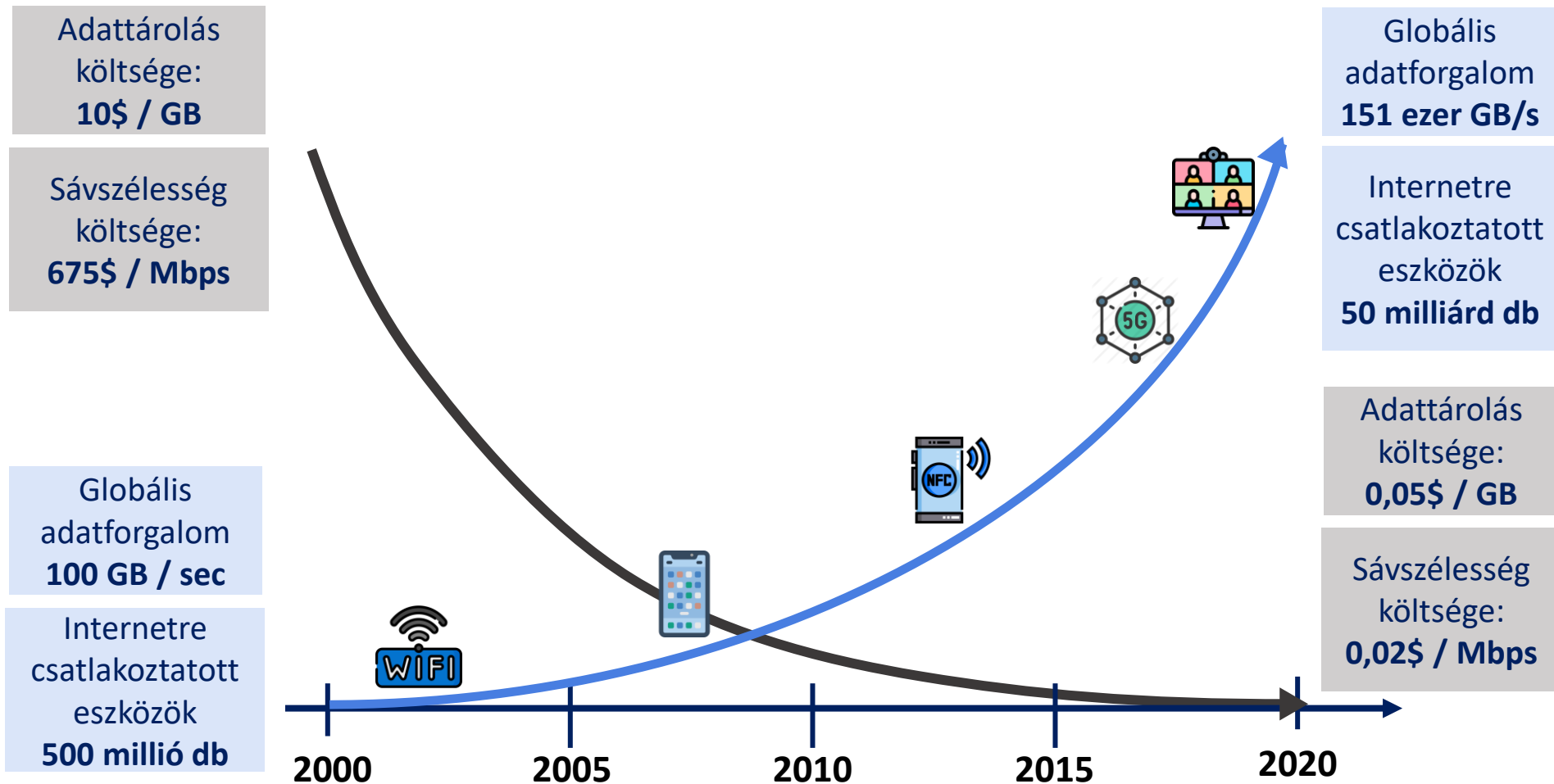




INNOVÁCIÓ A PÉNZÜGYEKBEN *MIT HOZ A JÖVŐ?*



A DIGITALIZÁCIÓS MEGOLDÁSOK EXPONENCIÁLIS GYORSASÁGGAL TERJEDNEK A GLOBÁLIS GAZDASÁGBAN



Az elmúlt évtizedekben az adattárolás és adatforgalom ára exponenciálisan csökkent, nullához tart, ami az IT technológiák robbanásszerű növekedéséhez vezetett

Forrás: UNCTAD, Cisco (2018), drpeering.net, hblok.net

A PÉNZÜGYI KÖZVETÍTÉSben AZ IT CÉGEK RENDSZERSZINTŰ JELENTŐSÉGE DRASZTIKUSAN NÖVEKSZIK



Infrastruktúra

- A banki működésben nő a felhő-alapú infrastruktúra szerepe
- Számos új MI alapú szolgáltatás, fejlett és nagyszámú adatelemzést lehetővé megoldás jelenik meg

Platformok és adatok

- A bankok sok, IT cég által működtetett platformhoz férhetnek hozzá
- A növekvő adatvagyon és egyre mélyebb elemzése támogatja az innovációs folyamatokat



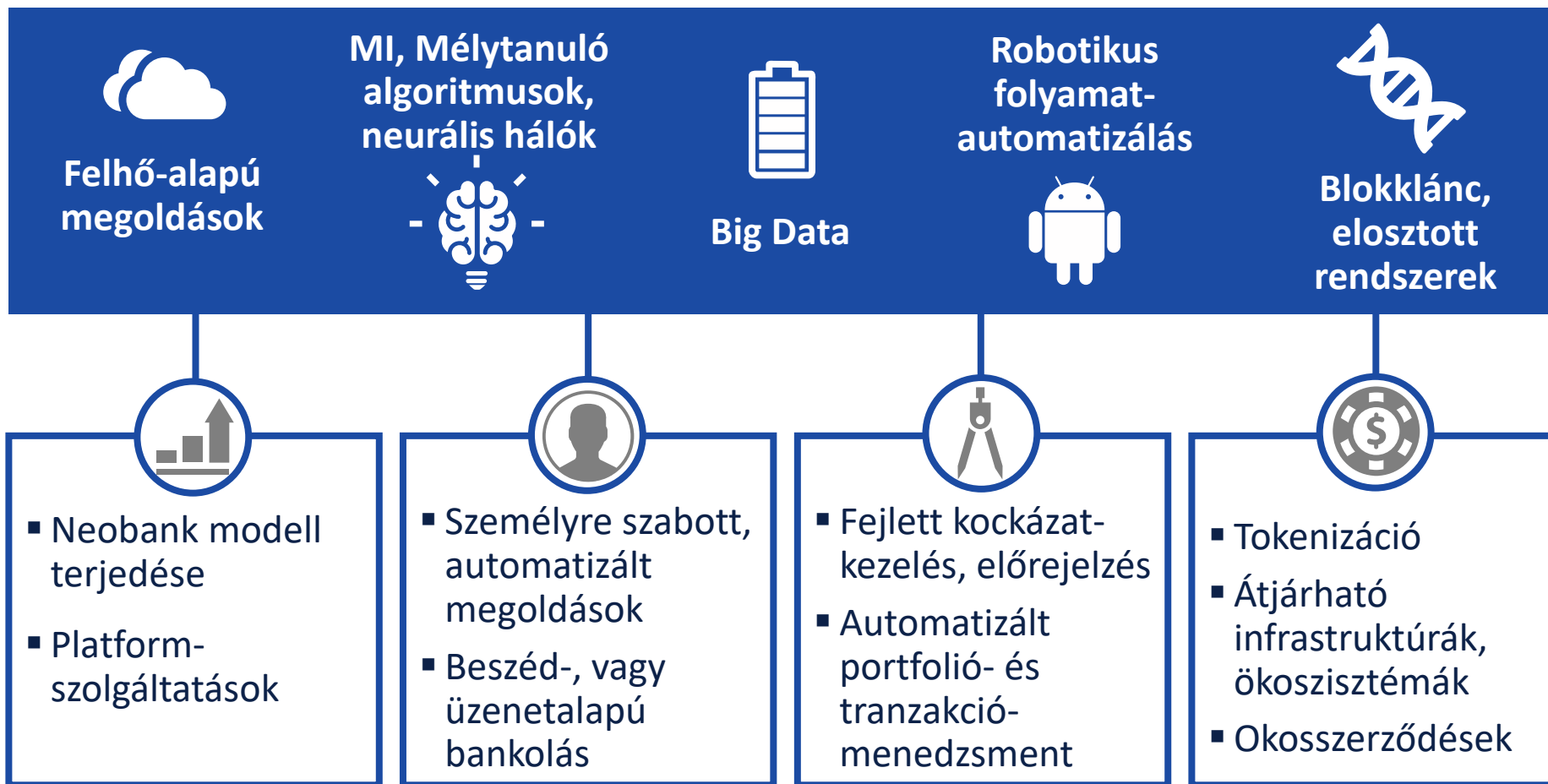
Digitális ügyfélmény

- Az elmúlt években az IT szektor fejlesztései révén egyszerűvé és élvezhetővé vált a digitális ügyfélmény
- A pénzügyi közvetítés is törekszik ennek kialakítására



A pénzügyi intézményeknek egyre nagyobb hangsúlyt kell fektetniük a technológiai képességek fejlesztésére és az IKT használat intenzitásának növelésére

AZ EGYRE KIFORROTTABBÁ VÁLÓ INNOVATÍV TECHNOLOGIÁK ADJÁK A TOVÁBBI MEGÚJULÁS ALAPJAIT



A FinTech cégek innovatív technológiai ismeretei és újító felfogásuk révén meghatározó potenciállal bírnak az újdonságok elterjedése tekintetében

A JEGYBANKOK AKTIVITÁSA ELŐREMUTATÓ A DIGITALIZÁCIÓ ELŐSEGÍTÉSÉBEN ÉS A STABILITÁS FENNTARTÁSÁBAN

„Közvetett szerepvállalás”

Innováció támogatása, iránymutatás

Kockázatok és stabilitásra gyakorolt hatás elemzése, innovatív és egyben biztonságos piaci fejlesztések segítése



Biztonságos innováció feltételeinek megteremtése

A szabályozás és a felügyeleti gyakorlat modernizálása, technológiai fejlődés lekövetése



Felhő ajánlás, távoli azonosításról szóló MNB rendelet, stb.

„Közvetlen” szerepvállalás

Versenyképesség- és hatékonyságfejlesztés

Egységes keretek mentén történő fejlesztések facilitálása, ökoszisztéma építés



A pénz, illetve a jegybanksi működés digitalizációja

Fejlett technológiák implementálása, a digitalizációban rejlő új lehetőségek kihasználása

Előrejelzések, döntéstámogatás, DJBP?



1. Digitálisan versenyképes pénzügyi rendszer

- **Ügyfélközpontú, kényelmes, digitális szolgáltatások a bankok, biztosítók aktív szerepvállalásával**
- Fejlett rendszerek, adatalapú, digitális működés
- Együttműködések új szereplőkkel (neobankok, FinTech-ek)



2. Decentralizált pénzügyi szolgáltatások (DeFi) és kriptoeszközök

- **Közvetítők nélküli, peer-to-peer szolgáltatás-értékesítési modellek és kriptoeszközök elterjedése**
- Platformok és fejlett, adatalapú ökoszisztémák, aktív online piac tér
- Innovatív, digitális, pénzügyi rendszeren kívüli fizetőeszközök



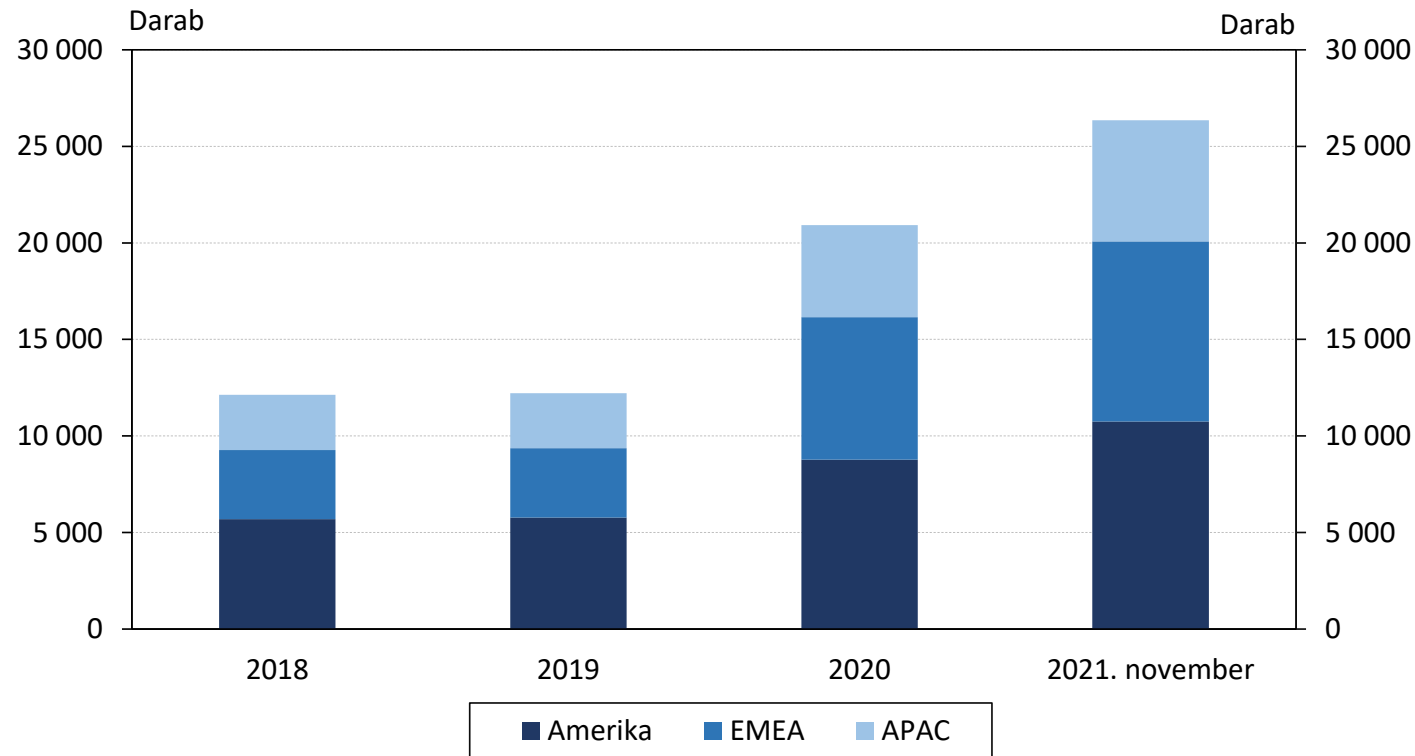
3. Digitális jegybankpénz (DJBP) megjelenése

- **Innovatív és biztonságos, széles körben elérhető jegybanki pénz a digitális korban**
- A pénzügyi rendszer magjában a DJBP, privát pénzek eköré épülnek
- DJBP rendszerre történő innovatív pénzügyi szolgáltatások fejlesztése



I. DIGITÁLISAN VERSENYKÉPES PÉNZÜGYI RENDSZER

A GLOBÁLIS FINTECH ÖKOSZISZTÉMA FOLYAMATOSAN FEJLŐDIK ÉS EGYBEN ÖSZTÖNZI A TELJES PÉNZÜGYI RENDSZER MEGÚJULÁSÁT



FinTech startup-ok száma régiónként, 2018-2021

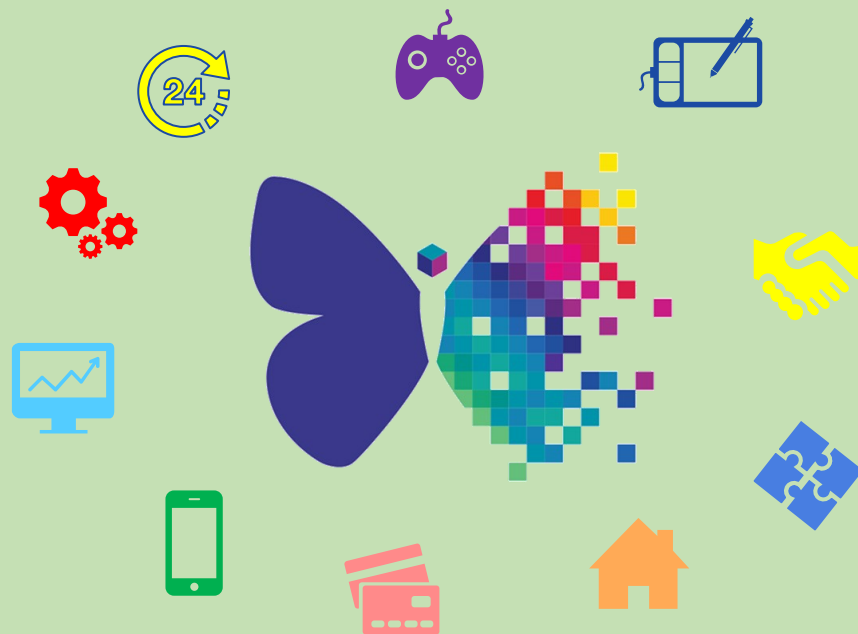
- Fejlődés korai szakaszában sok fizetési fókuszú cég alakult, viszont új tevékenységi körök elterjedőben: Kibervédelem, DLT-n alapuló üzleti modellek, Buy now, pay later
- **2021-ben rekord közeli befektetés áramlott a globális FinTech szektorba és kiemelkedően sok FinTech vállalat lépte át az unikornis minősítéshez szükséges 1 milliárd dolláros értéket**
- **Hazánkban is fokozatos fejlődést mutat a szektor, már több, mint 140 FinTech cég működik**

A FOGYASZTÓI IGÉNYEK TELJESKÖRŰ ÉS EGYRE RUGALMASABB KISZOLGÁLÁSA ÉRDEKÉBEN A BANKI MŰKÖDÉS ÁTALAKULÁSA VÁRHATÓ

KORÁBBI BANKI MODELL

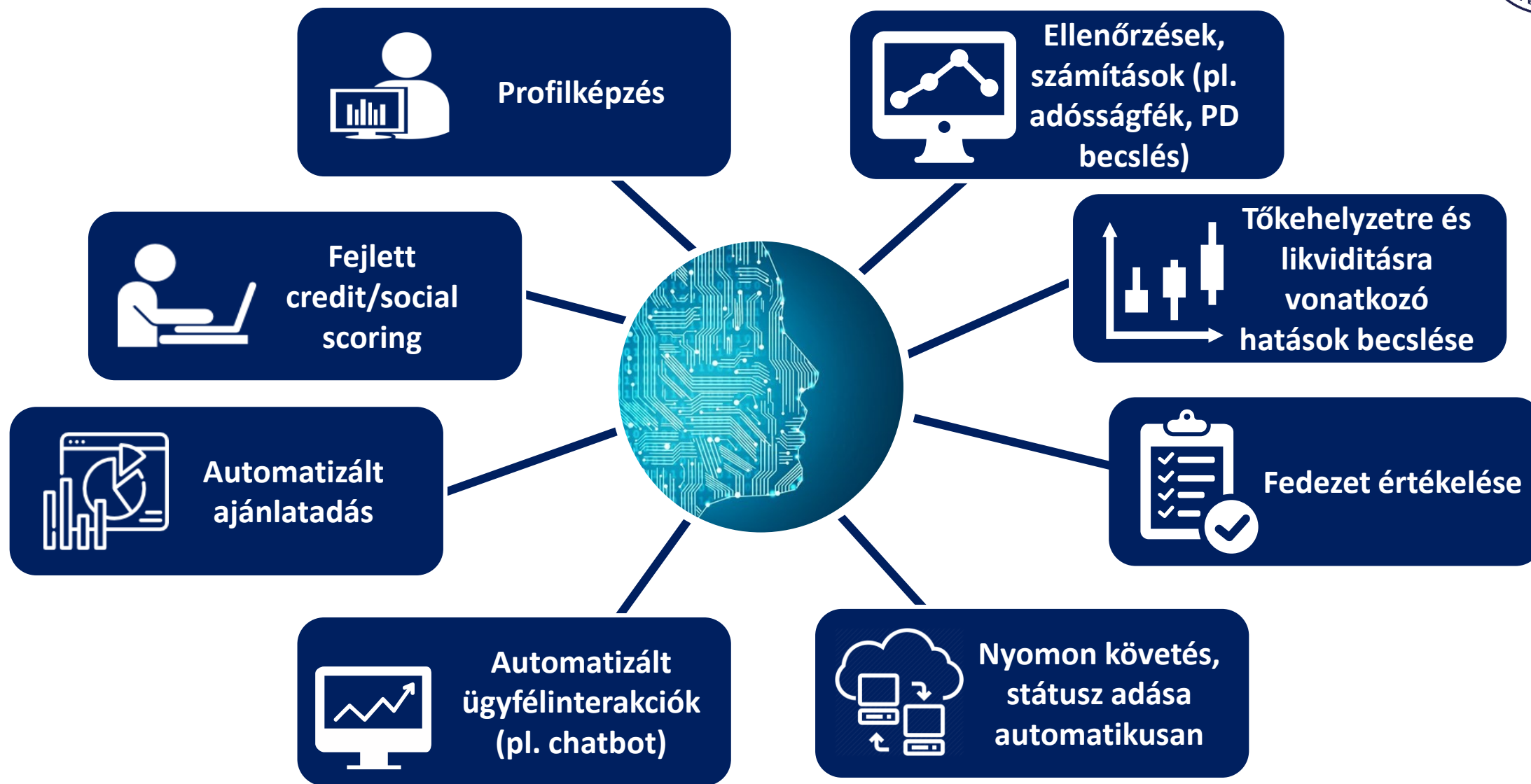


FIGITÁLIS BANKI MODELL



Míg régebben a fiókalapú működés digitalizációja volt a cél, ma már az élen járó bankok a stabil digitális alapokra csatlakoztatnak modern fizikai tereket a pénzügyi kizáródás elkerülése érdekében

A FEJLETT TECHNOLÓGIÁK ÁLTAL AZ EGYES BANKI TERMÉKEKHEZ KAPCSOLÓDÓ FOLYAMATOK TELJES AUTOMATIZÁLÁSA IS EGYRE INKÁBB LEHETŐSÉG

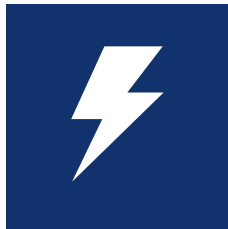




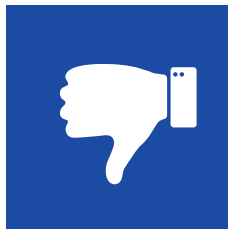
II. DECENTRALIZÁLT PÉNZÜGYI SZOLGÁLTATÁSOK

A KRIPTOESZKÖZÖK 2008-TÓL LÁTHATÓ TERJEDÉSE TÖBB TÉNYEZŐRE VEHETHETŐ VISSZA

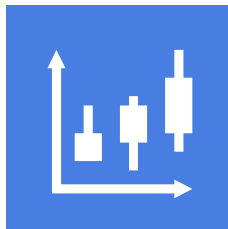
A pénzügyi rendszerben megrendült a bizalom a 2008-as válság következtében



A pénzügyi szereplők nem hatékony működése és hibái



Alternatív befektetési lehetőségek iránti igény, diverzifikáció



Technológia és a pénzügyi rendszerek folyamatos fejlődése



Satoshi Nakamoto:
Bitcoin (2008):
A Bitcoin white paper



Web 3.0 alapköveinek megjelenése



Az e-kereskedelem terjedése



Kriptográfia, konszenzus alapú, decentralizált hálózatok és az okoszerződések fejlődése



Személyes adatok birtoklása és anonimitás iránti igény

ÉRTELMEZHETŐ-E PÉNZKÉNT A BITCOIN?

I.

Értékmérő funkció

Jelentős, időnként extrém volatilitás

Adott áru/szolgáltatás esetében értékmérőként való alkalmazása problémás



II.

Csereeszköz funkció

Általánosan nem elfogadott

Nem kiemelkedően gyors tranzaktálás

Adott esetben jelentős tranzakciós díjak



III.

Felhalmozási eszköz funkció

Nem kellően likvid piac

Nincs állam, nincs jegybank mögötte

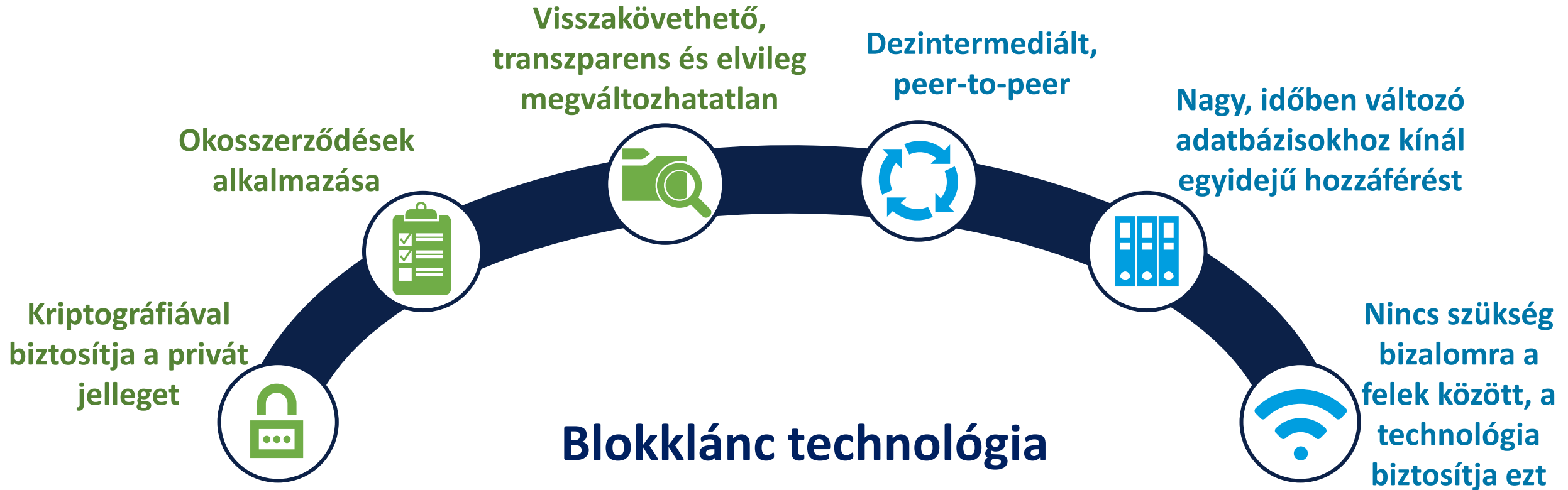
Biztonság?
Binance, Bitfinex, Quadriga...

Félretett pénz elvesztése
„Brain” wallet



BTC kevésbé pénz, inkább spekulatív befektetési eszköz jellege van

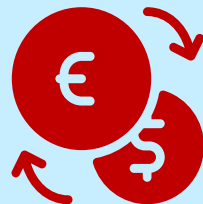
AMI A KRIPTÓKON TÚL VAN: A BLOKKLÁNC-ALAPÚ MEGOLDÁSOK SZÁMOS HATÉKONYSÁGOT NÖVELŐ TULAJDONSÁGGAL BÍRHATNAK



A BLOKKLÁNC A PÉNZÜGYEK TÖBB TERÜLETÉN MEGJELENHET

Pénzügyi teljesítés és elszámolások

- Határon átnyúló tranzakciók
- Delivery-vs-payments
- Okosszerződések
(pl. közjegyzői hitelesítés, szállítói elszámolások)
- Klíring



Fejlett adatrögzítés, -kezelés és nyilvántartások

- Hatóságok közötti adatmegosztás
- AML/KYC ellenőrzések, digitális személyazonosság
- Fedezeti nyilvántartások, platformok
(pl. ingatlannyilvántartás és bejegyzés)
- Data marketplace



Pénzügyi felhasználási esetek

Pénzügyi szolgáltatások blokkláncon

- Trade Finance
- Lízing
- IoT-alapú biztosítások
- Digitális hitelezés
- DeFi



Kibocsátás, kereskedés blokkláncon alapokon

- Kötvény kibocsátás
- Kibocsátások szervezése
- Fizikai eszköz-tokenizáció
- Digitális tőzsde
- NFT-k



DJBP



- Innováció, piaci verseny ösztönzése
- Pénzügyi bevonódás erősítése
- Határon átnyúló tranzakciók
- Back-up rendszer
- + számos egyéb lehetséges szempont...

DeFi

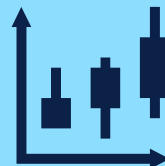
- Decentralizált, blokklánc-alapú ökoszisztéma pénzügyi termékek, szolgáltatások igénybevételére
- Interoperábilis protokollok, algoritmusok, okosszerződések és alkalmazások helyettesítik a pénzügyi közvetítőket



Fizetési megoldások
üzemeltetése,
stablecoin
kibocsátása



P2P és likviditási
pool típusú
hitelezés,
„önjáró” bankok



Decentralizált
kereskedési
platformok (DEX)



Biztosítási
termékek,
szolgáltatások



Származtatott
termékek,
szintetikus
eszközök

DeFi-ben elérhető üzleti modellek

A DEFI RELEVÁNS PÉNZÜGYI PIACI IGÉNYEKRE IGYEKSZIK VÁLASZT ADNI

- *7/24 digitális pénzügyi és befektetési piacok*
- *Automatizáció, hatékonyság*
- *Fizetőeszköz: kriptoeszköz és stablecoin*

- *Globális, országhatárokon átívelő piacok*
- *Újfajta szolgáltatások*
- *Széleskörű fedezetbevonás*
- *Pénzügyi bevonódás*



- *Peer-to-peer*
- *Alacsony költségek*
- *Elosztott kockázatviselés, döntéshozatal*
- *Anonim, pseudonim*

Problémák:

- *Likviditáskezelés nem megoldott*
- *Fogyasztó- és befektetővédelem hiánya*
- *Panaszkezelés hiánya*
- *Kiberfenyegetettség*



GAZDASÁG

Csődöt jelentett a világ második legnagyobb kriptotőzsdéje

2022.11.11. 18:51

A bajba jutott FTX kriptovaluta-tőzsde csődöt jelentett az Egyesült Államokban, és bírósági védelmet kért, miközben keresi a módját annak, hogy visszaadja a felhasználóknak a pénzét.

- Az FTX tőzsde pénzügyi helyzete megingott, miután fény derült a körkörös befektetésre az Alameda Research céggel
- 10 nap leforgása alatt csődöt mondott a cég
- Becslések szerint 130 vállalatot érintenek közvetlenül az események
- **A jelenleg becsült veszteség 8 milliárd USD**
- Az események megmutatták, hogy a kriptoeszközök kereskedése kapcsán is szükséges a tevékenység szabályozása és felügyelete



A kínai szabályozás fokozatosan egyre szigorúbb lett

2013

Pénzintézetek nem bonyolíthatnak le Bitcoin-tranzakciókat

2017

ICO-k és a hazai kriptotőzsdék betiltása

2019

A bitcoinbányászat „nemkívánatos” iparágnak minősítése

2021

Kriptoeszközökkel való kereskedés és bányászat betiltása



Az egyesült államok is elindult a digitális eszközök szabályozása irányába



Elnöki rendelet a digitális eszközök szabályozási lépéseiről
(2022. március 9.)



- Pénzügyi piaci, stabilitási kockázatok
- Energiafogyasztás
- Versenyképesség fokozása
- Nemzetbiztonsági kockázatok
- Nemzetközi bűnüldözés
- Globális elvek és szabványok



Az egységes európai kriptoeszköz szabályozás (MiCA) elfogadási folyamata elindult

Kriptoeszköz kibocsátás és forgalmazás a klasszikus befektetési eszközök mintájára

Egységesen definiált eszközkategóriák

- kriptoeszköz
- asset-referenced token
- e-money token
- utility token



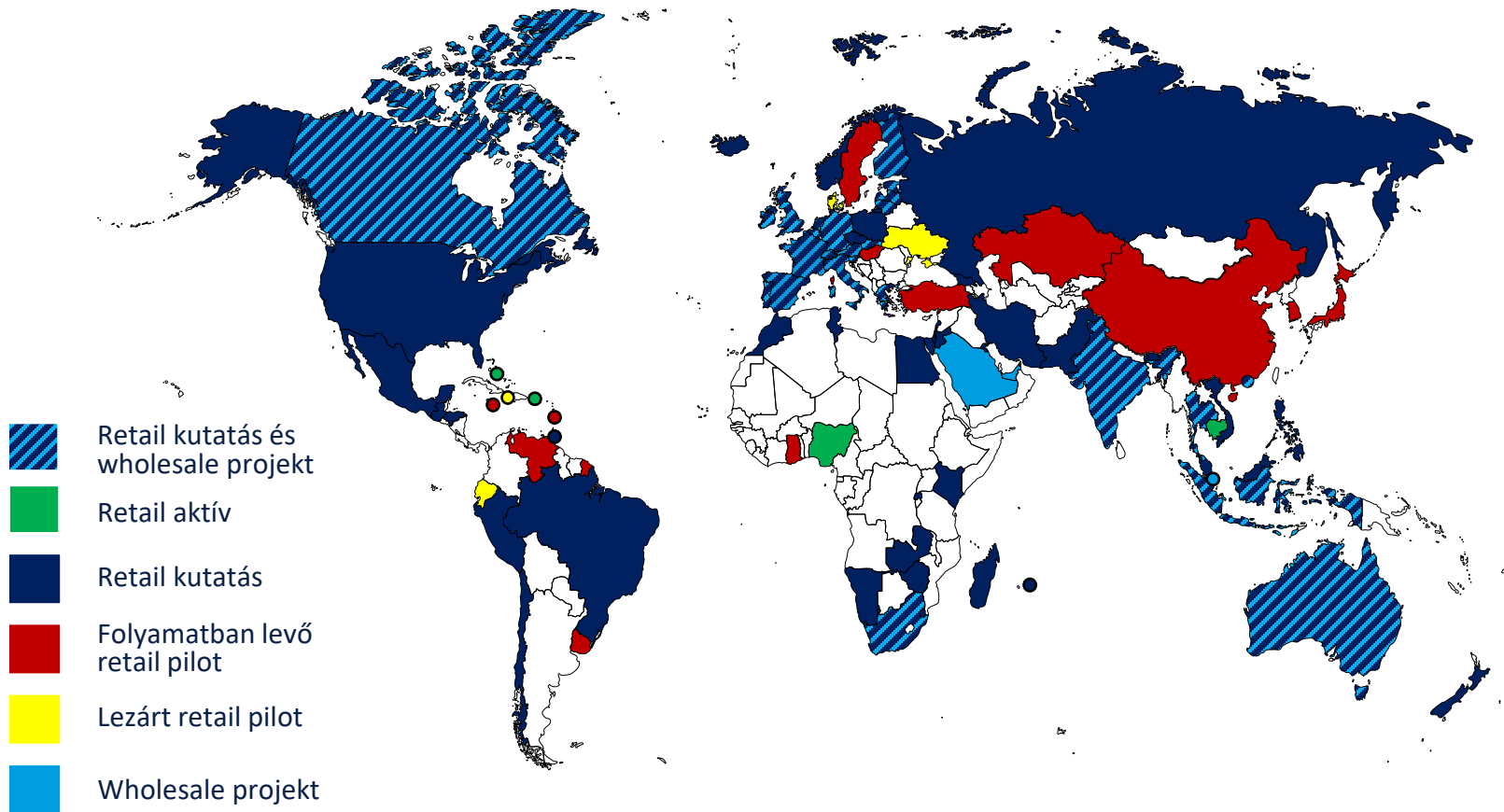
2022. március 14. Európai Parlament szavazása

Háromoldalú egyeztetések



III. DIGITÁLIS JEGYBANKPÉNZ (DJBP) MEGJELENÉSE

GLOBALISAN EGYRE TÖBB JEGYBANK VIZSGÁLJA A DJBP LEHETŐSÉGEIT, DE CSAK KEVÉS VALÓDI TESZTELÉS VAN

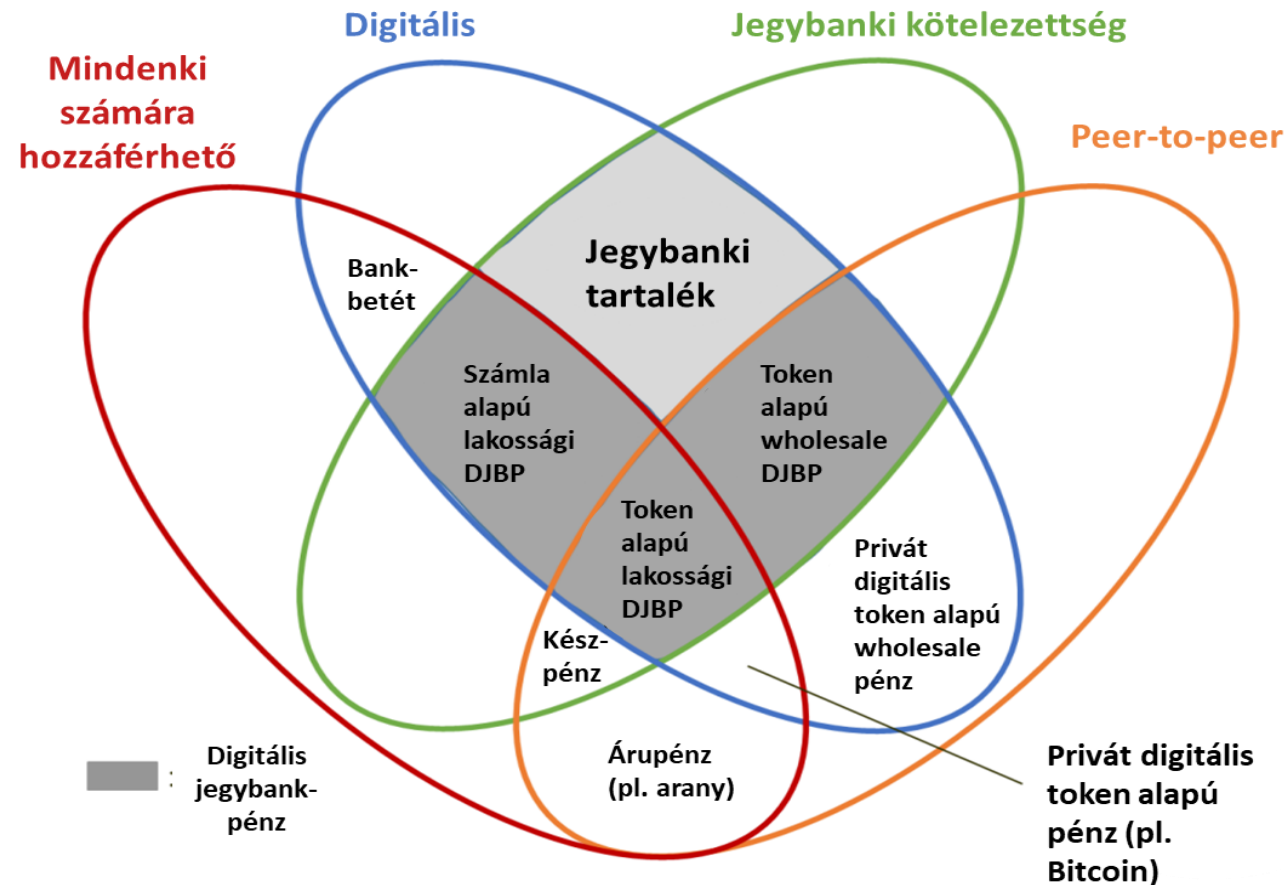


A DJBP bevezetésére országonként eltérő igények lehetnek, így a megvalósuló DJBP rendszer által nyújtott lehetőségek is tág határok között mozoghatnak

Megjegyzés | A folyamatban lévő retail pilot megjelölés a legtöbb esetben technikai megoldás tesztelését jelenti piaci szereplők bevonásával.

Forrás | Auer et al. (2020), DJBP Tracker és jegybanki honlapok alapján MNB szerkesztés

„Központi bank által kibocsátott pénz digitális formája, mely különbözik a tradicionális tartalék és elszámolási számláktól”





A pénzügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítása, a pénzügyi tudatosság fejlesztése



Innováció ösztönzése, piaci verseny erősítése



Fizetési piac hatékonyságának javítása (pl. határon átnyúló tranzakciók esetében)



Digitális csatorna az állami ösztönzőknek, a monetáris politika hatásosságának növelése



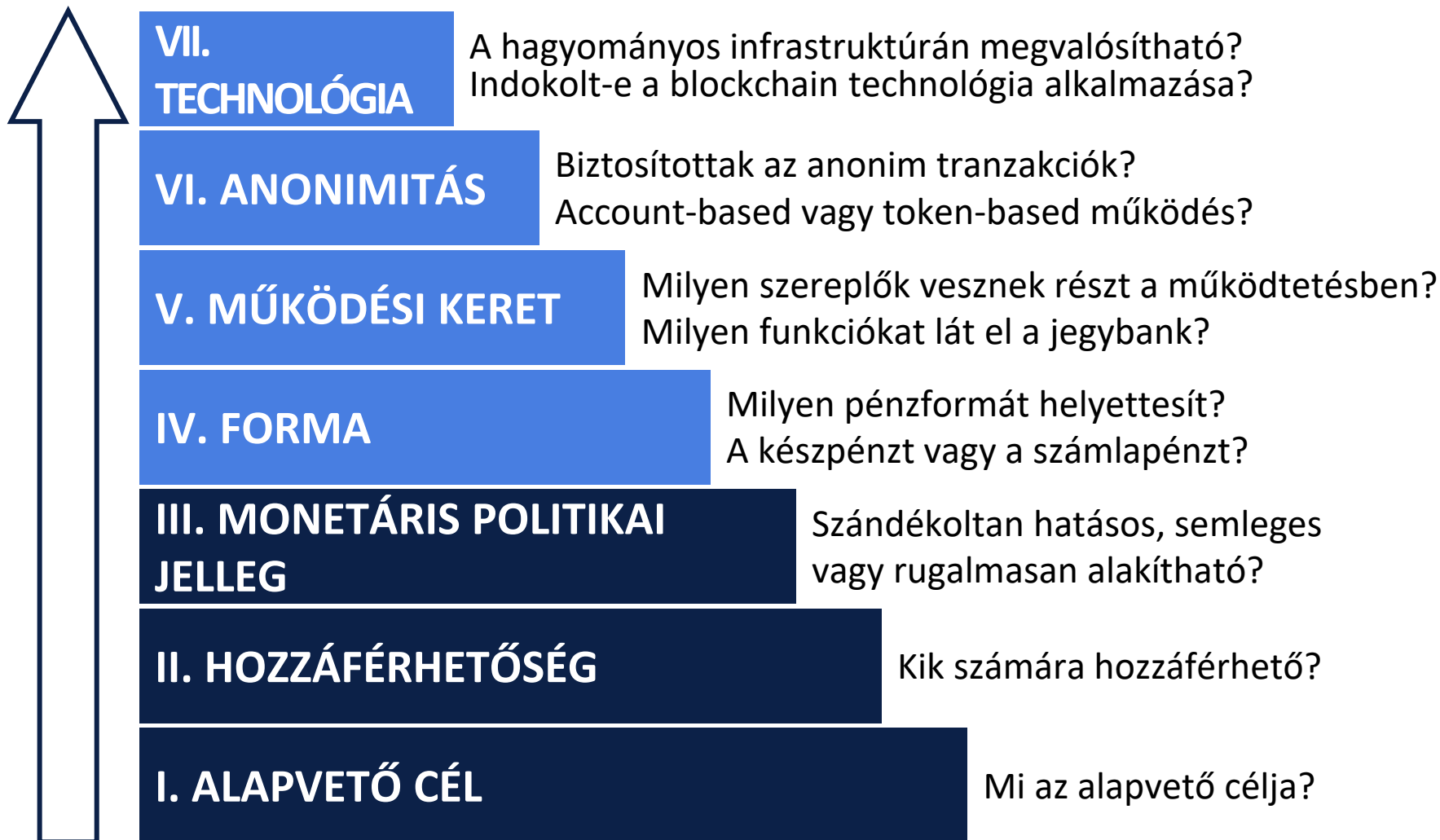
A fekete gazdaság visszaszorítása



Fizetési eszköz és rendszer robusztus működtetése és annak biztosítása krízishelyzetekben is



Kockázatmentes jegybankpénzhez való hozzáférés biztosítása

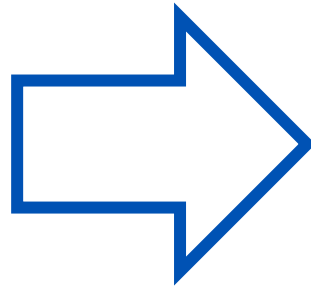


Részben determinált

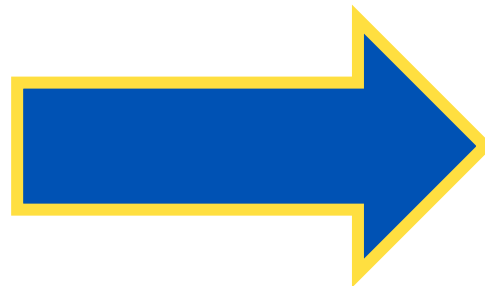
Független
döntés



2 év intenzív tesztelés után a 2022-es téli olimpián az eddigi legnagyobb tesztfázis történt



A FED 2022 januárjában publikálta első DJBP vitairatát, melyben kifejtik a bevezetés előnyeit és kockázatait



2021 júliusában elindult a digitális euró projekt 24 hónapos vizsgálati szakasza

DJBP, AMI MEGFELEL A JÖVŐ ELVÁRÁSAINAK

Innováció



Digitális pénzügyi bevonódás



Fenntarthatóság



Digitális jegybankpénz, ami már megfelel a jövő kihívásainak



MNB PILOT PROJEKTEK ÉS JÖVŐBELI TERVEK



2021 júliusában az MNB publikálta átfogó,
DJBP tematikájú tanulmánykötetét:
Egy új kor hajnalán – Pénz a XXI. században



A DJBP-t érintő fő kérdések



Elméleti
megfontolások



A legfontosabb gyakorlati
kérdések



Az innovatív eszköz
esetleges létrehozása
mögött álló motivációk



Az új pénzforma
adta lehetőségek

A tanulmánykötet nemzetközileg is egyedülálló, hiszen a DJBP lehetséges formáinak koncepcionális kérdései mellett kitér azok monetáris politikai, pénzügyi stabilitási és pénzforgalmi hatásainak, illetve infrastrukturális megvalósítás kérdéseinek bemutatására is.

Retail DJBP



MNB Digitális
Diákszéf app

- A DJBP alapvető funkcióinak tesztelése korlátozott keretek között
- Bélyegek gyűjtése és beváltása ajándékokra



DJBP
funkció
tesztelése

Blokklánc- tesztelés



Pénzmúzeum
App

- A blokklánc technológia jegybanki alkalmazásainak feltérképezése
- Tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok



Technológiai
lehetőségek
feltárása

Wholesale DJBP



BME-MNB
DJBP
prototípus

- Platform biztosítása az innovatív pénzügyi megoldásokra
- Hazai bankokkal együttműködések



Okos-
szerződések
használata a
pénzügyek-
ben

Cross-border DJBP



Dunbar
Projekt

- Lehetőség a határon átnyúló tranzakciók hatékonyságának javítására
- Az EU-ból az elsőként jegybanki tag az MNB



Nemzetközi
kooperáció
a DJBP
területén

A 2020 SZEPTEMBERE ÓTA ELÉRHETŐ MNB DIGITÁLIS DIÁKSZÉF JÁTÉKOS FORMÁBAN FEJLESZTI A FIATALOK PÉNZÜGYI TUDATOSSÁGÁT



A banki kapcsolatokkal még nem rendelkező, 8-14 év közötti fiataloknak készült



Up-to-date, ismeretterjesztő tartalmat játékos keretek között adja át



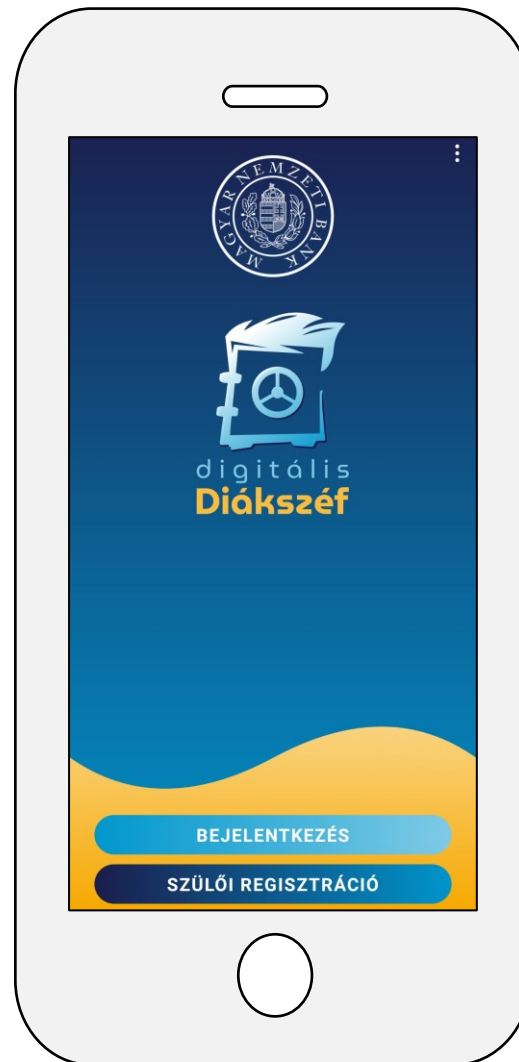
A diákok diáktallérokat tudnak gyűjteni, amelyek időszakosan ajándékokra válthatók be



A szülők esetében nosztalgiaérzéssel párosuló megtakarítási lehetőséget jelent gyermekeik számára



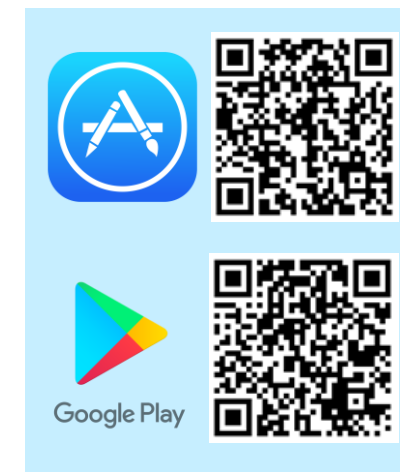
A digitális jegybankpénz kontrollált keretek közötti tesztelésére ad lehetőséget



A PÉNZMÚZEUM MOBILAPPLIKÁCIÓ A VILÁG ELSŐ DEDIKÁLT JEGYBANKI NFT KIBOCSÁTÁSI PLATFORMJA, AMELY ALAPVETŐEN KETTŐS CÉLLAL KÉSZÜLT



I. Új csatorna a Pénzmúzeummal és a pénzügyekkel kapcsolatos tartalmak megjelenítésére, az interaktív múzeumi élmény növelésére



II. Innovatív lehetőség az újszerű blokklánc alapú technológia gyakorlati tesztelésére - dedikált jegybanki NFT kibocsátási platform és digitális érmeregiszter

AZ APPLIKÁCIÓBAN KVÍZEK KITÖLTÉSÉVEL NFT-K NYERHETŐK, MELYEK AZ MNB PRIVÁT BLOKKLÁNCÁN KELETKEZNEK ÉS TÁROLÓDNAK



Játssz kvízek kitöltésével!



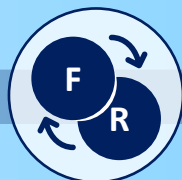
Az MNB határozza meg az elérhető NFT-k számát

Nyerj és gyűjts NFT-eket, amelyek a FORINT 6 betűjét képviselik!

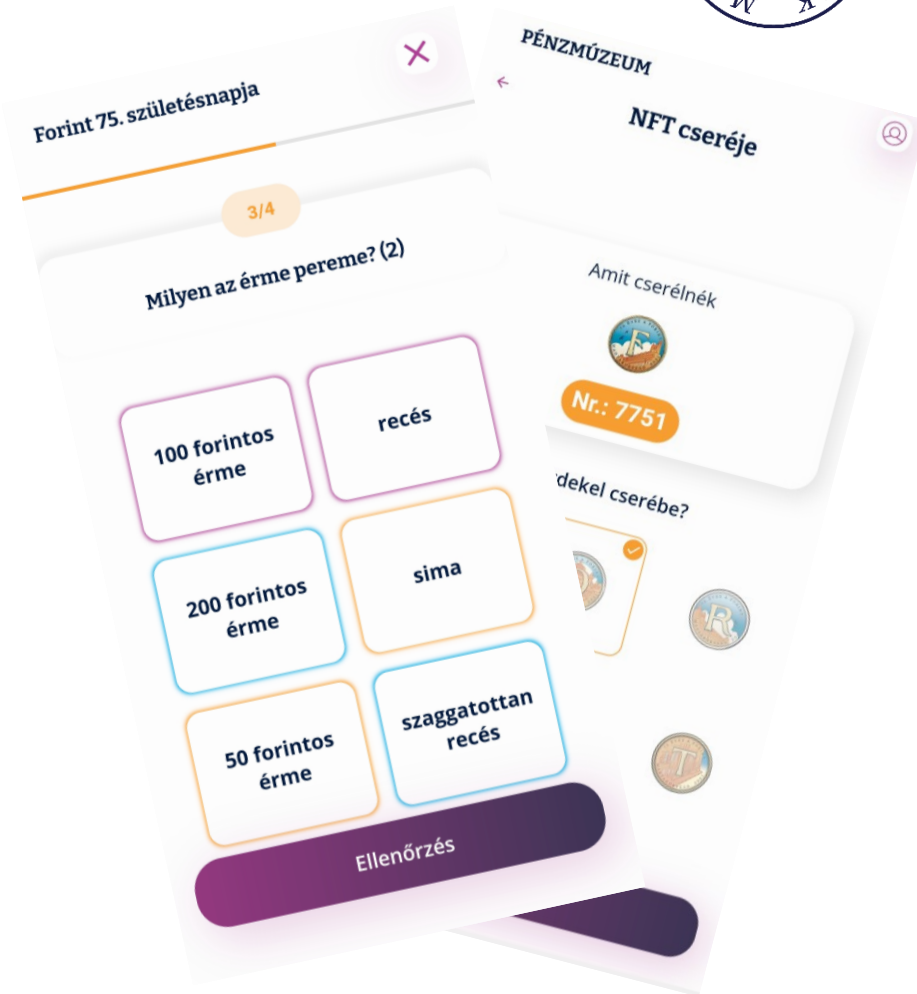


Az NFT-k automatikusan egy új blokkba kerülnek

Cserélj a hiányzó NFT-k (betűk) megszerzéséhez!




A tranzakciók rögzítése a láncban új blokkok létrehozásával történik



Az MNB privát blokkláncon tárolt, felhasználóhoz rendelt egyedi digitális eszközök külső blokkláncre való kiexportálására nincs lehetőség, de érdekes fejlesztési terület az MNB számára

EGY WHOLESALÉ DJBP TOVÁBB FEJLESZTHETI MIND A BANKKÖZI, MIND A HATÁRON ÁTNYÚLÓ ELSZÁMOLÁST



Hatékonyabb, ellenállóbb és biztonságosabb pénzügyi rendszer

Fejlett országok	Feltörekvő, fejlődő országok
Jól működő, kiépített fizetési rendszer	Kevésbé kiépített és inkluzív fizetési rendszer
Fejlett bankközi és tőkepiaccal	Fejletlen bankközi és tőkepiac

Wholesale DJBP & Retail DJBP



Wholesale DJBP alkalmazásának lehetséges előnyei

✓ 0-24 elérés

✓ Programozhatóság, okosszerződések

✓ Költséghatékonyság, likviditás-optimalizálás

✓ Transzparencia

✓ Közvetlen elszámolás (KSZF, levelező bankok kiiktatása)

✓ Interoperabilitás

AZ MNB CSATLAKOZOTT A DUNBAR PROJEKTHEZ, AMI AZ EGYIK ELSŐ NEMZETKÖZI „WHOLESALE” DJBP KEZDEMÉNYEZÉS



Cél: Kidolgozni és tesztelni egy többszereplős együttműködés keretében az egyedi, nemzeti DJBP-k használatát a határon átnyúló elszámolásoknál.



Közös DJBP platform a BIS Innovation Hub koordinálásában



Pénzügyi intézmények által végrehajtott közvetlen tranzakciók tesztelése



Blokklánc technológia alkalmazása

A pilot projekt résztvevői:



South African Reserve Bank



BANK NEGARA MALAYSIA
CENTRAL BANK OF MALAYSIA



RESERVE BANK
OF AUSTRALIA



Monetary Authority
of Singapore



A jelenleg már aktív fázisban lévő projekthez az MNB és a Banque de France megfigyelőként csatlakozott az EU-ból

MNB ÉS BME EGYÜTTMŰKÖDÉSE RÉVÉN KIDOLGOZÁSRA KERÜLT EGY BLOKKLÁNC ALAPÚ WHOLESale DJBP PROTOTÍPUS



A projekt az MNB és BME együttműködéseként fut



Saját blokklánc alapú wholesale DJBP modell fejlesztése



A projekt második szakaszában kereskedelmi banki partnerek bevonása



A blokklánc technológia és az okosszerződések használatának tesztelése a pénzügyekben



Az MNB már több magyar kereskedelmi bankkal is egyeztetett az együttműködésről



Több potenciális use case is felmerült: autólízing, trade finance, faktoring



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!