a mérsékelt kamatlábak jelentősen befolyásolják a gazdasági szereplők portfólióoptimalizálási döntéseit is. A tanulmány arra törekszik, hogy feltárja a vagyonhatást a ZLB-nél. Először összehasonlítja, hogyan változtak a különböző monetáris aggregátumok és ágazati portfóliók az USA-ban és az euróövezetben 2000 és 2020 között, szembeállítva az empirikus tényeket az elméleti feltételezésekkel és Japán „ elveszett évtizedének ” tapasztalataival. Másodszor azt vizsgálja, hogy zéró kamatlábnál a közös monetáris politika milyen hatással van az euróövezet egyes országaiban az egyes szektorok portfóliószerkezetére. Az adatok feldolgozásához hierarchikus klaszterelemzést alkalmaztunk, az Eurostat ágazati pénzügyi eszköz-statisztikáinak felhasználásával, a 2005 és 2019 közötti időszakra vonatkozóan. Az ágazati pénzügyi eszköz-állományok klaszterképzés szempontjából legalkalmasabb eszköz/GDP-változónak kiválasztása után az országokat négyzetes euklideszi távolság alapján különböző klaszterekbe soroltuk, és a változókat a z-értékeket kiszámítva standardizáltuk. Az elemzés kimutatja, hogy az alacsony kamatlábak jelentős portfólióátrendeződéseket okoznak az euróövezet egészében. Emellett az egyes tagállamok között eredetileg sokkal nagyobb eltérések mutatkoznak, mint amilyen mértékű változásokat a monetáris politika a gazdasági ágazatok portfólió-összetételében előidézett. Mindemellett némi konvergencia is megfigyelhető a mag és a periféria országai között.

Kulcsszavak: portfóliószerkezet, likviditási preferencia, nulla kamatláb

Between 2008 and 2020 it has been a common practice among main central banks to keep the policy rate at or around zero. Apart from the expected macroeconomic consequences described partly by liquidity trap theories and structural macroeconomic models discussing the effectiveness of economic policy at the zero lower bound (ZLB), moderate interest rates have a notable influence on the portfolio optimising decisions of economic actors as well.

The paper thus endeavours to reveal the wealth effect at the ZLB. Firstly, it compares how the various monetary aggregates and sectoral portfolios changed in the USA and in the eurozone between 2000 and 2020 contrasting the empirical facts with the theoretical assumptions and the experience of the Japan's lost decade. Secondly, it examines the impact of the common monetary policy at the ZLB on the portfolio structure of individual countries of the eurozone.

Hierarchical cluster analysis is applied using Eurostat sectoral financial asset statistics for selected years between 2005 and 2019. After choosing the best asset-to-GDP variables of sectoral financial asset holdings, countries are separated in different clusters based on Squared Euclidean distance and variables are standardised to z-scores.

The analysis revealed that low interest rates cause significant portfolio rearrangements in the eurozone as a whole. Moreover, there is much greater diversity between individual member states originally than the way monetary policy influenced differences in the portfolio composition of economic sectors, even some convergence between core and periphery countries is observable.

Keywords: portfolio structure, liquidity preference, zero lower bound

A „likviditási csapda” kifejezést olyan gazdasági helyzetekre használják, amikor a kamatlábak elérik az alsó nominális korlátot, ahogy az például a közelmúlt két világgazdasági válsága során történt. Sokkal kevesebb figyelmet szentelnek annak, hogy elméleti szinten mit takar a kifejezés, és van-e empirikus igazolása. E tanulmány célja kettős: betekinteni a kamatláb effektív alsó határon tartásának makrogazdasági következményeire vonatkozó alapvető elméleti megközelítésekbe, különös tekintettel a vagyontartási szempontokra, valamint empirikus elemzést nyújtani arról, hogy az alacsony kamatlábak miként hatnak a gazdaságra általában, és különösen a gazdasági szereplők portfóliódöntéseire. A tanulmány tehát az elméletet statisztikai bizonyítékokkal állítja szembe.

A legfontosabb megközelítések közül *Keynes*, *Hansen*, *Hicks*, *Tobin*, *Patin*, *kin*, *Krugman*, *Brunner és Meltzer*, valamint *Eggertson* magyarázatai állnak a szakirodalmi áttekintés középpontjában. Nézeteiket empirikus eredmények egészítik ki, főként Japán „elveszett évtizedével”¹ és a 2007–2008-as globális pénzügyi válság kitörése óta alkalmazott nem konvencionális monetáris politikai eszközökkel kapcsolatban, nagyban támaszkodva *Krugman*, *Werner*, valamint *Lhuissier és szerzőtársai* elemzéseire. A kapcsolódó szakirodalom átfogó értelmezése megtalálható *Boianovsky (2004)* és *Novák és Tatay (2021a)* munkájában.

¹ Az 1990-es évek elején, a japán eszközárborok kidurranását követően a japán gazdaság recesszióba és egy bő évtizedig elhúzódó deflációba süllyedt. Bár számos közgazdász – többek között *Werner (2005)* eltérő álláspontot képvisel –, gyakran utalnak a jelenségre likviditási csapdaként (lásd részletesebben az 1. fejezetben).

A tanulmány középpontjában az euróövezet 2000 és 2020 közötti gazdasági folyamatai állnak. A 2012. II. negyedév utáni időszak különösen hangsúlyos, akkor az irányadó kamatlábat az euróövezet bankjai 1% alá csökkentették (2016 márciusában ténylegesen elérték a 0 alsó határt, azaz a ZLB-t *{zero lower bound}*). A gazdasági szereplők változó portfóliódöntéseinek segítségével megvizsgáljuk az effektív alsó korlát hatására bekövetkező preferenciaeltolódásokat. A cél annak feltárása, hogy az eltérő gazdasági struktúrák ellenére valóban az alacsony kamatkörnyezetnek tulajdoníthatók-e a portfólióátrendeződések egy monetáris unióban. A monetáris aggregátumok, az infláció és az ágazati portfólióállományok alakulását az Egyesült Államok hasonló mutatóival vetjük össze. A gazdasági szereplők portfóliódöntéseit az euróövezet különböző országaiban klaszterelemzés segítségével vizsgáljuk, a 2005-ös, a 2010-es, a 2013-as, a 2016-os és 2019-es évet választva az országok csoportosításához. A vizsgálat arra törekszik, hogy egyrészt feltárja az országok pénzügyi profiljának különbségeit az euróövezeten belül, másrészt a közös monetáris politikára adott eltérő válaszokat a likviditási csapdához hasonló körülmények beállta előtt, és azt követően.

Az 1. fejezet az elméleti alapokról nyújt áttekintést, a 2. fejezet az USA és az euróövezet monetáris tendenciáinak összehasonlításával foglalkozik a nulla alsó korlát előtt és után. A 3. és a 4. fejezet az euróövezet 19 tagjára vonatkozó, klaszterelemzéssel végzett empirikus elemzés módszertanát és eredményeit ismerteti, az 5. fejezet pedig összefoglalja a legfontosabb megfigyeléseket és azok elmélethez való kapcsolódását, különös tekintettel a monetáris unió sajátosságaira.

1. Elméleti háttér

A közgazdászok által manapság likviditási csapdának nevezett jelenség annak az esetnek felel meg, amikor a kamatlábak az alsó nominális korlát elérése következtében tovább nem mérsékelhetők, a monetáris politika a deflációs várakozások miatt nem, vagy csak korlátozott hatékonysággal szembesül, és a csökkenő árszínvonal könnyen hosszan tartó depresszióba taszíthatja a gazdaságot, ami különösen súlyos lehet, ha a gazdasági szereplők eladósodtak, és a reálkamatok a visszafogott infláció vagy defláció miatt nem mérsékelhetők tovább.

A „likviditási csapda” kifejezést Keynesnek tulajdonítják, noha eredetileg Robertson alkotta meg. Ismert, keynesi jelentésében a likviditási csapda olyan helyzet, amelyben a likviditásbőség alacsony kamatlábszinttel jár együtt, a pénz

és a kötvények tökéletes helyettesítői lesznek egymásnak, és a magángazdaság pénzkeresletének kamatrugalmassága végtelenné válik. *Hansen (1953)* és *Hicks (1937)* az IS-LM-görbék segítségével dolgozza ki megközelítését, és rámutat arra, hogy a monetáris politika hatékonyságát az alsó kamatláthatár veszélyezteti. *Hicks* nyomán a likviditási csapdát általában olyan helyzetként értelmezik, amikor a monetáris politika hatástalanná válik. *Patinkin (1975)* hozzáteszi, hogy alacsony kamatkörnyezetben nem egyszerűen a pénzkereslet megnövekedett kamatrugalmassága lassítja a gazdaságot, hanem a beruházási kereslet alacsonyabb kamatrugalmassága, valamint a várakozások és a jövedelemeloszlás is.

Leijonhufvud (1984; 1987) arra is rávilágít, hogy a gazdaságpolitikai beavatkozások mozgathatják az IS-LM-görbét, és olyankor a szereplők az árak változását beépítik a várakozásaikba. *Krugman (1998)* szintén elveti az IS-LM-értelmezéseket, és azzal érvel, hogy a monetáris politika csak akkor lehet hatékony likviditáscsapda-környezetben, ha a központi bank lemond a monetáris politika hiteles folytatásáról.

A modern strukturális modellekben, például a DSGE-ben racionális várakozásokat feltételezve a nominális alsó kamatláthatár önbeteljesítő deflációs spirált idézhet elő. A monetáris politika ekkor a likviditási csapda fogságába kerül (*Boianovsky, 2004; Whelan, 2020*). A likviditási csapdát részben a különböző súrlódásokat tartalmazó újkeynesi modellek, részben a gazdaság élénkítésére bevetett monetáris politikai eszközök változatossága oldja fel (*Eggertsson–Woodford, 2003; Eggertsson, 2008; Eggertsson és Krugman, 2012; Del Negro et al., 2017*).

Bonciari és Oh (2021) azt állítja, hogy a mennyiségi lazítással és a központi bankok egyéb mérlegműveleteivel elkerülhetők a gazdaságpolitika azon paradox eredményei, amelyeket a kanonikus újkeynesi modellek gyakran mutatnak („a rugalmas árak paradoxona”, „a munka paradoxona”, magas költségvetési multiplikatőr). Az újkeynesi modelleket használó új elméleti irodalom pedig leginkább akkor kérdőjelezi meg a monetáris politika hatékonyságát, ha a gazdaságot pozitív kínálati sokkok érik, amikor az alsó kamatláthatár érvényesül (*Kiley, 2016; Lee–Boussard, 2018*).

A szakirodalom kevésbé emeli ki a portfólió döntésekre gyakorolt hatásokat. Hajlamosak vagyunk megfeledkezni arról, amit *Keynes (1936)* és *Hansen (1935)* hangsúlyoz, vagyis, hogy alacsony kamatlábak esetén a likviditás iránti kereslet növekedésének oka a befektetők averziója a csökkenő piaci árak miatt várható jövőbeli befektetési veszteséggel szemben, amikor a kamatlábak újból emelkedni kezdenek. *Tobin (1971)* ezt a portfólióoptimalizálási nézőpontot azzal támasztja alá, hogy a pénz abban különbözik más befektetésektől, hogy a kamatláb törvény által meghatározott, míg más eszközök különböző hozamokat fizethetnek.

A monetarista *Brunner és Meltzer (1968)* csak a likviditási csapdát „aszimptotikusan” közelítő gazdasági körülményeket tudja elfogadni, mivel a monetáris politika a kamatpolitikán kívül (pl. nyíltpiaci műveletek) számos csatornán keresztül befolyásolhatja a gazdaságot. *Meltzer (1999)* egy későbbi értekezésében hasonló következtetésekre jut, kiemelve, hogy a pénz nem lehet a kötvények tökéletes helyettesítője, ha a gazdaságban legalább három különböző befektetési lehetőség megtalálható (mint pl. a reáltőke vagy a külföldi eszközök). *Meltzer* tehát felhívja a figyelmet a monetáris politika szerteágazó vagyoni hatásaira, mivel az eszközárakat és ezáltal a portfóliódöntéseket is befolyásolja.

Ami az empirikus megállapításokat illeti, az első történelmi korszak, amikor az alacsony kamatlábak gazdaságélénkítésre való képtelenségéről szóló vita felmerült, az 1929–1933-as globális gazdasági válság után volt. Amikor az 1990-es évek eleji eszkbuborék után a japán gazdaság deflációs spirálba került, a közgazdászok újból érdeklődéssel fordultak a fenti jelenség felé. Ezt a helyzetet többek között *Ito (1999)*, *Ueda (2001)*, valamint *Kumar és szerzőtársai (2003)* likviditási csapdának nevezik. Számos közgazdász különböző ötletekkel állt elő a tekintetben, hogy miként lehetne kimoszítani Japánt a gazdasági zsákutcából. *Krugman (1998)* az inflációs várakozások fokozását és az inflációs cél meghatározását, *Meltzer (1999)* a monetáris bázis bővítését javasolja, bízva a reáleszköz-egyenleg hatásában. *McKinnon és Kenichi (1999)* az árfolyamcél bejelentését támogatja, míg *Itoh és Shimoi (2000)* a központi banki kötvényvásárlásokkal kiegészített fiskális beavatkozás és egy, felső és alsó határokat is tartalmazó inflációs cél bejelentése mellett foglalt állást. *Svensson (2001)* „bolondbiztos” receptje a jövőbeli árszintcélok pályájából és egy ideiglenesen rögzített árfolyamrendszer bevezetéséből áll. *Werner (2005)* álláspontja szerint az a megoldás, hogy a nem produktív beruházásokat támogató hitelezésről át kell térni a beruházásokat és a fogyasztást ösztönző hitelezésre. A japán jegybank 2001 óta aktívan részt vesz az eszközvásárlásokban, amelyet a QE-programok első képviselőjének is tekinthetünk.

A likviditási csapda kérdése a 2007–2008-as globális pénzügyi válság kitörése után került ismét reflektorfénybe, akkor a világ vezető központi bankjai példátlanul alacsony szintre csökkentették az irányadó kamatlábakat. A DSGE-modellkalibrációin alapuló empirikus kutatások a pénzügyi válság során a likviditási csapdának tulajdonítható kibocsátáscsökkenést 2008–2009-ben mintegy 30%-ra becsülték (*Lhuissier et al., 2020*). Tanulmányok sora szolgáltatott bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a mennyiségi lazítás az infláció és a kibocsátás újbóli emelkedését segítve hozzájárul a gazdasági fellendüléshez. *Lhuissier és szerzőtársai (2020)* megerősítik, hogy a gazdaságpolitika még az az effektív alsó kamatkorlát esetén is hatékony maradhat, amennyiben figyelembe veszik a monetáris sokkhatásokat, például a QE-t vagy a monetáris politikai irányvonal változását. Arra a következtetésre jutnak, hogy a hitelezés korlátlanul folytatható

akkor is, ha a gazdaság súlyos depresszióba kerül. A kérdés körül még mindig sok vita folyik, egészen addig, hogy *Meltzer (2015)* a QE-csapda fogalmát is bevezette azokra az esetekre, amikor a mennyiségi lazítás társadalmi költségei meghaladják annak hasznát. A Covid19-járvány okozta válság alatt, amelyet mind kínálati, mind keresleti sokként is lehet értelmezni, ismét aktuálissá váltak az alsó korlátok és a nem konvencionális eszközök.

Mivel az empirikus kutatások többnyire a monetáris politika hatékonyságára korlátozódnak az effektív alsó kamatkorlát vizsgálatánál, dolgozatunkban arra törekszünk, hogy elemezzük az alacsony irányadó kamatlábaknak a portfóliódöntésekre gyakorolt hatását.

2. Monetáris folyamatok a ZLB elérése előtt és után az USA-ban és az euróövezetben

2.1. Pénz, kamatlábak és infláció

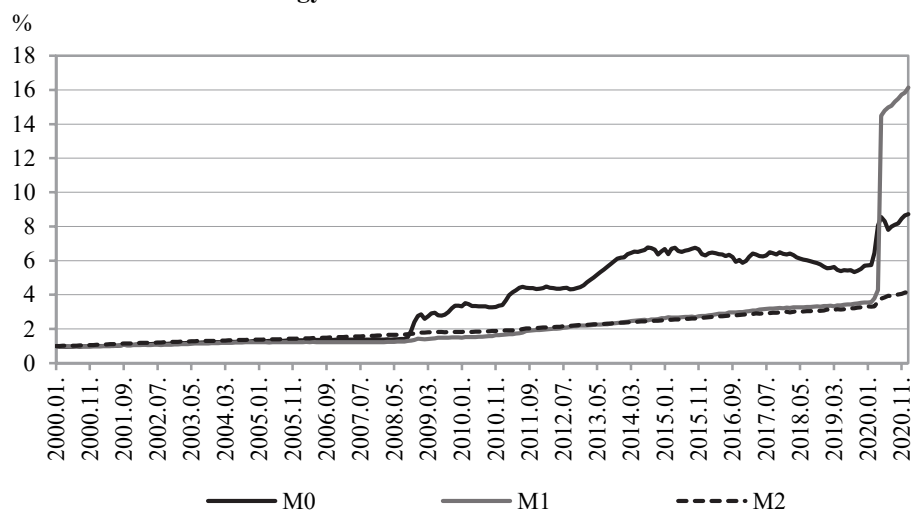
A likviditási csapda egyes magyarázatai szerint a jelenség az alsó kamatkorlátot elérő gazdaságokban kimutatható többek között azzal, hogy a tágabb értelemben vett monetáris aggregátumok volumene nem nő eléggé az M0-hoz képest. *Krugman (1998)* és *Ito (1999)* szerint a japán likviditási csapda abban nyilvánult meg, hogy bár a japán gazdaságban a központi bank növelte a monetáris bázist, az M2(+ CD)-aggregátum nem nőtt kellő mértékben.

Az Egyesült Államok (USA) és az euróövezet monetáris aggregátumainak 2000 és 2020 közötti alakulását figyelve (1. ábra) azt tapasztalhatjuk, hogy az M0- és a tágabb M1- és M2-aggregátumok dinamikája alacsony kamatlábak mellett erősen eltér egymástól. Különösen szembetűnő volt ez a jelenség 2008 után az Egyesült Államokban és 2015-ben az euróövezetben. Érdekes módon a bankszektornak az amerikai expanzív monetáris politikai intézkedésekre adott „Covid19-reakciója” ellentmondani látszik a korábbi óvatos pénzteremtő magatartásnak.

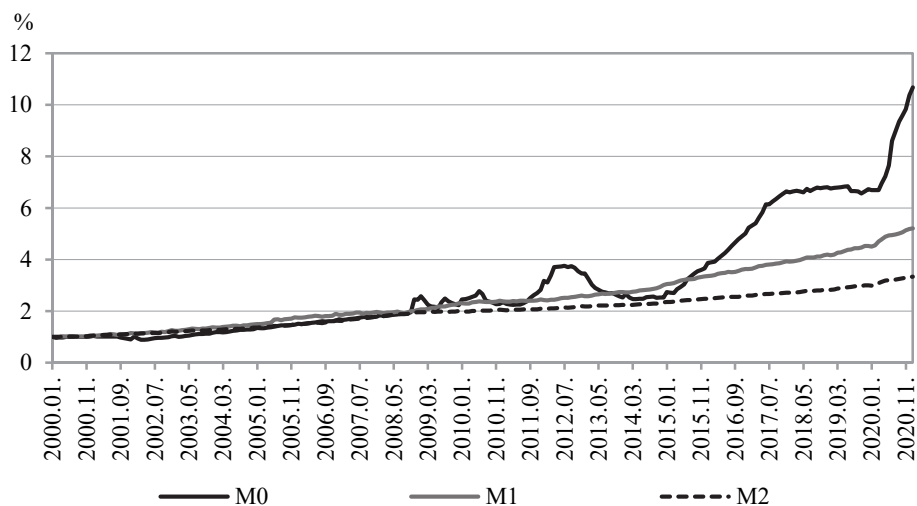
1. ábra

Az M0-, az M1- és M2-aggregátum növekedése
The increase of M0, M1 and M2

Egyesült Államok – United States



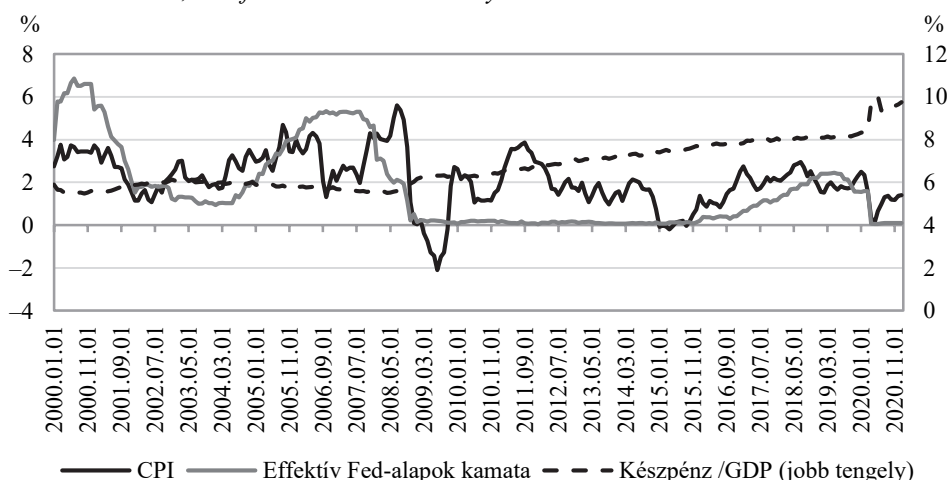
Euróövezet – Euro area



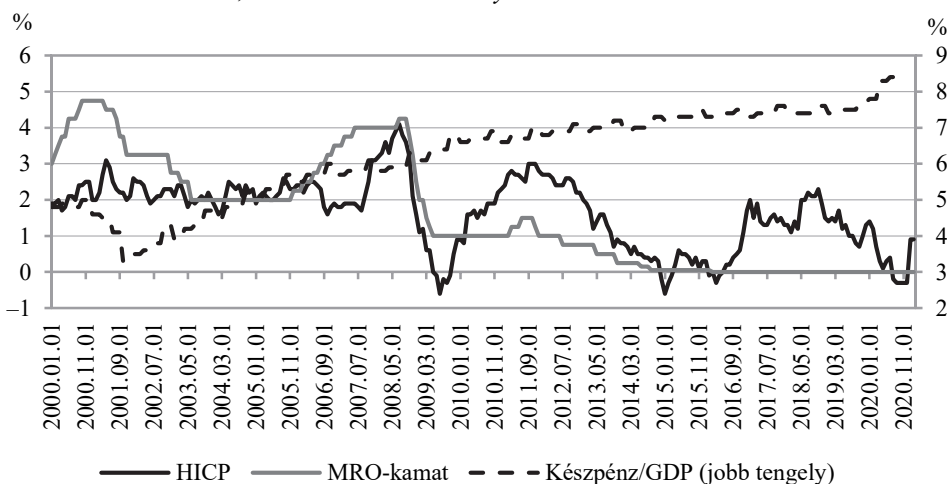
Megjegyzés: havi adatok alapján számított kumulált növekedés az induló 2000. januári értékhez képest. Az euróövezet országai változó összetételben szerepelnek.
 Forrás: Fed St. Louis, EKB.

2. ábra

A fogyasztóiár-index, az alapkamat és a készpénz alakulása
The evolution of the consumer price index, the policy rate and the currency holding
A CPI, a Fed-alapok kamata és a készpénz GDP-arányos értéke
az Egyesült Államokban
CPI, Fed funds rate and currency-to-GDP in the United States



A HICP, az MRO kamata és a készpénz GDP-arányos értéke az euróövezetben
HICP, MRO rate and currency-to-GDP in the eurozone



Megjegyzés: az USA fogyasztóiár-indexének (CPI) és az euróövezet harmonizált fogyasztóiár-indexének adatai havi statisztikák, az előző év azonos időszakához képest bekövetkezett változást mutatják. Az MRO-adatsor mind a fix, mind a változó áras tenderek kamatmértékét tartalmazza. A GDP-arányos készpénz az USA esetében a forgalomban lévő készpénz havi állományát mutatja az adott negyedévi GDP százalékában, az euróövezet esetében a negyedéves GDP-arányos adatokat az Eurostatnak az euróövezet 2019-re vonatkozó adataiból nyertük.

Forrás: Fed St. Louis, EKB, Eurostat.

A modern makrogazdasági modellek feltételezése szerint az alacsony kamatlábakat deflációs spirálnak kellett volna követnie, amennyiben a monetáris hatóságok nem hoztak volna más lazító intézkedéseket. Az Egyesült Államokban és az euróövezetben a kamatlábak jelentős csökkenését valóban a havi inflációs ráta esése követte, de az árszínvonal dinamikája hamarosan helyreállt ezekből a visszaesésekből (2. ábra). A likviditási csapda elméletéből arra is következtethetünk, hogy a gazdaságban a pénztartás növekedése a ZLB-nél vagy annak közelében lévő kamatlábak közvetlen következménye. A készpénzállomány GDP-hez viszonyított arányának folyamatos bővülése azt mutatja, hogy a nem kamatozó monetáris eszközök iránti kereslet növekszik (2. ábra). Emellett a mennyiségi lazító intézkedések feltehetően további lendületet adtak a monetáris bázis ezen összetevőjének bővüléséhez. Az Egyesült Államok a példa rá, hogy van bizonyíték a jelenség mellett, mivel az alacsony kamatlábak még nagyobb lökést adtak a készpénzkeresletnek. Az euróövezetben azonban a gazdaság egészére vonatkozóan nem mutatható ki ilyen elmozdulás. A különböző szektorok pénzügyeszköz-állománya további vizsgálatot igényel, hogy a ZLB-nél vagyonaátrendeződési hatásokat lehessen kimutatni.

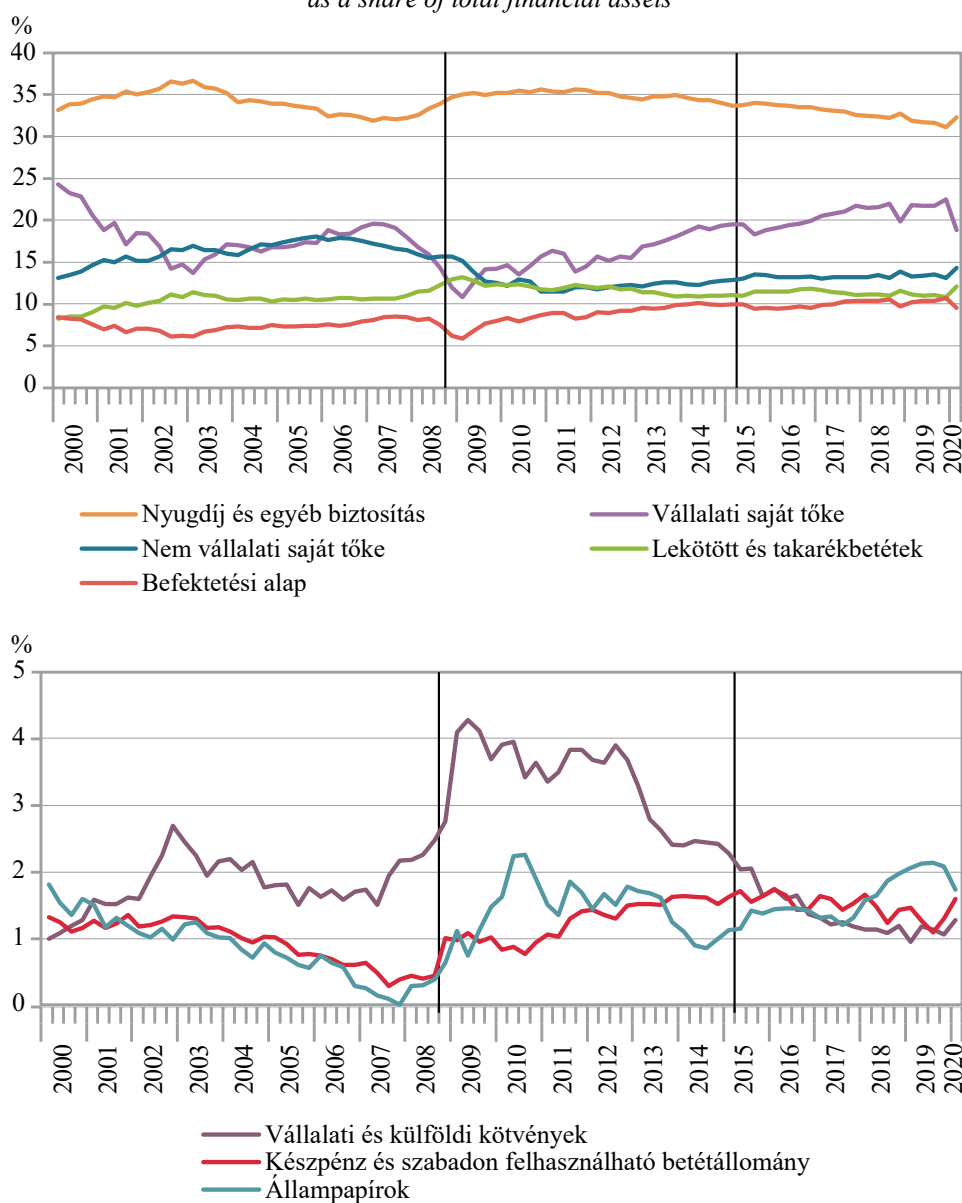
2.2. A portfóliók átcsoportosítása a ZLB-nél szektorok szerint

Ha megvizsgáljuk a 2008 II. negyedéve és 2015 IV. negyedéve közötti időszakot – amikor a Fed alapkamata a nulla alsó határon vagy annak közelében volt –, megfigyelhetjük, hogyan változott a különböző szektorok pénzügyeszköz-portfóliója az Egyesült Államokban.

Nyilvánvaló, hogy a 2007–2008-as válság kitörésével a háztartások preferenciái a biztonságosabb eszközök felé mozdultak el (3. ábra). Ezzel szemben a ZLB idején a megtakarítások egyre nagyobb arányban kerültek vállalati részvényekbe és befektetési alapokba, csakúgy, mint likvid pénzbe, illetve vállalati és állampapírokba. Az utóbbi két kötvénybefektetés csak a taperingprogram megkezdéséig maradt magas arányban, míg a készpénz és a szabadon felhasználható betétek aránya szinte folyamatosan tovább bővült.

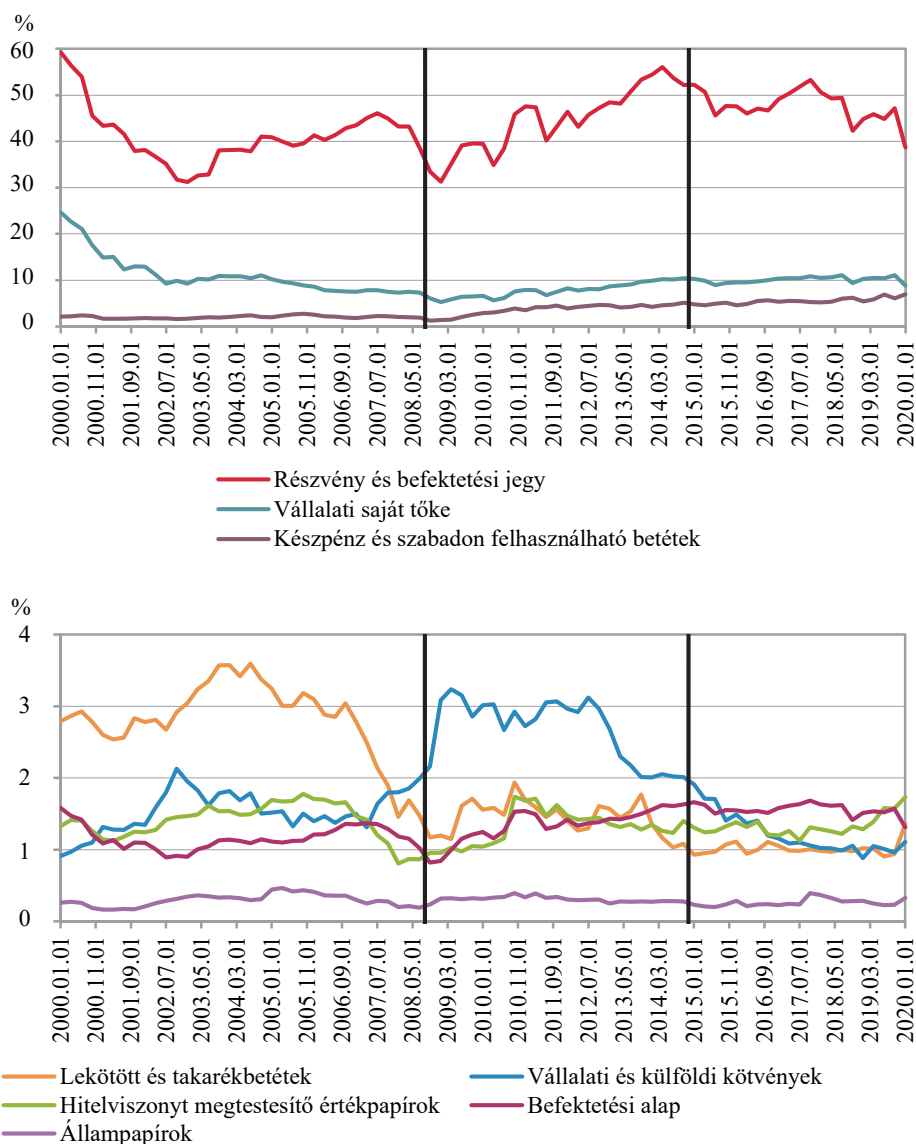
3. ábra

**Az USA háztartásai és nonprofit szervezetei eszközeinek állománya
a teljes pénzügyeszköz-állomány százalékában**
*US households' and non-profit organisations' holding of financial assets
as a share of total financial assets*



4. ábra

**Az USA nem pénzügyi vállalatai eszközeinek állománya
a teljes pénzügyieszköz-állomány százalékában**
*US non-financial corporations' holding of financial assets
as a share of total financial assets*



Megjegyzés: a függőleges vonalak a ZLB kezdetét és végét jelölik.

Forrás: Fed, St. Louis.

A nem pénzügyi vállalatok a portfóliópreferenciák változása alapján a háztartásokéhoz hasonló jellemzőkkel rendelkeznek (4. ábra). A nem pénzügyi vállalatok által tartott lekötött és takarékbetéteket alapvetően felváltották a készpénz- és a szabadon felhasználható betétek, 2020-ra ezek együttesen közel 10%-os részesedést értek el az összes pénzügyi eszközön belül. Míg a legtöbb vállalat portfóliórészesedése 2020 I. negyedévében többé-kevésbé visszatért a 2007–2008-as válság előtti szintre, addig az új, a járvány által kiváltott válság kitörése előtt mindkét magánszektorban a korábbi, válságot megelőző időszakhoz képest a készpénz és a szabadon felhasználható betétek népszerűbbé, míg a vállalati és a külföldi kötvények kevésbé keresetté váltak. Szemben az eddig vizsgált két szektorral, az amerikai belföldi pénzügyi szektor állományaiban a ZLB alatt nem volt egyértelmű a likvid pénzállományok növekedése, a likvid eszközök közül az állampapírok az irányadó rátától független, meglehetősen erős dinamikát képviseltek (lásd Függelék).

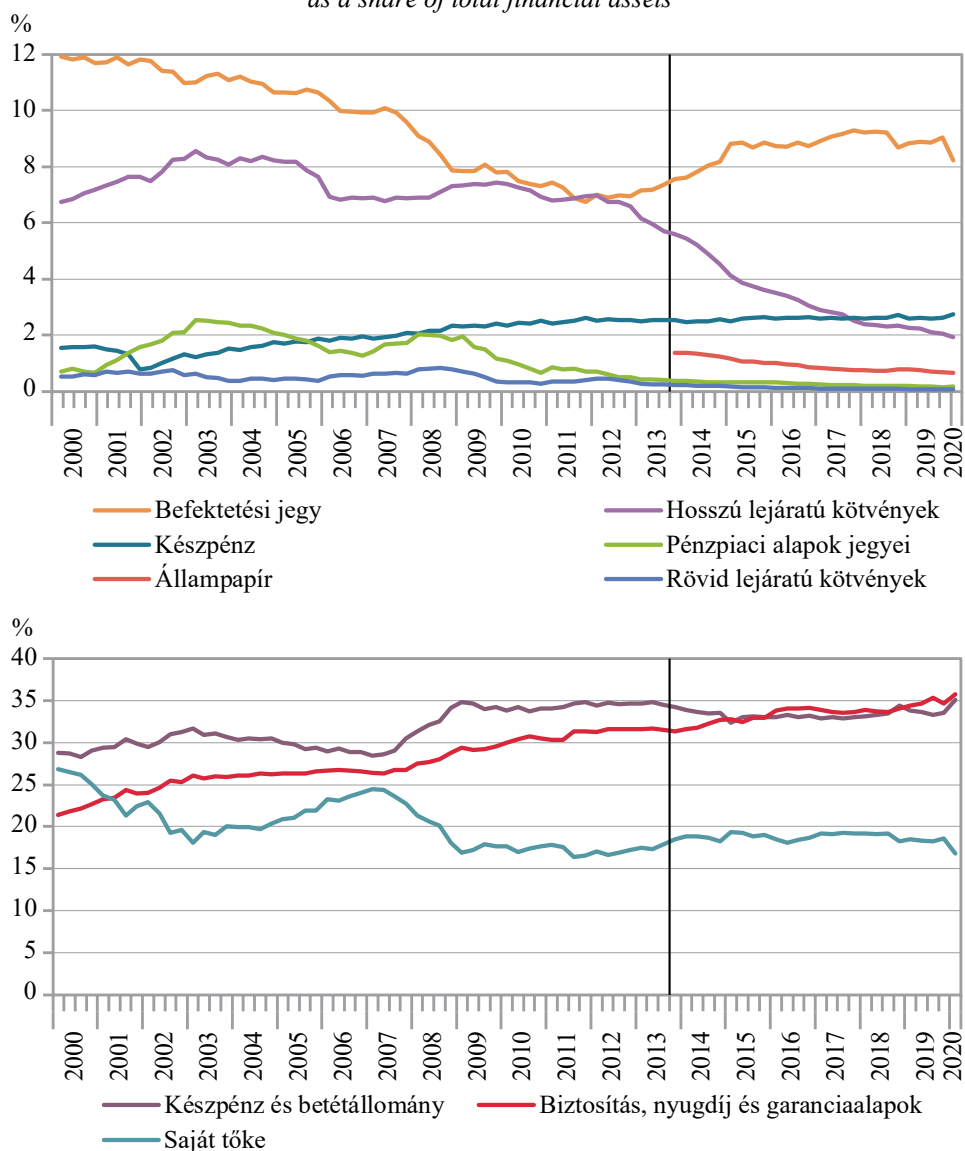
Az euróövezetben a 2012-es év közepe vagy 2013 vége tekinthető annak a kiindulópontnak, amikor a kamatlábak az alsó küszöb közelébe kerültek.

A háztartások portfólióállománya már a válság Európába való átgyűrűzésekor jelentős változásokon ment keresztül: a részvénybefektetések csökkentek, a biztonságosabb pénz-, biztosítási és nyugdíjportfóliók pedig lendületet kaptak (5. ábra). Az Egyesült Államokkal ellentétben az alacsony kamatszint a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok és a pénzpiaci alapok számára volt a legkárosabb, a részvények valamelyest jobban szerepeltek, de még mindig a 2008 előtti szintek alatt maradtak, a készpénz pedig 2002 óta folyamatos emelkedő tendenciát mutat.

Ami a likvid pénzt illeti, az euróövezeti nem pénzügyi vállalatok az elmúlt 20 évben stabil befektetési preferenciákat mutattak (6. ábra). A ZLB elérését követően a részvénybefektetések visszaálltak a dotcomválság előtti arányra, míg a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírokat leginkább elhanyagolták. Érdemes megjegyezni, hogy a hosszú lejáratú hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok 2003 óta valójában folyamatos csökkenő tendenciát mutattak, ami 2008 és 2012 között megfordult. A készpénz önmagában nem vált keresettebbé az euróövezeti vállalatoknál, szemben az amerikai társaikkal. Ugyanakkor, úgy tűnik, a pénzügyi vállalatoknak a készpénzről és a betétekről a részvényekre való átállását nem befolyásolta annyira a kamatlábak csökkenése, mint az euróövezet egymást követő válságai (lásd Függelék).

5. ábra

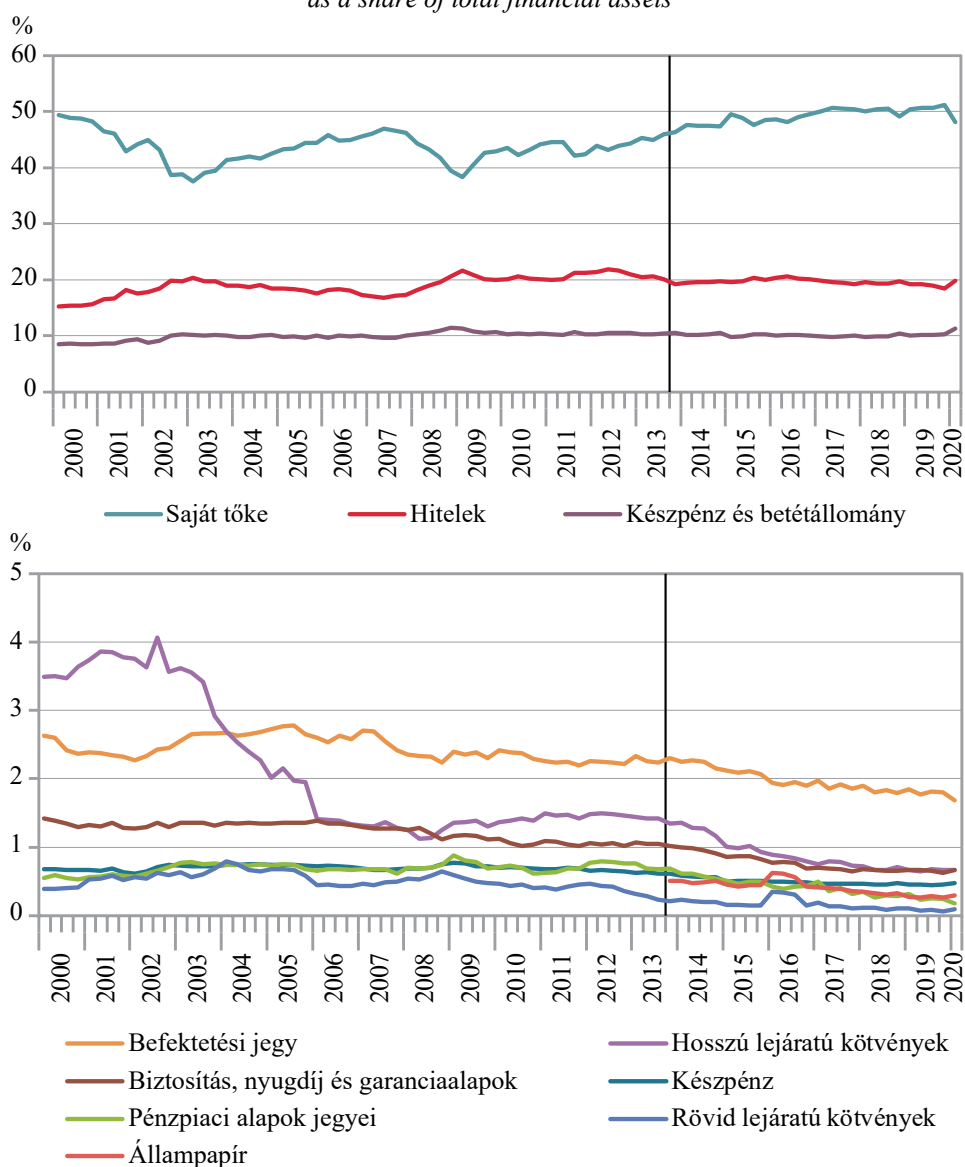
A háztartások és a nonprofit szervezetek pénzügyi eszközeinek állománya az euróövezet 19 tagországában a teljes eszközállomány százalékában
Eurozone-19 households' and non-profit organisations' holding of financial assets as a share of total financial assets



Megjegyzés: a függőleges vonal a ZLB-közi helyzet kezdetét jelöli.
 Forrás: Eurostat.

6. ábra

A nem pénzügyi vállalatok pénzügyi eszközeinek állománya az euróövezet 19 tagországában a teljes eszközállomány százalékában
Eurozone-19 non-financial corporations' holding of financial assets as a share of total financial assets



Megjegyzés: a függőleges vonal a ZLB-közi helyzet kezdetét jelöli.

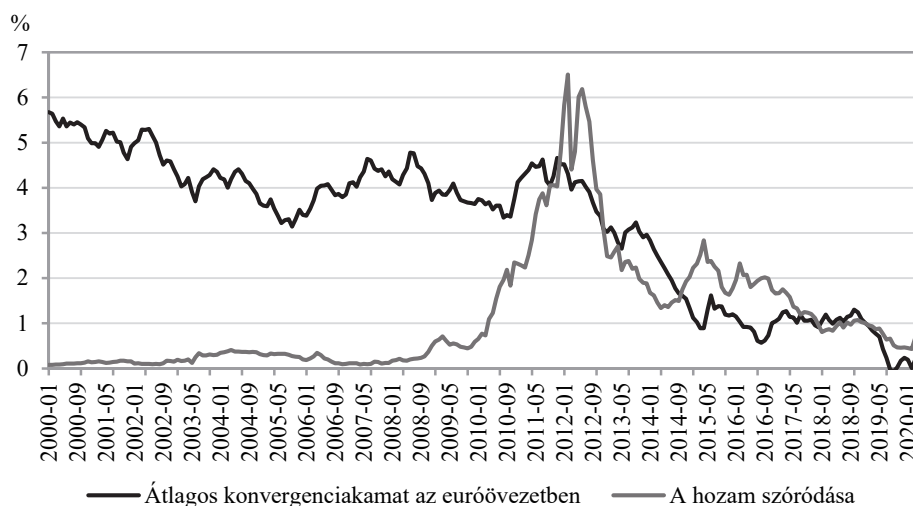
Forrás: Eurostat.

Összességében mind az USA-ban, mind az euróövezetben jelentős átrendeződést észlelhetünk a különböző szektorok portfóliószerkezetében. Érdekes módon az euróövezet látszólag jobban tükrözi a *Keynes (1936)* és a keynesiánus közgazdászok eredeti értelmezése alapján a ZLB-nél várt portfólióátrendeződést: a háztartások készpénzállományának bővülése a gazdaság mindhárom szektorának hitelviszonyt megtestesítő értékpapír-állományának általános csökkenésével járt együtt. A felszabaduló megtakarítások egy része részvényekbe, befektetési alapokba vagy biztosítástechnikai tartályokba vándorolt, ami megerősíti *Brunner és Meltzer (1968)*, illetve *Meltzer (1999)* nézeteit.

A fent leírt folyamatok nagymértékben eltérhetnek az euróövezet tagállamai között. Ezt jól tükrözi a hosszú távú hozamok bizonyos időszakokban tapasztalható nagyfokú volatilitása (különösen az államadósság-válság által leginkább sújtott országok esetében), valamint az euróövezet országai nagymértékben eltérő pénzügyi eszközeinek GDP-hez viszonyított aránya (7. ábra), ami indokoltá teszi a klaszterelemzés alkalmazását a vagyoni hatások mélyebb megértése érdekében.

7. ábra

Az euróövezeti konvergenciakamatok átlaga és szórása, valamint az euróövezet GDP-arányos pénzügyieszköz-állományának változatossága
Mean and volatility of the eurozone convergence yields and the variability of eurozone members' holdings of financial instruments to GDP
Az euróövezeti konvergenciakamatok átlaga és szórása
The average level and the dispersion of convergence yields in the eurozone



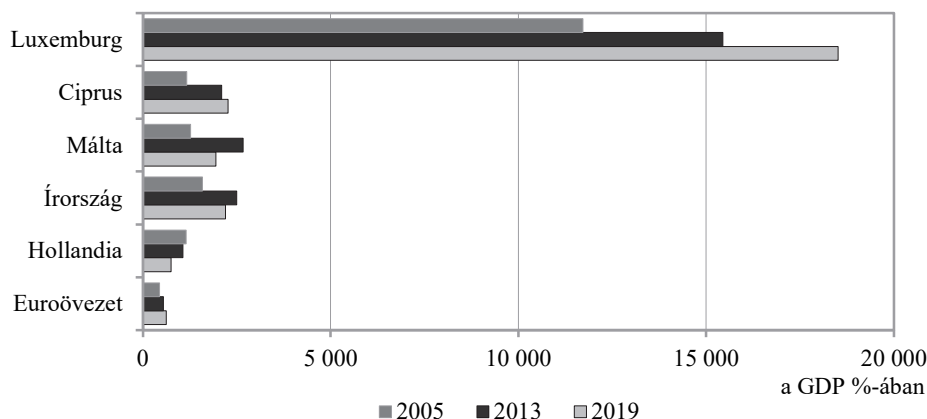
Megjegyzés: az euróövezet országai változó összetételben, havi statisztikák.

Forrás: Eurostat, saját számítás.

(Az ábra folytatása a következő oldalon)

(folytatás)

Az euróövezet GDP-arányos pénzügyeszköz-állományának változatossága
The variability in total assets-to-GDP levels in the eurozone



Megjegyzés: az euróövezet 19 országának adatai 2015-től, éves statisztikák.
 Forrás: Eurostat.

3. Kutatási módszertan

A 2005-ös, a 2010-es, a 2013-as, a 2016-os és a 2019-es évet választottuk ki annak kimutatására, hogy a különböző klaszterek hogyan változtak a szektorális pénzügyeszköz-állományok fényében. A klaszterelemzés megfelelő eszköz az ilyen vizsgálatokhoz, mivel segít kiszűrni a kiugró értékeket, illetve megfigyelni, hogy a portfóliódöntések tekintetében hasonló jellemzőket hordozó országok csoportosítása hogyan változott az időben a monetáris politikai döntések fényében. Ugyanakkor a klaszterek kialakulása nagyon érzékeny az elemzéshez használt pénzügyi változók kiválasztására. Hierarchikus klaszterelemzést alkalmaztunk euklideszi négyzetes távolságmétriával, és az adatokat z-értékek segítségével normalizáltuk. A becsléseket az SPSS-programban végeztük. Első körben az Eurostatból lekérdezett GDP-hez viszonyított eszközállomány-változókat mint indítóváltozókat klasztereztük, majd a releváns változók kiválasztása után a különböző szektorok által birtokolt pénzügyi eszközök alapján csoportosítottuk az országokat. Az alkalmazott klaszterelemzési módszertan összhangban van *Novák és Tatay (2021b)* makrogazdasági adatokat használó,

valamint *Danko és Suchy (2021)* párhuzamos vizsgálatával az európai gazdaságok tőkepiaci integrációjáról.

A változók végső kiválasztásakor azt találtuk, hogy a GDP-arányos adatok a következő változókra vonatkozóan maradtak relevánsak az országcsoportok szempontjából: készpénz, hitelek, biztosítás, nyugdíj- és garanciaalapok a teljes gazdaság vonatkozásában, háztartások egyéb betétjei, hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok állománya, nem pénzügyi vállalatok készpénzfelhalmozása, egyéb (nem átruházható) betétjei és befektetési jegyei, valamint a monetáris pénzügyi intézetek (MFI-k) készpénzállománya. Érzékenységvizsgálat céljából a fent említett alapváltozókhoz hozzáadtuk a nem pénzügyi szektor hitelviszonyt megtestesítő értékpapírjait és a háztartások részesedést megtestesítő értékpapírjait is, mivel ezek a bemeneti változók klaszterezésének eredményei alapján megfelelőnek bizonyultak további csoportok kialakításához. A kiugró értékek elkülönülését követő csoportok azonosítása céljából a 7 klaszteres esetet találtuk optimálisnak az elemzéshez.

4. A klaszteranalízis eredményei

2005-ben a klaszterelemzés segítette elkülöníteni a szélsőséges pénzügyi adatokkal rendelkező országokat (1. tábla), mindenekelőtt Ciprust, Máltát és Luxemburgot, az 5 klaszteres esetben Olaszországot, a 6-os változatban pedig Franciaországot. A kiugró értékek azonosítását követően, a 7. klaszter megállapítása után a pénzügyileg sérülékenyebb országok is kiléptek a nagy országcsoportból. A „pénzügyileg sérülékenyebb” kifejezés Görögországot, a balti országokat és Szlovákiát foglalja magában.

A pénzügyi világválság kitörése után, 2010-ben – ugyanazokat a fent felsorolt alapvető változókat használva – Ciprus, Luxemburg, Málta és Olaszország vált ki a többi ország közül, a többiektől nagyon eltérően pénzügyi szerkezetük miatt önálló csoportot alkotva (1. tábla). A 6. és a 7. klaszter után létrejött a Görögország, Szlovákia és Litvánia által alkotott csoport, egy másik klaszterben pedig Írország és Hollandia vált el a többiektől.

2013-ban a szuverén adósságválsághoz hasonlóan (1. tábla) néhány, szélsőséges adatokkal rendelkező ország kilépett a közös klaszterből. Ezúttal Luxemburg után – teljesen érthető módon – elsőként Görögország és Ciprus hagyta el a többieket, majd Hollandia, aztán ismét Szlovákia és Litvánia következett. A többi ország azonban a 7. klaszter létrejötte után is egy csoport maradt (utoljára Olaszország és Málta vált ki).

2016-ban, amikor a ZLB ténylegesen effektívvé vált, Görögország csak azután tért el a főcsoporttól, hogy Szlovákiával és Litvániával együtt a 6. klaszterbe került (1. tábla). A korai távozók között ismét Luxemburgot találjuk, majd Hollandia, Ciprus és Málta következett, a többi ország a 7. klaszter után is viszonylag homogén maradt (egyes elkülönülő országoktól eltekintve).

2019-ben Ciprus közeledett a többi országhoz, miközben a két különálló klaszter kialakulását megelőzően Hollandia, Luxemburg, Málta, majd Észtország és Litvánia kivált a többi ország közül (1. tábla). A 6 klaszteres esetben csak Belgium, Ciprus és Portugália maradt az első csoportban, az összes többi átkerült egy másikba, a következő lépésben Írország, Finnország, Franciaország és Spanyolország hozott létre újabb klasztert.

A fenti klaszterelemzések eredményei alapján elmondható, hogy az euróövezet tagjainak portfóliódöntéseit kevésbé befolyásolja az országok földrajzi összetétele vagy a posztoszocialista országok eltérése az euróövezet alapító tagjaitól, sőt a centrum-periféria megkülönböztetés is kevésbé szembeűnő, mint előzetesen feltételeznénk. Az egyes országokban a vagyontartási magatartás eltérése sokkal inkább egyéni jellegű, erre a kiugró országok között minden régióból találunk példát, a listát Luxemburg, Málta, Ciprus és Hollandia vezeti. Ezeknek az országoknak az átlagosnál magasabb GDP-arányos teljes eszközállománya részben nemzetközi befektetési pozíciójuknak köszönhető, valószínűleg a speciális adószabályok következményeként. A magángazdaságban felhalmozott készpénzállomány (Málta, Görögország, Litvánia, Szlovákia és kisebb mértékben Olaszország és Észtország), az MPI-k készpénzfelhalmozása (Ciprus), a háztartások hitelviszonyt megtestesítő értékpapírai (Olaszország, Málta) és a befektetési alapok befektetési jegyei (Belgium, Olaszország) tekintetében a magasabb értékek szintén az országcsoportokat megkülönböztető tényezők közé tartoznak. Finnországban és Franciaországban általában rendkívül alacsony a GDP-arányos készpénzállomány. Mindenképpen említést érdemel, hogy amennyiben a magyarázóváltozók között a háztartások sajátjöke-befektetéseit is figyelembe vesszük, a közép- és kelet-európai országok és az euróövezet többi része közötti megosztottság érzékelhetőbbé válik, de ekkor Németország is a legalacsonyabb értékekkel rendelkező országok közé kerül, Írország egyre közeledik ehhez a csoporthoz, míg Észtország 2013 után egyre távolabb került a közép-európai régiótól. Míg a legfejlettebb országok csoportján belül Belgium, Olaszország, Franciaország és Luxemburg 2013 előtt magas, nem pénzügyi vállalatok által tartott hitelviszonyt megtestesítő értékpapír-állománnyal rendelkezett, addig a későbbi értékek közeledtek a többi országéhoz.

Összességében elmondható, hogy az országok portfólió-összetétele közötti különbség inkább országspecifikus, mint időben változó sajátosság, bár az alacsony kamatkörnyezethez történő alkalmazkodás közelebb hozta az eltérő fejlettségű országok vagyonszerkezetét.

1. tábla

Klaszterelemzés
Cluster analysis

Országok	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.
	klaszter								
2005									
1. Belgium	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Németország	2	2	1	1	1	1	1	1	1
3. Észtország	3	3	2	2	1	1	1	1	1
4. Írország	4	4	3	1	1	1	1	1	1
5. Görögország	3	3	2	2	1	1	1	1	1
6. Spanyolország	2	2	1	1	1	1	1	1	1
7. Franciaország	5	5	4	3	2	2	1	1	1
8. Olaszország	6	6	5	4	3	1	1	1	1
9. Ciprus	7	7	6	5	4	3	2	2	2
10. Lettország	8	3	2	2	1	1	1	1	1
11. Litvánia	3	3	2	2	1	1	1	1	1
12. Luxemburg	9	8	7	6	5	4	3	3	1
13. Málta	10	9	8	7	6	5	4	2	2
14. Hollandia	4	4	3	1	1	1	1	1	1
15. Ausztria	2	2	1	1	1	1	1	1	1
16. Portugália	2	2	1	1	1	1	1	1	1
17. Szlovénia	2	2	1	1	1	1	1	1	1
18. Szlovákia	3	3	2	2	1	1	1	1	1
19. Finnország	2	2	1	1	1	1	1	1	1
2010									
1. Belgium	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Németország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Észtország	2	2	2	1	1	1	1	1	1
4. Írország	3	3	3	2	2	1	1	1	1
5. Görögország	4	4	4	3	3	2	1	1	1
6. Spanyolország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Franciaország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Olaszország	5	5	5	4	4	3	2	1	1
9. Ciprus	6	6	6	5	5	4	3	2	2
10. Lettország	7	2	2	1	1	1	1	1	1
11. Litvánia	8	7	7	6	3	2	1	1	1
12. Luxemburg	9	8	8	7	6	5	4	3	1
13. Málta	10	9	5	4	4	3	2	1	1
14. Hollandia	3	3	3	2	2	1	1	1	1
15. Ausztria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Portugália	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Szlovénia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18. Szlovákia	8	7	7	6	3	2	1	1	1
19. Finnország	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(A tábla folytatása a következő oldalon)

(folytatás)

Országok	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.
	klaszter								
2013									
1. Belgium	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Németország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Észtország	2	2	2	1	1	1	1	1	1
4. Írország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Görögország	3	3	3	2	2	2	2	2	1
6. Spanyolország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Franciaország	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Olaszország	4	4	4	3	1	1	1	1	1
9. Ciprus	5	5	5	4	3	3	2	2	1
10. Lettország	2	2	2	1	1	1	1	1	1
11. Litvánia	6	6	6	5	4	1	1	1	1
12. Luxemburg	7	7	7	6	5	4	3	3	2
13. Málta	8	4	4	3	1	1	1	1	1
14. Hollandia	9	8	8	7	6	5	4	1	1
15. Ausztria	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Portugália	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Szlovénia	2	2	2	1	1	1	1	1	1
18. Szlovákia	6	6	6	5	4	1	1	1	1
19. Finnország	10	9	2	1	1	1	1	1	1
2016									
1. Belgium	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Németország	2	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Észtország	2	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Írország	3	2	2	1	1	1	1	1	1
5. Görögország	4	3	3	2	2	1	1	1	1
6. Spanyolország	2	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Franciaország	2	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Olaszország	5	4	1	1	1	1	1	1	1
9. Ciprus	6	5	4	3	3	2	2	1	1
10. Lettország	2	1	1	1	1	1	1	1	1
11. Litvánia	7	6	5	4	2	1	1	1	1
12. Luxemburg	8	7	6	5	4	3	3	2	2
13. Málta	9	8	7	6	5	4	2	1	1
14. Hollandia	10	9	8	7	6	5	4	3	1
15. Ausztria	2	1	1	1	1	1	1	1	1
16. Portugália	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. Szlovénia	2	1	1	1	1	1	1	1	1
18. Szlovákia	7	6	5	4	2	1	1	1	1
19. Finnország	2	1	1	1	1	1	1	1	1

(A tábla folytatása a következő oldalon)

(folytatás)

Országok	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.
	klaszter								
	2019								
1. Belgium	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Németország	2	2	2	2	2	1	1	1	1
3. Észtország	3	3	3	3	3	2	1	1	1
4. Írország	4	4	4	4	2	1	1	1	1
5. Görögország	5	5	5	2	2	1	1	1	1
6. Spanyolország	4	4	4	4	2	1	1	1	1
7. Franciaország	4	4	4	4	2	1	1	1	1
8. Olaszország	6	5	5	2	2	1	1	1	1
9. Ciprus	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10. Lettország	5	5	5	2	2	1	1	1	1
11. Litvánia	3	3	3	3	3	2	1	1	1
12. Luxemburg	7	6	6	5	4	3	2	2	1
13. Málta	8	7	7	6	5	4	3	1	1
14. Hollandia	9	8	8	7	6	5	4	3	2
15. Ausztria	2	2	2	2	2	1	1	1	1
16. Portugália	10	9	1	1	1	1	1	1	1
17. Szlovénia	5	5	5	2	2	1	1	1	1
18. Szlovákia	5	5	5	2	2	1	1	1	1
19. Finnország	4	4	4	4	2	1	1	1	1

Forrás: Eurostat-adatok alapján készített becslés.

5. Összefoglalás és következtetések

Az alacsony kamatlábak lehetséges hatását a gazdasági szereplők vagyonszerkezetére eredetileg Keynes vetette fel. A likviditási csapda elméletének továbbfejlesztői azonban elsősorban az inflációra és a teljes foglalkoztatásra vonatkozóan fogalmazták meg következtetéseiket. Empirikus bizonyítékok alapján ezen elméletek részben igazolhatók, és amennyiben a makroadatok fényében a deflációs hatás vagy a pénzkereslet egyeduralma határozottan cáfolható is, a gazdaságpolitikának továbbra is számolnia kell a portfólióátrendeződések okozta következményekkel.

Az euróövezet gazdaságain végzett elemzésünk igazolja, hogy az alacsony effektív kamatlábak jelentős változásokat idéznek elő a vagyon szerkezetében. Az egyes gazdasági ágazatokban és a gazdaság egészében is előtérbe kerülnek bizonyos likvid eszközök, csökken a bankbetétek és a kötvényállományok, vala-

mint a más hosszú távú befektetések nagysága, egyes országokban jellemzően a részvények és a biztosítástechnikai tartalékok kerülnek előtérbe. Ezek a folyamatok nem feltétlenül károsak a gazdaság működésére. A fokozódó pénzfelhalmozás – különösen a vállalatok esetében – a feketegazdaság bővülésének veszélyét hordozhatja magában, ugyanakkor a jegybanki digitális valutára való áttérést is motiválhatja.

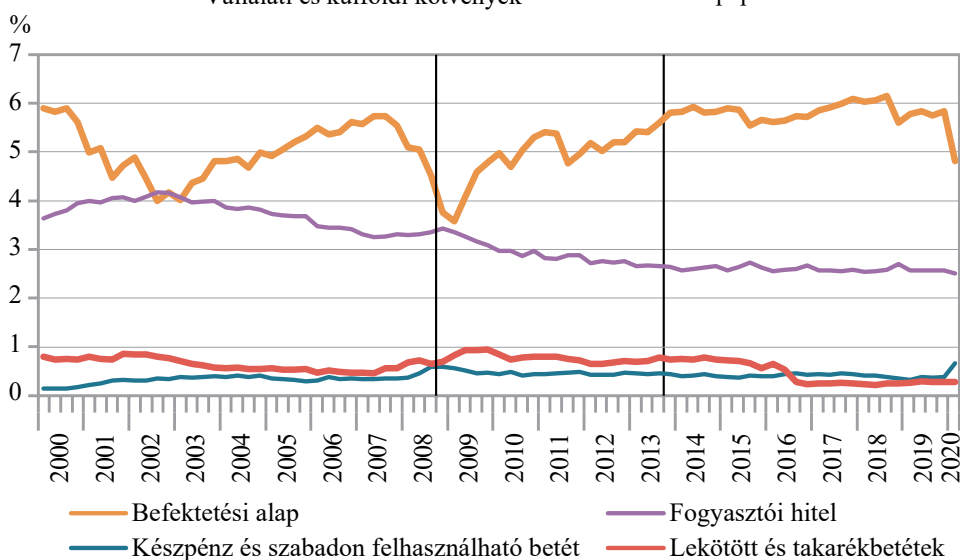
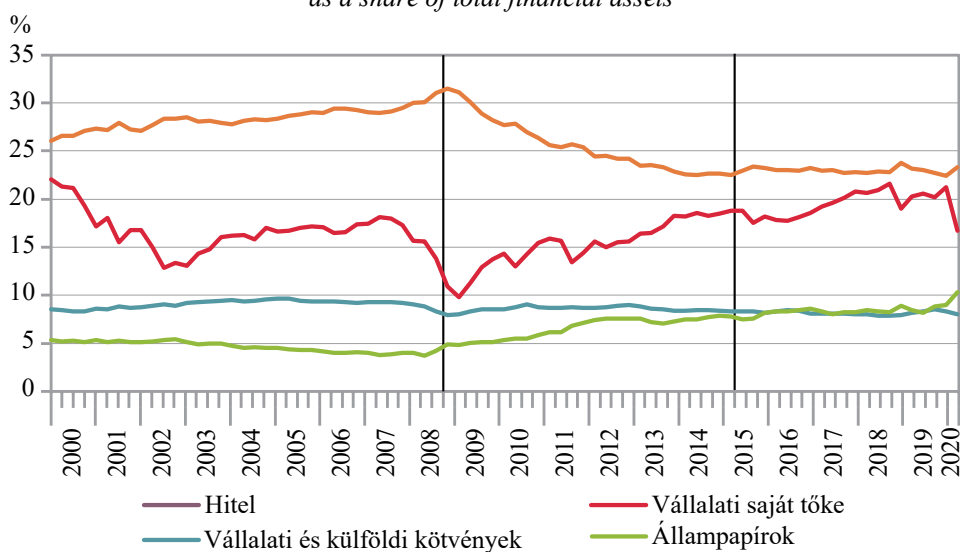
Ebben a tanulmányban az alacsony irányadó kamatlábakon túl a jegybank egyéb eszközeit nem vizsgáltuk. A klaszterelemzés azt erősítette meg, hogy a monetáris politikai lépések az euróövezet különböző országaiban hasonló portfólió-átrendeződéseket eredményeztek a gazdasági szereplőknél, de az országok közötti tradicionális eltérések a befektetői szokások terén nem szűnnek meg az alacsony kamatkörnyezet hatására.

Függelék

F1. ábra

A USA hazai pénzügyi szektorának pénzügyi eszközei a teljes eszközállomány arányában

*US domestic financial sector's holding of financial assets
as a share of total financial assets*



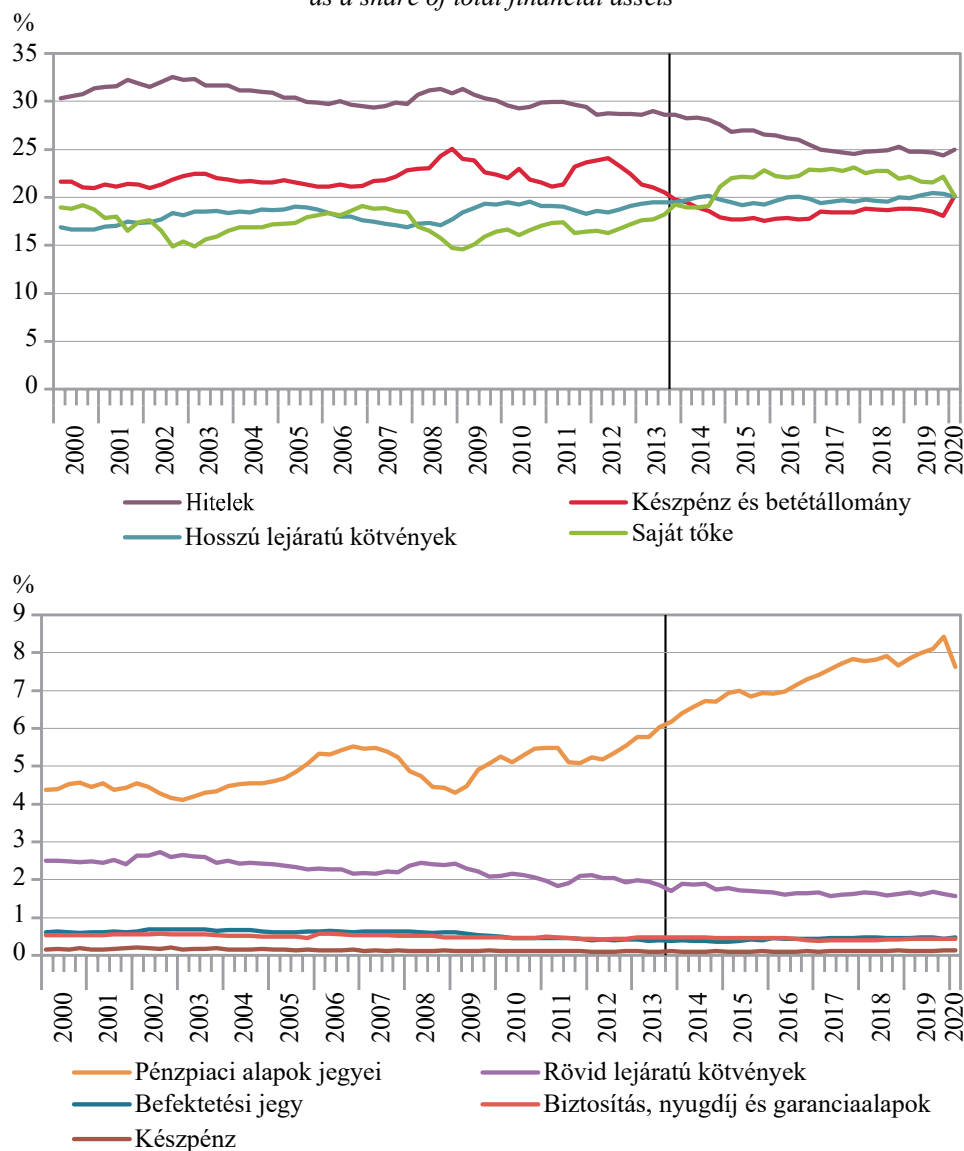
Megjegyzés: a függőleges vonalak a ZLB kezdetét és végét jelölik.

Forrás: Fed, St. Louis.

F2. ábra

**A 19 tagú euróövezet pénzügyi vállalatai által tartott pénzügyi eszközök állománya
a teljes pénzügyieszköz-állomány százalékában**

*Eurozone-19 financial corporations' holding of financial assets
as a share of total financial assets*



Megjegyzés: a függőleges vonal a ZLB-közeli helyzet kezdetét jelöli.

Forrás: Eurostat.

Irodalom

- Boianovsky, M. (2004): The IS-LM Model and the Liquidity Trap Concept: From Hicks to Krugman. *History of Political Economy*. Vol. 36. Annual Supplement. pp. 92–126. https://doi.org/10.1215/00182702-36-Suppl_1-92
- Boncianni, D. – Oh, J. (2021): Revisiting the New Keynesian policy paradoxes under QE. Bank of England, *Staff Working paper*. No. 908. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3790751>
- Brunner, K. – Meltzer, A. H. (1968): Liquidity Traps for Money, Bank Credit, and Interest Rates. *Journal of Political Economy*. Vol. 76. No. 1. pp. 1–37. <https://doi.org/10.1086/259378>
- Danko, J. – Suchy, E. (2021): The Financial Integration in the European Capital Market Using a Clustering Approach on Financial Data. *Economies*. Vol. 9. No. 2. pp. 1–19. <https://doi.org/10.3390/economies9020089>
- Del Negro, M. – Eggertsson, G. – Ferrero, A. – Kiyotaki, N. (2017): The Great Escape? A Quantitative Evaluation of the Fed's Liquidity Facilities. *American Economic Review*. Vol. 107. No. 3. pp. 824–857. <https://doi.org/10.1257/aer.20121660>
- Eggertsson, G. B. (2008): Great Expectations and the End of the Depression. *American Economic Review*. Vol. 98. No. 4. pp. 1476–1516. <https://doi.org/10.1257/aer.98.4.1476>
- Eggertsson, G. B. – Krugman, P. (2012): Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 127. No. 3. pp. 1469–1513. <https://doi.org/10.1093/qje/qjs023>
- Eggertsson, G. B. – Woodford, M. (2003): Optimal Monetary Policy in a Liquidity Trap. *NBER Working Paper*. No. 9968. <https://doi.org/10.3386/w9968>
- Hansen, A. H. (1953): *A Guide to Keynes*. McGraw Hill, New York.
- Hicks, J. R. (1937): Mr. Keynes and the "Classics": A Suggested Interpretation. *Econometrica*. Vol. 5. No. 2. pp. 147–159. <https://doi.org/10.2307/1907242>
- Ito, T. (1999): Japan and the Asian Financial Crisis: The Role of Financial Supervision in Restoring Growth. The International Centre for the Study of East Asian Development, Kitakyushu., *Working Paper Series*. Vol. 99. No. 10.
- Itoh, M. – Shimoi, N. (2000): On the Role of Monetary Policy in a Deflationary Economy: The Case of Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*. Vol. 14. No. 4. pp. 238–260. <https://doi.org/10.1006/jjie.2000.0457>
- Keynes, J. M. (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Kessinger Publishing, LLC, 2010.
- Kiley, M. T. (2016): Policy Paradoxes in the New Keynesian Model. *Review of Economic Dynamics*. Vol. 21. pp. 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.red.2016.03.002>
- Krugman, P. R. (1998): It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap. The Brookings Institution. *Brookings Papers on Economic Activity. Economic Studies Program*. Vol. 29. No. 2. pp. 137–206. <https://doi.org/10.2307/2534694>
- Kumar, M. S. – Baig, T. – Decressin, J. – Faulkner-MacDonagh, Ch. – Feyizioğlu, T. (2003): Deflation. Determinants, Risks and Policy Options. IV Risks of deflation. *IMF Occasional Paper*. 221.
- Lee, R. S. H. – Boussard, J. (2018): *How Different are Supply Shocks under the Zero Lower Bound and Normal Times? Empirical Investigation of the New-Keynesian Model and Paradoxes*. 15th Euroframe Conference on Economic Policy Issues in the European Union. https://www.euroframe.org/files/user_upload/euroframe/docs/2018/Conference/Session%204/EUROF18_Lee_Boussard.pdf

- Leijonhufvud, A. (1984): Hicks on time and money. Universität Konstanz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Statistik. *Diskussionsbeiträge*. Serie A. No. 182.
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041659>
- Leijonhufvud, A. (1987): Rational Expectations and Monetary Institutions. In: de Cecco, M. – Fitoussi, J. P. (eds): *Monetary Theory and Economic Institutions*. Palgrave Macmillan. pp. 21–43.
https://doi.org/10.1007/978-1-349-08781-5_3
- Lhuissier, S., Mojon, B. – Rubio-Ramírez, R. (2020): Does the Liquidity Trap Exist? *BIS Working papers*. No. 855. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3578357>
- McKinnon, R. – Kenichi, O. (1999): *The Foreign Exchange Origins of Japan's Economic Slump in the 1990s: The Interest Rate Trap*. Mimeo, Bank of England, March.
<https://doi.org/10.1111/1467-9701.00357>
- Meltzer, A. H. (1999): *Commentary: Monetary Policy at Zero Inflation. Proceedings – Economic Policy Symposium*. Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City, 261–276.
- Meltzer, A. H. (2015): The QE Trap. *Intereconomics*. Vol. 50. No. 3. pp. 171–172.
<https://www.intereconomics.eu/contents/year/2015/number/3/article/the-qe-trap.html>
<https://doi.org/10.1007/s10272-015-0539-x>
- Novák, Zs. – Tatay, T. (2021a): ‘Captivated by liquidity’ – theoretical traps, practical mazes. *Public Finance Quarterly*. Vol. 66. No. 1. 50–67. https://doi.org/10.35551/PFQ_2021_1_3
- Novák, Zs. – Tatay, T. (2021b): Liquidity trap or portfolio diversity. In: Kovács, T. – Szóka, K. (Eds.) *XV. Financial Days Conference of Sopron „Sustainable economy – sustainable finances” professional and scientific conference on finance, taxation and accounting*. A Soproni Felsőoktatásért Alapítvány, Sopron. pp. 226–236.
- Patinkin, D. (1974): The Role of the «Liquidity Trap» in Keynesian Economics. *PSL Quarterly Review*. Vol. 26. No. 108. pp. 4–11. <https://doi.org/10.13133/2037-3643/11446>
- Svensson, L. (2001): The zero-bound in an open economy: a fool-proof way of escaping the liquidity trap. *Monetary and Economic Studies*. Vol. 19. pp. 277–321. <https://doi.org/10.3386/w7957>
- Tobin, J. (1971): Liquidity Preference and Monetary Policy. In: Tobin, J.: *Essays in Economics. Volume I: Macroeconomics*. The MIT Press, 2010.
- Ueda, K. (2001): *Japan's Liquidity Trap and Monetary Policy*. Speech given at the semi-annual meeting of the Japan Society of Monetary Economics held at Fukushima University in Fukushima City, on September 29.
https://www.boj.or.jp/en/announcements/press/koen_2001/ko0112a.htm/
- Werner, R. A. (2005): *New Paradigm in Macroeconomics. Solving the Riddle of Japanese Macroeconomic Performance*. Palgrave Macmillan, New York.
<https://doi.org/10.1057/9780230506077>
- Whelan, K. (2020): *The Zero Lower Bound and the Liquidity Trap*. Advanced Macroeconomics Notes. University College, Dublin.
<https://www.karlwhelan.com/Macro2/Notes4.pdf>