

A lakossági digitális jegybankpénz potenciális előnyei*

Kóczyán Balázs

A digitális jegybankpénz megjelenése gyökeres változást hoz el a jegybankok és a felhasználók kapcsolatában. Jelenleg a jegybank pénzpiaci ügyfélkörén kívüli felhasználók egyedül a készpénzen keresztül tarthatnak a központi bankkal szembeni követeléseket. Ehhez képest a digitális jegybankpénz segítségével olyan biztonságos, széles felhasználású és több funkciójú eszköz kerülhet a felhasználók kezébe, ami számos szempontból jelent majd újdonságot. A digitális jegybankpénzzel lehetőség nyílik kamatfizetésre is, aminek segítségével a jegybanki döntések közvetlenül érhetik el a fogyasztókat. Ennek hatására a jegybank hatékonyabban érheti el céljait, és megnőhet a verseny a bankrendszerben. Az eszköz támogatja új, innovatív megoldások elterjedését, és kiszélesíti a bankrendszerben megjelenő ügyfelek körét, míg az eszköz bevezetésének kockázatait megfelelő kialakítással lehet kezelni.

1. A digitális jegybankpénz háttere

A digitalizáció új szolgáltatásokat tesz lehetővé a felhasználók szélesebb körének, aminek hatása lehet a jegybank által kibocsátott fizetőeszközök formájára is. A 2008-as gazdasági válság óta jelentősen átalakultak a pénzügyi szolgáltatások. A technológiai fejlődésnek köszönhetően megjelentek a kriptoeszközök – közülük is legismertebb a Bitcoin –, amelyek központi szereplő nélküli fizetési infrastruktúrákat hoztak létre. Ezek az eszközök a hosszú ideje gyakorlatilag hegemón hagyományos fizetési rendszereknek akarnak alternatívát nyújtani, változó mértékű sikerrel. Ezen túl számos új, digitális megoldás is megjelent, amelyek a korábbi megoldásokhoz képest olcsóbban, hatékonyabban, jóval szélesebb kör számára teszik elérhetővé a pénzügyi szolgáltatásokat. Ezen innovációk hatására a jegybankok is elkezdtek vizsgálni a készpénz digitalizált formáját – amely a számlapénz és készpénz pozitív tulajdonságait ötvözheti a fogyasztók számára. Ezt az új eszközt a központi bankok digitális jegybankpénznek nevezik, amely alapjaiban határozhatja meg a jövő pénzügyi és fizetési rendszerét.

A digitális jegybankpénz a pénz digitalizált formája, amely a bankbetétek és a készpénz előnyeit ötvözi, kiegészíti. Az eszköz egyes részletesebb definíciók szerint olyan

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

Kóczyán Balázs a Magyar Nemzeti Bank főosztályvezetője. E-mail: koczianb@mnb.hu

digitális jegybanki tartozás, amely már létező elszámolási egységben van nyilván-
tartva, teljesíti a pénz funkcióit (*BIS 2018*). Jelenleg a magánszemélyek csak készpénz
formájában tarthatnak jegybankra szóló követelést, a technológia és digitalizáció
terjedésével azonban felmerült, hogy miért ne tarthatnának magánszereplők digi-
tális formában ilyen eszközöket. Ezzel a jelenleg készpénzzel rendelkező szereplők
más formában is birtokolhatnának jegybankpénzt, aminek a biztonság az egyik leg-
nagyobb előnye a kereskedelmi banki betétekkel szemben. A jegybankok ugyanis
saját fizetőeszközükben mindig korlátlanul fizetőképeseek, így a betétbiztosítási alap
– amely a bankbetétek esetén teremti meg a biztonságot – nélkül sem tartozna
hozzá partnerkockázat. A digitális jegybankpénz kiegészítené a jelenlegi szolgál-
tatásokat – a jelenlegi pénzügyi eszközökkel együtt, velük szimbiózisban létezne.

*A digitális jegybankpénzeket az eszközt elérő felhasználók szerint lehet csoportosí-
tani lakossági (retail) vagy pénzügyi szereplőknek célzott (wholesale) projektekre.*
A digitális jegybankpénzek számos célt szolgálhatnak, de ezek jelentősen külön-
bözhetnek aszerint, hogy kik érik el az eszközöket. A létező projektek egy részében
lakossági – amit jellemzően a vállalati szektor is kiegészít – szereplők számára válhat
elérhetővé az eszköz. Egy másik felhasználási mód, hogy elsősorban a pénzügyi
intézmények – a jelenleg jegybanki számlákhoz hozzáférő intézményeknél széle-
sebb kör – lennének az eszköz tervezett fő felhasználói. Előbbi esetben alapvetően
a lakossági igényeket kielégítő megoldást vizsgálnak a jegybankok, amelynek első-
sorban a belföldi fizetési forgalomban lehet kiemelten fontos szerepe – de azért
nemzetközi vonatkozásai is lehetnek. A második esetben az eszköz a nagyobb volu-
menű pénzforgalmi ügyletekben tölthet be szerepet. E cikk keretében a lakossági
felhasználásra és annak vetületeire koncentrálnak.

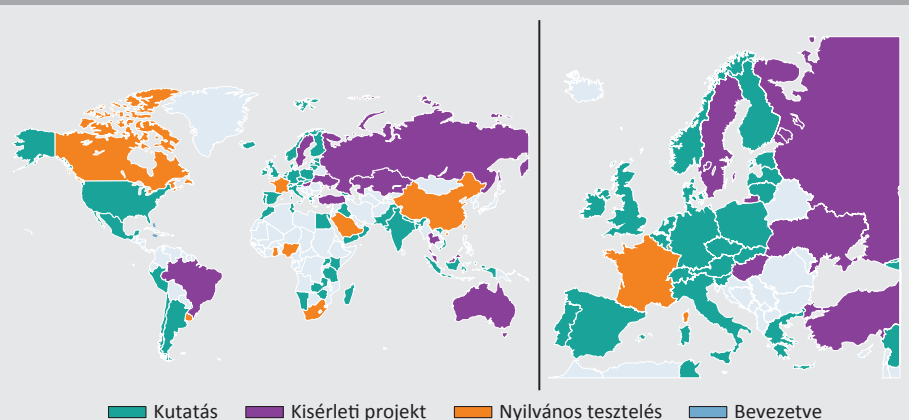
*A jegybankok számára számos okból fontos lehet a digitális jegybankpénz beveze-
tése.* A dollarizáció különböző – pl. a kriptoeszközök terjedése, de a jövőben akár
más országok digitális jegybankpénzeinek potenciális terjedése is ide sorolható lesz
– formáival szembeni védekezés mellett a felhasználói oldalról megjelenő digitali-
záció iránti igényre is választ jelent. Ezen túl a digitális jegybankpénz segítségével
a pénzügyi szolgáltatások elérése is bővíülhet, mivel – főként a feltörekvő orszá-
gokban – új szereplők férhetnek hozzá olyan területeken is, ahol jelenleg a banki
elérést földrajzi vagy költségokok korlátozzák. Az eszköz kifejlesztéséhez vezető előz-
ményeket a jegybankok bankjának is nevezett BIS munkatársai (*Auer et al. 2021*)
négy fő kategóriába sorolták. Az első a Bitcoin és a hozzá hasonló kriptoeszközök
megjelenése. A második a magánszereplők által kibocsátott stablecoinok, amelyek
árfolyama stabilabb lehet az egyéb kriptoeszközökénél. A harmadik a nagy techno-
lógiai vállalatok megjelenése – mint amilyen ötlet korábban a Libra, később a Diem
volt – a fizetési szolgáltatásokban, amelyek széles körű elérésüknek köszönhetően
jelenthetnek fenyegetést a jegybankok számára. Végül negyedik pontként a fizetési
szolgáltatások terén a Covid hatására felgyorsult digitalizációt nevezik meg. Ezen túl

a feltörekvő országokban a motivációk között különösen gyakori a pénzügyi intézmények közötti verseny erősítése, ami egyúttal a monetáris politika hatékonyságát is növeli, valamint a programozhatóság (BIS 2022). Szinte a világ összes országában megjelenik ezen motivációk egyike, vagy adott esetben akár több is, melyet többek között az MNB munkatársai is összegyűjtöttek (Fáykiss – Szombati 2021). Ezen túl, amennyiben a bankok nagyobb mértékben finanszírozzák magukat pénzügyi forrásokból, úgy, mivel azok ára érzékenyebben reagál a jegybanki kamatokra, tovább erősödhet a monetáris transzmisszió hatékonysága (Panetta 2022).

A világ országainak nagy része foglalkozik a digitális jegybankpénz kérdésével, de egyelőre kevesen jutottak el a bevezetéséig (1. ábra). A motivációk széles skálájának köszönhetően globálisan a jegybankok 90 százaléka foglalkozik a digitális jegybankpénz kérdéskörével (Kosse – Mattei 2022) – vagyis a világ nagy részén kutatások, különböző szintű tesztelések zajlanak. A hivatalos bevezetésig még csak két ország jutott el, a Bahama-szigetek és Nigéria, ahol elsősorban a fejlődő országokban megjelenő kihívások kezelése, főként – de nem kizárólag – a pénzügyi szolgáltatások elérésnek javítása motiválta bevezetésüket. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a hivatalos elindítás képzeletbeli rajtvonalán több ország is áll, egyebek mellett Kína, Jamaica vagy a Kelet-karibi Monetáris Unió országai. Ezen túl a Fed és az Európai Központi Bank (EKB) is aktívan foglalkozik a kérdéssel, így elmondható, hogy nemcsak a fejlődő, de a fejlett országok is aktívan dolgoznak egy ilyen eszköz kifejlesztésén, bevezetésén. Az 1. ábra alapján látható, hogy ide sorolható Magyarország is, ahol kísérleti szinten tartanak a technológiák teszteléseit.

1. ábra

A digitális jegybankpénz kutatásának állapota



Forrás: cbdctracker.org. Letöltés időpontja: 2022. szeptember 14.

A lakossági (retail) digitális jegybankpénzek fő motivációit a készpénz visszaszorulása, a monetáris szuverenitás megvédeése és a monetáris politika hatékonyságának növelése jelenti. Egy lakossági szereplők számára kifejlesztett digitális jegybankpénznek különösen lényeges tulajdonsága lehet a kamatozás. Ennek alkalmazásával a digitális jegybankpénz a bankbetétek közelebbi helyettesítőjévé válhat, és fontos szereplő lehet a jegybank monetáris politikai eszköztárában, mivel jelentősen megnöveli a monetáris politika hatékonyságát. A lakossági digitális jegybankpénz motivációi között – főként fejlődő országok esetén – a digitálisan elérhető pénzügyi szolgáltatások szélesítése is meg szokott jelenni (*BIS 2022*). További motiváció lehet, hogy az új eszköz – megvalósítástól függően – addicionális fizetési módot jelenthet, amely akár a jelenlegi infrastruktúrák sérülése esetén is rendelkezésre áll – így az eszköz a készpénzt is hatékonyabban helyettesítheti. Ez különösen fontos lehet olyan társadalmakban, ahol a készpénz fokozatosan visszaszorult, de biztonsági okokból továbbra is meg akarnak tartani alternatív fizetési megoldásokat. Ez utóbbi motiváció megjelent az eszköz körüli kutatásokban Kínában és Svédországban is. A lakossági felhasználásnál a monetáris szuverenitás fenntartása is kiemelt szempont. A kriptoeszközök terjedésével, a nagy techcégek által tervezett pénzek megjelenésével, illetve más országok által kibocsátott digitális jegybankpénzekkel párhuzamosan a dollarizáció új formája is megjelenhet a társadalmakban. Ennek hatására a monetáris hatóságok egyre kisebb befolyással rendelkezhetnek, amit több jegybank is igyekszik megelőzni, s ennek eszköze lehet a digitális jegybankpénz kibocsátása. Bár a lakossági felhasználásnál kevésbé hangsúlyos, de szintén a motivációk közé szokták sorolni, hogy a nemzetközi átutalások felgyorsításában és költségeik csökkentésében is szerepük lehet a digitális jegybankpénzeknek (*Kosse – Mattei 2022*).

A lakossági digitális jegybankpénz bankrendszeri közvetítésre ható kockázatainak mértéke kellő kialakítással korlátozható. A digitális jegybankpénz fenti előnyeivel szemben megjelenésükkel a bankrendszerből vonhatnak el betéteket, ami miatt mérséklődhet a bankrendszeri közvetítés mértéke, vagy a magasabb forrásköltségek miatt emelkedhet a hitelezés költsége. Másrésztől bankrohamok esetén a korábbi-nál gyorsabb tőkekivonás kockázatokat jelenthet. Az első kockázatot enyhíti, hogy a bankok között kialakuló nagyobb verseny új forrásokat is vonzhat a bankrendszerbe (*Chiu et al. 2019* és *Andolfatto 2021*) – így megnőhet a bankrendszeri források állománya, amivel a hitelezés költségeinek emelkedése is megakadályozható. Másrészt a digitális jegybankpénzek alternatív eszközként jelenhetnek meg a bankbetéti piacon. Ily módon, versenyt ösztönző hatásainak köszönhetően jelentősebb igénybevétel, azaz bankrendszeri forráskiáramlás nélkül is képesek kifejteni kedvező hatásukat (*Chiu et al. 2019*). Végül fontos, hogy a digitális jegybankpénz állományát befolyásoló számos korlátozás hatékonyan szabályozhatja a bankrendszerből kiáramló likviditás mennyiségét (*Bindseil 2020*).

2. Az eszköz hazai bevezetésének vizsgálata

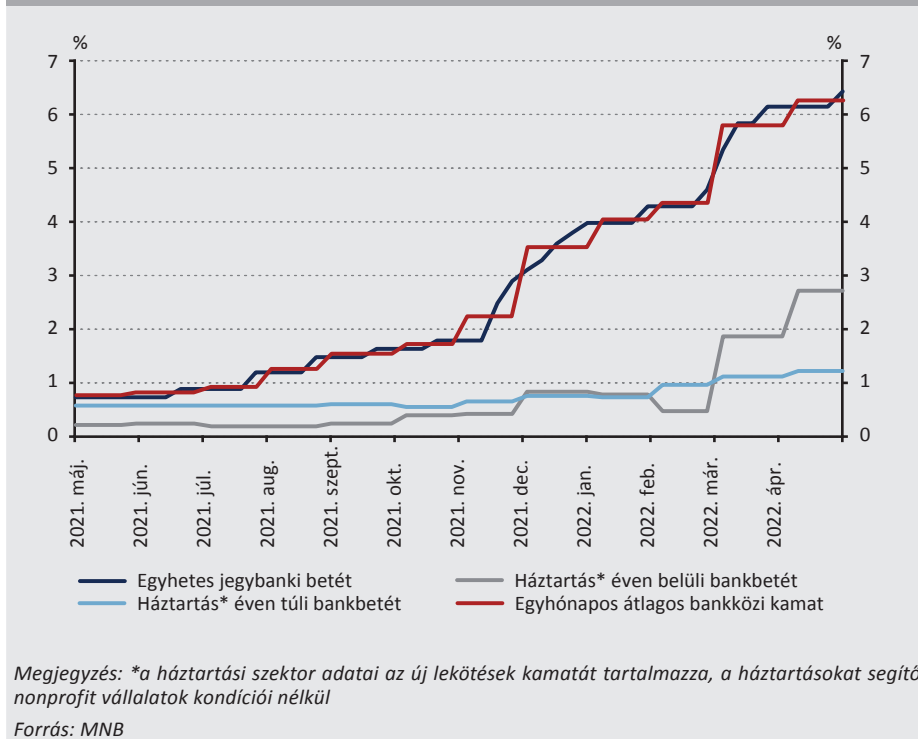
Az eszköz kutatásának hazai motivációi közül a monetáris politikai célok emelkednek ki. A hazai viszonyokat áttekintve elmondható, hogy ugyan a magyar lakosság jelentős része rendelkezik bankszámlával (Deák et al. 2022), és az azonnali fizetési rendszernek köszönhetően gyors és hatékony fizetési infrastruktúra áll rendelkezésükre, a bankszámlával nem rendelkezők aránya még mindig 13 százalékra tehető. A kriptoeszközök elterjedtsége a lakosság körében mérsékelte, más országok digitális jegybankpénzei pedig még nem rendelkeznek valódi befolyással a kibocsátó országok határain kívül. A világ vezető valutaövezetei – Kínát leszámítva – még várhatóan évekre vannak saját digitális jegybankpénzeik bevezetésétől. A GDP-arányos készpénzállomány hazai értéke még nem mutat trendszerű mérséklődést, így az elektronikus fizetési rendszerek kiesésének kockázatát kezelő új készpénz-helyettesítő fizetési eszköz igénye ebből a szempontból nem merül fel. A jegybanki monetáris politika szempontjából ugyanakkor kifejezetten hatékony támogatást jelenthetne egy kamatozó digitális jegybankpénz bevezetése, amelynek indokait a következőkben fejtjük ki részletesebben.

A jegybankok hagyományos eszközeit alkalmazva a rövid futamidejű hozamok meghatározásával, különböző transzmissziós csatornák segítségével érik el árstabilitási céljukat. A Magyar Nemzeti Bank (MNB) elsődleges célja az árstabilitás elérése – ami a fogyasztói árszínvonal 3 százalék közeli átlagos éves növekedését jelenti. Ezt az inflációs célkövetés rendszerében a jegybankok hagyományos eszközeik használatakor a rövid hozamok befolyásolásával és a monetáris transzmisszió segítségével érik el. Leegyszerűsítve azt lehet elmondani, hogy a jegybankok a rövid bankközi kamatok befolyásolásával hatnak a pénzpiaci hozamokra, a befektetések és hitelek árára, aminek segítségével az árszínvonal növekedési ütemét befolyásolják. A jegybanki transzmisszió csatornái között a kamat, eszközár, várakozási, kockázatvállalási és költségcsatornák a legfontosabbak (Balogh et al. 2017). E transzmissziós csatornák közül a következőkben a kamatcsatornát emeljük ki röviden.

A kamatcsatorna segítségével a jegybank befolyásolja a lakosság fogyasztási-megtakarítási döntéseit. A jegybank a kamatcsatorna segítségével a jegybanki kamatok változtatásával befolyásolja a lakosság – és más piaci szereplők – hitelfelvételének és megtakarításának kondícióit. Egy magasabb kamatkörnyezetben például a megtakarítás vonzóbbá, a hitelfelvétel pedig kevésbé attraktívává válik a háztartások számára. Ennek hatására a lakossági megtakarítások emelkednek, míg változatlan jövedelmeiket feltételezve a lakossági fogyasztás mérséklődik, az aggregált kereslet csökkenése pedig mérsékli az árszínvonal növekedési ütemét. Vagyis a nemzeti bankok a rövid hozamok befolyásolásával a céljuk irányába terelik az inflációt. A transzmissziós csatornában ugyanakkor különböző súrlódások léphetnek fel, aminek hatására a transzmisszió hatékonysága gyengülhet.

A jegybanki kamatkondíciók elmúlt negyedévekbeli emelkedése csak részben és jelentős késéssel jelenik meg a lakosság betéti kamatkondícióiban. Az MNB kamatemelései hatására 2021 közepe óta jelentősen megnőtt az egyhetes jegybanki betét kamata. Ez az eszköz szolgál a pénzügyi piacon megjelenő likviditástöbblet lekötésére, ami végső soron ebben a betétben csapódik le. A bankok tehát a náluk megjelenő – lakossági és vállalati betétekből származó – likviditást az elmúlt negyedévekben egyre emelkedő kamatú jegybanki eszközökbe fektethetik. Ezt az emelkedést ugyanakkor csak lassan és részben érvényesítik a lakossági betétek kondícióiban (2. ábra). Monetáris politikai szempontból különösen fontos a jegybanki kamat és a banki betéti kamatok szoros együttmozgása, mert az előbb felvázolt kamatcsatorna hatékonyságát jelzi. Bár a jegybanki kamatemelések a pénzpiaci kondíciókban (például a bankközi kamatokban) gyorsan megjelentek, így a kamattranszmisszió a pénzpiaci szereplők esetén hatékony, addig a lakossági betéti kondíciókban viszafogott volt a kamatemelkedés hatása.

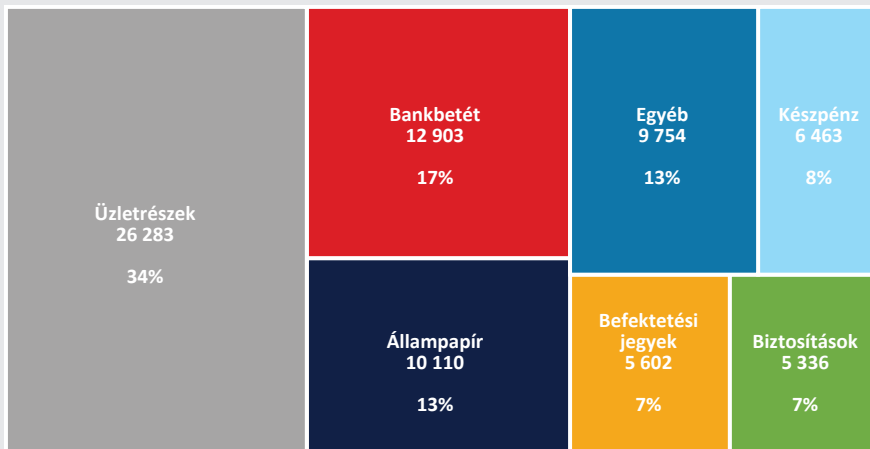
2. ábra
Különböző pénzpiaci és lakossági betéti kondíciók alakulása



Egy kamatozó digitális jegybankpénz bevezetésével közvetlenné válhat a monetáris politika kamattranszmissziója, így jelentősen megnőne annak hatékonysága. Monetáris politikai szempontból a kamatozó eszköz bevezetésének legnagyobb előnye az lenne, hogy a jegybanki kamathatás közvetlenné válna. Míg jelenleg a jegybank csak közvetetten képes befolyásolni a lakossági megtakarítások kamatkondícióit, addig egy ilyen eszköz segítségével ez a befolyás közvetlenné válhatna. A digitális jegybankpénz segítségével a jegybank ugyanis a lakosság számára egy mai kereskedelmi banki számlához hasonló funkcióval rendelkező számlát vezethetne, amelynek kamatát közvetlenül meghatározhatná. E kamat szabályozásával a jegybank képessé válna a nála elhelyezett lakossági források kondícióinak meghatározására, és így a háztartások fogyasztási-megtakarítási döntéseinek hatékonyabb befolyásolására, ami ugrásszerű hatékonyságnövekedést jelentene a kamattranszmisszióban. Azon túl, hogy a jegybank a nála elhelyezett betétek kondícióit meghatározhatná, a hasonló szolgáltatásokat nyújtó bankbetétek kamataira is nagyobb hatása lehetne, a betétek megszerzéséért folyó bankok közötti versenyt erősítené.

A lakossági megtakarítások szerkezetét tekintve az eszközök számottevő – mintegy 17 százalékát – teszik ki a bankbetétek, amellyel szinte minden háztartás rendelkezik, így ennek közvetlenebb befolyásolásával jelentősen megnőhet a kamattranszmisszió hatékonysága. A kamattranszmisszió hatékonyságának vizsgálatához érdemes áttekinteni a háztartások pénzügyi eszközeit (3. ábra). Az MNB által publikált pénzügyi számlák adatai szerint a 76 000 milliárd forintot meghaladó lakossági pénzügyi vagyon legnagyobb része, több mint egyharmada üzletrészekben (bt-kben és kft-kben lévő részesedésekben, valamint tőzsdei és nem tőzsdei részvényekben) van. Ezt követi a második legnagyobb lakossági vagyont jelentő eszköz – a bankbetétek állománya, mely a vagyon 17 százalékát teszi ki. Harmadik helyen az állampapírok állnak – melyek állománya a 13 százalékos részesedéssel 2021 végén meghaladta a 10 000 milliárd forintot. A kamatcsatorna a lakossági megtakarításokon belül jelenleg elsősorban a pénzügyi feltételeket jobban lekövető befektetési jegyeket, valamint az állampapírok árát képes hatékonyan befolyásolni – de a lakossági állampapírok elterjedtsége miatt ennek kisebb a hatása. Természetesen a monetáris transzmisszió csatornáit egyéb – pl. eszközár-csatorna – az üzletrészek, vagy befektetési jegyek esetében is hatékonyan befolyásolhatják a háztartások döntéseit. A lakossági vagyont vizsgáló 2017-es kérdőíves adatfelvétel alapján azonban csak a háztartások kisebb része rendelkezik befektetési jegyekkel (3,3 százalék), illetve állampapírokkal (5,8 százalék), míg bankbetétekkel a túlnyomó többség (több mint 80 százalék) (EKB 2021). Tehát jelenleg a kamatcsatorna által közvetlenül befolyásolt megtakarítási eszközök viszonylag koncentráltak, míg bankbetét megtakarításokkal szinte minden háztartás rendelkezik, azaz a betéti kamatok transzmissziójának erősítése jelentősen megnövelhetné a jegybanki monetáris politika hatékonyságát. Ha az MNB közvetlenül tudná befolyásolni a bankbetétek kondícióit, akkor a jegybanki célokat könnyebben és gyorsabban tudná elérni.

3. ábra
A lakosság pénzügyi vagyonának főbb eszközei
 (milliárd forint és százalék, 2021. december)



Forrás: Az MNB adatai alapján szerkesztve

3. Konklúzió

A kamatcsatorna erősítése mellett számos további szempontból is kedvező lehet a digitális jegybankpénz bevezetése. A bankrendszeri szereplők közötti verseny erősítésének eszköze is lehet a digitális jegybankpénz. Ennek segítségével a jegybank által nyújtott kondíciók a piac többi szereplőjét is alkalmazkodásra készíthetnék – így a lakossági bankbetétek piacán nagyobb verseny alakulhatna ki. Ezen túl a digitális dollarizáció elleni védekezés eszközeként is fontos szerepet tölthet be a digitális jegybankpénz. Továbbá, habár jellemzően a fejlődő országokban kiemelt ennek szerepe, kisebb mértékben akár Magyarországon is javíthatja a felhasználók számára elérhető pénzügyi szolgáltatások körét. Végül, de nem utolsó sorban a digitális jegybankpénz segítségével a jegybank olyan innovációkat valósíthat meg – pl. okosszerződések bevezetésével – amelyek jelentős előrelépést jelenthetnek a ma elérhető pénzügyi szolgáltatásokhoz képest, így a pénzügyi szolgáltatások fejlődésében is jelentős szerepe lehet az eszköznek.

A digitális jegybankpénz előnyei tehát széles körűek lehetnek, és közvetve a gazdaság számos területét elérhetik. A fentiekben bemutatott hatások eredményeként a digitális jegybankpénz bevezetésével biztonságos eszközt kaphat a lakosság, emelkedhetnek a lakossági bankbetétek kamatai, bővíthetnek a lakosság kamatjövedelmei, erősödhet a verseny a bankok között, és nőhet a bankbetétek állománya.

Az erősebb kamattranzmisszióknak köszönhetően hatékonyabbá válhat a jegybank monetáris politikája – és akár célzott kamatok alkalmazását is lehetővé teheti, így célzottabb lesz a monetáris politika. Ennek köszönhetően mérséklődhetnek az üzleti ciklusokból fakadó kilengések, és stabilabb gazdasági növekedés válik elérhetővé.

Felhasznált irodalom

- Andolfatto, D. (2021): *Assessing the Impact of Central Bank Digital Currency on Private Banks*. The Economic Journal, 131(634): 525–540. <https://doi.org/10.1093/ej/ueaa073>
- Auer, R. – Frost, J. – Gambacorta, L. – Monnet, C. – Rice, T. – Shin, H.S. (2021): *Central bank digital currencies: motives, economic implications and the research frontier*. BIS Working Papers No. 976, Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/work976.pdf>
- Balogh András – Horváth Zsófia – Kollarik András (2017): *A hagyományos monetáris politikai transzmisszió*. Oktatási füzetek, 17. szám, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-oktatasi-fuzetek-17-szam-2017-szeptember-balogh-andras-horvath-zsofia-kollarik-andras-a-hagyomanyos-monetaris-politikai-transzmisszio-online.pdf>
- Bindseil, U. (2020): *Tiered CBDC and the financial system*. Working paper series No. 2351, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2351~c8c18bbd60.en.pdf>
- BIS (2018): *Central bank digital currencies*. Committee on Payments and Market Infrastructure – Markets Committee, Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf>
- BIS (2022): *CBDCs in Emerging Market Economies*. BIS Papers No. 123, Monetary and Economic Department, Bank for International Settlements, April. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4085690>
- Chiu, J. – Davoodalhosseini, M. – Jiang, J. – Zhu, Y. (2019): *Bank Market Power and Central Bank Digital Currency: Theory and Quantitative Assessment*. Staff working paper 2019-20, Bank of Canada. <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2019/05/swp2019-20.pdf>
- Deák Vivien – Nemeckó István – Végső Tamás (2022): *A bankszámlalefedettség már nem akadály a elektronikus fizetés terjedésének*. Szakmai cikk, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/lakossagi-fizetes-szokasok-1-resz.pdf>. Letöltés ideje: 2022. június 15
- EKB (2021): *The Household Finance and Consumption Survey, Wave 2017, Statistical tables*. European Central Bank. https://www.ecb.europa.eu/home/pdf/research/hfcs/HFCS_Statistical_Tables_Wave_2017_May2021.pdf?ca15e575b6b7765dad1147e7a3dba728

Fáykiss Péter – Szombati Anikó (2021): *A digitális jegybankpénz koncepcionális keretei*. In: Banai Ádám – Nagy Benjámín (szerk.): *Egy új kor hajnalán – Pénz a XXI. században*. Magyar Nemzeti Bank, pp. 95-126. <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/mnb-szakkonyvsorozat/egy-uj-kor-hajnalan-penz-a-21-szazadban>

Kosse, A. – Mattei, I. (2022): *Gaining momentum – Result of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies*. BIS Papers No. 125, Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap125.pdf>

Panetta, F. (2022): *More than an intellectual game: exploring the monetary policy and financial stability implications of central bank digital currencies*. Fabio Panetta nyitóbeszéde, IESE Business School Banking Initiative Conference on Technology and Finance, Frankfurt am Main, április 8. <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220408~980e39957b.en.html>