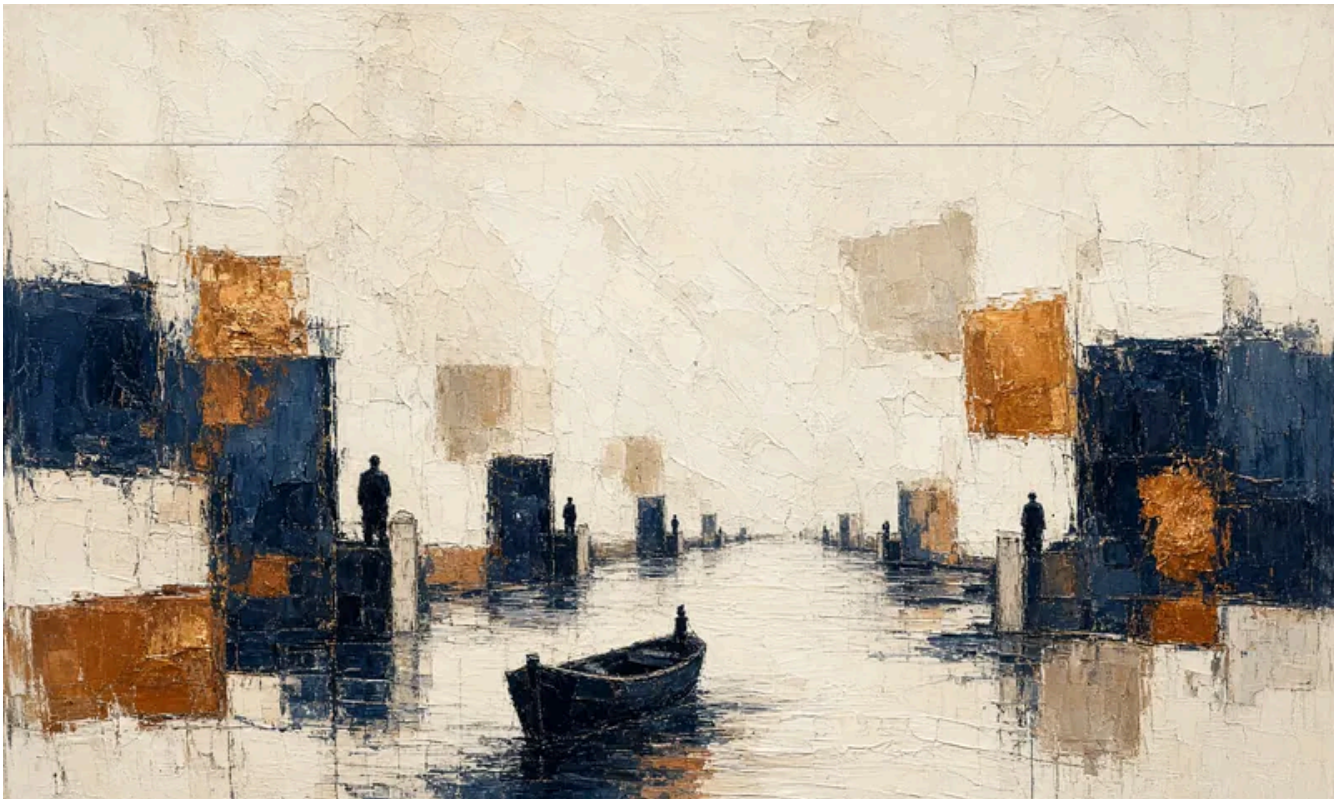


RENDSZEREK · TANANYAG

A pénz útja a határokon át

SWIFT, stablecoin és a kettő között minden: tananyag a nemzetközi fizetések rendszeréről

Gulyás György Tamás • 2026. október 19. • ~2 óra • 17 fejezet · 49 ábra

---

Összeállítva 2026. október 18-án. A piaci számok mellé mindenütt odaírtuk a dátumot, mert ezen a területen havonta változnak.

HOGYAN OLVASD

- Az anyag egymásra épül. Az első fejezetek a pénzről és a hagyományos fizetésekről szólnak, a középsők a blokkláncról és a stablecoinról, a végén pedig a szabályozás, a szereplők és az összegzés következik. Amit már ismersz, azt nyugodtan átugorhatod, csak a 8. és a 9. fejezet támaszkodik erősen a korábbiakra.
- Minden fejezet egy rövid **„Miről szól ez a fejezet"** bekezdéssel kezdődik, és **„A fejezet lényege"** pontokkal ér véget. Aki csak ezeket olvassa el, az is megkapja a vázlatot.
- A szakszavakat ott magyarázzuk el, ahol először előkerülnek, zárójelben az angol eredetivel. A **Függelék A** szójegyzékében (90+ fogalom) bármikor visszakeresheted őket.
- A **Függelék B** egy táblázatba gyűjti a kulcsszámokat, dátummal és forrással.
- Az anyagban 49 ábra van. A webes változatban rajzként jelennek meg, és mindegyik egy *mechanizmust* mutat meg: merre megy az üzenet, merre a pénz, melyik főkönyv változik, és hol vonnak le díjat.
- Az előrejelzéseket ELŐREJELZÉS jelöli. Ha egy forrás nem egyértelmű, azt külön jelezzük.
- A 15. fejezet röviden válaszol a leggyakoribb kérdésekre, és mindegyiknél megmutatja, melyik fejezetben olvashatsz bővebben. Ha sietsz, ott is kezdheted.

TARTALOM

0 Bevezető: a nagy kép

1 A pénz alapjai

2 Belföldi fizetés: VIBER, AFR, T2, SEPA

3 Nemzetközi utalás és a SWIFT

4 Devizaváltás és pénzküldők

5 A blokklánc alapjai

6 Kriptoeszközök, és miért kellett a stablecoin

7 A stablecoin közelről

8 Egy stablecoin-utalás végigkövetve

9 SWIFT kontra stablecoin, fej-fej mellett

10 Tokenizáció és a pénz jövője

11 Szabályozás érthetően

12 Szintek és engedélyek: a „létra”

13 A szereplők térképe

14 Kockázatok

15 Gyakori kérdések

16 Összefoglaló: mit jelent ez a KKV-knak és a világnak

A Szójegyzék

B Kulcsszámok

0. FEJEZET

00 Bevezető: a nagy kép

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Mielőtt belemerülnénk a részletekbe, egyetlen oldalon felvázoljuk az egész rendszert. Két világot látunk majd, a hagyományos bankokét és a blokkláncét, és a kettőt összekötő hidakat. A többi fejezet ezt a vázlatot tölti meg tartalommal.

Mire jó ez az anyag

Amikor egy budapesti kisvállalkozás 10 000 eurót fizet egy isztambuli beszállítónak, a pénz olyan útra indul, amelyről a legtöbben semmit sem tudunk. A netbankban megnyomunk egy gombot, egy-két nap múlva pedig megérkezik a pénz, valamivel kevesebb, mint amennyit elküldtünk. Útközben fél tucat intézmény kezén ment át, és mindegyik megtartott belőle egy keveset.

Az utóbbi években egy másik út is megnyílt. Ez a stablecoin: blokkláncon mozgó digitális token, amelynek értékét a dollárhoz vagy az euróhoz kötik. Van, aki a SWIFT utódját látja benne, más inkább kriptós kockázatot. Szerintem egyik sem pontos, és hogy mennyiben az egyik vagy a másik, azt csak a két út részleteinek ismeretében lehet eldönteni.

Kinek szól? Mindenkinek, akit érdekel, hogyan jut el a pénz egyik országból a másikba, és mit változtat ezen a blokklánc. Cégvezetőknek és pénzügyeseknek, akik külföldre fizetnek, vagy onnan kapnak pénzt. Azoknak, akik közpolitikával és szabályozással foglalkoznak. Egyetemistáknak. És bárkinek, aki hallott már a stablecoinról, és tudni szeretné, mi áll a hírek mögött.

Nem kell hozzá előismeret. Sem közgazdásznak, sem bankárnak, sem programozónak nem kell lenned. Minden szakszót elmagyarázunk, amikor először előkerül, és a Függelék A szójegyzékében bármikor visszakeresheted. A technikai részeket hasonlattal vezetjük be.

Hogyan érdemes olvasni? A fejezetek egymásra épülnek, de külön-külön is megállnak a lábukon. Ha csak egy órád van, olvasd el ezt a bevezetőt, a fejezetvégi „A fejezet lényege” pontokat és a 15. fejezet gyakori kérdéseit. Ha mélyebben is érdekel a téma, haladj sorban, és szánj időt az ábrákra, mert mindegyik egy-egy mechanizmust rajzol le.

A végére érteni fogod:

- mi a pénz valójában (egy bejegyzés valakinek a főkönyvében);

- hogyan jut át egy forint egy másik bankba, és egy dollár egy másik országba;
- mit csinál a SWIFT, és mit nem;
- mi a blokklánc, mi a stablecoin, és miért sorolják a kriptók közé;
- miért kell egy stablecoin-utalásnál annyiszor váltani;
- mennyire versenytársa a stablecoin a hagyományos rendszernek;
- kik a szereplők, milyen engedéllyel dolgoznak, és mi kell ahhoz, hogy valaki egy szinttel feljebb lépjen.

Ez az anyag nem befektetési és nem jogi tanácsadás. Azt szeretnénk, hogy átlásd a rendszert, és a híreket, ajánlatokat, döntéseket a saját józan eszeddel tudd megítélni.

Egy oldalon az egész

Képzelj el két szigetet.

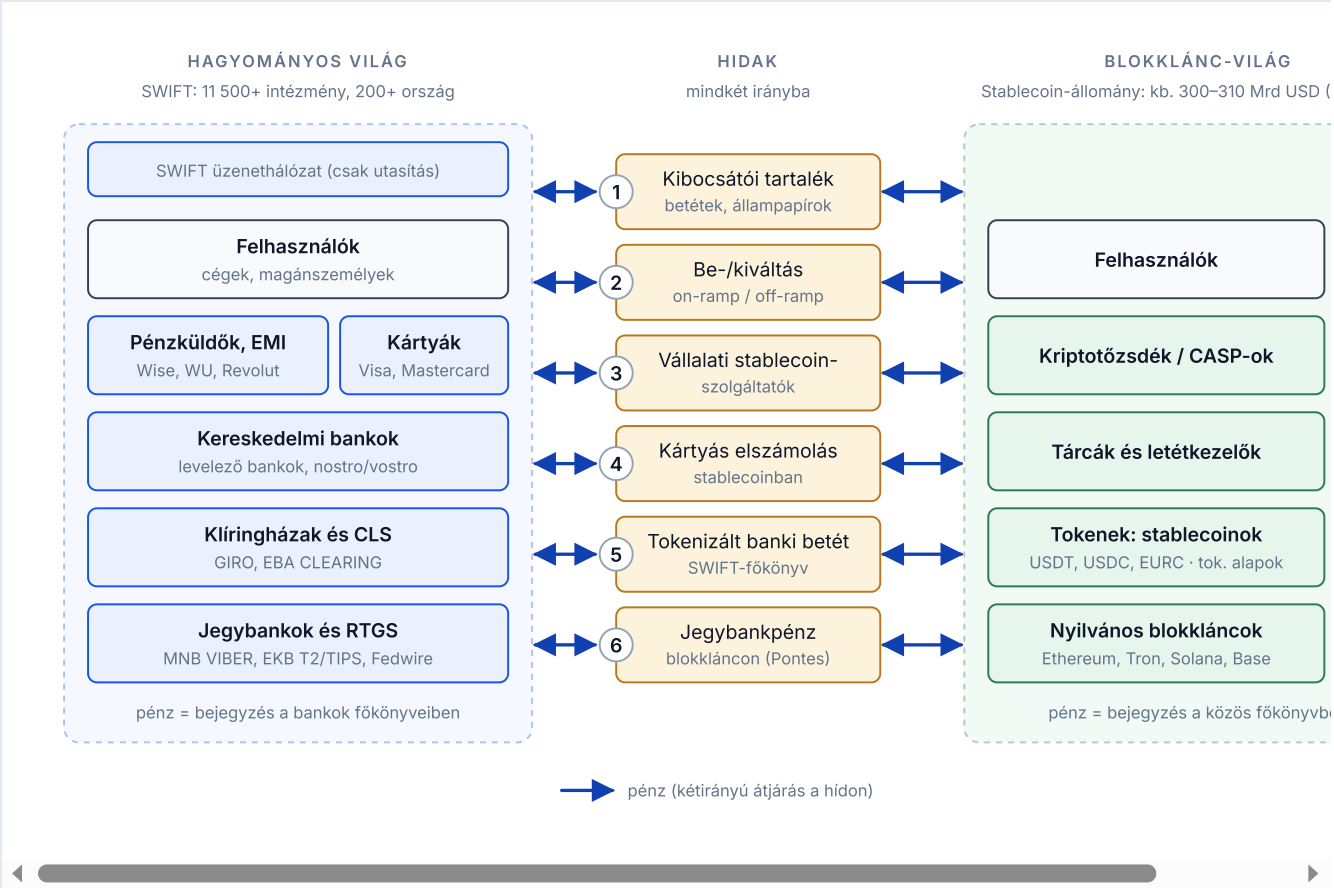
A **bal sziget a hagyományos pénzügyi világ.** Itt minden pénz valamelyik intézmény könyvelésében él. Legalul a jegybankok ülnek (Magyar Nemzeti Bank, Európai Központi Bank, amerikai Fed), ők vezetik a bankok számláit. Fölöttük a kereskedelmi bankok, amelyek az ügyfeleik számláit vezetik. A bankokat egy üzenetküldő hálózat, a SWIFT köti össze, meg az egymásnál tartott számlák (levelező banki kapcsolatok). Feljebb a pénzforgalmi és e-pénz intézmények (Wise, Revolut, Western Union) meg a kártyatársaságok (Visa, Mastercard) következnek, a csúcson pedig mi, a felhasználók.

A **jobb sziget a blokklánc-világ.** Itt a pénz egy közös, bárki számára látható főkönyvben él, amelyet több ezer számítógép tart szinkronban. Ezen a főkönyvön mozognak a kriptoeszközök (bitcoin, ether) és a stablecoinok (USDT, USDC, EURC). A szigeten tőzsdék, tárcák, letétkezelők és elemzőcégek dolgoznak.

A két szigetet **hidak** kötik össze:

1. **A stablecoin-kibocsátó tartaléka.** Minden fedezett stablecoin mögött bankszámlákon és állampapírokban tartott dollár vagy euró áll. Ez a legmélyebb híd.
2. **Be- és kiváltási pontok (on-ramp, off-ramp).** Itt lesz a forintból token, majd a tokenből újra forint. Többnyire kriptotőzsdék töltik be ezt a szerepet.
3. **Vállalati stablecoin-fizetési szolgáltatók**, amelyek az ügyfél helyett elvégzik mindkét váltást.
4. **Kártyatársaságok**, amelyek már stablecoinban is elszámolnak.
5. **Bankok tokenizált betétjei** és a SWIFT saját blokklánc-főkönyve.
6. **Jegybanki pénz blokkláncon** (az EKB Pontes rendszere 2026 szeptembere óta).

A két sziget lassan összenő. Bankokból kriptoszolgáltató lesz, kriptocégek banki engedélyt kapnak, a SWIFT pedig blokkláncot épít. Ehhez az összenövéshez a későbbi fejezetekben többször visszatérünk.



1. ÁBRA **Két világ és a hidak köztük** A pénz mindkét világban főkönyvi bejegyzés; a két világ között csak a hidakon lehet átjutni, és a költségek nagy része éppen ezeken a hidakon keletkezik.

Három gondolat, amelyre minden épül

1. Minden fizetés főkönyv-módosítás. Egyetlen fizetésnél sem utazik pénz valamilyen vezetéken. Valakinek a könyvelésében csökken egy szám, valaki másnál pedig nő. Csak az a kérdés, hány főkönyvet kell közben összehangolni.

2. Az üzenet és a pénz két külön dolog. A SWIFT üzenetet visz („terheld meg a számlánkat, írd jóvá X-nek"). A pénz csak akkor mozdul, amikor a bankok a saját könyveikben átírják a számokat. A nemzetközi fizetés legtöbb furcsasága ebből a kettősségből következik.

3. A költség a határokon keletkezik. Valahányszor egyik főkönyvből a másikba, vagy egyik devizából a másikba kell átlépni, díjat, árfolyamrést és várakozást kell fizetni érte. Így van ez a hagyományos és a blokklánc-világban is.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 Két világ létezik, a hagyományos banki és a blokklánc-alapú. A pénz mindkettőben főkönyvekben él.

02 A két világot hidak kötik össze. Ezek közül a stablecoin-kibocsátók tartaléka és a be-/kiváltási pontok a legfontosabbak.

03 Az üzenet (utasítás) és a pénz (könyvelési tétel) külön úton jár.

04 Költség és késés ott keletkezik, ahol főkönyvet vagy devizát kell váltani.

FORRÁSOK

- SWIFT, Who we are: swift.com ↗
- The Block, Standard Chartered stablecoin-piaci jelentés (2026. október): theblock.co ↗
- Lovguiden, a Pontes indulása: lovguiden.dk ↗

1. FEJEZET

01 A pénz alapjai

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Megnézzük, mit jelent a „pénz" a gyakorlatban, vagyis kinek a tartozása az, ami a bankszámládon áll. Tisztázzuk, mit takar a „fiat" szó, és felépítjük az anyag legfontosabb gondolati modelljét: minden fizetés egy vagy több főkönyv módosítása.

1.1 Háromféle pénz, ami ugyanúgy néz ki

A netbankban látott 1 000 000 forint egy szám a képernyőn. Pontosan ugyanígy fest a Revolut-egyenleged és a kriptotárcádban tartott USDC is. Jogilag mégis háromféle dologról van szó, hiszen mindegyik **más intézmény tartozása veled szemben.**

Jegybankpénz (central bank money). Ez a jegybank tartozása, és két formában létezik:

- a **készpénz** (bankjegy, érme) az egyetlen jegybankpénz, amelyet magánszemély is tarthat;
- a másik a bankok **jegybanki számláin** lévő pénz (tartalék, reserves). Magyarországon ezeket a számlákat az MNB vezeti, az euróövezetben az eurorendszer T2 rendszere.

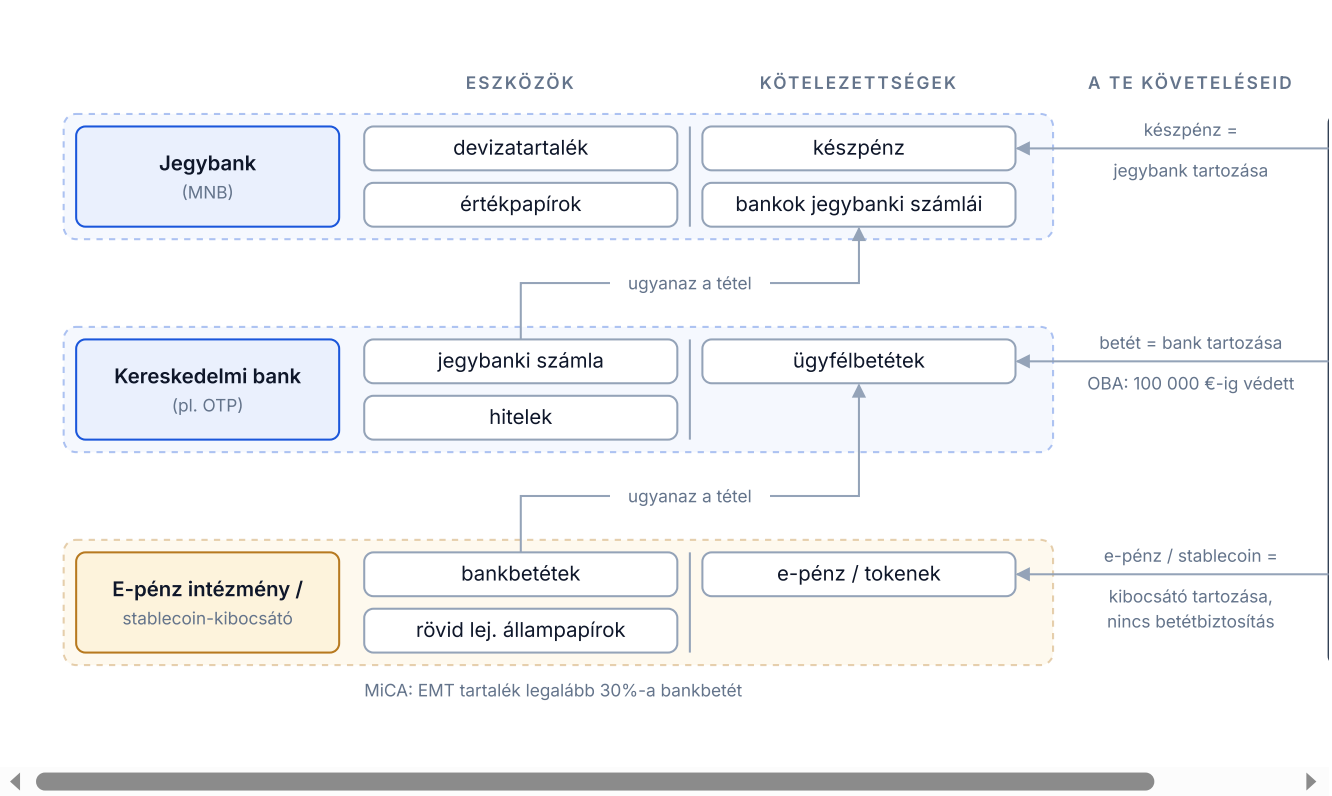
A saját devizájában a jegybankpénz kockázatmentes, mert a jegybank nem fogyhat ki a saját pénzéből.

Kereskedelmi banki pénz (commercial bank money), vagyis betét. A bankszámlád egyenlege jogilag *a bankod tartozása feléd*. A forgalomban lévő pénz túlnyomó része ilyen. Nagyrészt a bankok teremtik hitelezéssel: amikor kölcsönt folyósítanak, a hitelfelvevő számláján új betét jelenik meg. A betéteket az Országos Betétbiztosítási Alap (OBA) bankonként és ügyfelenként 100 000 euró értékig védi.

Elektronikus pénz (e-money, e-pénz). Olyan követelés, amelyet egy **e-pénz intézmény** (electronic money institution, EMI) vagy egy bank ad ki előre befizetett összeg ellenében, 1:1 arányban. Ilyen egy feltöltős kártya egyenlege, vagy a fintech-szolgáltatónál tartott egyenleg, ha a szolgáltató EMI-engedéllyel működik. Az EMI a befizetett pénzt nem adhatja kölcsön. Elkülönítve kell őriznie, és kérésre névértéken vissza kell váltania. Betétbiztosítás az e-pénzre nem vonatkozik.

Erre a harmadik kategóriára azért kell odafigyelni, mert az uniós szabályozás (MiCA, lásd a 11. fejezetet) szerint **minden olyan stablecoin, amely egyetlen hivatalos pénznemhez (euró, dollár, forint) kötött, jogilag e-pénz.** Ezért csak bank vagy e-pénz intézmény bocsáthat ki ilyet.

Az „egy euró" tehát valójában különböző intézmények tartozásainak egész családja (jegybanké, kereskedelmi banké, e-pénz intézményé, stablecoin-kibocsátóé). Azért kezelhetjük őket felcserélhetőként, mert a rendszer garantálja, hogy 1:1 arányban átválthatók egymásba. A közgazdászok ezt **a pénz egységességének (singleness of money)** nevezik. A Nemzetközi Fizetések Bankja (BIS) éppen azt rója fel a stablecoinoknak, hogy ezen a próbán elbuknak: minden token a kibocsátója nevét és kockázatát viseli.



2. ÁBRA **Ki tartozik neked? A pénz három fajtája** Ugyanaz az „egy euró" három különböző intézmény tartozása lehet; a kockázatod attól függ, kié.

1.2 Mit jelent a „fiat"?

A „fiat" latin szó, azt jelenti, „legyen", „úgy legyen". **Fiat pénznek (fiat currency)** azt a pénzt hívjuk, amelynek értéke abból fakad, hogy az állam törvényes fizetőeszközzé nyilvánította, az emberek pedig bíznak a kibocsátó jegybankban. Nem áll mögötte arany vagy más áru, amelyre be lehetne váltani. A forint, az euró, a dollár és a jen egyaránt fiat pénz. Az USA 1971-ben vágta el a dollár utolsó kötését az aranyhoz (ezzel ért véget a Bretton Woods-i rendszer), és azóta a világ összes nagy pénzneme fiat.

A kriptós zsargonban a „fiat” egyszerűen **a hagyományos állami pénzt** jelenti (HUF, EUR, USD), a kriptoeszközökkel szembeállítva. Aki „fiat on-ramp”-ről beszél, azt a kaput érti alatta, amelyen át a hagyományos pénz belép a kriptovilágba. A „fiat-fedezetű stablecoin” mögött pedig hagyományos pénz (és rövid lejáratú állampapír) áll.

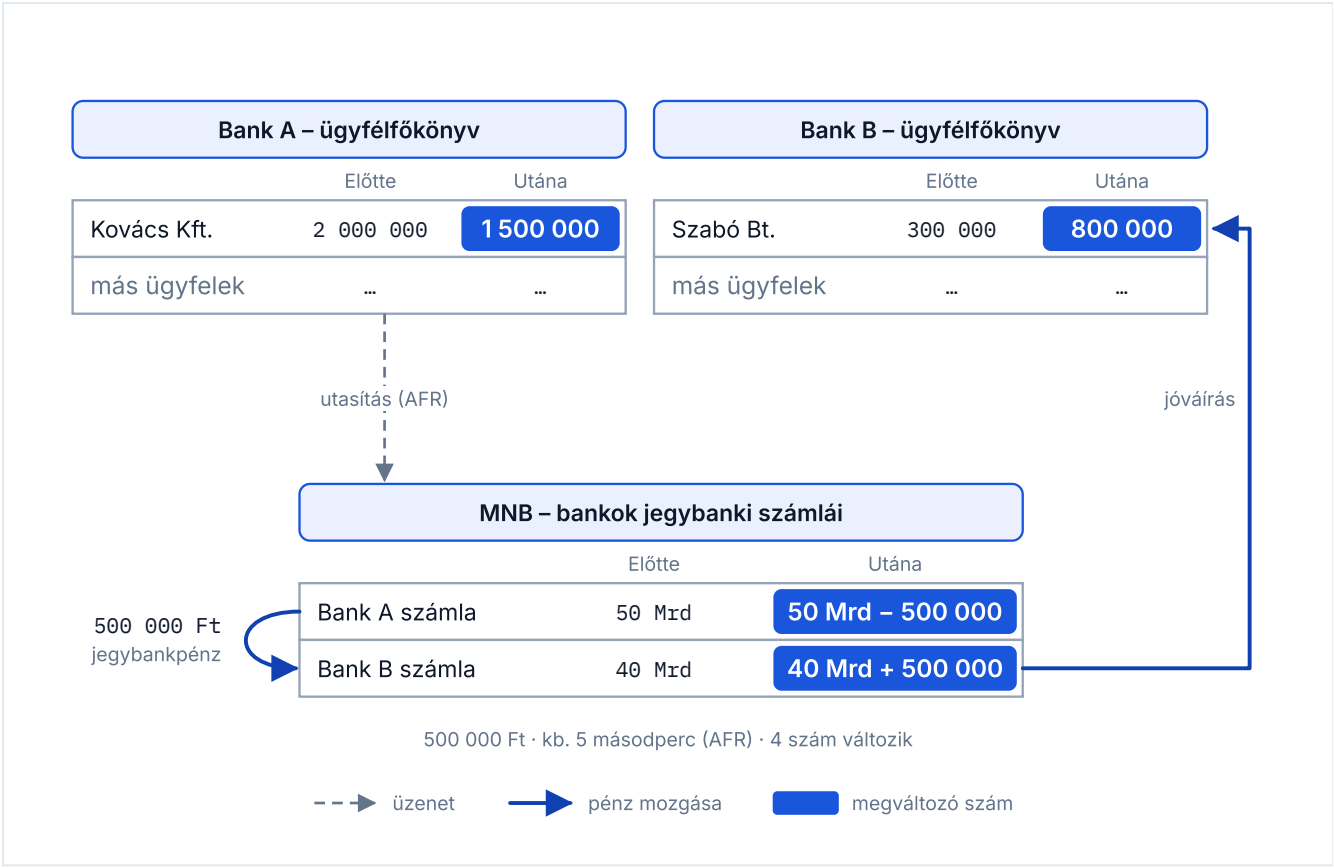
1.3 Minden fizetés főkönyv-módosítás

A **főkönyv (ledger)** azt tartja nyilván, ki kinek mennyivel tartozik. A pénzrendszer minden intézménye vezet egyet:

Ki vezeti a főkönyvet	Mit tart nyilván	Példa
Jegybank	a bankok jegybanki egyenlegét	MNB VIBER-számlák; EKB T2
Kereskedelmi bank	az ügyfelek betéteit	OTP-s számlád
Pénzforgalmi / e-pénz intézmény	az ügyfelek egyenlegét	Wise, Revolut
Stablecoin-kibocsátó + blokklánc	címenkénti tokenegyenleget	az USDC okosszerződése az Ethereumon

Fizetéskor soha nem „utazik” érme semmilyen vezetéken. A fizetés **terhelések és jóváírások összehangolt sorozata** egy vagy több főkönyvben:

- **Ugyanannál a banknál** (angol szakszóval „on-us” utalás) egyetlen főkönyv változik. A bank csökkenti az egyik ügyfél egyenlegét, és növeli a másikét. Ez azonnali és szinte ingyenes.
- **Két belföldi bank között** a fizető bankja megterheli a fizetőt, a kedvezményezett bankja jóváírja az összeget, a két bank pedig a **jegybank főkönyvén** rendezi egymás közt a tartozást. Magyarországon erre a VIBER vagy az azonnali fizetési rendszer szolgál.
- **Két ország és két deviza között** nincs közös jegybanki főkönyv, ezért a bankok egymásnál tartanak számlát (levelező banki kapcsolat, 3. fejezet). Több a főkönyv és a lépés, így nő az idő, a költség és a kockázat is.
- **Blokkláncon** a token átutalásakor egyetlen közös főkönyv változik. Ahhoz viszont, hogy a pénz bejusson ebbe a főkönyvbe, majd kijusson belőle, a banki főkönyveket is módosítani kell (8. fejezet).



3. ÁBRA **Egy 500 000 forintos utalás két bank és a jegybank főkönyvében** A pénz sehová nem utazik: három főkönyvben összesen négy szám változik meg, és ettől lesz kifizetve a számla.

Ezt a képet (ki melyik főkönyvet vezeti) az anyag minden későbbi részénél használni fogjuk. Ha valahol elakadsz, tedd fel magadnak a kérdést: hány főkönyv szerepel ebben a történetben, és ki vezeti őket?

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A bankszámládon lévő pénz a bankod tartozása feléd. A készpénz a jegybanké, az e-pénz és a stablecoin a kibocsátóé.

02 A „fiat" latinul azt jelenti, „legyen". Állami pénz, amely mögött nincs áru (HUF, EUR, USD).

03 Az EU-ban az egyetlen pénznemhez kötött stablecoin jogilag e-pénz.

04 Minden fizetés főkönyvi bejegyzések összehangolt módosítása. Minél több főkönyvet érint, annál lassabb és drágább.

FORRÁSOK

- MiCA 48–50. cikk (springlex.eu, a Hivatalos Lap tükre): springlex.eu ↗
- BIS: a stablecoinok és a pénz „egységessége" (The Block összefoglaló): theblock.co ↗
- MNB VIBER-brosúra: mnb.hu ↗

2. FEJEZET

02 Belföldi fizetés: VIBER, AFR, T2, SEPA

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Végigkövetjük, hogyan jut el a pénz egyik bankból a másikba egy országon belül, illetve az euróövezetben. Szétválasztjuk az elszámolást és a teljesítést, és megnézzük, mi a jegybank dolga ebben. A fejezetből az is kiderül, miért nem a belföldi fizetés az a gond, amelyre a stablecoin megoldást kínál.

2.1 Elszámolás és teljesítés

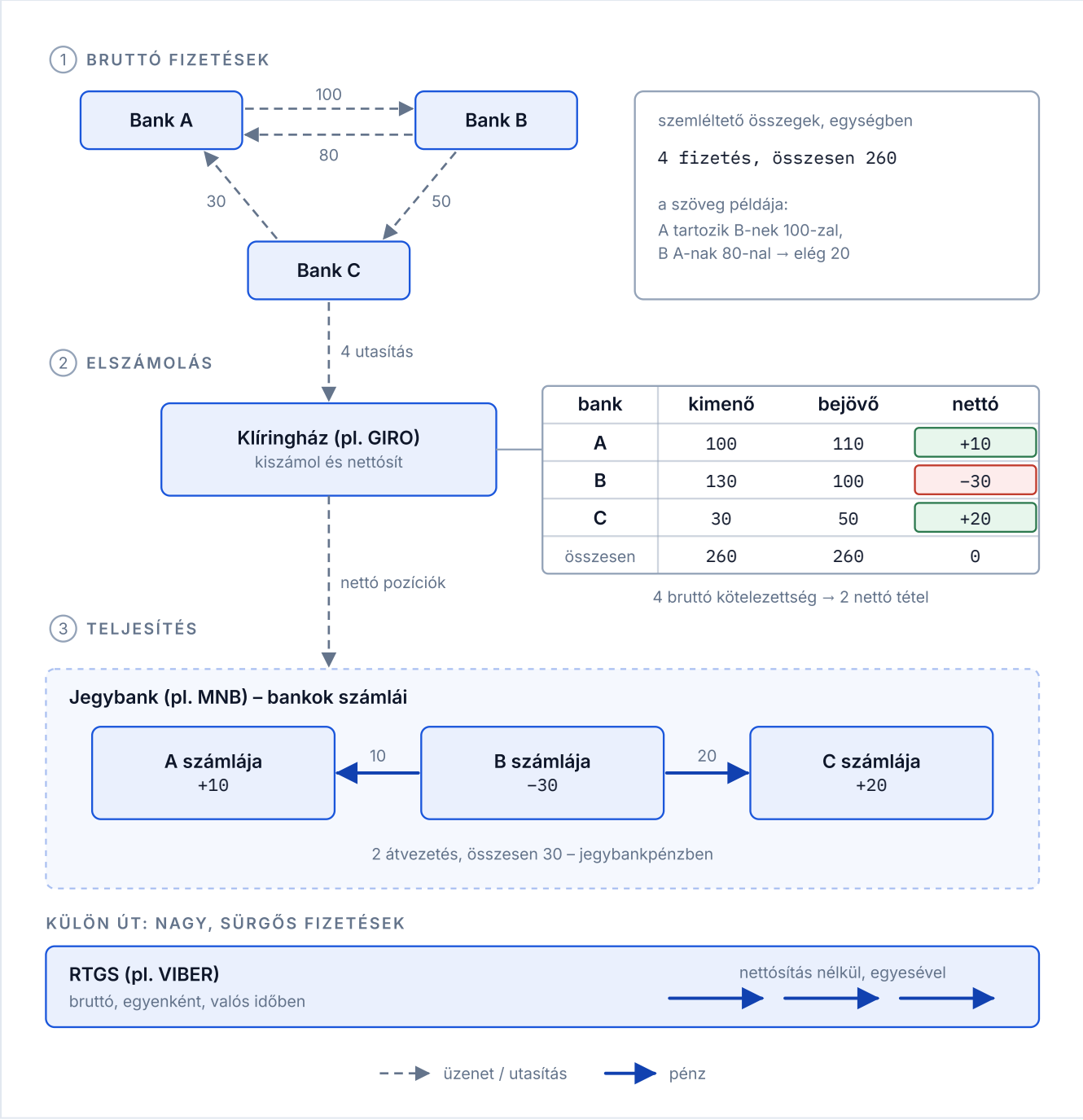
Ezt a két szót gyakran összemossák, pedig két külön lépésről van szó.

Elszámolás (clearing, klíring). Ebben a lépésben továbbítják és egyeztetik az utasításokat, és kiszámolják, ki kinek mennyivel tartozik. Ehhez gyakran **nettósítást (netting)** használnak. Ha az A bank 100 egységgel tartozik B-nek, B pedig 80-nal A-nak, akkor a nap végén elég, ha A fizet 20-at B-nek. Ez rengeteg likviditást takarít meg, de a teljesítésig a felek hitelkockázatot vállalnak egymással szemben.

Teljesítés (settlement, kiegyenlítés). Itt egyenlítik ki ténylegesen a tartozást, a teljesítési eszköz átvezetésével. Ez az eszköz szinte mindig **jegybankpénz**. A teljesítés akkor **végleges (final)**, ha visszavonhatatlan és feltétel nélküli. Az EU-ban ezt a fizetési rendszerekben a teljesítés véglegességéről szóló irányelv (Settlement Finality Directive, 98/26/EK) védi.

Bruttó teljesítésnél minden fizetést külön-külön, azonnal teljesítenek. **Nettó teljesítésnél** összegyűjtik a fizetéseket, és csak a különbözetet egyenlítik ki.

Hogyan spórol a nettósítás? Amikor sok bank fizet egymásnak, a klíringház mindegyiküknél összesíti, mennyit kell küldenie és mennyit kap. Ennek a neve **többoldalú nettósítás (multilateral netting)**. A nap végére minden bank egyetlen nettó pozícióval marad: vagy fizet, vagy kap. Ezeket a nettó összegeket teljesítik a jegybanki számlákon, így a sok bruttó fizetésből néhány kisebb átvezetés lesz. A nagy és sürgős fizetéseket viszont nem nettósítják. Ezek egyenként, bruttó módon teljesülnek az RTGS-ben (2.2. pont).



4. ÁBRA **Elszámolás és teljesítés: a nettósítástól a jegybanki számláig** Az elszámolás kiszámolja, ki kinek tartozik, és nettósít; a teljesítés csak a maradékot vezeti át jegybankpénzben, ezért sok fizetésből néhány kis átvezetés lesz.

2.2 A jegybank szerepe: az RTGS

Az **RTGS (Real-Time Gross Settlement, valós idejű bruttó elszámolás)** a jegybank saját rendszere. Ebben teljesítik a nagy összegű és sürgős bankközi fizetéseket, egyenként, valós időben és jegybankpénzben. A jegybank itt **teljesítési ügynökként** dolgozik: vezeti a bankok számláit, és átvezeti köztük a pénzt. Mivel jegybankpénz mozog, a teljesítésben nincs partnerkockázat.

- **Magyarország: VIBER** (Valós Idejű Bruttó Elszámolási Rendszer), az MNB üzemelteti. 2026 első negyedévében kb. 785 ezer tételt teljesített, nagyjából 750 billió (750 000 milliárd) forint értékben.

Azért ilyen nagy az összeg, mert itt futnak át a bankközi pénzpiaci és értékpapír-ügyletek is.

- **Euróövezet: T2** (a korábbi TARGET2 utódja), az eurorendszer RTGS-e. 2025-ben napi átlagban 1 932,8 milliárd eurót teljesített, kb. 431 ezer fizetésben.
- **USA: Fedwire Funds.** 2025-ben napi átlagban 4,59 billió dollár ment át rajta, 869 ezer utalásban.

Az RTGS-rendszereknek **nyitvatartásuk** van, hétvégén és ünnepnapokon a legtöbbjük zárva tart. A nemzetközi késések egy része innen ered.

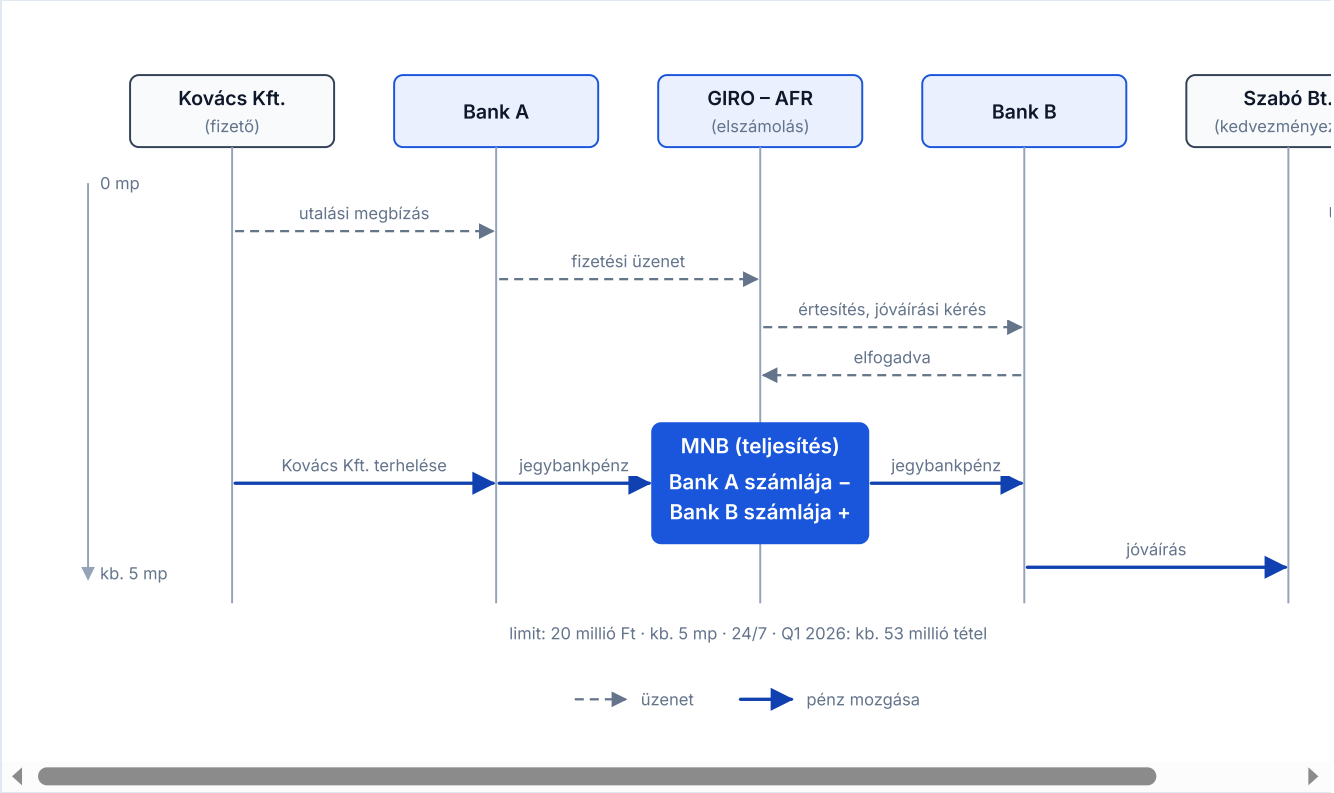
Egy szó a nagy számokról. A magyar „billió" ezer milliárd (10^{12}), angolul „trillion". Az angol „billion" pedig a magyar milliárd. Az anyagban mindenütt a magyar jelentést használjuk.

2.3 Lakossági és vállalati fizetések: GIRO és az azonnali fizetés

A hétköznapi utalások zöme egy **klíringházon** fut át. Magyarországon ez a **GIRO Zrt.**, amely 2014 óta 100%-ban az MNB tulajdonában van. Két rendszert üzemeltet:

- **Napközbeni klíring (ICS, a Bankközi Klíring Rendszer része):** ezen mennek a hagyományos utalások. 2026 első negyedévében kb. 108 millió tétel, 70 billió forint értékben.
- **Azonnali Fizetési Rendszer (AFR):** 2020. március 2. óta működik. **20 millió forintig** bármely utalás kb. **5 másodperc** alatt célba ér, éjjel-nappal, hétvégén is. 2026 első negyedévében kb. 53 millió azonnali utalást bonyolított, 10,6 billió forint értékben. 2025 harmadik negyedévében már nagyjából minden második tranzakció AFR-en ment. Kiegészítő szolgáltatásai közé tartoznak a másodlagos azonosítók (telefonszám, e-mail-cím, adószám), a fizetési kérelem és a **qvik** (QR-kódos és NFC-s fizetés, 2024 szeptembere óta).

Az AFR az MNB-nél vezetett számlák fedezetével, vagyis jegybankpénzzel teljesít. A kedvezményezett bankjának ezért nem kell hitelkockázatot vállalnia a fizető bankkal szemben.



5. ÁBRA **Belföldi azonnali utalás útja az AFR-ben** Belföldön az üzenet és a pénz is másodpercek alatt célba ér, mert mindkét bank ugyanannál a jegybanknál tartja a számláját.

2.4 Euróövezet: SEPA és SEPA Instant

A **SEPA (Single Euro Payments Area, egységes európai pénzforgalmi övezet)** az euróutalások közös szabályrendszere. 41 ország tartozik hozzá (az EU 27 tagállama, 3 további EGT-ország és 11 másik, köztük az Egyesült Királyság és Svájc). A tengerentúli területekkel együtt 57 ország és terület. A SEPA-n belül az IBAN elég az utaláshoz, és egy határon átnyúló euróutalás ugyanannyiba kerül, mint egy belföldi.

- **SCT:** a hagyományos SEPA-átutalás, általában a következő munkanapon ér célba.
- **SCT Inst (SEPA Instant):** azonnali euróutalás, legfeljebb kb. 10 másodperc alatt. A 2025-ös szabálykönyv óta nincs rendszerszintű felső összeghatár, a bankok és az ügyfelek maguk állíthatnak be limitet.
- **TIPS:** az eurorendszer azonnali teljesítési szolgáltatása, amely jegybankpénzben, 24/7 teljesíti az azonnali fizetéseket. 2025-ben 2,47 milliárd ilyen fizetés ment át rajta (82,5%-kal több, mint egy évvel korábban).

Az **azonnali fizetésekről szóló uniós rendelet (Instant Payments Regulation, 2024/886)** kötelezővé teszi az azonnali euróutalást. Az euróövezeti bankoknak 2025. január 9-től fogadniuk, 2025. október 9-től pedig küldeniük is kellett ilyen utalást. **Az euróövezeten kívüli tagállamokban, így Magyarországon is, az euróban vezetett számlákra** 2027. január 9-től (fogadás) és 2027. július 9-től

(küldés) lesz kötelező. A rendelet szerint az azonnali utalás nem lehet drágább a hagyományosnál, és kötelezővé teszi a **kedvezményezett-ellenőrzést (Verification of Payee)** is, vagyis azt, hogy a bank összevesse a nevet és az IBAN-t. A pénzforgalmi és az e-pénz intézményekre kissé más határidők vonatkoznak (2027. április 9., nem euróövezeti országban július 9.).

A világ más részein is működnek hasonló rendszerek: Brazíliában a **PIX**, Indiában az **UPI**, az Egyesült Királyságban a **Faster Payments**, az USA-ban a **FedNow** (2023 óta; 2026 júliusára már több mint 1800 bank és hitelszövetkezet csatlakozott hozzá).

2.5 Egy magyar sajátosság: a tranzakciós illeték

Magyarországon a pénzügyi tranzakciós illeték minden utalást drágít. 2026-ban az utalások után **0,45%**, tételenként legfeljebb **20 000 forint** illetéket kell fizetni. **Pénzváltásnál** 0,45% illeték és 0,45% kiegészítő illeték jár (2024. október 1. óta), ez összesen 0,9%. A bankok jellemzően továbbhárítják az ügyfélre. Vannak mentességek is, például bizonyos azonnali fizetések, amelyeket magánszemély fizetési kérelemmel vagy qvikkel indít, vagy az ugyanannál a banknál vezetett saját számlák közötti átvezetés. A pontos szabályokat a bank hirdetményében találod.

Egy 4 millió forintos vállalati utalásnál ez akár 18 000 forint is lehet, pénzváltással még több. A 9. fejezetben ez a tétel a SWIFT- és a stablecoin-út összevetésénél is előkerül, mert a kriptotőzsdére utalt forint is utalásnak számít.

2.6 A tanulság

Belföldön, illetve az EU-n belül euróban, a fizetés már ma is szinte azonnali és olcsó. Ezt az teszi lehetővé, hogy létezik egy közös jegybanki főkönyv, amelyen minden bank számlát vezet. A stablecoinok által ígért gyorsaság így belföldön kevés újdonságot hoz. Az igazi gond a **határon átnyúló, devizák közötti** utalással van. A Banca d'Italia 2026-os vizsgálata is arra jutott, hogy az azonnali fizetési rendszerek és a stablecoinok inkább kiegészítik egymást.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 Az elszámolás kiszámolja, ki kinek tartozik. A teljesítés ténylegesen átvezeti a pénzt, többnyire jegybankpénzben.

02 A VIBER (HUF) és a T2 (EUR) a jegybankok valós idejű bruttó elszámolási rendszere, és nincsenek mindig nyitva.

03 Az AFR 2020 óta 20 millió forintig 5 másodperc alatt, 24/7 utal. A SEPA Instant ugyanezt teszi euróban.

04 Magyarországon a tranzakciós illeték (0,45%, max. 20 000 Ft; váltásnál 0,9%) minden utalás valós költségéhez hozzáadódik.

05 Belföldön a fizetés már gyors és olcsó. A nehéz rész a határ és a devizaváltás.

FORRÁSOK

- MNB pénzforgalmi tájékoztató, 2026. 06. 15.: statisztika.mnb.hu ↗
- Privátbankár: ötéves az AFR: privatbankar.hu ↗
- GIRO stratégia (tulajdonos): giro.hu ↗
- EKB TARGET Services éves jelentés 2025: ecb.europa.eu ↗
- EKB az azonnali fizetési rendeletről: ecb.europa.eu ↗
- EPC SEPA-országlista v8.0: aade.gr ↗
- ACI Worldwide, SCT Inst 2025-ös szabálykönyv: aciworldwide.com ↗
- FRB Services, Fedwire statisztika: frbservices.org ↗
- Digital Transactions, FedNow: digitaltransactions.net ↗
- Money.hu tudástár, tranzakciós illeték: tudastar.money.hu ↗
- Paymentexpert, Banca d'Italia vizsgálat: paymentexpert.com ↗

3. FEJEZET

03 Nemzetközi utalás és a SWIFT

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Most következik a nehezebb rész, amikor a pénznek országhatárt és devizát is át kell lépnie. Megnézzük, mi a SWIFT (és mi nem az), hogyan dolgoznak a levelező bankok, mire valók a nostro és vostro számlák, és pontosan mitől lassú és drága egy nemzetközi utalás. A fejezet végén a SWIFT saját fejlesztéseiről és blokklánc-kísérleteiről is szót ejtünk.

3.1 Miért nehéz a határon átnyúló fizetés?

Belföldön minden bank ugyanannál a jegybanknál tartja a számláját, így van egy közös főkönyv, amelyen elszámolhatnak egymással. **Nemzetközi szinten ilyen nincs.** Nincs világjegybank, és nincs világfőkönyv sem. A forintszámla a magyar rendszerben él (a teljesítés az MNB-nél történik), a dollárszámla az amerikaiban (ott a Fednél). Ha forintból dollárt akarunk egy amerikai számlára juttatni, kell valaki, aki mindkét rendszerben számlát vezet, és átváltja az egyik pénznemet a másikra.

A hiányzó közös főkönyvet a bankok egy régi fogással pótolják: **számlát nyitnak egymásnál.**

3.2 Mi a SWIFT, és mi nem

A **SWIFT** (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) 1973-ban alakult, belga jog szerinti szövetkezet, amely a tagbankjai tulajdonában van. Székhelye a belgiumi La Hulpe. Több mint 11 500 intézményt köt össze, több mint 200 országban és területen. Felügyeletét a G10 jegybankjai közösen látják el, a vezető felügyelő a Belga Nemzeti Bank.

A SWIFT üzenetküldő hálózat. Nem bank, nem fizetési rendszer, nem vezet számlát, és nem mozgat pénzt. Szabványos, hitelesített *utasításokat* továbbít a bankok között, például ilyet: „terheljétek meg a nálatok vezetett számlánkat 10 000 euróval, és írjátok jóvá a Yılmaz Tekstil számláján". A pénz akkor mozdul meg, amikor a bankok ennek alapján átírják a saját könyveiket.

Egy hasonlattal: a SWIFT olyan, mint egy **bankok közötti ajánlottlevél-szolgálat.** A posta szavatolja, hogy a levél hiteles, sértetlen, és célba ér, a benne említett pénzt viszont nem ő viszi el. A pénz a bankok könyveiben „mozog".

Ettől még a SWIFT nem független a költségektől. A SWIFT-üzenetek indítják el a könyvelési tételeket a levelező bankoknál, a díjakat és az árfolyamrést azonban **a bankok** számolják fel, nem a SWIFT.

Néhány szám a méretekről: 2024-ben átlagosan napi 53,3 millió üzenet ment át a hálózaton, 2025-ben pedig egyetlen napon rekord, több mint 68 millió. Mivel a nemzetközi bankközi forgalom a SWIFT-en fut, ha egy ország bankjait **leválasztják a SWIFT-ről**, az súlyos szankció (így jártak iráni bankok, 2022-ben pedig több orosz bank).

3.3 Azonosítók: BIC és IBAN

- **BIC (Bank Identifier Code, köznyelven „SWIFT-kód")**, ISO 9362 szabvány: 8 vagy 11 karakterből áll, és egy *intézményt* azonosít. Például `OTPVHUHB`: OTP Bank (`OTPV`), Magyarország (`HU`), helykód (`HB`). Az opcionális háromkarakteres rész a fiókot jelöli.
- **IBAN (International Bank Account Number)**, ISO 13616: egy *számlát* azonosít. Felépítése: országkód + 2 ellenőrző számjegy + belföldi számlaszám. A magyar IBAN 28 karakteres, például `HU42 1177 3016 1111 1018 0000 0000`.

A SEPA-n belül elég az IBAN. Egy SWIFT-utalásnál általában meg kell adni a kedvezményezett bank BIC-jét, a számlaszámot vagy az IBAN-t, valamint a kedvezményezett nevét és címét. 2026 novemberétől a SWIFT már nem fogadja el a strukturálatlan (szabad szöveges) postacímet.

3.4 Az üzenetek: MT103, MT202 és ISO 20022

A SWIFT évtizedeken át **MT (Message Type)** formátumú, szöveges üzenetekkel dolgozott. A két legismertebb:

- **MT103:** ügyfél nevében indított átutalás (fizető → kedvezményezett). Ismert mezői: `:20:` a küldő hivatkozása, `:32A:` értéknap, deviza, összeg, `:50K:` a megbízó, `:59:` a kedvezményezett, `:71A:` a díjviselés.
- **MT202 / MT202 COV:** bankok közötti átutalás. Ezzel mozgatják a bankok egymás között a „fedezetet" (cover).

A **díjviselési kódot** a felhasználónak is ismernie kell:

- `OUR`: minden díjat a küldő fizet;
- `SHA`: megosztott; a küldő a saját bankjáét fizeti, a kedvezményezett a közvetítőkét és a saját bankjáét;
- `BEN`: minden díjat a kedvezményezett fizet, az összegből levonva.

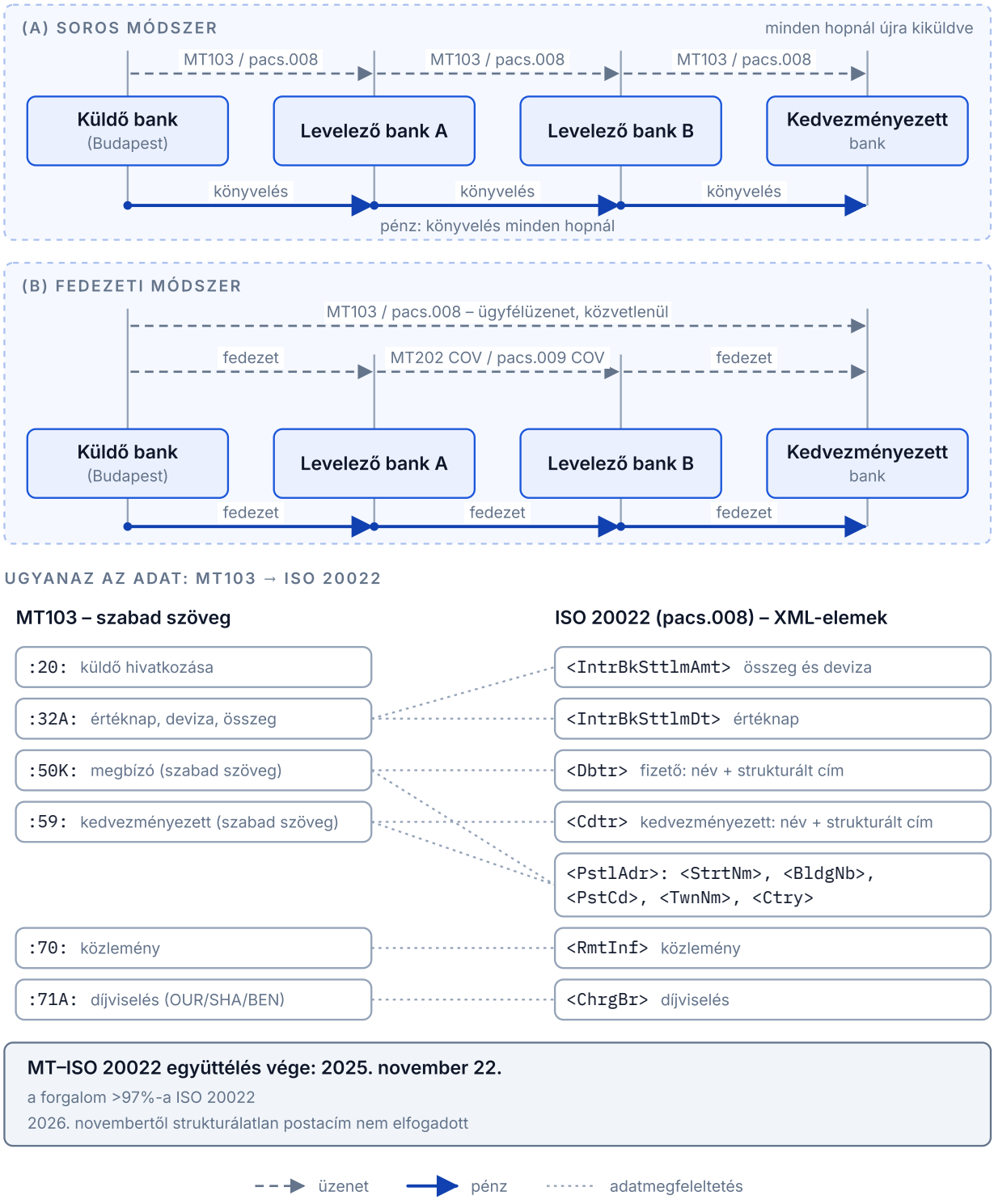
`SHA` és `BEN` esetén a közvetítő bankok útközben levonhatják a díjukat, így a kedvezményezett kevesebbet kap, mint amennyit elküldtek neki.

Az új világszabvány az **ISO 20022**. Ez XML-alapú formátum, és jóval több strukturált adatot hordoz. A megfelelői: **pacs.008** (ügyfél-átutalás, az MT103 utódja), **pacs.009** (bankközi átutalás, az MT202 utódja), **pacs.004** (visszautalás), **camt.053/054** (kivonat, értesítés), **pain.001** (ügyfél → bank megbízás). A nemzetközi fizetési utasításoknál az MT és az ISO 20022 együttélése a SWIFT-en **2025. november 22-én véget ért**. Azóta a fizetési utasítások ISO 20022-ben mennek, és a forgalom több mint 97%-a már ilyen. A szakmában tovább él az MT103 név, de ma már valójában pacs.008 üzenet megy.

Miért fontos ez? A strukturált adat (név, cím, fizetési cél, közlemény) megkönnyíti a gépi szankciós és pénzmosás elleni szűrést, csökkenti a kézi javításokat, és több fizetés futhat végig emberi beavatkozás nélkül (straight-through processing). Ehhez persze az kell, hogy a lánc minden szereplője hiánytalanul továbbadja az adatokat.

Soros és fedezeti módszer. A levelező bankokon átmenő utalást kétféle üzenetrenddel lehet lebonyolítani. A **soros módszernél (serial method)** az ügyfélüzenet (régen MT103, ma pacs.008) bankról bankra végighalad a láncon, és minden bank a saját könyveiben terhel és jóváír. A **fedezeti módszernél (cover method)** a küldő bank az ügyfélüzenetet egyenesen a kedvezményezett bankjának küldi, a pénzt (a „fedezetet") pedig külön bankközi üzenettel (MT202 COV, ma pacs.009 COV) mozgatja a levelező bankokon keresztül. A COV változat az eredeti megbízó és kedvezményezett adatait is magával viszi, hogy a levelező bankok is elvégezhessék a szűrést. A 3.6. pont példája a fedezeti módszert követi.

A régi MT103 mezői rövid kódok, szabad szöveggel: a `:50K:` mezőben például a megbízó neve és címe egy-egy szövegsorban áll. Az ISO 20022-ben ugyanez külön, címkézett XML-elemekben szerepel: `Dbtr` (fizető), `Cdtr` (kedvezményezett), `IntrBkSttlmAmt` (a bankközi teljesítés összege), `RmtInf` (közlemény), és a címet is részekre bontják (utca, házszám, irányítószám, város, ország). Ezt egy gép sokkal megbízhatóbban tudja ellenőrizni.



6. ÁBRA **Ki kinek milyen üzenetet küld? Soros és fedezeti módszer, MT és ISO 20022** A soros módszernél egy üzenet halad végig a láncon, a fedezeti módszernél az ügyfélüzenet és a fedezet külön utat jár; az ISO 20022 a régi szabad szöveges mezőket címkézett, géppel ellenőrizhető adatelemekre bontja.

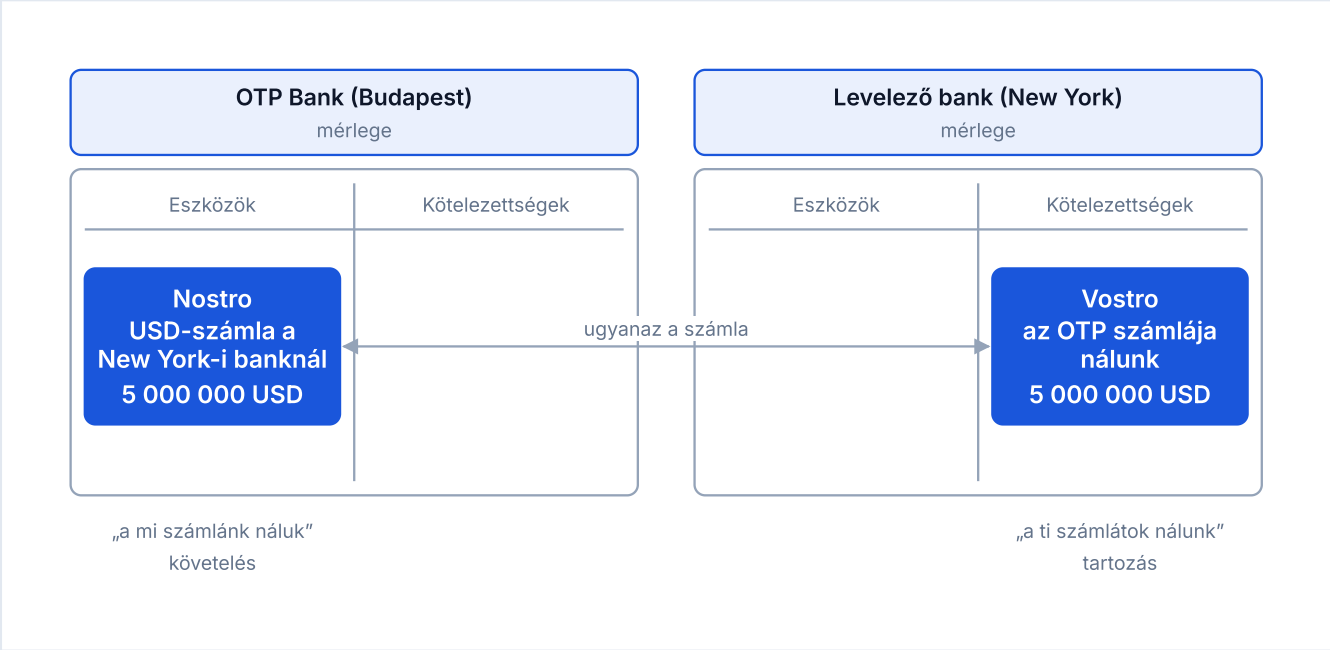
3.5 Levelező bankok, nostro és vostro

A **levelező bank (correspondent bank)** más, gyakran külföldi bankok számára vezet számlát, és a nevükben fizetéseket teljesít vagy fogad.

A **nostro számla** (olaszul „a miénk") az a számla, amelyet a *mi* bankunk tart egy külföldi banknál, annak devizájában. Ha az OTP-nek dollárszámlája van egy New York-i banknál, az az OTP szemszögéből **nostro**: „a mi számlánk náluk".

A **vostro számla** („a tiétek") ugyanez a számla a külföldi bank felől nézve. A New York-i bank az OTP nála vezetett számláját **vostrónak** hívja: „a ti számlátok nálunk".

Egyetlen számláról van tehát szó, csak két oldalról nézzük. Az OTP mérlegében eszköz (követelés a New York-i bankkal szemben), a New York-i bank mérlegében kötelezettség (tartozás az OTP felé).



7. ÁBRA **Egy számla, két nézőpont: nostro és vostro** A nostro és a vostro ugyanaz a számla: az egyik banknak követelés, a másiknak tartozás.

Előfinanszírozás és beragadt likviditás (prefunding, trapped liquidity). Ahhoz, hogy egy bank egy adott devizában fizetni tudjon, előre pénzt kell tartania a nostro számláin, sok országban és sok devizában. Ez a pénz alig kamatozik, és másra nem lehet használni. A hagyományos rendszer egyik rejtett, de nagy költsége ez, amelyet a bankok végül az ügyfelekre hárítanak. A blokklánc-alapú megoldások éppen itt akarnak igazán pénzt megtakarítani: az előre feltöltött nostro számlák helyett igény szerinti teljesítést kínálnak.

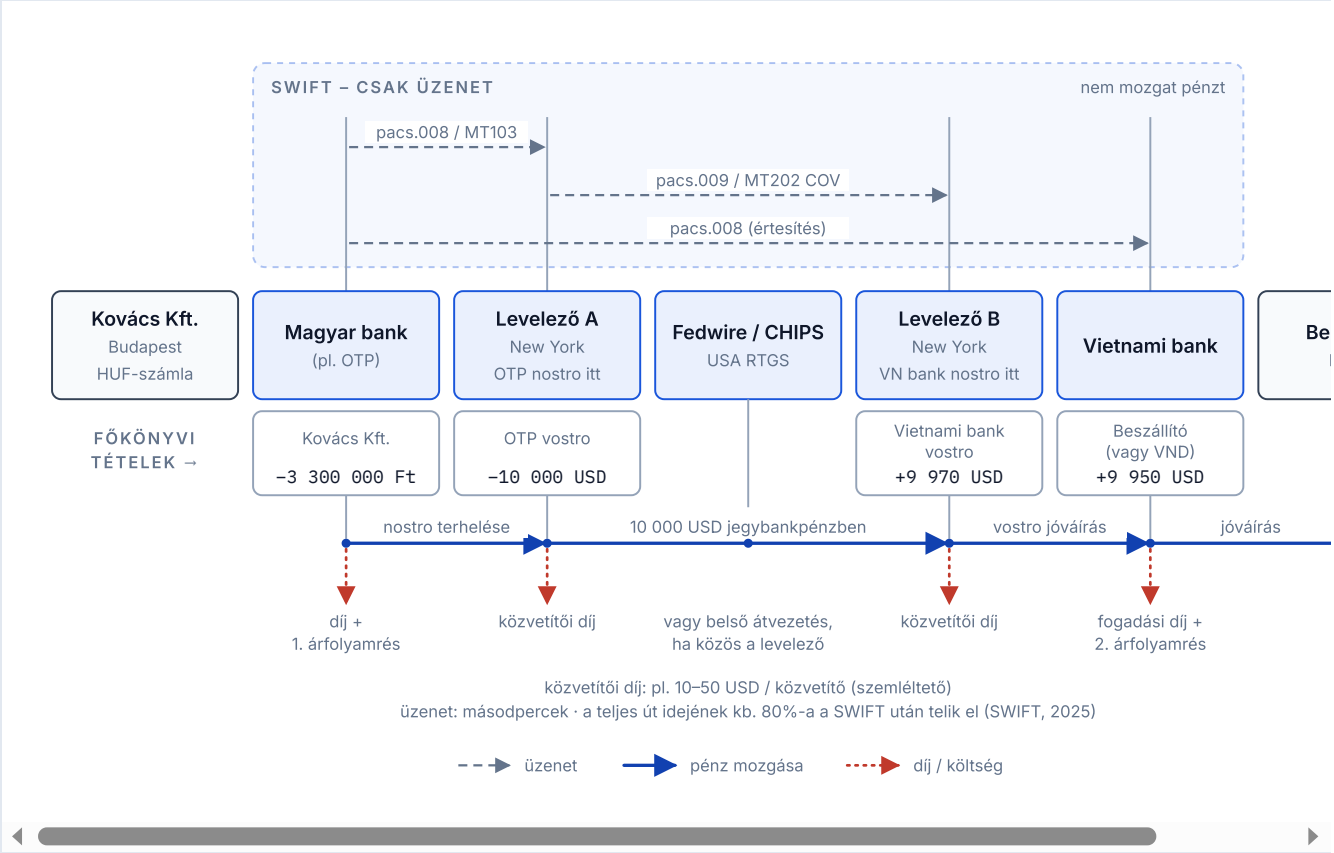
A levelező hálózat zsugorodása (de-risking). A 2010-es években sok bank felmondta a levelező kapcsolatait, főleg a kisebb vagy kockázatosabbnak tartott országokkal, pénzmosási aggályok miatt. A BIS fizetési bizottságának (CPMI) adatai szerint a 2018-ig tartó hét évben kb. 20%-kal csökkent az aktív levelező banki kapcsolatok száma, a folyosóké (országpároké) kb. 10%-kal. Latin-Amerikában és a Karib-térségben 2012 óta 30%-kal. Kevesebb kapcsolat hosszabb láncot és magasabb költséget jelent.

3.6 Egy utalás útja lépésről lépésre

Nézzünk egy konkrét esetet. **Egy budapesti KKV (Kovács Kft.) 10 000 dollárt fizet egy vietnami beszállítónak.** A cég forintszámláról utal.

1. **Megbízás és váltás.** A Kovács Kft. beírja az utalást a netbankba. A bankja a saját árfolyamán dollárra váltja a forintot (ez az első árfolyamrés).
2. **Üzenet.** A magyar banknak nincs közvetlen kapcsolata a vietnami bankkal. Ezért pacs.008 üzenetet küld a SWIFT-en, a fedezetről pedig külön gondoskodik a **dollár-levelező bankján** keresztül, egy New York-i banknál, ahol nostro számlát tart.
3. **Teljesítés az USA-ban.** A New York-i levelező bank megterheli a magyar bank nála vezetett számláját, és jóváírja az összeget a vietnami bank levelező bankjának. Ha ez egy másik amerikai bank, akkor ez általában az amerikai rendszereken (Fedwire vagy a magánkézben lévő CHIPS) keresztül történik. Ha mindkét bank ugyanazt a levelező bankot használja, elég egy belső átvezetés annál a banknál, Fedwire nélkül.
4. **Jóváírás Vietnamban.** A vietnami bank levelező bankja jóváírja a vietnami bank dollárszámláját, az pedig a beszállítónak, esetleg dongra váltva (második árfolyamrés).
5. **Minden lépésnél** jön a szankciós és pénzmosás elleni szűrés, az esetleges díjlevonás, a befogadási határidők és az időzóna-eltolódás.

Az üzenet és a pénz tehát külön úton jár. Az üzenet másodpercek alatt átér a SWIFT-en. A pénz könyvelési tételként halad, minden levelező banknál és az amerikai RTGS-ben egy-egy főkönyv változik.



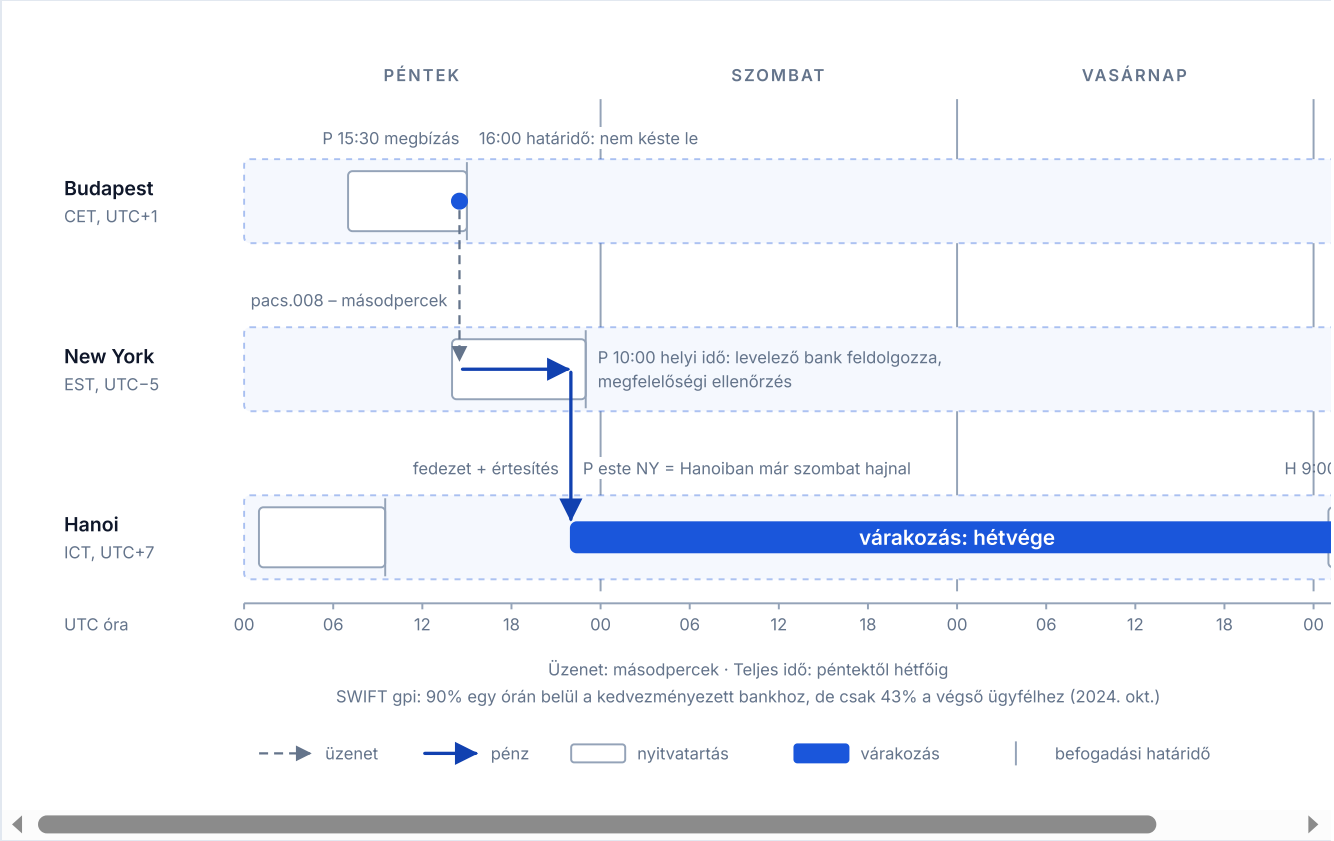
8. ÁBRA **Egy SWIFT-utalás útja levelező bankokon át** A SWIFT csak az utasítást viszi; a pénz könyvelési tételként halad bankról bankra, és minden közvetítő levehet egy díjat.

3.7 Miért lassú és drága?

A nemzetközi utalás lassúságát és drágaságát nem egyetlen ok magyarázza. Hét tényező adódik össze:

1. **Befogadási határidők (cut-off time).** Minden banknak és minden RTGS-nek van napi határideje. Ami lekési, azt a következő munkanapon dolgozzák fel.
2. **Időzónák és nyitvatartás.** Budapest, New York és Hanoi munkaideje csak rövid időre fedi egymást. Hétvégén és ünnepnapokon áll a teljesítés.
3. **Megfelelőségi ellenőrzés (compliance).** Minden közvetítő elvégzi az ügyfélazonosítást (KYC), a pénzmosás elleni (AML) és a szankciós szűrést. Ha egy név gyanúsan hasonlít egy szankciós listán szereplőre, vagy hiányzik egy cím, kézi vizsgálat, visszakérdezés vagy elutasítás következik.
4. **Több közvetítő.** Mindegyik felszámolhat díjat, és mindegyik okozhat késést.
5. **Árfolyamrés.** A középárfolyam és az ügyfélnek adott árfolyam különbsége. Lakossági ügyfeleknél gyakran ez a legnagyobb és a legkevésbé átlátható költség (4. fejezet).
6. **Előfinanszírozás.** A nostro számlákon parkoló tőke költsége.
7. **Az „utolsó mérföld".** A SWIFT saját kutatása szerint egy nemzetközi utalás teljes idejének kb. **80%-a azután telik el, hogy a fizetés elhagyta a SWIFT-hálózatot**: a kedvezményezett banknál, a

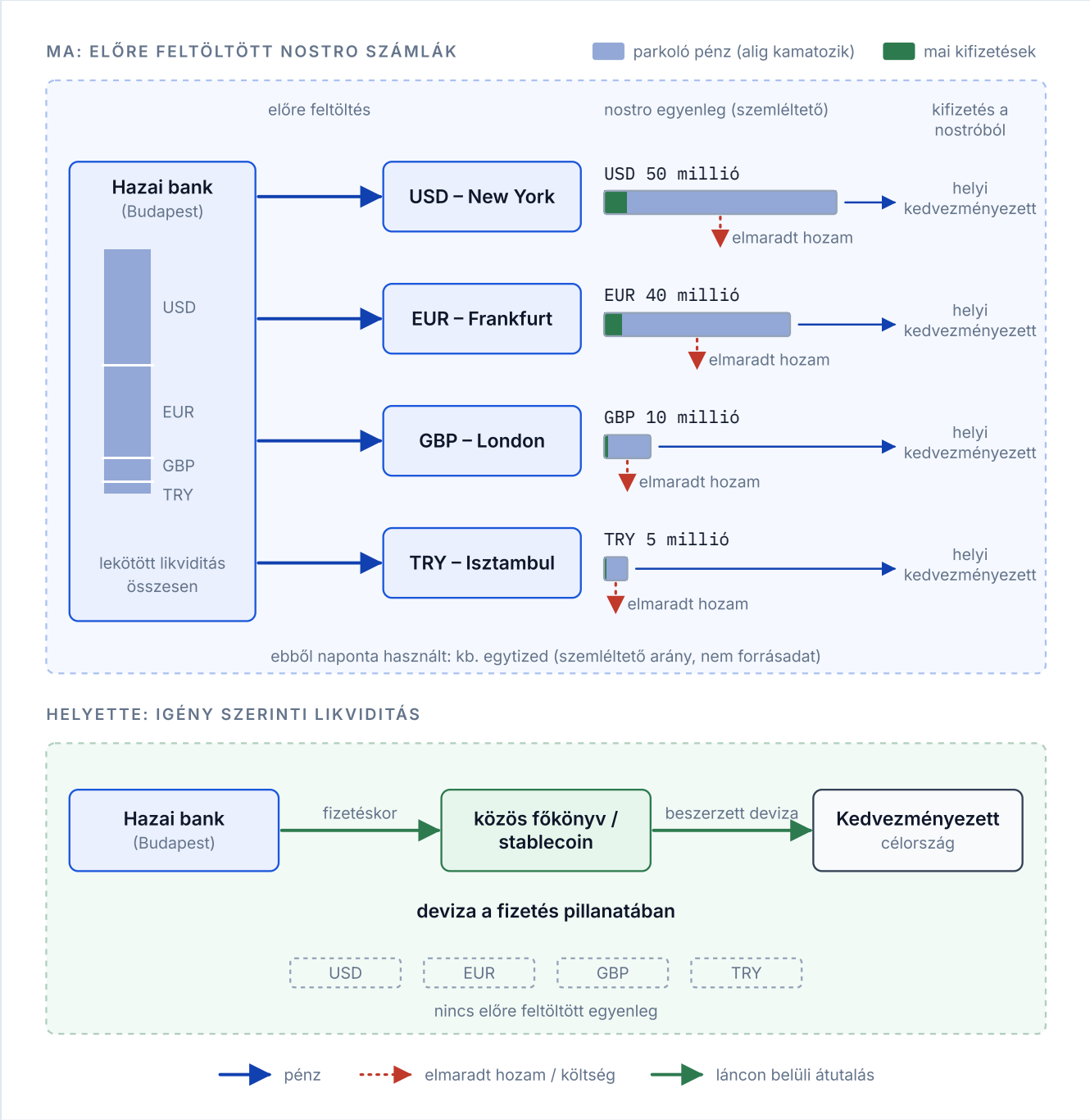
helyi rendszerekben és az ellenőrzéseken.



9. ÁBRA **Miért tart egy-két napig? Egy utalás időzónákon át** Az üzenet másodpercek alatt célba ér, a pénz viszont a nyitvatartások, határidők és ellenőrzések miatt napokig is úton lehet.

Az előfinanszírozás közelebbről. A lista 6. pontja kevésbé szembetűnő, pedig nagy tétel. Egy nemzetközi bank sokféle devizában fizet, ezért sok levelező banknál tart előre feltöltött nostro számlát: dollárt New Yorkban, eurót Frankfurtban, fontot Londonban, lírát Isztambulban. Ezek az egyenlegek nem fogyhatnak el, különben a bank nem tudna kifizetni. A pénz tehát ott ül, alig kamatozik, és mást nem lehet kezdeni vele. Ezt nevezik **beragadt likviditásnak (trapped liquidity)**. A bankok a költségét beépítik a díjaikba és az árfolyamrésbe.

Az **igény szerinti likviditás (on-demand liquidity)** ennek a fordítottja. A célország devizáját nem tartják előre, hanem a fizetés pillanatában szerzik be, például egy közös főkönyvön vagy egy stablecoinon keresztül. A blokklánc-alapú megoldások valódi gazdasági célpontja ez (3.5. pont).



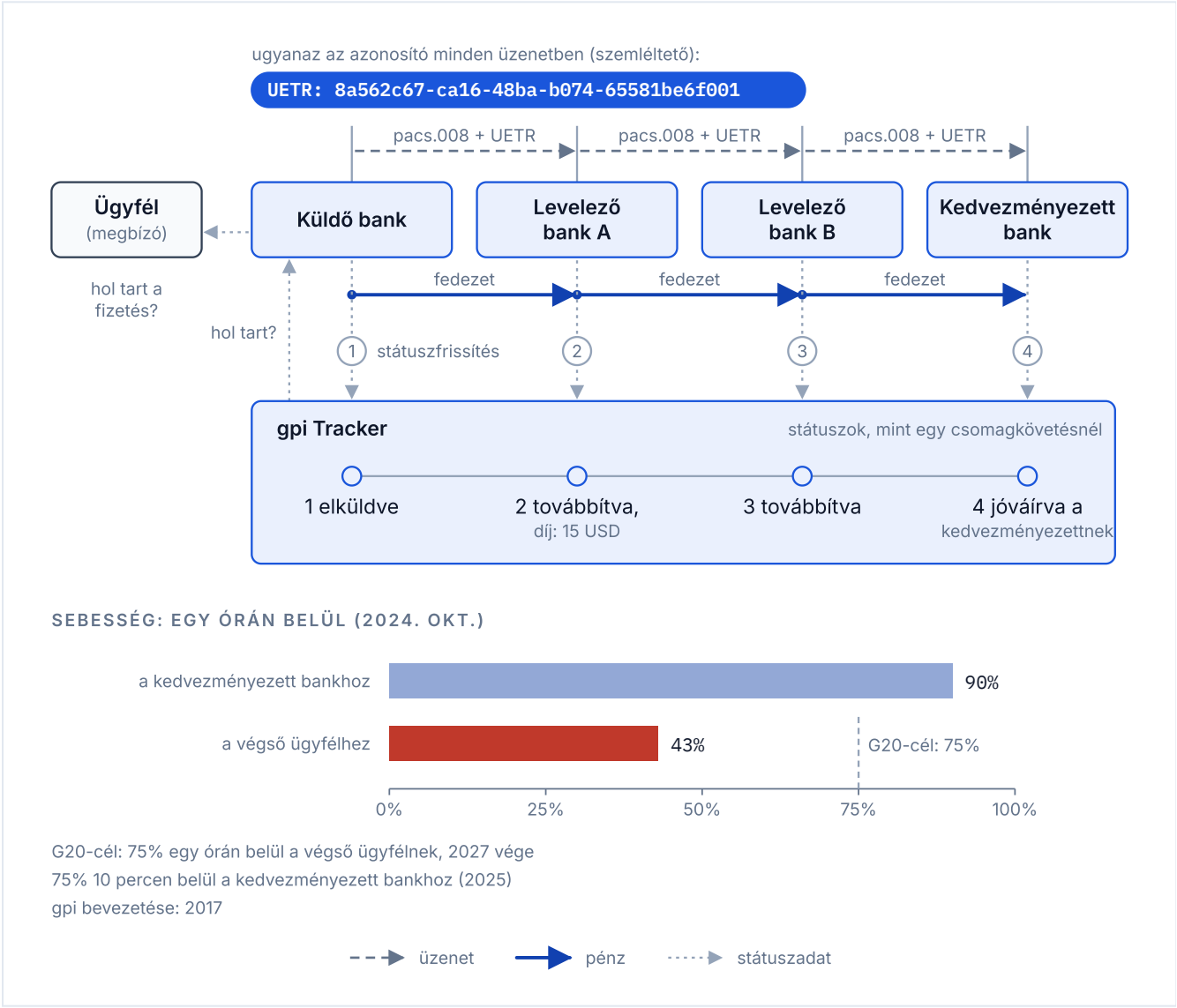
10. ÁBRA **Beragadt likviditás: előre feltöltött nostro számlák sok devizában** A hagyományos rendszerben a bankoknak sok devizában, sok levelező banknál kell előre pénzt tartaniuk, és ez a parkoló pénz rejtett költség, amelyet az igény szerinti teljesítés kiválthat.

3.8 SWIFT gpi és a gyorsulás

A SWIFT 2017-ben vezette be a **gpi (global payments innovation)** szolgáltatást. Minden fizetés egyedi azonosítót kap, ez az **UETR** (Unique End-to-end Transaction Reference), és egy követőrendszer mutatja, hol tart éppen, akárcsak egy csomagkövető. A gpi célja, hogy a pénz még aznap jóváíródjon, a díjak és az árfolyamok átláthatók legyenek, és a közlemény változatlanul érjen célba.

Lássuk a számokat (2024. október): a SWIFT-en küldött nemzetközi fizetések **90%-a egy órán belül eléri a kedvezményezett bankját, a végső ügyfél számlájára viszont csak 43%-uk jut el egy órán belül.** 2025-ben a SWIFT arról számolt be, hogy a fizetések 75%-a 10 percen belül megérkezik a kedvezményezett bankhoz. Ne keverjük össze a kettőt: attól, hogy a pénz megérkezett a kedvezményezett bankjához, az ügyfélnek még nem írták jóvá, a G20 céljait pedig a végső ügyfélig mérik.

A követés egyszerűen működik. Az UETR egy 36 karakteres azonosító, amelyet a küldő bank ad a fizetésnek, és amely a lánc minden üzenetében változatlanul utazik tovább. Minden bank, amelyen a fizetés áthalad, frissíti az állapotát a gpi központi követőjében (gpi Tracker): megkapta-e, továbbította-e, vont-e le díjat, jóváírta-e. Így a küldő bank, rajta keresztül pedig az ügyfél is, lépésről lépésre látja, hol jár a pénz.



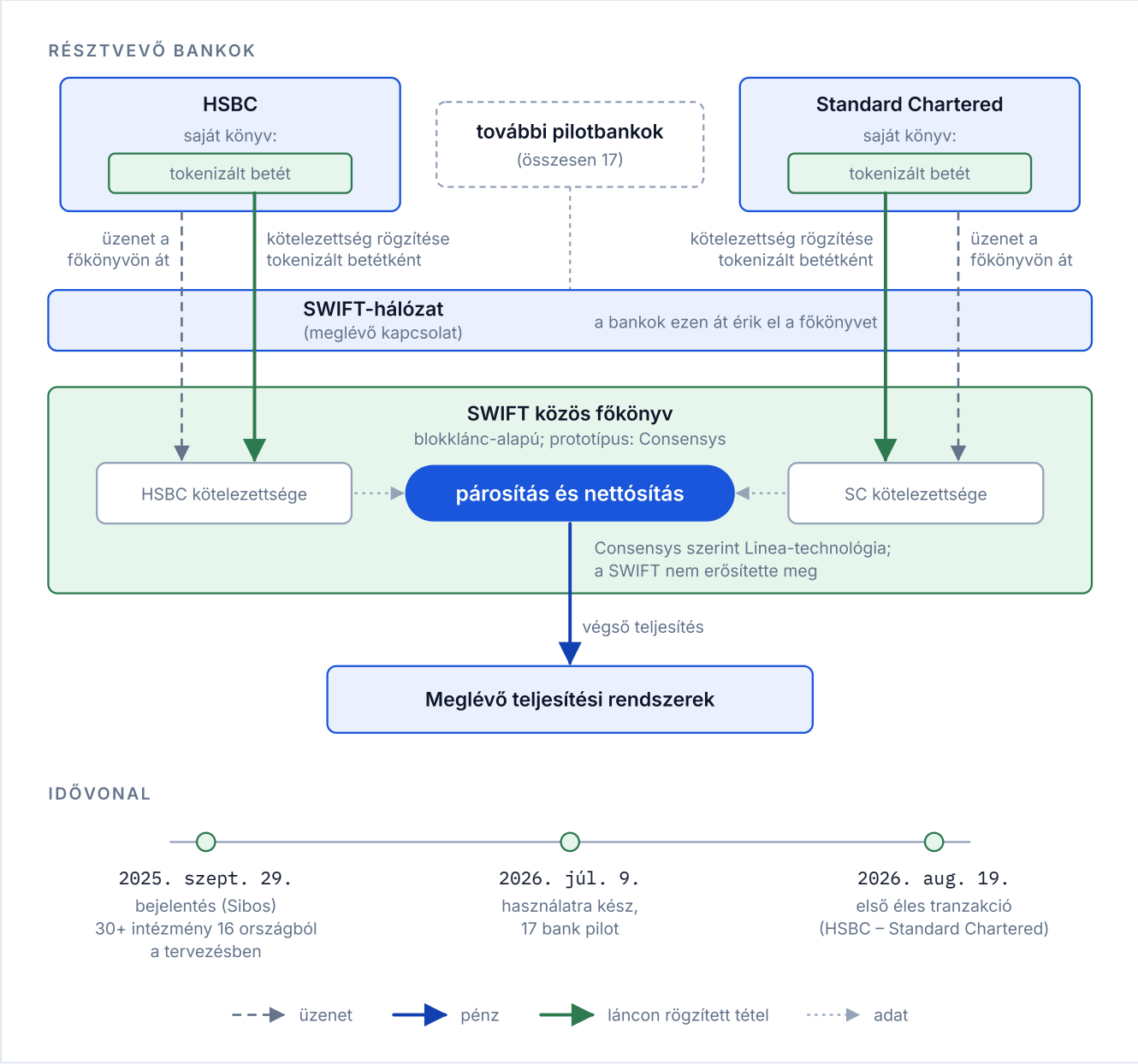
11. ÁBRA **SWIFT gpi: egy azonosító, amely végigkíséri az utalást** A gpi-ben egyetlen azonosító kíséri végig az utalást, és minden bank frissíti a státuszát, így a küldő látja, hol tart a pénz; a kedvezményezett bankhoz gyorsan ér, a végső ügyfélig még nem mindig.

SWIFT lakossági séma (Retail Payments scheme). 2026 júniusában a SWIFT szabályrendszert indított a lakossági és KKV-utalásokra. Több mint 50 bank támogatja, és egy első, több mint 25 bankból álló csoport vállalta, hogy 2026 júniusának végéig élesíti 11 ország (köztük az USA, az Egyesült Királyság, Németország, Spanyolország, India, Kína és Ausztrália) folyosóin. A szabályok szerint a teljes összeg megérkezik (útközben semmit sem vonnak le), a díj és az időtartam előre ismert, a fizetés pedig követhető.

3.9 A SWIFT blokklánc-kísérletei, 2025–2026

A SWIFT azt szeretné, hogy a blokkláncos rendszerek között is ő legyen az összekötő réteg.

- **2025. szeptember 29.** (Sibos konferencia, Frankfurt): a SWIFT bejelentette, hogy **blokklánc-alapú közös főkönyvvel** bővíti az infrastruktúráját. Elsőként valós idejű, 24/7 nemzetközi fizetésre használják. A prototípust a Consensys (az Ethereum-ökoszisztéma egyik nagy szoftvercége) fejleszti, a tervezésben 16 ország több mint 30 intézménye vett részt. A Consensys vezérigazgatója szerint a prototípus a cég Linea technológiájára épül, ezt a SWIFT hivatalosan nem erősítette meg.
- **2026. július 9.:** a SWIFT közölte, hogy a főkönyv használatra kész, és **17 bank** kezdi meg rajta a tokenizált betétekkel végzett nemzetközi fizetések kísérleti üzemét (köztük az ANZ, a BNP Paribas, a BNY, a Citi, a DBS, a HSBC, a Lloyds, az MUFG, a Standard Chartered, az UBS és a Wells Fargo). Kelet-közép-európai vagy magyar bank nincs köztük.
- **2026. augusztus 19.** (a sajtóközlemény dátuma): lezajlott az első éles tranzakció a **HSBC és a Standard Chartered** között. A bankok a főkönyvön üzentek egymásnak, a kötelezettségeket tokenizált betétként a saját könyveikben rögzítették, a SWIFT párosította és nettósította őket, a végső teljesítés pedig a meglévő rendszereken ment.



12. ÁBRA **A SWIFT blokklánc-főkönyve: tokenizált betétek a meglévő kapcsolatok mellett** A SWIFT a bankok meglévő kapcsolataira épít egy közös főkönyvet, amelyen a bankok saját tokenizált betéteikkel számolnak el; a végső teljesítés egyelőre a meglévő rendszereken történik.

A tokenizált betétről a 10. fejezetben lesz bővebben szó. Annyit már most érdemes tudni, hogy a SWIFT a **bankok által kibocsátott** digitális pénzre épít, a nem banki kibocsátók stablecoinjaira nem.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A SWIFT üzenetet visz, pénzt nem. A pénz a levelező bankok főkönyveiben „mozog”.

02 A nostro („a mi számlánk náluk”) és a vostro („a ti számlátok nálunk”) ugyanaz a számla, két oldalról nézve.

03 A lassúságot a határidők, az időzónák, az ellenőrzések és a közvetítők együtt okozzák. Az idő 80%-a a SWIFT után telik el.

04 A gpi felgyorsította a fizetéseket: 90%-uk egy órán belül a kedvezményezett bankhoz ér, a végső ügyfélhez viszont csak 43% (2024).

05 A SWIFT 2026-ban már élesben tesztel blokklánc-főkönyvet tokenizált banki betétekkel.

FORRÁSOK

- SWIFT, Who we are: swift.com ↗
- SWIFT, 2025 öt fő eredménye: swift.com ↗
- NBB FMI-jelentés 2025 (SWIFT): nbb.be ↗
- Paymentexpert, ISO 20022 átállás: paymentexpert.com ↗
- Silicon.co.uk, SWIFT gpi sebesség: silicon.co.uk ↗
- Crowdfund Insider, SWIFT lakossági séma: crowdfundinsider.com ↗
- BIS CPMI, levelező banki adatok: bis.org ↗
- SWIFT, blokklánc-főkönyv bejelentése: swift.com ↗
- Cointelegraph, Linea: cointelegraph.com ↗
- SWIFT, 17 bank pilot: swift.com ↗
- Standard Chartered, első éles tranzakció: sc.com ↗

4. FEJEZET

04 Devizaváltás és pénzküldők

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

A nemzetközi utalás legnagyobb és egyben legkevésbé látható költsége a devizaváltás. Megnézzük, hogyan működik az árfolyamrés, mi a CLS, röviden kitérünk a kártyatársaságokra, aztán azt vizsgáljuk, hogyan tud a Wise és a Western Union olcsóbban vagy másképp utalni, mint egy bank. A fejezetet valós költségadatok és a G20 céljai zárják.

4.1 Középárfolyam és árfolyamrés

A devizapiac (foreign exchange, FX) a világ legnagyobb piaca. 2025 áprilisában napi 9,6 billió dollár volt a forgalma (a BIS háromévente készülő felmérése szerint).

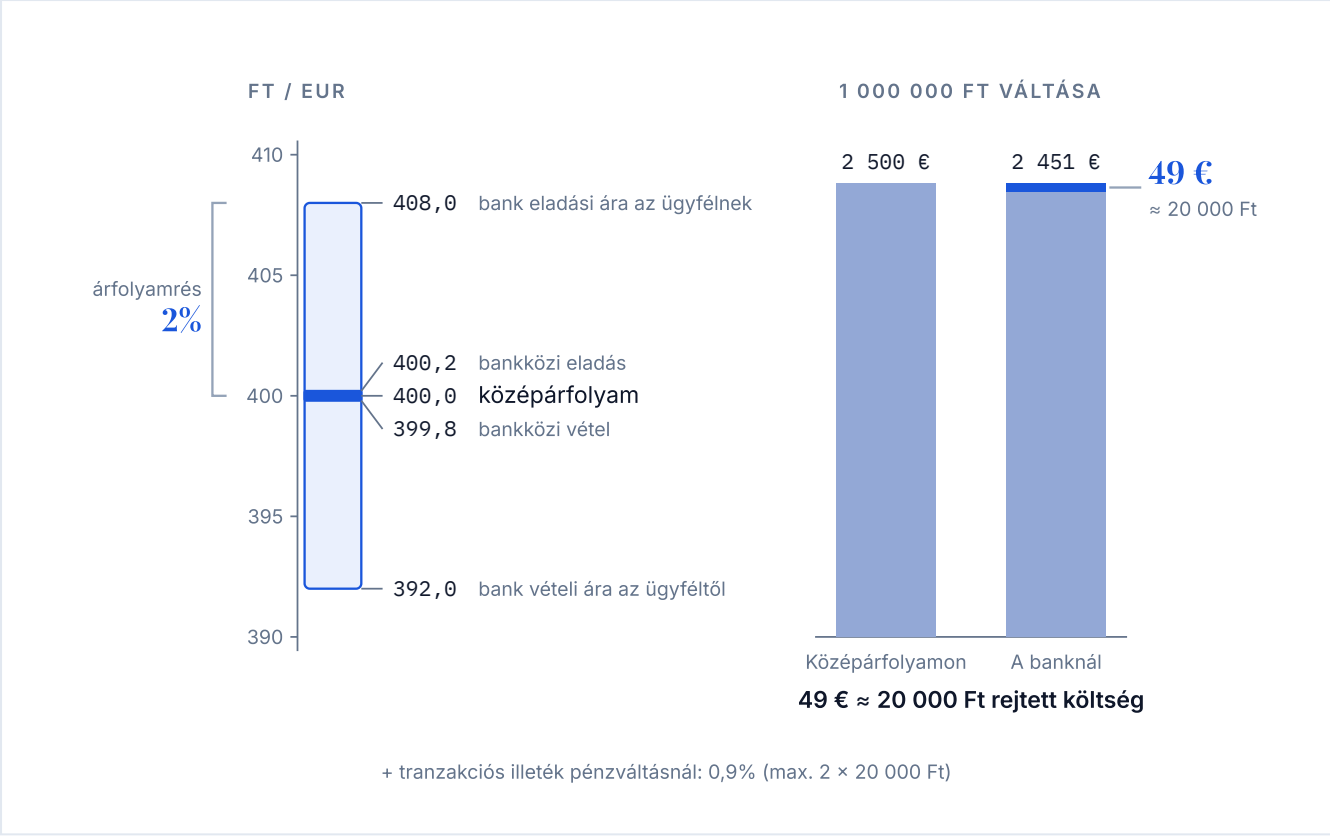
A bankközi piacon minden devizapárnak van egy **vételi (bid)** és egy **eladási (ask)** ára. A kettő közepe a **középárfolyam (mid-market rate)**, ezt látod a keresőkben és a pénzügyi oldalakon.

Az ügyfél ennél mindig rosszabb árfolyamot kap, a különbség neve **árfolyamrés (spread)**. A bankok gyakran „díjmentes" váltást hirdetnek, miközben 2–4%-os rést alkalmaznak. Lakossági ügyfeleknél a rés jellemzően 1–5%.

A rejtett költséget könnyű kiszámolni:

rejtett költség ≈ összeg × |kapott árfolyam – középárfolyam| / középárfolyam

Egy példa. Egy cég 1 000 000 forintot vált euróra. Legyen a középárfolyam 1 EUR = 400 Ft, a bank pedig 408 forintért adja az eurót (2%-os rés). Középárfolyamon 2 500 eurót kapna, a banknál 2 451-et. A különbség 49 euró, kb. 20 000 forint. Ez nagyjából annyi, mint a tranzakciós illeték felső határa, és mindkettő az utalási díjon felül terheli a céget.



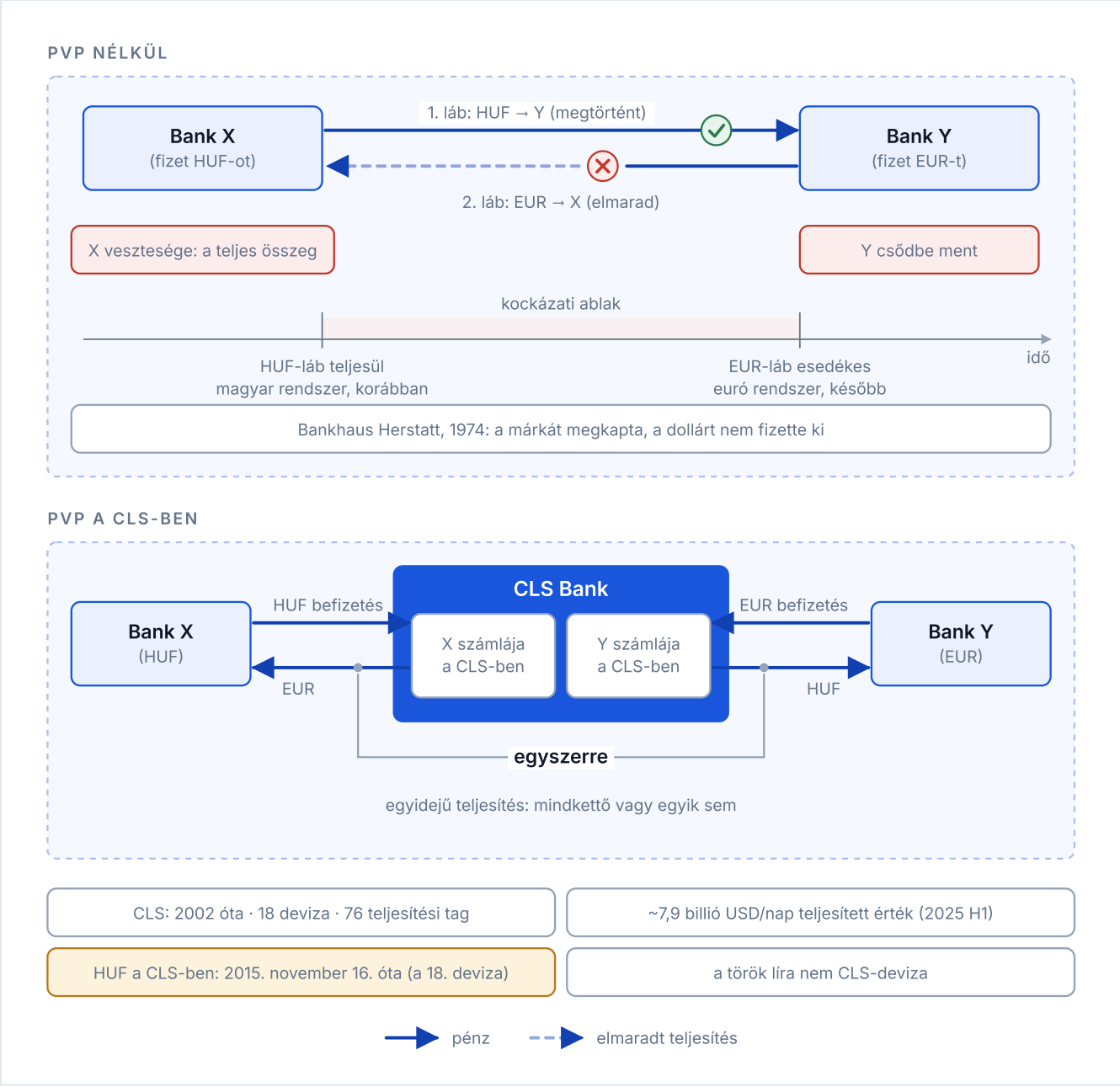
13. ÁBRA **Hol tűnik el a pénz a váltásnál? Az árfolyamrés** A „díjmentes" váltás költsége az árfolyamban van elrejtve; 2%-os rés egymillió forinton kb. 20 000 forint.

Ide tartozik az **értéknap (value date)** fogalma is: ezen a napon válik a pénz ténylegesen felhasználhatóvá a kedvezményezett számláján. Eltérhet a könyvelés napjától, és nemzetközi utalásnál maga a különbség is költség, hiszen a pénz addig nem dolgozik.

4.2 Teljesítési kockázat a devizaügyletekben: a CLS

Egy devizaügyletben két fizetés történik: az egyik fél forintot ad, a másik eurót. Mi történik, ha az egyik fél már kifizette a saját devizáját, a másik pedig közben csődbe megy? Ezt hívják **Herstatt-kockázatnak**, a német Bankhaus Herstatt 1974-es bukása nyomán. A bank aznap még megkapta a német márkákat, a dollárt viszont már nem fizette ki, mert közben bezárták.

A megoldást a **CLS (Continuous Linked Settlement)** hozta. Ez egy 2002-ben indult különleges bank, amely a devizaügyletek két lábát egyszerre teljesíti: vagy mindkettő megtörténik, vagy egyik sem. Az elv neve **fizetés-fizetés ellenében (payment-versus-payment, PvP)**. A CLS 18 devizában működik, 2025 első félévében napi átlagban kb. 7,9 billió dollár értéket teljesített, 76 teljesítési taggal. **A forint 2015. november 16. óta CLS-deviza** (ez lett a 18.). Ennek a magyar piacon az a haszna, hogy a nagy bankközi HUF/EUR és HUF/USD ügyletek így Herstatt-kockázat nélkül teljesülhetnek. A török líra nem CLS-deviza.



14. ÁBRA **Herstatt-kockázat és fizetés-fizetés ellenében (PvP)** PvP nélkül az egyik fél kifizetheti a saját devizáját, miközben a másik láb elmarad; a CLS a két lábat egyszerre teljesíti, így ez a kockázat eltűnik, a forintra is 2015 óta.

Amikor egy KKV forintot vált euróra, az nem a CLS-en megy át, a bank a saját könyveiben intézi. A CLS a bankok közötti nagy devizaügyleteket teljesíti. Az atomikus, „mindkettő vagy egyik sem” elven működő teljesítést a blokklánc-projektek (Agorá, mBridge) próbálják általánossá tenni (10. fejezet).

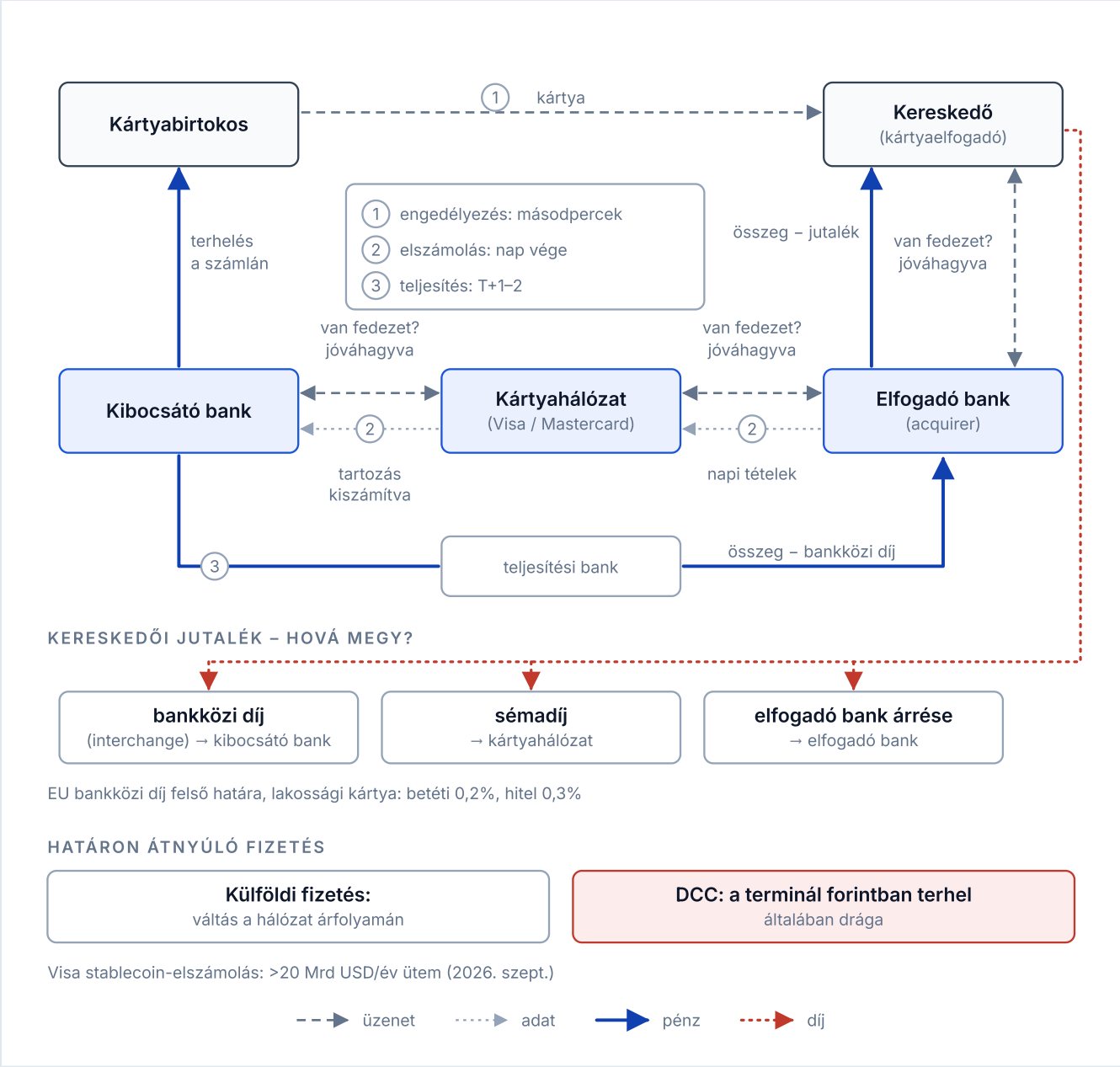
4.3 Kártyatársaságok röviden

A **Visa** és a **Mastercard** úgynevezett **négyszereplős rendszer (four-party scheme)**. A négy szereplő a kártyabirtokos, a kibocsátó bank, az elfogadó bank (acquirer) és a kereskedő. A kártyatársaság hálózata valós időben továbbítja az engedélyezési üzeneteket, és elvégzi az elszámolást (klíring). A tényleges teljesítés később, egy-két nap múlva történik meg a teljesítési bankokon keresztül. A

kereskedő jutalékot fizet, amely a bankközi díjból (interchange), a sémadíjból és az elfogadó bank árréséből tevődik össze. Az EU-ban a lakossági kártyák bankközi díjának felső határa van: betéti kártyánál 0,2%, hitelkártyánál 0,3%.

Külföldi kártyás fizetésnél a devizát a kártyatársaság vagy a kereskedő terminálja váltja. Az utóbbi a **dinamikus devizaváltás (dynamic currency conversion, DCC)**: a terminál felajánlja, hogy forintban terhel. Ez általában drága mulatság.

Egy kártyás fizetés három lépésben zajlik le. **Engedélyezéskor (authorization)** a terminál a kártyahálózaton át megkérdezi a kibocsátó bankot, van-e fedezet, és a válasz másodpercek alatt visszaér. Pénz ekkor még nem mozdul, csak zárolják az összeget. **Elszámoláskor (clearing)** a nap végén az elfogadó bank beküldi a kereskedő tételeit, a hálózat pedig kiszámolja, melyik bank melyiknek mennyivel tartozik. **Teljesítéskor (settlement)**, egy-két nappal később, a pénz a teljesítési bankokon keresztül ténylegesen átmegy, és a kereskedő megkapja a jutalékkal csökkentett összeget.



15. ÁBRA **A kártyás fizetés négy szereplője és három lépése** A kártyás fizetésnél az engedélyezés másodpercek alatt megtörténik, de a pénz csak egy-két nappal később teljesül, és a kereskedő jutaléka három szereplő között oszlik meg.

A kártyatársaságok a stablecoinnal is komolyan foglalkoznak. A Visa stablecoin-alapú elszámolása 2026 szeptemberében átlépte az évi 20 milliárd dolláros ütemet (egy év alatt több mint 15-szörösére nőtt). A Mastercard 2026. augusztus 3-án zárta le a BVNK nevű stablecoin-fizetési cég felvásárlását (a bejelentett ár legfeljebb 1,8 milliárd dollár). Erről a 9. és a 13. fejezetben olvashatsz bővebben.

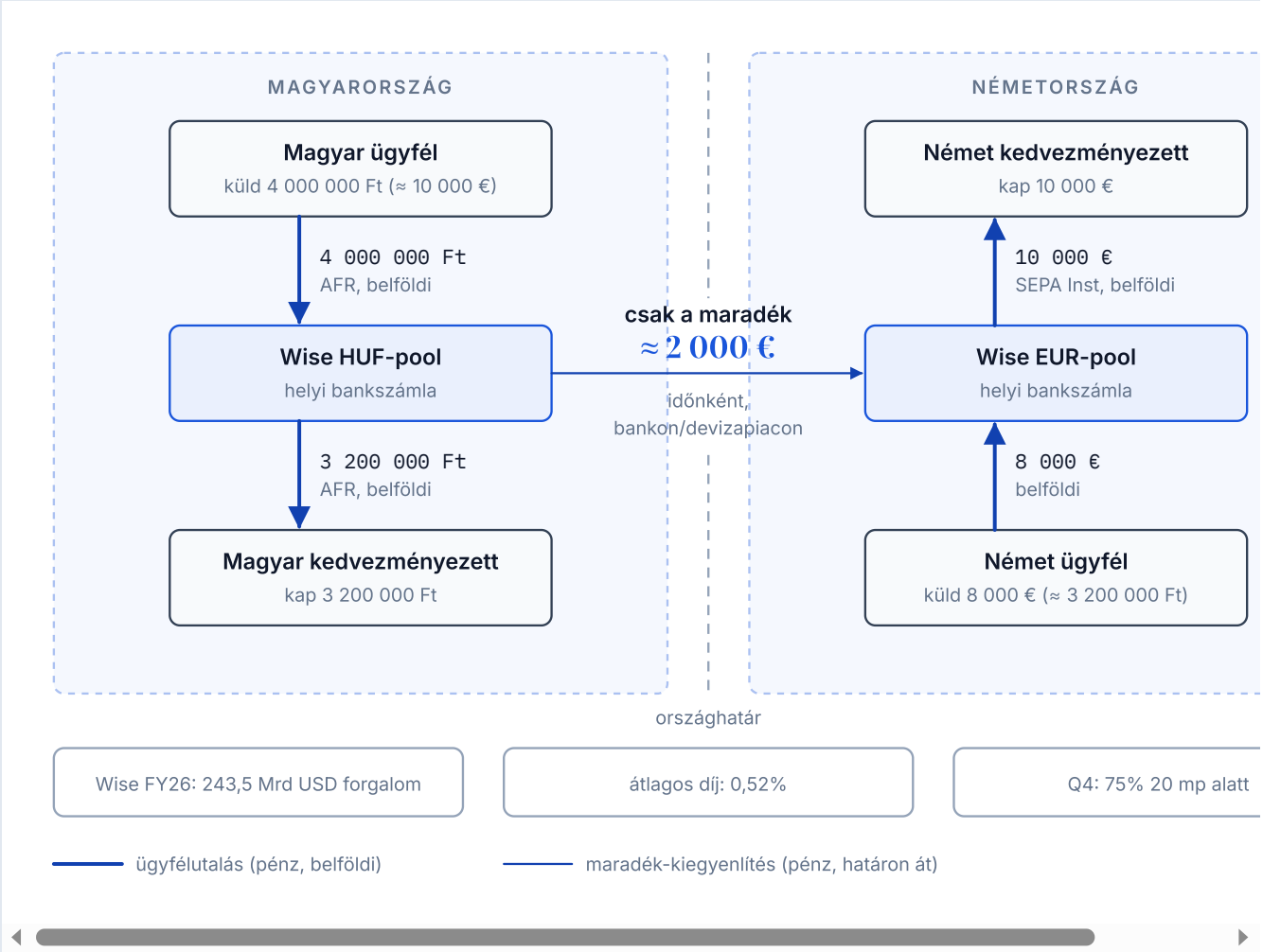
4.4 Hogyan működik a Wise?

A Wise (korábban TransferWise) egy egyszerű felismerésre épül: **a pénz gyakran át sem lépi a határt.**

1. Befizetsz forintot a Wise **magyarországi helyi forintszámlájára**. Ez belföldi utalás, AFR-rel másodpercek alatt megvan.
2. A Wise a kedvezményezettnek a **célország helyi számlájáról** fizet, például a saját euró- vagy dollárszámlájáról, szintén belföldi utalással.
3. Mivel sok ügyfél mindkét irányba küld pénzt, a Wise **nettósítja** a forgalmat, és csak a maradékot egyenlíti ki időnként az egyes országokban tartott pénzkészletei között (bankokon és a devizapiacon keresztül).
4. A Wise egyre több országban **közvetlenül csatlakozik a belföldi fizetési rendszerekhez** (például az Egyesült Királyság Faster Payments rendszeréhez, 2026-ban Brazíliában és Japánban is), így kikerüli a levelező bankokat.

A Wise számai a 2026. március 31-ig tartó üzleti évre: kb. 243,5 milliárd dollár határon átnyúló forgalom, a forgalomhoz mért átlagos díjbevétel **0,52%**, a negyedik negyedévben pedig a fizetések 75%-a azonnal (20 másodpercen belül) megérkezett. A 2027-es üzleti év első negyedévében 11,9 millió aktív ügyfele volt.

Az EU-ban a Wise a **Wise Europe SA** nevű belga társaságon keresztül működik, amely a Belga Nemzeti Bank felügyelete alatt álló **pénzforgalmi intézmény** (payment institution). Az Egyesült Királyságban a Wise Payments Ltd e-pénz intézmény.



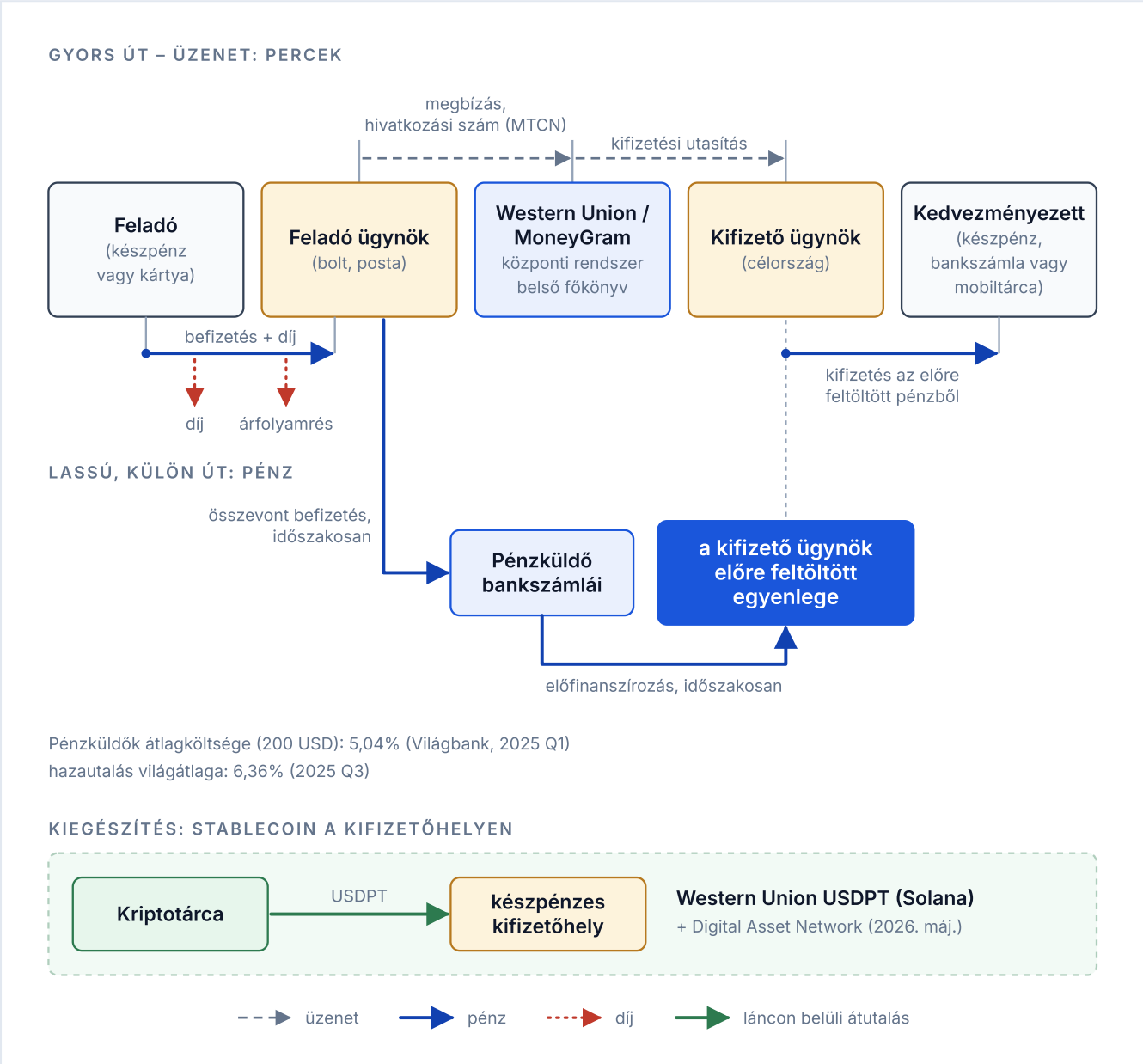
16. ÁBRA **Hogyan utal a Wise úgy, hogy a pénz nem lépi át a határt** A Wise két belföldi utalással teljesít egy nemzetközi utalást, és csak a két irány különbözetét kell ténylegesen átvinnie a határon.

Mit tanulhatunk ebből a stablecoinokról? A Wise a nagy devizák között blokklánc nélkül is a stablecoinokéhoz hasonló sebességet és 1% alatti költséget ér el, pusztán nettósítással, helyi számlákkal és közvetlen rendszer-hozzáféréssel. A Banca d'Italia 2026-os vizsgálatában az USDC-s út 3 folyosón olcsóbbnak bizonyult a Wise-nál, 4 folyosón drágábbnak.

4.5 A hagyományos pénzküldők: Western Union, MoneyGram

A **Western Union** és a **MoneyGram** ügynökhálózatra épít. Boltokban, postákon lehet készpénzt befizetni, és a kedvezményezett is ügynöknél veheti fel, akár készpénzben. Saját belső főkönyvet vezetnek, a forgalmat házon belül nettósítják, a célországban pedig előre feltöltött pénzből fizetnek ki. A SWIFT-et csak a nagy összegű kincstári kiegyenlítésekhez használják. Az EU-ban a Western Union International Bank GmbH osztrák **hitelintézet**, a MoneyGram International SA belga **pénzforgalmi intézmény**.

Egy hagyományos pénzküldés így zajlik. A feladó az ügynöknél befizeti az összeget és a díjat, a pénzküldő pedig a saját árfolyamán vált. A rendszer hivatkozási számot ad (a Western Unionnál ez az MTCN, Money Transfer Control Number), amelyet a feladó elküld a kedvezményezettnek. A célországi kifizető ügynök a központi rendszerben ellenőrzi a számot és a kedvezményezett személyazonosságát, majd a **saját, előre feltöltött pénzéből** fizet. Az üzenet tehát azonnal átér, a pénz viszont külön úton jár: a pénzküldő és az ügynökök később, összevontan számolnak el egymással a bankszámláikon keresztül. A díj és az árfolyamrés a feladáskor keletkezik.



17. ÁBRA **Hogyan működik egy pénzküldő ügynökhálózata?** Pénzküldésnél az üzenet a hivatkozási számmal percek alatt átér, a kifizető ügynök előre feltöltött pénzből fizet, a valódi pénz pedig később, összevontan rendeződik a bankszámlákon.

Mindkét cég belépett a stablecoin-világba. A Western Union 2026. május 4-én elindította az **USDPT** nevű dollár-stablecoint a Solana blokkláncon (kibocsátója az amerikai Anchorage Digital Bank),

valamint egy „Digital Asset Network” nevű hálózatot, amely kriptotárcákat köt össze a Western Union készpénzes kifizetőhelyeivel. A MoneyGram 2025 szeptemberében USDC-alapú alkalmazást indított Kolumbiában.

4.6 Valós költségek és a G20 céljai

A Világbank **Remittance Prices Worldwide** adatbázisa azt méri, mennyibe kerül 200 dollár hazautalása (remittance, amikor valaki külföldről a családjának küld pénzt).

- **A globális átlagköltség 6,36%** (2025. harmadik negyedév).
- Csatornánként (2025. első negyedév): **bankok 14,55%**, posták 7,71%, pénzküldők 5,04%, mobilszolgáltatók 4,97%. A **digitális** hazautalás 4,85%, a nem digitális 7,16%.

Az IFAD (az ENSZ mezőgazdasági fejlesztési alapja) szerint 2025-ben 728,6 milliárd dollárnyi hazautalás érkezett az alacsony és közepes jövedelmű országokba.

A **G20** 2021-ben, a Pénzügyi Stabilitási Tanács (FSB) koordinálásával célokat tűzött ki a nemzetközi fizetések javítására:

Terület	Cél	Határidő
Lakossági nemzetközi fizetés, költség	átlag legfeljebb 1%, egyik folyosón sem több 3%-nál	2027 vége
Sebesség (minden szegmens)	75% egy órán belül jóváírva, a többi egy munkanapon belül	2027 vége
Hazautalás, költség	átlag legfeljebb 3% (200 dolláron), egyik folyosón sem több 5%-nál	2030 (az ENSZ fenntartható fejlődési céljával összhangban)

A nagy összegű (wholesale) fizetésekre nincs költségcél. Az FSB 2025. októberi jelentése szerint **a 2027-es célokat valószínűleg nem sikerül elérni**, az FSB elnöke szerint az iparág „messze van a céloktól”. Részben ez a lemaradás tette nyitottabbá a döntéshozókat az új megoldások iránt.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 Az árfolyamrés a középárfolyam és a kapott árfolyam különbsége, és gyakran többe kerül, mint az utalási díj.

02 A CLS a bankközi devizaügyletek két lábát egyszerre teljesíti. A forint 2015 óta CLS-deviza.

03 A Wise két belföldi utalással és nettósítással teljesít, így a pénz nagy része át sem lépi a határt.

04 A hazautalás világátlaga 6,36%, bankon keresztül 14,55%, digitálisan 4,85%.

05 A G20 céljai (2027: 1% lakossági költség, 75% egy órán belül; 2030: 3% hazautalás) várhatóan nem teljesülnek határidőre.

FORRÁSOK

- BIS, devizapiaci forgalom 2025: bis.org ↗
- Finance Magnates, a forint a CLS-ben: financemagnates.com ↗
- Mondo Visione, CLS-adatok: mondovisione.com ↗
- Wise FY26 eredmények: lse.co.uk ↗
- Wise Q1 FY27: mfn.se ↗
- Wise, EU-s szabályozás: wise.com ↗
- The Block, Visa 20 Mrd USD: theblock.co ↗
- Mastercard IR, BVNK: investor.mastercard.com ↗
- Western Union, USDPT: ir.westernunion.com ↗
- MoneyGram Belgium: moneygram.com ↗
- Blockworks, MoneyGram Kolumbia: blockworks.com ↗
- Világbank RPW: remittanceprices.worldbank.org ↗
- Világbank RPW Q1 2025 jelentés: remittanceprices.worldbank.org ↗
- IFAD (Jamaica Gleaner): jamaica-gleaner.com ↗
- Fed Payments Improvement, FSB-célok: fedpaymentsimprovement.org ↗
- FXC Intelligence, FSB csúcs 2026: fxcintel.com ↗

5. FEJEZET

05 A blokklánc alapjai

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Átevezünk a jobb oldali szigetre. Technikai mélységek nélkül elmagyarázzuk, mi a blokklánc: mit jelent a közös főkönyv, mik a blokkok, hogyan egyeznek meg egymással idegen gépek, mi a kulcs, a cím és a tárca, mi a hálózati díj, az okosszerződés és a token. A fejezet végére az is kiderül, honnan ered a „kripto" szó.

5.1 A közös főkönyv

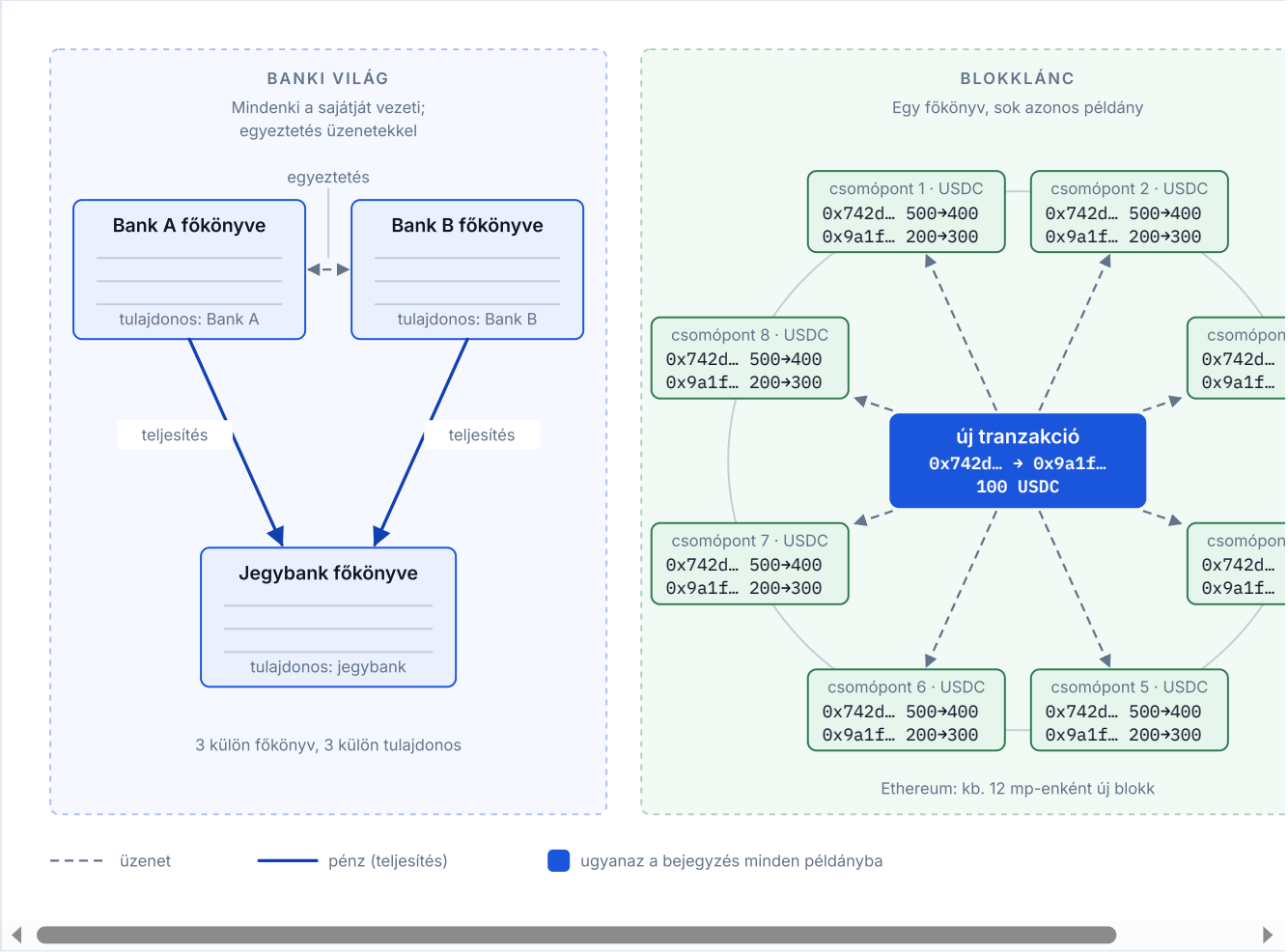
Az 1. fejezetben láttuk, hogy minden bank a saját főkönyvét vezeti, és a fizetés ezeknek a főkönyveknek az összehangolt módosítása. A blokklánc ugyanezt másképp oldja meg.

A **blokklánc (blockchain)** olyan főkönyv, amelyből **sok független számítógép őriz azonos példányt**. A gépek egy közös szabályrendszer (protokoll) szerint, **központi könyvelő nélkül** döntik el, melyik új bejegyzés érvényes.

Képzelj el egy falut, ahol minden lakó a saját füzetében vezeti, kinek mennyi pénze van. Aki fizet, bekiabálja a főtéren, a többiek ellenőrzik, van-e rá fedezete, és ha a többség rendben találja, mindenki beírja a saját füzetébe. Egyetlen könyvelőben sem kell megbízni, hiszen ha valaki meghamisítja a füzetét, az elüt a többiekétől.

- **Banki főkönyv:** egyetlen intézmény birtokolja. A bankban és a felügyeletében bízol.
- **Blokklánc:** több ezer példány létezik belőle. A protokoll matematikájában, a gazdasági ösztönzőkben, és abban bízol, hogy a hitelesítő erő többsége senkinek sincs a kezében.

A blokklánc az **elosztott főkönyvi technológia (distributed ledger technology, DLT)** egyik fajtája. A szabályozók (EKB, ESMA) gyakran inkább „DLT"-t mondanak, főleg ha engedélyhez kötött főkönyvről van szó.



18. ÁBRA **Banki főkönyvek és a közös főkönyv** A bankoknál sok külön főkönyvet kell üzenetekkel összehangolni; a blokkláncon egy közös főkönyv van, amelyet mindenki egyszerre frissít.

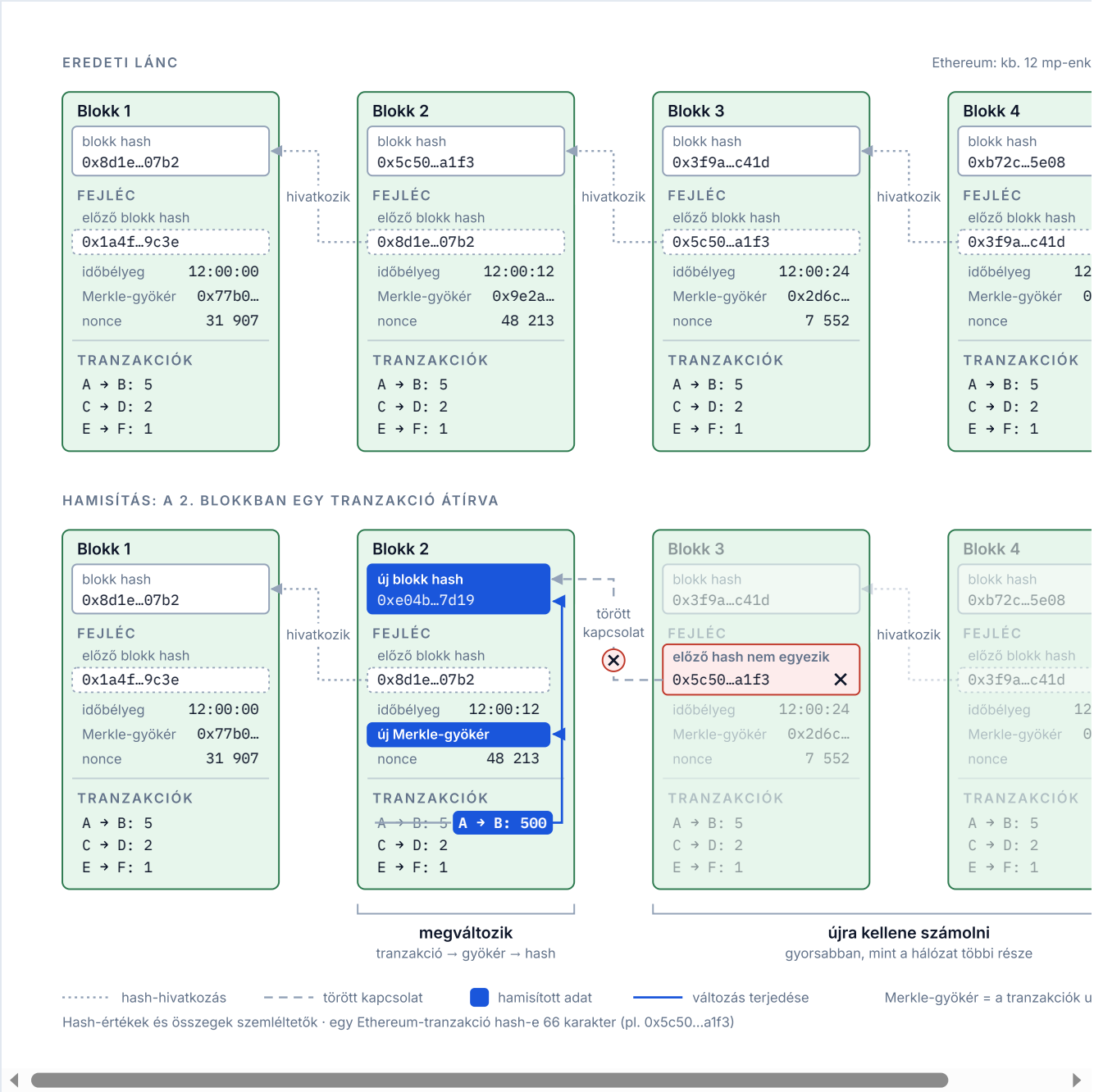
5.2 Blokkok és a lánc

A tranzakciókat **blokkokba** gyűjtik. Minden blokk tartalmazza az előző blokk **hash**-ét, és így áll össze a lánc.

A **hash-függvény** bármilyen adatból rögzített hosszúságú „ujjlenyomatot” készít. Elég egyetlen karaktert megváltoztatni a bemenetben, és egészen más ujjlenyomat jön ki. Ha tehát valaki átír egy régi tranzakciót, megváltozik annak a blokknak a hash-e, és ezzel minden későbbi láncszem „eltörik”, vagyis a hamisítás azonnal kiderül. Egy Ethereum-tranzakció azonosítója (hash-e) így fest: `0x5c50…a1f3` (66 karakter).

Minden blokk két részből áll. A **fejlécben** szerepel az előző blokk hash-e, egy időbélyeg, a blokk összes tranzakciójából képzett összesítő ujjlenyomat (**Merkle-gyökér**, Merkle root), a munkabizonyítékos láncokon pedig egy **nonce** nevű szám is, amelyet a bányászok addig változtatnak, amíg a blokk hash-e meg nem felel a szabálynak. A **törzs** maga a tranzakciók listája. A blokk saját hash-ét a fejlécből számolják ki. Ha tehát a 2. blokkban akár egyetlen tranzakció is megváltozik,

megváltozik a Merkle-gyökér és a 2. blokk hash-e is, a 3. blokk fejlécében tárolt „előző hash” pedig már nem fog egyezni. A hamisítónak a 2. blokktól kezdve az összes blokkot újra kellene számolnia, ráadásul gyorsabban, mint a hálózat többi része.



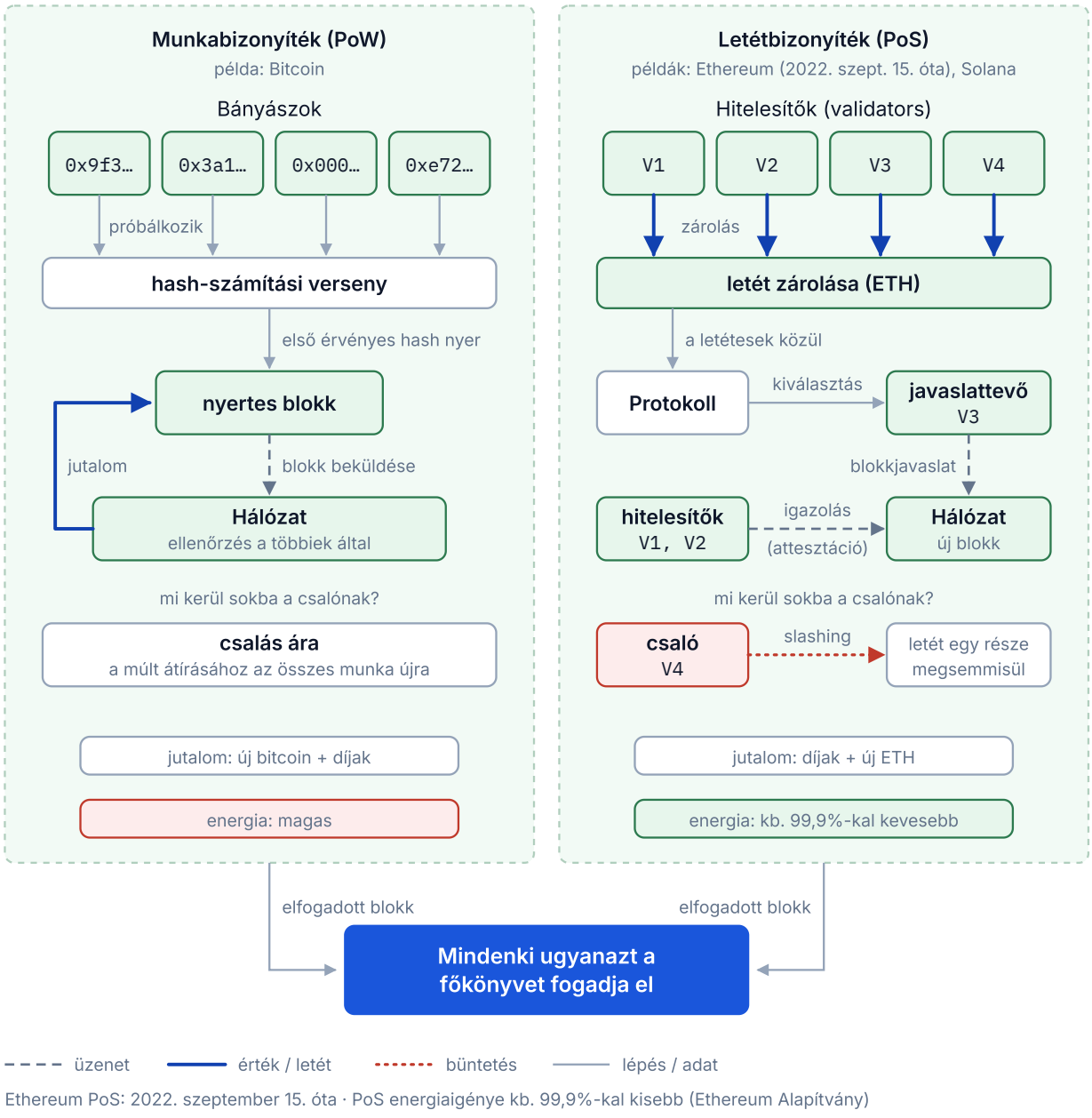
19. ÁBRA **Blokkok és a lánc: miért látszik azonnal a hamisítás?** Minden blokk tartalmazza az előző blokk ujjlenyomatát, ezért egyetlen régi tranzakció átírása is eltöri a láncot, és az összes későbbi blokkot újra kellene számolni.

5.3 Konszenzus: hogyan egyeznek meg idegenek?

A **konszenzus (consensus)** az a szabály, amely alapján a hálózat gépei eldöntik, ki írhatja be a következő blokkot.

- **Munkabizonyíték (Proof of Work, PoW):** ezt használja a Bitcoin. A „bányászok” egy számítási feladat megoldásáért versenyeznek, a nyertes írja be a következő blokkot, jutalmul pedig új bitcoint és díjakat kap. A múlt átírásához az összes munkát újra el kellene végezni, ami rendkívül drága. A módszer sok energiát fogyaszt.
- **Letétbizonyíték (Proof of Stake, PoS):** ezt használja az Ethereum (2022. szeptember 15. óta), a Solana és még sok más lánc. A **hitelesítők (validators)** a lánc saját érméjéből biztosítékot helyeznek letétbe, és közülük választják ki, ki javasolja és ki igazolja a blokkokat. Aki csal, annak a letétje egy részét a rendszer megsemmisíti („slashing”). Az Ethereum Alapítvány becslése szerint ez kb. 99,9%-kal kevesebb energiát igényel, mint a PoW.
- **Engedélyhez kötött konszenzus:** csak jóváhagyott szereplők (például bankok) hitelesítenek. Gyorsabb és zártabb, viszont az üzemeltetők körében kell megbízni.

Akármelyik módszert választja egy lánc, a cél ugyanaz: a hálózat minden becsületes résztvevője ugyanazt a főkönyvet fogadja el, ugyanabban a sorrendben, és senki se költhesse el kétszer ugyanazt a pénzt. Az különbözik, mibe kerül a csalás. Munkabizonyítéknál az elégetett energia és a gépek mennek rá, letétbizonyítéknál a csaló saját letétje.



20. ÁBRA **Munkabizonyíték és letétbizonyíték: ki írhatja a következő blokkot?** A munkabizonyítéknál a számítási verseny, a letétbizonyítéknál a zárolt letét teszi drágává a csalást; mindkettő célja, hogy idegenek ugyanazt a főkönyvet fogadják el.

5.4 Nyilvános és engedélyhez kötött láncok

	Nyilvános (permissionless)	Engedélyhez kötött (permissioned)
Ki olvashatja	bárki	csak a tagok (vagy szelektíven)
Ki hitelesíthet	bárki, aki teljesíti a szabályokat	jóváhagyott intézmények

	Nyilvános (permissionless)	Engedélyhez kötött (permissioned)
Példák	Bitcoin, Ethereum, Solana, Tron, Base	JPMorgan Kinexys (részben), Canton Network, a SWIFT főkönyve
Előnyök	nyitott, semleges, egymásra építhető, globális	adatvédelem, ellenőrzés, szabályozói kényelem
Hátrányok	minden látható, a díj ingadozik, a szabályozókon kívül irányított	széttöredezettség; „egy adatbázis plusz lépésekkel” kritika

2025–2026-ban a két világ egyre közelebb kerül egymáshoz. Bankok nyilvános láncra viszik a tokenizált betétjeiket (a JPMorgan JPMD nevű dollár-betéttokenje 2025 novembere óta érhető el intézményi ügyfeleknek a Base hálózaton). Fizetési cégek saját, fizetésre optimalizált láncokat indítanak: a Stripe és a Paradigm **Tempo** nevű lánca 2026. március 18-án, a Circle **Arc** nevű lánca 2026. szeptember 16-án indult el élesben. Az Arcon a hálózati díjat USDC-ben fizetik, és egy válogatott hitelesítői kör üzemelteti, amelyben ott van a BlackRock, a Visa és a Mastercard is.

5.5 Kulcsok, címek, tárcák

Sokaknak ez a rész a legidegenebb, de egy hasonlattal könnyen megfogható.

- **Privát kulcs (private key):** egy titkos, 256 bites szám. Aki ismeri, az rendelkezik a hozzá tartozó pénz felett. Gyakran **seed phrase** formájában találkozunk vele: ez 12 vagy 24 (többnyire angol) szó, amelyből a kulcs visszaállítható.
- **Nyilvános kulcs (public key):** a privát kulcsból számolják ki matematikailag. Az egyik irányban könnyű, visszafelé gyakorlatilag lehetetlen (elliptikus görbés kriptográfia).
- **Cím (address):** a nyilvános kulcsból képzett rövidebb azonosító, afféle blokklánc-IBAN. Egy Ethereum-cím `0x`-szel kezdődik, és 40 hexadecimális karakterből áll, például `0x742d35Cc6634C0532925a3b844Bc454e4438f44e`. A Tron-címek `T`-vel, a Bitcoin-címek `1`-gyel, `3`-mal vagy `bc1`-gyel kezdődnek.
- **Digitális aláírás (digital signature):** amikor pénzt küldesz, a tárcád a privát kulcsoddal aláírja a tranzakciót. A nyilvános kulcsoddal bárki ellenőrizheti, hogy az aláírás tőled származik, a privát kulcsodat mégsem tudja meg senki.

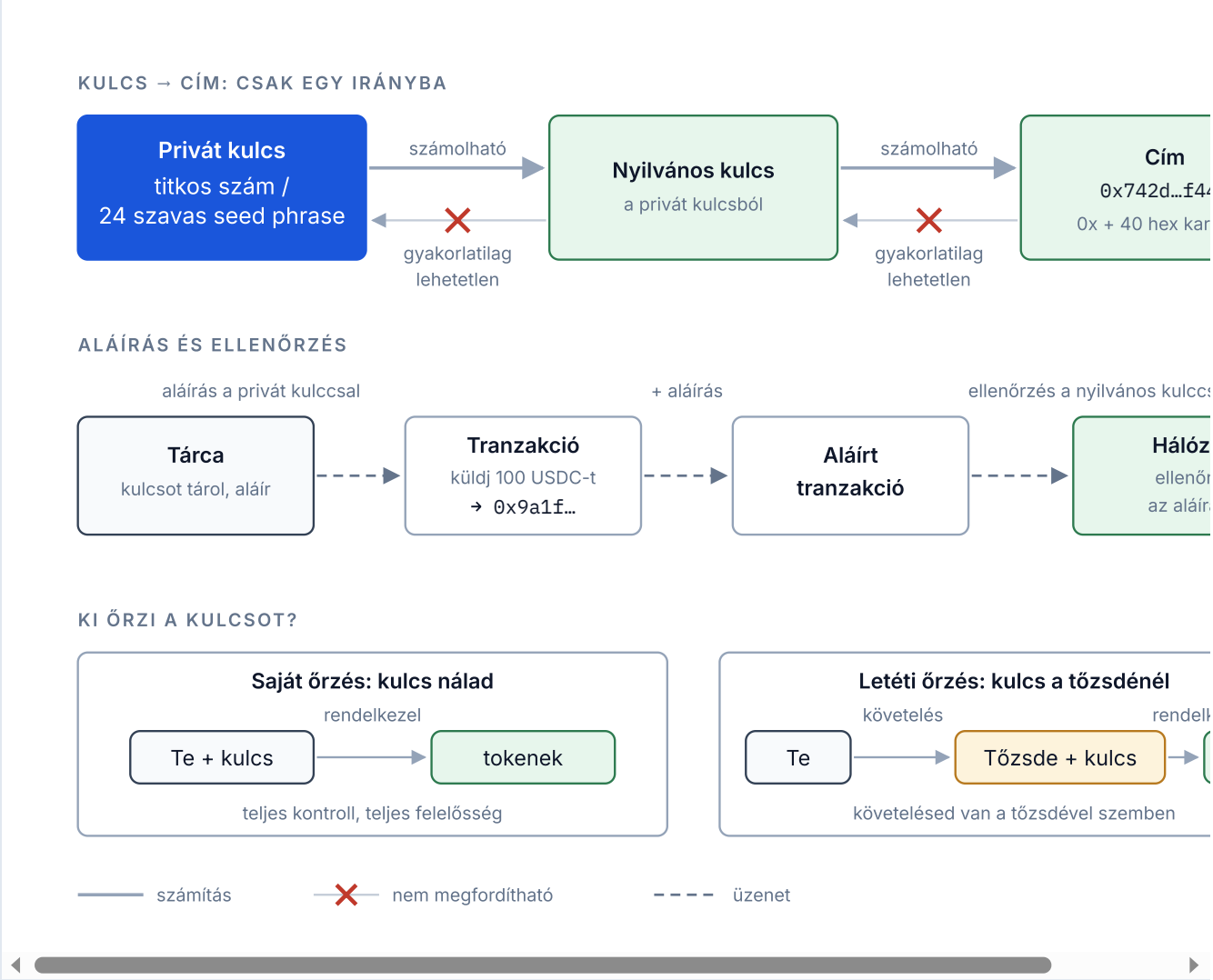
Egy hasonlat: a cím olyan, mint egy **üvegfalú postaláda** a főtéren. Mindenki belát, és bárki dobhat bele valamit, kivenni viszont csak az tud, akinél a kulcs van. Az aláírás pedig egy olyan pecsét, amelyet mindenki ellenőrizhet, de senki sem tud lemásolni.

A **tárca (wallet)** szoftver vagy eszköz, amely tárolja a kulcsokat, és aláírja a tranzakciókat. **Érmék nincsenek benne.** Az érmék a láncon lévő bejegyzések, a tárca csak a kulcsokat őrzi. Többféle tárca

létezik: **online tárca (hot wallet)**, **offline hardvertárca (cold wallet)**, **MPC-tárca** (a kulcs több fél között megosztva) és **okosszerződés-tárca** (visszaállítási lehetőségekkel).

Saját őrzés és letéti őrzés.

- *Saját őrzés (self-custody, unhosted wallet):* a kulcsok nálad vannak. A kriptós mondás így szól: „not your keys, not your coins". Nincs közvetítő, így alapesetben ügyfélazonosítás sincs. Ha viszont elveszíted a kulcsot, a pénz örökre odavész, és a rossz címre küldött utalást sem fordítja vissza senki.
- *Letéti őrzés (custodial wallet):* egy tőzsde vagy letétkezelő őrzi helyetted a kulcsokat, neked pedig követelésed van vele szemben, akárcsak egy bankszámlánál. Kényelmesebb és szabályozott, de partnerkockázattal jár, ahogy az FTX nevű kriptotőzsde 2022 novemberi bukása megmutatta.



21. ÁBRA **Privát kulcs, nyilvános kulcs, cím, aláírás** A tárca kulcsot tárol; aki a privát kulcsot birtokolja, az rendelkezik a címen lévő tokenek felett.

5.6 Hálózati díj („gas”)

Minden tranzakció után **hálózati díjat** kell fizetni a hitelesítőknek. Az Ethereumon ennek **gas** a neve. Minden művelet bizonyos mennyiségű „gázegységet” fogyaszt, a díj pedig gázegység × gázár (etherben fizetve). Ha a hálózat zsúfolt, a díj megugrik, mert a felhasználók licitálnak a blokkokban lévő helyért.

Néhány tipikus érték 2026-ból. A Tronon egy USDT-utalás gyakran 1 dollár alatt marad. Az Ethereumon a 2025-ös kapacitásbővítések után meredeken estek a díjak, 2026 januárjában az átlagos tranzakciós díj kb. 0,15 dollár volt. Egy tokenutalás valamivel drágább, mint egy sima ether-küldés, és zsúfoltság idején a díj több dollárra is felkúszhat. A második rétegbeli hálózatokon (lásd lejjebb) és a Solanán a díj jellemzően centekben mérhető, vagy még annál is kisebb.

A hálózati díj **tranzakciónként rögzített, és nem függ az összegtől.** Egymillió dollár elküldése a láncon ugyanannyiba kerül, mint tíz dolláré, ezért nagy összegeknél olcsó a blokklánc-szakasz. Csakhogy a teljes útvonalon a be- és kilépésnél százalékos költségek is felmerülnek (kereskedési díj, árfolyamrés, csúszás), és a tőzsdék kivételi díja is lehet százalékos (8. fejezet).

5.7 Okosszerződés és token

Az **okosszerződés (smart contract)** a blokkláncon tárolt program, amely pontosan úgy fut le, ahogy megírták, amikor valaki meghívja. Az állapota (például a tokenegyenlegek) a főkönyv része. Az „okos” marketingszó, a „szerződés” pedig itt kódot jelent, és nem feltétlenül jogi szerződést.

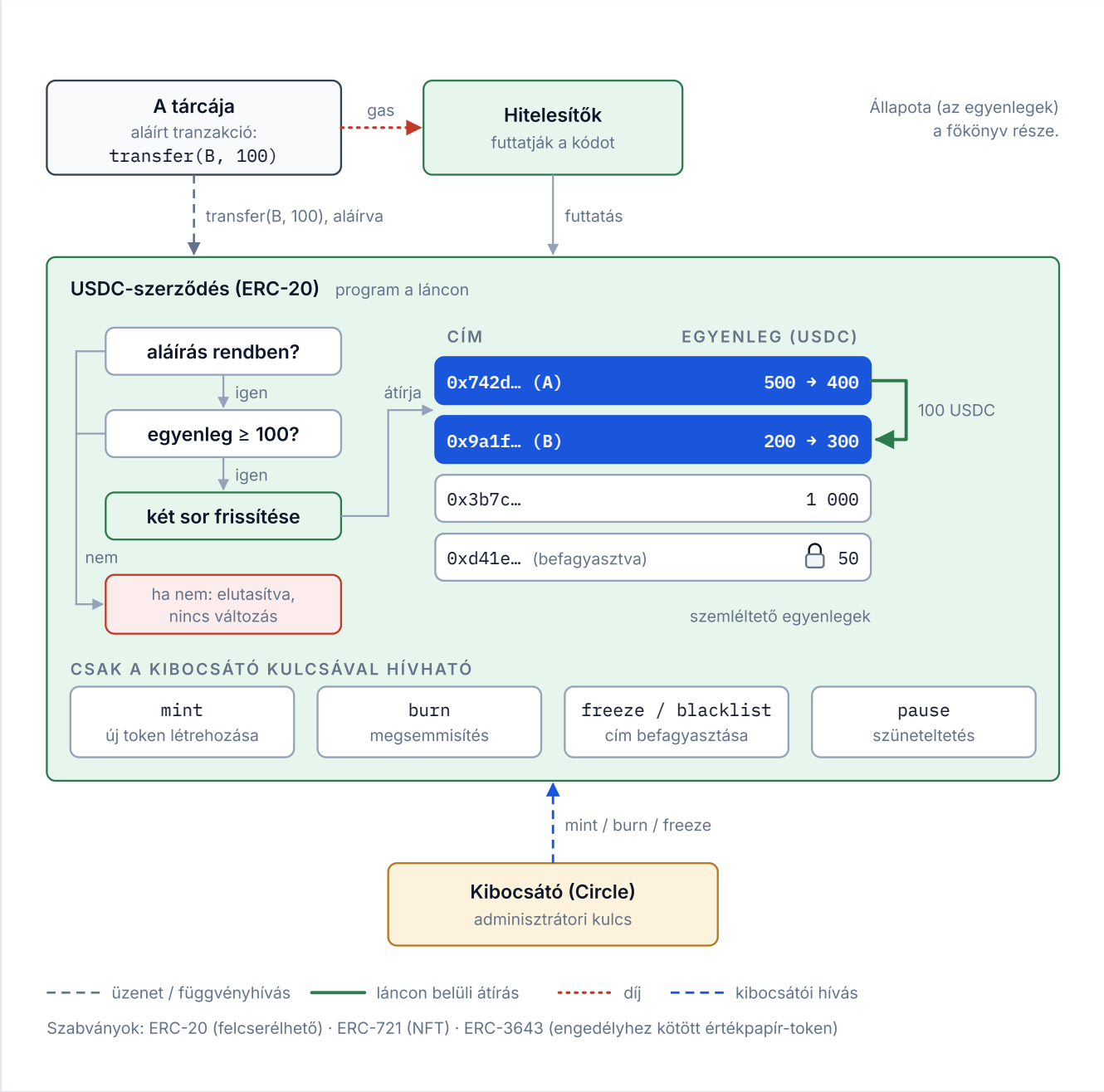
A **token** egy okosszerződés által kezelt bejegyzés, ellentétben a lánc saját érméjével (például az etherrel). **Az Ethereumon az USDC nem „repkedő érme”. Egy táblázat az USDC-szerződésen belül, címekkel és egyenlegekkel.** Egy utalás annyiból áll, hogy a szerződés átír két sort.

Az Ethereumon az **ERC-20** a legelterjedtebb tokenszabvány (egymással felcserélhető tokenekre; ilyen az USDC, az USDT és az EURC). Létezik még például az ERC-721 (egyedi tokenek, NFT-k) és az ERC-3643 (engedélyhez kötött értékpapír-tokenek, beépített azonosítással). A Tronon a TRC-20, a Solanán az SPL a megfelelője.

A stablecoin-szerződésekbe jellemzően **adminisztrátori funkciókat** is beépítenek: `mint` (új token létrehozása), `burn` (megsemmisítés), `pause` (szüneteltetés), `blacklist/freeze` (befagyasztás). Egy decentralizált láncon tehát egy **központilag irányított token** fut, és a kibocsátó címeket fagyaszthat be (14. fejezet).

Lássuk, mi történik a szerződés belsejében egy átutalásnál. Ha A 100 USDC-t akar küldeni B-nek, a tárcája aláír egy tranzakciót, amely meghívja az USDC-szerződés `transfer` függvényét („küldj 100-

at B címére”). A hálózat hitelesítői lefuttatják a kódot. A szerződés ellenőrzi az aláírást, és azt, hogy A egyenlege eléri-e a 100-at, aztán A sorából levon 100-at, B sorához pedig hozzáad 100-at. Ha nincs fedezet, a tranzakciót elutasítja, és semmi sem változik. A `mint`, a `burn` és a `freeze` függvényt csak a kibocsátó hívhatja meg, a saját, kiemelt jogosultságú címéről.



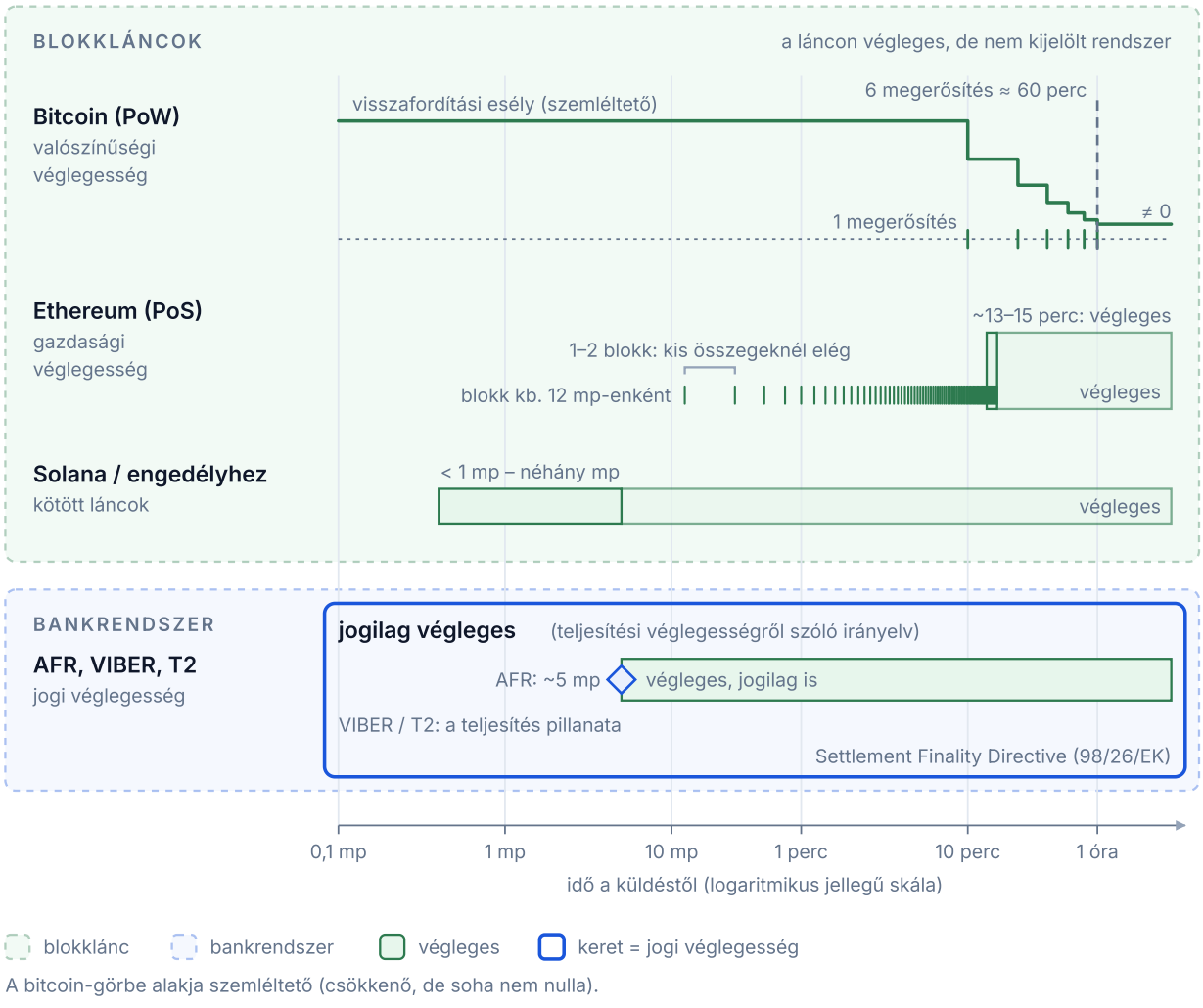
22. ÁBRA **Egy ERC-20 token belülről: egyenleg-táblázat és függvények** Egy token nem repkedő érme, hanem egy program egyenleg-táblázata: az átutalás két sort ír át, a kibocsátó pedig külön jogosultsággal tokent hozhat létre, semmisíthet meg és fagyaszthat be.

5.8 Véglegesség

A **véglegesség (finality)** az a pont, amelyen túl egy tranzakciót már nem lehet visszafordítani.

- **Bitcoin (PoW):** valószínűségi véglegesség. Minden újabb blokk csökkenti a visszafordítás esélyét, a szokásos mérce 6 blokk, kb. 60 perc.
- **Ethereum (PoS):** kb. 12 másodpercenként jön egy blokk, a gazdasági véglegesség kb. 13–15 perc után áll be. Kis összegeknél a legtöbb alkalmazás egy-két blokkot is elegendőnek tart.
- **Solana és sok engedélyhez kötött lánc:** a másodperc töredéke vagy néhány másodperc.

A **jogi véglegesség** viszont más kérdés. Nyilvános láncot senki sem jelölt ki a teljesítés véglegességéről szóló irányelv alapján, ezért egy bank szemében a láncon belüli véglegesség jogilag nem egyenértékű a VIBER-ben vagy a T2-ben elérttel. Főleg ezért akarják a jegybankok jegybankpénzben teljesíteni a blokklánc-ügyleteket (10. fejezet, Pontes).



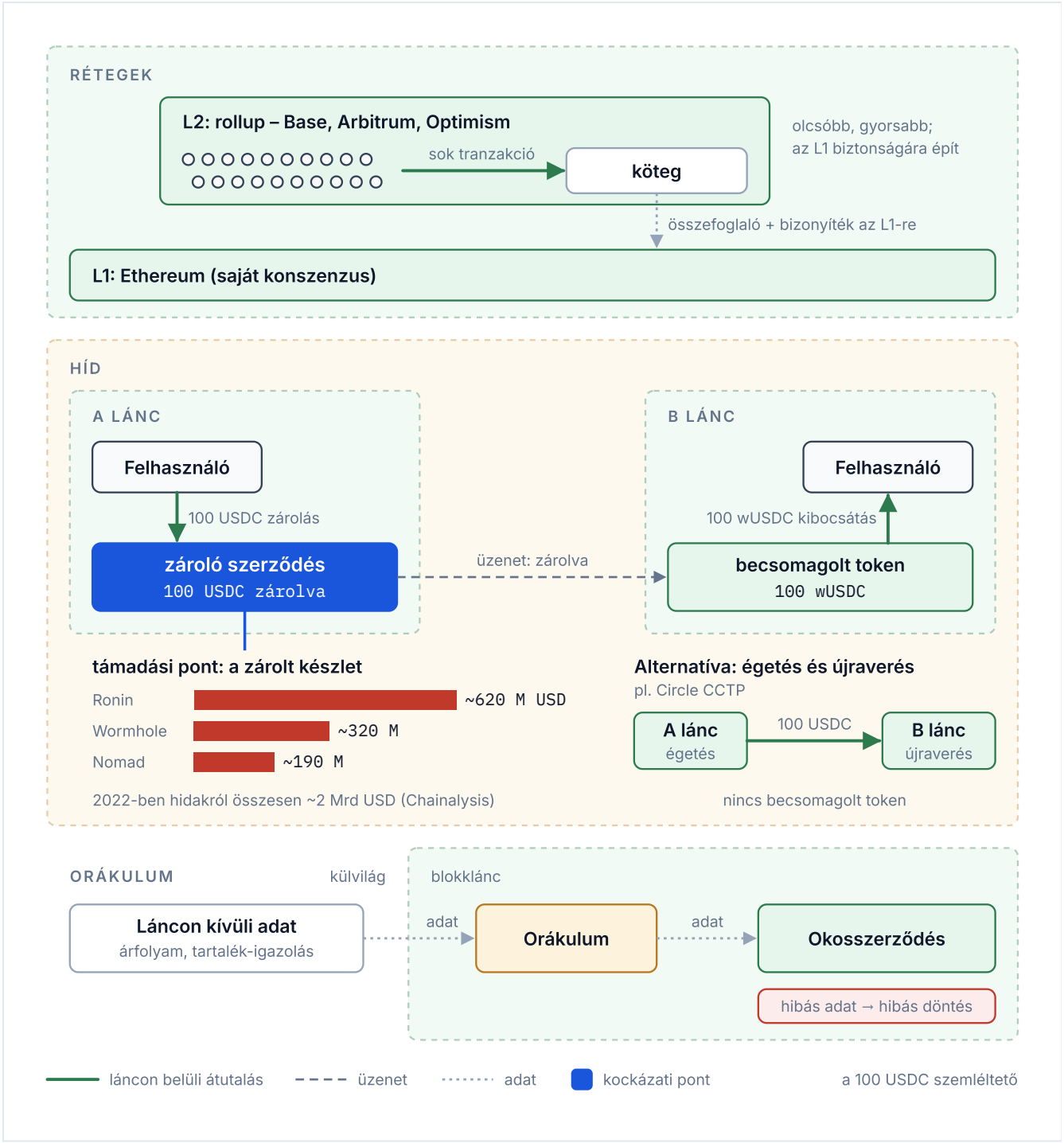
23. ÁBRA **Mikor végleges egy fizetés? Valószínűségi, gazdasági és jogi véglegesség** A blokkláncokon a véglegesség valószínűségi vagy gazdasági, és perctől óráig tart; a jegybanki rendszerekben a teljesítés pillanatában jogilag is végleges, és ez egy bank számára döntő különbség.

5.9 Blokkfelfedezők és átláthatóság

A **blokkfelfedezők (block explorer)** olyan weboldalak (Etherscan, Tronscan, Solscan), amelyek megjelenítik a nyilvános főkönyvet: minden cím egyenlegét és minden tranzakciót (hash, feladó, címzett, összeg, díj, időpont). Ez kétélű fegyver. Minden ellenőrizhető és visszakövethető, ami segíti a pénzmosás elleni munkát (erre szakosodott elemzőcégek is dolgoznak: Chainalysis, Elliptic, TRM Labs). Ha viszont egy cég címe ismert, a versenytársai is látják a kifizetéseit és az egyenlegét.

5.10 Rétegek, hidak, orákulumok

- **Első réteg (Layer 1, L1):** az alap blokklánc, saját konszenzussal (Bitcoin, Ethereum, Solana, Tron, Arc).
- **Második réteg (Layer 2, L2):** egy L1 fölé épített rendszer, amely a fő láncon kívül dolgozza fel a tranzakciókat, és tömörített bizonyítékot ír vissza rá. Ilyen a **Base** (a Coinbase kezdeményezése), az Arbitrum, az Optimism, a zkSync és a Linea. Olcsóbb és gyorsabb, és nagyrészt örökli az L1 biztonságát (bizonyos megszorításokkal).
- **Híd (bridge):** tokeneket mozgat láncok között. Jellemzően úgy, hogy az A láncon zárolják a tokent, a B láncon pedig egy „becsomagolt" tokent adnak ki helyette. A zárolt készlet óriási célpont, **a hidakat törik fel a leggyakrabban a kriptovilágban.** Néhány 2022-es eset: Ronin (kb. 620 millió dollár), Wormhole (kb. 320 millió), Nomad (kb. 190 millió). A Chainalysis szerint 2022-ben kb. 2 milliárd dollárt loptak el hidakról. Stablecoinoknál biztonságosabb, ha a kibocsátó minden láncon natívan bocsát ki, vagy saját „égetés és újraverés" protokollt üzemeltet (ilyen a Circle CCTP-je), mert így nincs szükség becsomagolt tokenre.
- **Orákulum (oracle):** láncon kívüli adatot (árfolyamot, tartalék-igazolást) juttat be az okosszerződésekbe. Ha az orákulum téved, a szerződés rossz adattal dolgozik.



24. ÁBRA **Rétegek, hidak, orákulumok: hogyan kapcsolódnak a láncok egymáshoz és a világhoz?** A második réteg a sok tranzakciót kötegben írja vissza az első rétegre, a híd zárolt tokenek helyett becsomagoltakat ad ki, és ez a zárolt készlet a leggyakoribb támadási pont; az orákulum hozza be a külvilág adatait.

5.11 Miért „kripto”?

A „kripto” a **kriptográfiából** ered. A rendszer biztonsága két pilléren áll: (1) a **digitális aláíráson**, amely a kulcs felfedése nélkül bizonyítja a tulajdont, és (2) a **hash-függvényeken**, amelyek hamisításbiztossá teszik a főkönyvet. A „kriptovaluta” eredetileg olyan pénzszerű eszközt jelentett, amelynek tulajdonjogát és átutalását kriptográfia védi, nem pedig egy intézmény. A köznyelv azóta az

egész eszközosztályt és iparágat érti „kriptón”. A név nem utal arra, hogy az eszköz titkos vagy illegális volna. A blokkláncon minden tranzakció kifejezetten nyilvános.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A blokklánc közös főkönyv, amelyből sok gép őriz azonos példányt, és központi könyvelő nélkül egyeznek meg az új bejegyzésekről.

02 A privát kulcs maga a tulajdon: aki birtokolja, az rendelkezik a tokenek felett. A tárca kulcsot tárol, nem pénzt.

03 A hálózati díj tranzakciónként rögzített. 2026-ban az Ethereumon átlagosan centes nagyságrendű, de zsúfoltságkor megugorhat.

04 Egy token (például az USDC) egy okosszerződésen belüli egyenlegtáblázat, amelyet a kibocsátó befagyaszthat.

05 A „kripto” a kriptográfiára utal (aláírás, hash), nem a titkosságra.

FORRÁSOK

- The Block, Ethereum-díjak 2026: theblock.co ↗
- Investinglive, Tron és Ethereum USDT-utalások: investinglive.com ↗
- The Block, JPMD a Base-en: theblock.co ↗
- The Block, Arc mainnet: theblock.co ↗
- The Defiant, Tempo mainnet: thedefiant.io ↗
- Forklog, Chainalysis a hídfeltörésekről: forklog.com ↗

6. FEJEZET

06 Kriptoeszközök, és miért kellett a stablecoin

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Röviden bemutatjuk a két legismertebb kriptoeszközt, a bitcoint és az ethert, és megnézzük, miért nem alkalmasak a mindennapi fizetésre. Ebből derül ki, miért volt szükség a stablecoinra.

6.1 Bitcoin és ether

Bitcoin (BTC). Ez volt az első kriptovaluta. Leírását egy „Satoshi Nakamoto" álnevű szerző tette közzé 2008 októberében, a hálózat 2009 januárjában indult el. A mennyisége 21 millióban van maximálva, és munkabizonyítékkal működik. **Nincs kibocsátója, és senkivel szemben sem testesít meg követelést.** Pontosan annyit ér, amennyit a vevők hajlandók fizetni érte. Ma többnyire spekulatív értékőrzőként („digitális aranyként") tartják.

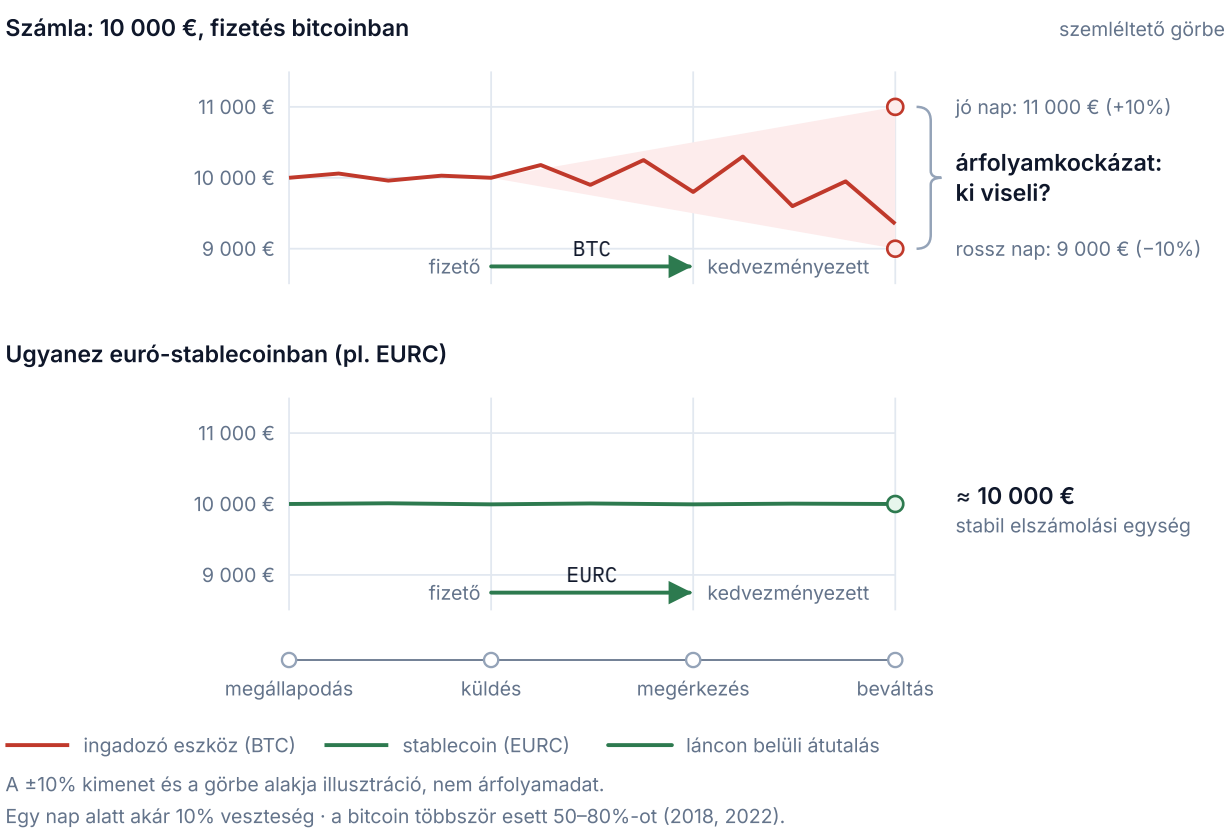
Ether (ETH). Az Ethereum hálózat saját érméje (2015). Ezzel fizetik a hálózati díjat, és biztosítékként is használják. Az okosszerződések és a stablecoinok legfontosabb platformja ma az Ethereum.

Rajtuk kívül több ezer más token is létezik (a Solana SOL-ja, a Tron TRX-e és így tovább).

6.2 Az ingadozás problémája

A bitcoin árfolyama történetileg sokszorosan ingadozóbb, mint a részvényeké vagy a nagy devizáké. Többször is zuhant 50–80%-ot (2018-ban, 2022-ben). 2025. október 10-én egyetlen nap alatt több mint 19 milliárd dollárnyi tőkeáttételes pozíciót likvidáltak a kriptopiacon.

Miért teszi ez lehetetlenné a fizetést? A fizetőeszköznek stabil **elszámolási egységnek** kell lennie. Egy 10 000 eurós számlát nem lehet olyan eszközzel kiegyenlíteni, amely mire megérkezik, már csak 9 000 eurót ér. Egy cég pénzügyese nem fog olyasmit tartani, ami egy nap alatt 10%-ot veszíthet az értékéből.



25. ÁBRA **Miért nem lehet bitcoinnal számlát fizetni? Egy 10 000 eurós számla két úton** Ha az eszköz értéke a küldés és a beváltás között 10%-ot mozoghat, nem alkalmas számlafizetésre; az euró-stablecoin ugyanazt a technikát stabil értékkel adja.

A kriptovilágnak tehát olyan eszköz kellett, amely **megtartja a blokklánc-token kényelmét, az értéke viszont rögzített a hagyományos pénzhez képest.** Ez lett a stablecoin. Eredetileg a kriptokereskedők igényelték: stabil „dollárt” akartak a tőzsdéken belül, ahol két bitcoin-ügylet között parkoltathatták a pénzüket, és nem kellett minden alkalommal visszautalniuk a bankba. A kriptotőzsdei kereskedés nagy részét ma is stablecoinban jegyzik (például BTC/USDT).

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A bitcoin és az ether mögött nincs kibocsátó és nincs követelés, az áruk a keresleten múlik.

02 Az árfolyamuk túlságosan ingadozik ahhoz, hogy számlát lehessen fizetni velük.

03 A stablecoin a blokklánc-token kényelmét ötvözi a hagyományos pénz stabil értékével.

04 A stablecoin a kriptokereskedők igényére született, és ma is főleg kriptokereskedésre használják.

FORRÁSOK

- Cointelegraph, 2025. októberi összeomlás és USDe: cointelegraph.com ↗

7. FEJEZET

07 A stablecoin közelről

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

A 8–14. fejezet erre a fejezetre épül. Megnézzük, mi is pontosan a stablecoin, milyen fajtái vannak, hogyan születik és hogyan szűnik meg egy token, mi áll mögötte, miből él a kibocsátó, mi történik, ha elszakad a dollártól, és mekkora a piac. A végén arra is válaszolunk, kripto-e egyáltalán a stablecoin.

7.1 Meghatározás

A **stablecoin** olyan kriptoeszköz (token egy blokkláncon), amelynek az a dolga, hogy stabil értéket tartson valamilyen referenciaeszközhöz képest. Ez szinte mindig egy hagyományos pénznem (USD, EUR), néha arany vagy devizakosár. Két tulajdonságot próbál egyesíteni: a blokklánc-token mozgékonyságát (24/7, globális, programozható, közvetlenül két fél között) és a hagyományos pénz árstabilitását.

A jogi meghatározás országonként eltér:

- **EU (MiCA): e-pénz token (e-money token, EMT)**, ha egyetlen hivatalos pénznemre hivatkozik, és **eszközalapú token (asset-referenced token, ART)**, ha más értékre vagy értékek kombinációjára (kosár, arany, több deviza).
- **USA (GENIUS Act):** „payment stablecoin", azaz fizetési stablecoin. Fizetésre és elszámolásra használt digitális eszköz, amelyet a kibocsátó köteles rögzített pénzösszegre visszaváltani.

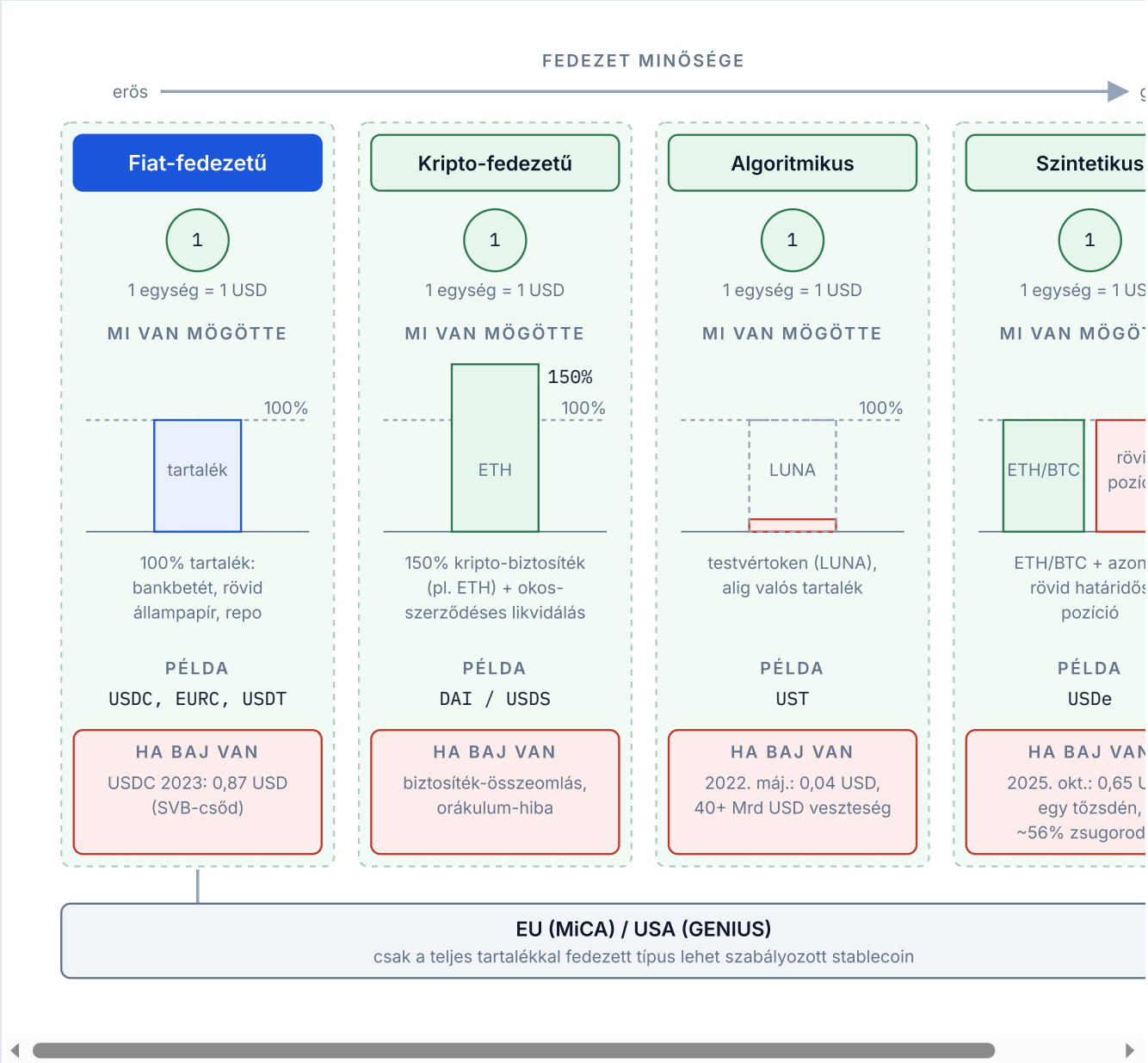
7.2 Típusok

Típus	Működés	Példák	Fő kockázat
Fiat-fedezetű (tartalékkal fedezett)	A kibocsátó 1:1 tartalékot tart készpénzben, bankbetétben, rövid lejáratú állampapírban; névértéken visszaváltható	USDT (Tether), USDC és EURC (Circle), PYUSD (Paxos/PayPal), EURCV (SG-Forge)	a kibocsátó hitel- és működési kockázata, a tartalékot őrző bank bukása, befagyasztás

Típus	Működés	Példák	Fő kockázat
Kripto-fedezetű	A felhasználók több kriptót kötnek le biztosítékként, mint amennyi stablecoint kapnak (túlfedezet, pl. 150%); ha a biztosíték értéke esik, okosszerződés likvidálja	DAI / USDS (Sky, korábban MakerDAO)	a biztosíték összeomlása, orákulum-hiba; a gyakorlatban nagy része USDC-vel és állampapír-tokenekkel fedezett
Algoritmikus	Egy algoritmus egy „testvértoken" kibocsátásával és égetésével próbálja tartani az árat, alig vagy semmilyen valós tartalék nélkül	TerraUSD (UST) és LUNA (összeomlott)	önerősítő „halálspirál"
Szintetikus (delta-semleges)	Kriptót (ETH, BTC) tart, és ugyanakkora rövid határidős pozíciót, így az árfolyammozgások kioltják egymást	Ethena USDe	negatív finanszírozási ráta, tőzsdei partner bukása, likvidációs lavina
Áru-fedezetű	Trezorban tartott arany fedezi	XAUT, PAXG	letéti kockázat; nem fizetőeszköz

A TerraUSD bukása (2022. május). Az UST 2022. május 7-én elvesztette a dollárhoz kötését, és kb. 0,04 dollárra zuhant. Az UST (kb. 18,7 milliárd dollár) és a hozzá kapcsolt LUNA együtt egyetlen hét alatt több mint 40 milliárd dollárnyi értéket söpört el, és kriptós hitelválságot robbantott ki (Celsius, Three Arrows Capital, végül az FTX). A szabályozók levonták a tanulságot: **az EU-ban és az USA-ban az algoritmikus „stablecoin" nem kaphat szabályozott stablecoin-státuszt.** Kifejezetten nem tiltották be, de nem lehet EMT vagy ART, ezért a stablecoinokra vonatkozó védelem sem illeti meg. Ezt a státuszt csak a teljes tartalékkal fedezett tokenek kaphatják meg.

Az Ethena USDe 2025 októberére kb. 14,7 milliárd dollárra hízott. A 2025. október 10-i összeomláskor a Binance tőzsdén egy belső árforrás hibája miatt rövid ideig 0,65 dolláron jegyezték, 24 óra alatt kb. 2 milliárd dollárnyit váltottak vissza belőle, 2025 végére pedig kb. 6,4 milliárdra apadt. 2026 augusztusában kb. 4–4,5 milliárd dollár volt az állománya.



26. ÁBRA **Stablecoin-típusok: mi áll a token mögött?** Minél gyengébb a token mögötti fedezet, annál nagyobb a leválás kockázata; a szabályozók csak a tartalékkal fedezett típust fogadják el fizetési stablecoinnak.

7.3 Kibocsátás és visszaváltás lépésről lépésre

Kövessük végig egy fiat-fedezetű stablecoin, az USDC életútját.

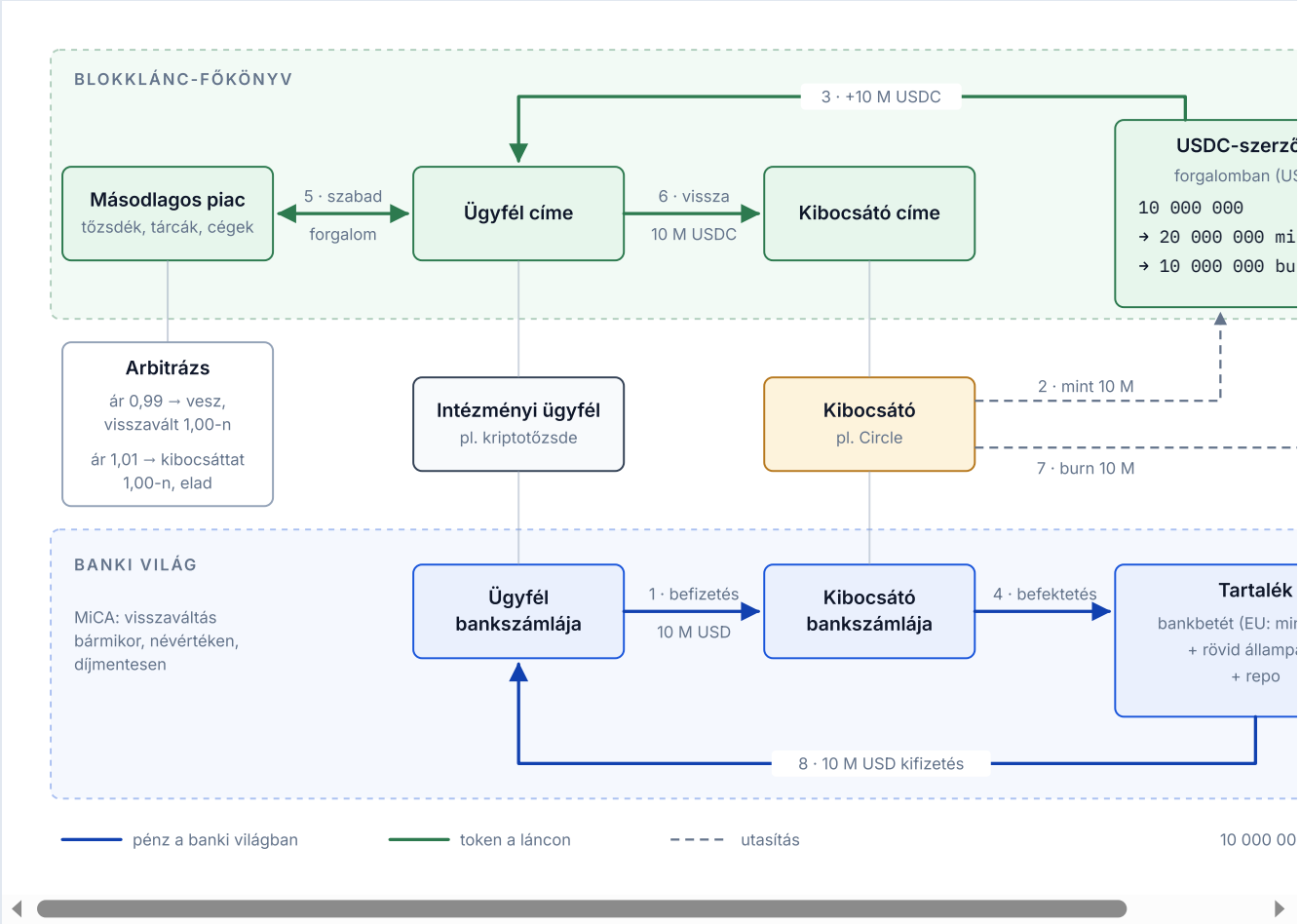
Elsődleges piac. Közvetlenül a kibocsátónál csak ellenőrzött intézményi ügyfelek (tőzsdék, fintechek, nagyvállalatok) bocsáttathatnak ki és válthatnak vissza tokent. A Circle-nél erre szolgál a „Circle Mint”.

1. **Ügyfélfelvétel.** Az ügyfél (például egy kriptotőzsde) átesik a kibocsátó ügyfélazonosításán (KYC/KYB).
2. **Befizetés.** Az ügyfél 10 millió dollárt utal a kibocsátó bankszámlájára. *(Banki főkönyvek változnak.)*

3. **Kibocsátás (mint).** A kibocsátó okosszerződése 10 millió új USDC-t hoz létre az ügyfél blokklánc-címén. *(A blokklánc-főkönyv változik, a teljes forgalom 10 millióval nő.)* A kibocsátó a 10 millió dollárt tartalékba fekteti: rövid lejáratú állampapírba, repóba, bankbetétbe.
4. **Forgalom.** A tokenek szabadon vándorolnak címek között (tőzsdék, tárcák, cégek). Ez a **másodlagos piac**. A legtöbb felhasználó itt jut stablecoinhoz, tőzsdén vásárolva, nem a kibocsátótól.
5. **Visszaváltás (redeem).** Egy ellenőrzött ügyfél visszaküld 10 millió USDC-t a kibocsátónak.
6. **Égetés (burn).** A kibocsátó megsemmisíti a tokeneket. *(A teljes forgalom 10 millióval csökken.)*
7. **Kifizetés.** A kibocsátó a tartalékból 10 millió dollárt utal az ügyfél bankszámlájára.

Hogyan marad 1 dolláron az ár? Arbitrázs tartja ott. Ha az USDC a tőzsdéken 0,99 dolláron forog, egy ellenőrzött ügyfél olcsón felvásárolja, és 1,00 dollárért visszaváltja a kibocsátónál. A vásárlások visszatolják az árat 1 dollárra. Ha 1,01 dolláron forog, 1,00-ért kibocsáttat, és eladja. **A kötés csak annyira erős, amennyire hiteles és gyors a visszaváltás.**

Az EU-ban a MiCA kimondja, hogy **minden EMT-tulajdonosnak** joga van a tokenjét bármikor, névértéken és díjmentesen visszaváltani a kibocsátónál. A törvény szerint ez a jog minden tulajdonost megillet. A gyakorlatban a lakossági felhasználók egy közvetítőn (kriptotőzsdén) keresztül élnek vele, és a kibocsátó ügyfélazonosítása itt is kötelező.



27. ÁBRA **Egy stablecoin élete: kibocsátás, forgalom, visszaváltás** A token akkor születik, amikor dollár érkezik a tartalékba, és akkor szűnik meg, amikor a dollár távozik onnan; a kettő között a token szabadon forog.

7.4 Tartalékok, igazolások és auditok

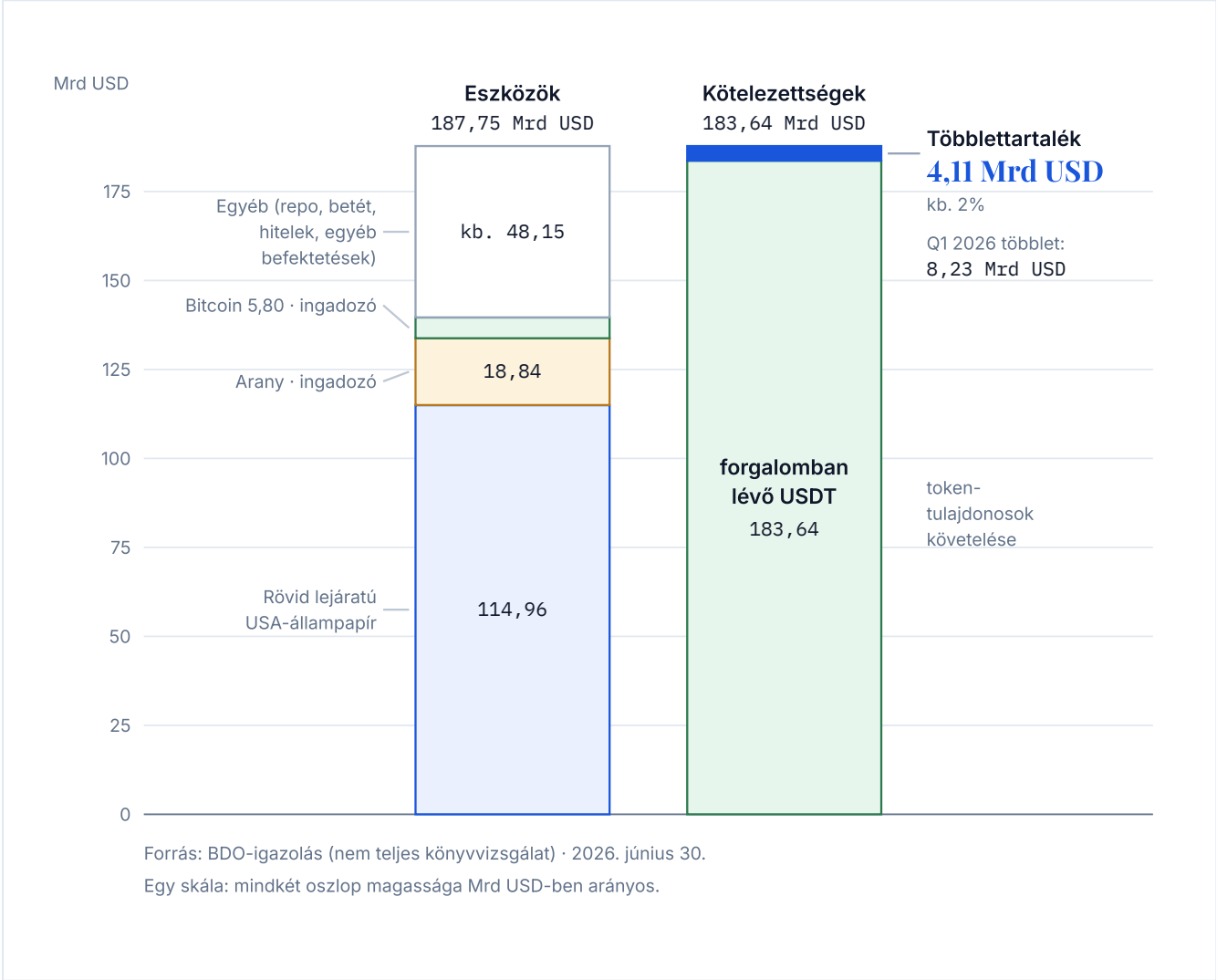
Mi van a tartalékban? Jellemzően bankbetét, **rövid lejáratú amerikai állampapír (Treasury bill, T-bill)**, állampapír-fedezetű egynapos visszavásárlási megállapodás (reverse repo) és állampapír-alapú pénzpiaci alap. A Tethernél arany és bitcoin is.

A szabályok:

- **USA (GENIUS Act):** tartalék lehet a készpénz, a bankbetét, a legfeljebb 93 napos állampapír, az állampapír-fedezetű repo és az állampapír-pénzpiaci alap, legalább 1:1 arányban, az összetételt pedig havonta nyilvánosságra kell hozni.
- **EU (MiCA, EMT):** a befolyt összegek **legalább 30%-át** mindig elkülönített hitelintézeti számlákon kell tartani, a többit biztonságos, alacsony kockázatú, nagyon likvid eszközökben, **ugyanabban a pénznemben**. A *jelentős* EMT-t kibocsátó e-pénz intézményeknél ez az arány **60%** (az EBA technikai szabványa szerint).

Egy valós példa: a Tether 2026. második negyedéves jelentése (2026. június 30-i állapot, a BDO könyvvizsgáló cég igazolásával):

- eszközök: 187,75 milliárd dollár;
- kötelezettségek (forgalomban lévő tokenek): 183,64 milliárd dollár;
- többlettartalék: 4,11 milliárd dollár (nagyjából fele az első negyedévi 8,23 milliárdnak);
- ebből 114,96 milliárd dollár amerikai rövid lejáratú állampapír, 18,84 milliárd arany, 5,80 milliárd bitcoin;
- negyedéves nyereség kb. 1,5 milliárd dollár. Az első teljes körű könyvvizsgálatot a Tether a KPMG-re bízta, ez még folyamatban van.



28. ÁBRA **Mi áll egy stablecoin mögött? A Tether mérlege, 2026. június 30.** A Tether minden forgalomban lévő tokenje mögött tartalék áll, de a többlet vékony (kb. 2%), és a tartalék egy része ingadozó eszköz (arany, bitcoin).

Igazolás és könyvvizsgálat. A kettő nem ugyanaz.

- Az **igazolás (attestation)** csak azt ellenőrzi, hogy *egy adott időpontban* létezett-e a bejelentett tartalék, és nagyobb volt-e a forgalomban lévő tokeneknél. Ez korlátozott vizsgálat.
- A **könyvvizsgálat (audit)** egy teljes időszak pénzügyi kimutatásait, belső kontrolljait és folyamatait nézi át, és formális véleménnyel zárul. A stablecoin-kibocsátók korábban csak igazolásokat hoztak nyilvánosságra. A GENIUS Act az 50 milliárd dollár feletti kibocsátóktól évente auditált pénzügyi kimutatást követel.

7.5 Miből él a kibocsátó?

A modell egyszerű. A kibocsátó dollárt kap, a token tulajdonosának **nem fizet kamatot** (ezt a MiCA és a GENIUS Act is tiltja), a tartalékot viszont kamatozó állampapírba fekteti. 2025-ben az USA-ban 4% körül járt a rövid lejáratú kamat. Kb. 185 milliárd dolláros állományon a Tether egyetlen negyedév alatt kb. 1,5 milliárd dollárt keresett. **A kibocsátók bevétele ezért nagyon érzékenyen reagál a kamatszintre.**

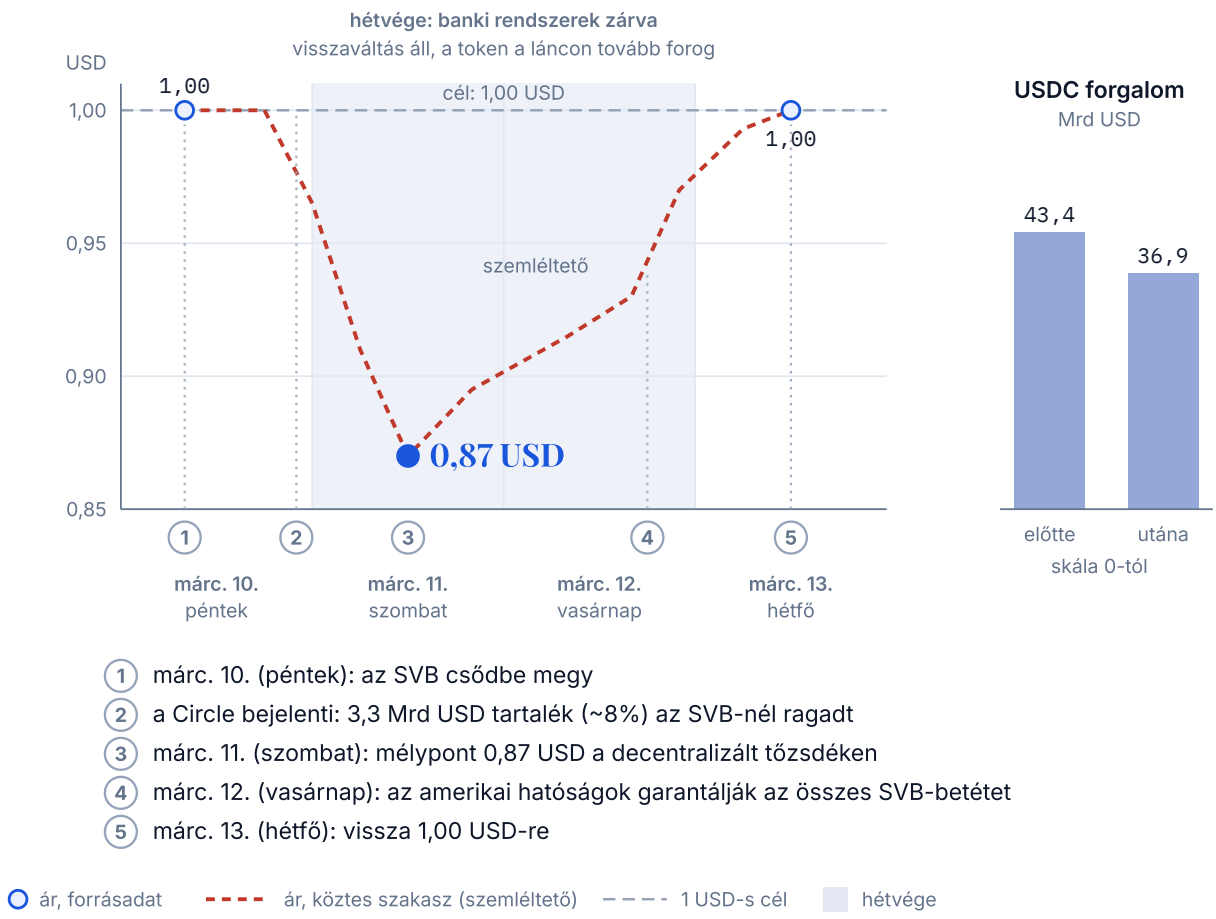
A Circle bevételének jelentős részét megosztja a terjesztő partnereivel. A 2025-ös tőzsdei bevezetésekor közzétett adatok szerint a Coinbase megkapja az USDC-tartalék maradék bevételének 50%-át, és ezen felül a Coinbase saját platformján tartott USDC teljes bevételét.

Kamat- és jutalomtilalom: miben más az EU és az USA? Az EU-ban a MiCA nemcsak a kibocsátónak, hanem a kriptoszolgáltatóknak (például a tőzsdéknek) is megtiltja a kamatfizetést. A tilalom *minden olyan díjazásra vagy előnyre kiterjed, amely a token tartásának időtartamához kötődik*, akkor is, ha harmadik fél fizeti. Az EU-s tőzsdék ezért nem kínálhatnak olyan „USDC-jutalmat", mint az amerikaiak. Az USA-ban a GENIUS Act tilalma csak a kibocsátót köti, és éppen a tőzsdei „jutalmak" ügye lett a CLARITY Act körüli vita egyik sarokpontja (11. fejezet).

7.6 Leválás (depeg)

Leválásról (depeg) akkor beszélünk, ha a stablecoin piaci ára eltávolodik a céltól (1 dollártól).

USDC és a Silicon Valley Bank, 2023. március. 2023. március 10-én, pénteken csődbe ment a kaliforniai Silicon Valley Bank (SVB). A Circle bejelentette, hogy az USDC tartalékából **3,3 milliárd dollár (kb. 8%) az SVB-nél ragadt.** Szombaton, március 11-én az USDC a decentralizált tőzsdéken **0,87 dollárra** esett. Hétfőn, március 13-án visszakapaszkodott 1 dollárra, miután az amerikai hatóságok garantálták az összes SVB-betétet. Az USDC forgalma eközben 43,4 milliárdról 36,9 milliárd dollárra csökkent.



29. ÁBRA **Az USDC leválása 2023 márciusában: négy nap a dollár alatt** Amikor a tartalék egy része egy csődbe ment banknál ragadt, az USDC egy hétvégére 0,87 dollárra esett, és csak akkor állt vissza, amikor az állam garantálta a betéteket.

Két tanulság is van. A bankbetétben tartott tartalék banki kockázatot hordoz. A visszaváltás pedig hétvégén megáll, mert a banki rendszerek is állnak, a token viszont közben tovább forog a láncon. Ezért írja elő a MiCA, hogy a tartalékot több bank között kell megosztani, az Egyesült Királyság pedig a jegybanki betét arányát szabályozza.

Más esetek is voltak. Az USDT 2022. május 12-én (a Terra-válság idején) kb. 0,95 dollárra esett, és egy napon belül helyreállt. A DAI a 2020. márciusi összeomláskor 1,11 dolláron, vagyis a kötés *felett* forgott. Az FDUSD 2025. április 2-án fizetésképtelenségi vádak után kb. 0,87 dollárra esett.

7.7 A piac mérete és a dollár uralma

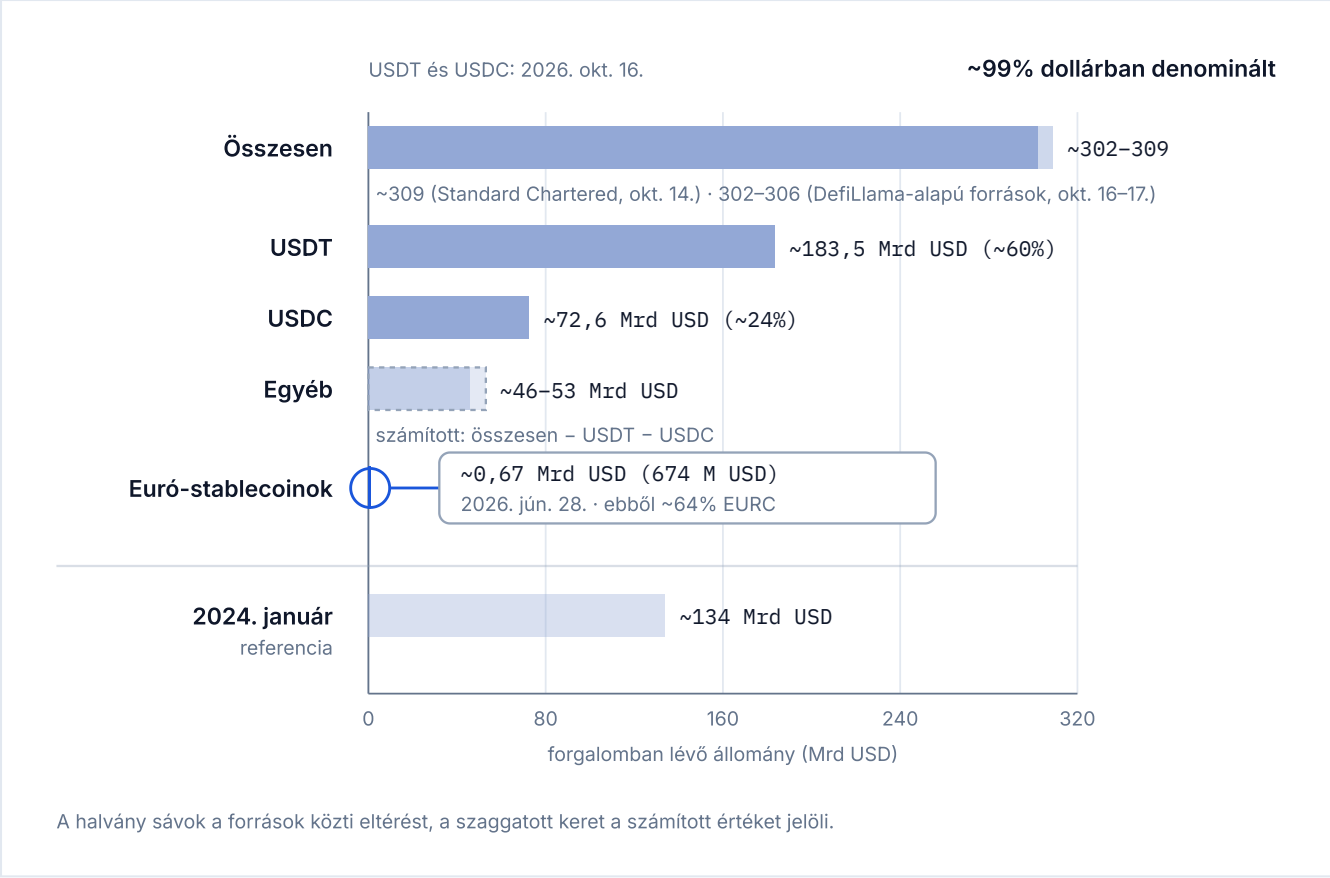
Méret (2026. október):

- A teljes stablecoin-állomány a Standard Chartered október 14-i jelentése szerint kb. **309 milliárd dollár**, és az elmúlt 12 hónapban 300 és 320 milliárd között mozgott. A DefiLlama adataira hivatkozó sajtóforrások október 16–17-én 302–306 milliárd dollárt mutattak. 2025 vége óta megtorpant a növekedés.
- Összehasonlításképp: 2024 januárjában kb. 134 milliárd dollár volt.
- **USDT: kb. 183,5 milliárd dollár (kb. 60%)**, **USDC: kb. 72,6 milliárd dollár (kb. 24%)** (2026. október 16.). Augusztus elején még 186,9, illetve 75,6 milliárd volt.
- Láncok szerint (2026. október 16.): Ethereum kb. 144,5 milliárd (47%), Tron kb. 95,1 milliárd (31%), Solana kb. 16 milliárd (5%). A Tronon az USDT uralkodik (feltörekvő piacok, lakossági átutalások), az Ethereumon, a Solanán és a Base-en az USDC.

Az állomány stagnál, a pénz viszont egyre gyorsabban forog. A láncon belüli stablecoin-átutalások értéke 2026-ban havonta átlagosan kb. 10 billió dollár volt (2025-ben 4 billió), 2026 májusában pedig rekordot döntött, 19 billióval. Az USDC egy hónap alatt átlagosan kb. 80-szor cserél gazdát, az USDT kb. 7-szer. Az USDT-t sokan dollár-megtakarításként tartják, az USDC-t inkább elszámolásra használják.

Ezek a nyers láncon belüli forgalmi számok azonban nagyrészt kereskedést, tőzsdék belső mozgásait és automatizált programokat takarnak. A McKinsey szerint a **valós gazdasági fizetések** (áruért, szolgáltatásért) 2025 decemberében évesítve kb. **390 milliárd dollárt** tettek ki. Ennek kb. 60%-a vállalatok közötti (B2B) fizetés, és az egész a **globális fizetési forgalom kb. 0,02%-a.**

A dollár uralma. A stablecoinok kb. 99%-a dollárban denominált. **Az euró-stablecoinok** együttes állománya 2026. június 28-án kb. 674 millió dollár volt (egy év alatt 128%-os növekedés), ennek kb. 64%-a EURC. További euró-stablecoinok: EURCV (Société Générale-Forge), EURI (Banking Circle), EURe (Monerium). A **Qivalis** nevű európai bankkonzorcium (37 bank 15 országból, köztük az ING, a UniCredit, a BNP Paribas, a KBC és az RBI) 2026. október 14-én kapott e-pénz intézményi engedélyt a holland jegybanktól. A kibocsátást „az elkövetkező hónapokban” tervezik, a fehér könyv jóváhagyása után, egyelőre tehát még nem indult el. A nevesített tagok között magyar bank nincs.



30. ÁBRA **Mekkora a stablecoin-piac? Kibocsátók szerint, 2026. október** A stablecoin-piac kb. 300 milliárd dollár, ennek kb. 84%-a két dollár-token, az euró-stablecoinok együtt kevesebb mint egy milliárdot tesznek ki.

Az EU első „jelentős" e-pénz tokenje. 2026. október 14-én az Európai Bankhatóság (EBA) az USDC-t minősítette az EU első **jelentős e-pénz tokenjévé** (a 45 bejelentett EMT közül). 2026. november 12-től az EBA felügyeli a kibocsátó (Circle Internet Financial Europe SAS) szavatoló tőkéjét, tartalékát, likviditását, valamint helyreállítási és visszaváltási tervét. Az irányításért, a minősített befolyásért, a vezetők alkalmasságáért és a kiszervezésért továbbra is a francia felügyelet (ACPR) felel. Egy kibocsátónak tehát egyszerre két felügyelete is lehet.

7.8 Kripto-e a stablecoin? Három válasz

Ez az egyik leggyakoribb kérdés, és háromféle válasz adható rá.

1. Jogilag (EU): igen. A MiCA szerint kriptoeszköz minden olyan érték- vagy jogmegtestesítés, amely elosztott főkönyvi vagy hasonló technológiával elektronikusan átruházható és tárolható. A stablecoin ilyen, EMT vagy ART kategóriában. **Csakhogy** az EMT jogilag e-pénz is: formáját tekintve kripto, tartalmát tekintve e-pénz. (Az USA-ban a GENIUS Act szerint az engedélyes kibocsátó által kiadott fizetési stablecoin se nem értékpapír, se nem áru, hanem külön kategória.)

2. Technikailag: igen. Blokkláncon futó token, ugyanaz a kriptográfia védi (kulcsok, aláírások, hash), ugyanazokban a tárcákban tartják, ugyanazok a hálózatok mozgatják, és ugyanazokon a blokkfelfedezőkön látszik.

3. Gazdaságilag: nagyrészt nem. Gazdasági értelemben egy **magánkibocsátó tokenizált adóslevele**, amely mögött bankbetét és rövid lejáratú állampapír áll. Sokkal közelebb áll egy pénzpiaci alap jegyéhez vagy egy e-pénz egyenleghez, mint a bitcoinhoz. Az árfolyama nem emelkedhet önállóan, az értékét a mögötte álló dollár és a kibocsátó visszaváltási ígérete adja.

Egy mondatban: **kripto a csomagolás, hagyományos pénz a tartalom.**

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A stablecoin blokkláncon mozgó, hagyományos pénznemhez kötött token. A szabályozott változata teljes tartalékkal fedezett.

02 Új token akkor születik, amikor pénz érkezik a kibocsátó tartalékába (mint), és akkor szűnik meg, amikor visszaváltják (burn). Az árfolyamot az arbitrázs tartja 1 dolláron.

03 A kibocsátó a tartalék kamatából él, a tulajdonos kamatot nem kaphat (az EU-ban a tőzsdétől sem).

04 A piac kb. 300–310 milliárd dollár (2026. okt.), 99%-ban dollár. Az USDT kb. 60%, az USDC kb. 24%.

05 A stablecoin jogilag és technikailag kripto, gazdaságilag inkább e-pénz: kripto a csomagolás, hagyományos pénz a tartalom.

FORRÁSOK

- Morrison Foerster, GENIUS Act: mofo.com ↗
- Latham & Watkins, GENIUS Act: lw.com ↗
- Spark, leválási történet: spark.money ↗
- Cointelegraph, USDe 2025: cointelegraph.com ↗
- MiCA 49., 50., 54. cikk: springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗
- EBA likviditási RTS: eba.europa.eu ↗
- Stablecoin Insider, Tether Q2 2026: stablecoininsider.org ↗
- The Block, OCC és GENIUS-szabályok: theblock.co ↗
- Decrypt, Circle–Coinbase bevételmegosztás: decrypt.co ↗
- The Block, Standard Chartered piaci jelentés: theblock.co ↗
- TokenPost (DefiLlama-adatok): tokenpost.com ↗
- CoinDesk Data, 2024. januári jelentés: data.coindesk.com ↗
- Stablecoin Insider, 2026. júliusi piaci jelentés: stablecoininsider.org ↗
- McKinsey, stablecoin-fizetések: mckinsey.com ↗
- Decta, euró-stablecoin jelentés 2026: decta.com ↗

- Ledger Insights, Qivalis EMI-engedély: ledgerinsights.com ↗
- EBA, USDC jelentős EMT: eba.europa.eu ↗

8. FEJEZET

08 Egy stablecoin-utalás végigkövetve

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Az elejétől a végéig, öt fázisban végigkövetünk egy valódi stablecoin-utalást. Megnézzük, miért kell benne annyiszor váltani, hol keletkezik a költség, és mit mért a Banca d'Italia 2026-ban. Közben megismerkedünk a be- és kiváltási pontokkal, a tőzsdékkel és a többi közvetítővel is.

8.1 A példa és a mérés

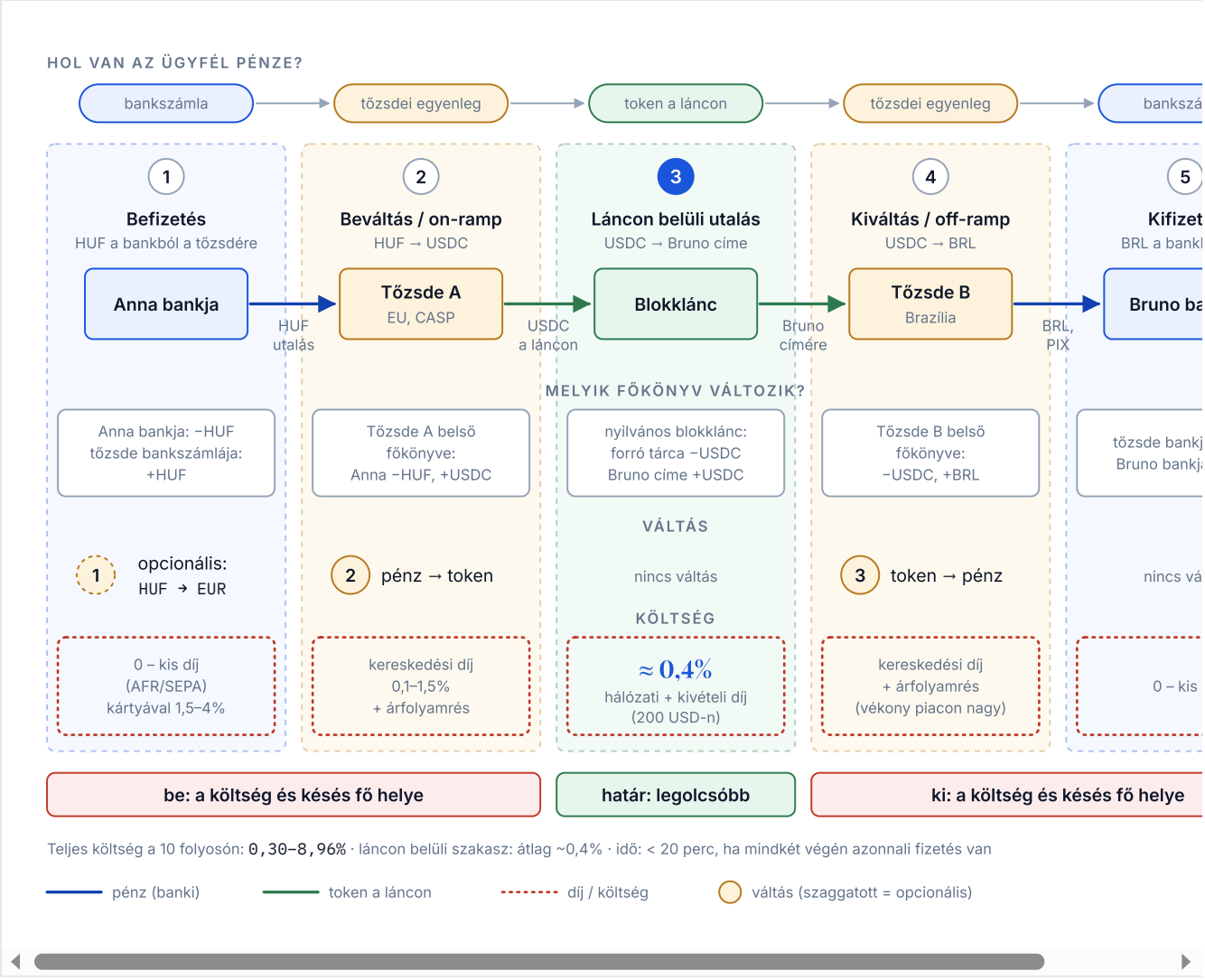
Anna Budapesten él, forintszámlája van. 200 dollárnak megfelelő összeget szeretne küldeni Brunónak São Paulóba, akinek brazil reálban vezetett bankszámlája van. USDC-t használnak.

Pontosan ilyen felépítésű utalásokat mért meg a **Banca d'Italia** (az olasz jegybank) egy „próbavásárlásos" vizsgálatban. A tanulmány címe *Are Stablecoins Efficient for Remittances? Evidence from a Mystery Shopping Exercise*, szerzői Di Iorio, Di Stefano, Mascioli és Trebeschi. A *Mercati, infrastrutture, sistemi di pagamento* sorozat 86. számaként jelent meg 2026. július 30-án. A teszteket 2026. március 24-én és 26-án végezték, minden alkalommal 200 USDC-vel, **10 folyosón**: Olaszország és Argentína, Brazília, Dél-Afrika, az Egyesült Arab Emírségek, illetve Japán között, mindkét irányban.

8.2 Az öt fázis

#	Fázis	Mi történik	Melyik főkönyv változik	Váltás	Miért kell
1	**Befizetés**	Anna forintot utal a bankjából egy kriptotőzsdén vezetett számlájára	Anna bankja: −HUF; a tőzsde bankszámlája: +HUF; a tőzsde belső főkönyve: Anna +HUF	nincs (vagy HUF→EUR, ha a tőzsde csak eurót fogad: **1. váltás**)	a tőzsde az ügyfélpénzt bankszámlán tartja; ez még nincs a blokkláncon
2	**Beváltás (on-ramp), vásárlás**	Anna forintért (euróért) USDC-t vesz a tőzsdén	a tőzsde belső főkönyve: Anna −HUF, +USDC	**2. váltás: hagyományos pénz → stablecoin** (és ezzel együtt HUF/EUR → USD)	a blokklánc csak tokent tud vinni; Annának dollár-token kell

#	Fázis	Mi történik	Melyik főkönyv változik	Váltás	Miért kell
3	**Láncon belüli utalás**	Anna kiveszi az USDC-t Bruno tőzsdei befizetési címére (vagy tárcájába)	a tőzsde forró tárcája −USDC; Bruno tőzsdei címe +USDC a nyilvános blokkláncon	nincs (a token USDC marad)	ez a tényleges határon átnyúló lépés
4	**Kiváltás (off-ramp), eladás**	Bruno a helyi tőzsdéjén reálra váltja az USDC-t	Bruno tőzsdéjének belső főkönyve: −USDC, +BRL	**3. váltás: stablecoin → hagyományos pénz** (USD → BRL)	Bruno főbérlője és a bolt reált fogad el, nem USDC-t
5	**Kifizetés**	Bruno a PIX-szel a bankszámlájára veszi ki a reált	a tőzsde bankja −BRL; Bruno bankja +BRL	nincs	a pénznek ki kell kerülnie a tőzsde könyveiből egy bankszámlára



31. ÁBRA **Egy stablecoin-utalás öt fázisa: váltások és költségek** A határt a 3. fázis lépi át, és ez a legolcsóbb rész; a költség és a késés túlnyomó része a be- és kiváltásnál keletkezik.

8.3 Miért van ennyi váltás?

A válasz az, hogy **a blokklánc a bankrendszertől független, külön főkönyv.**

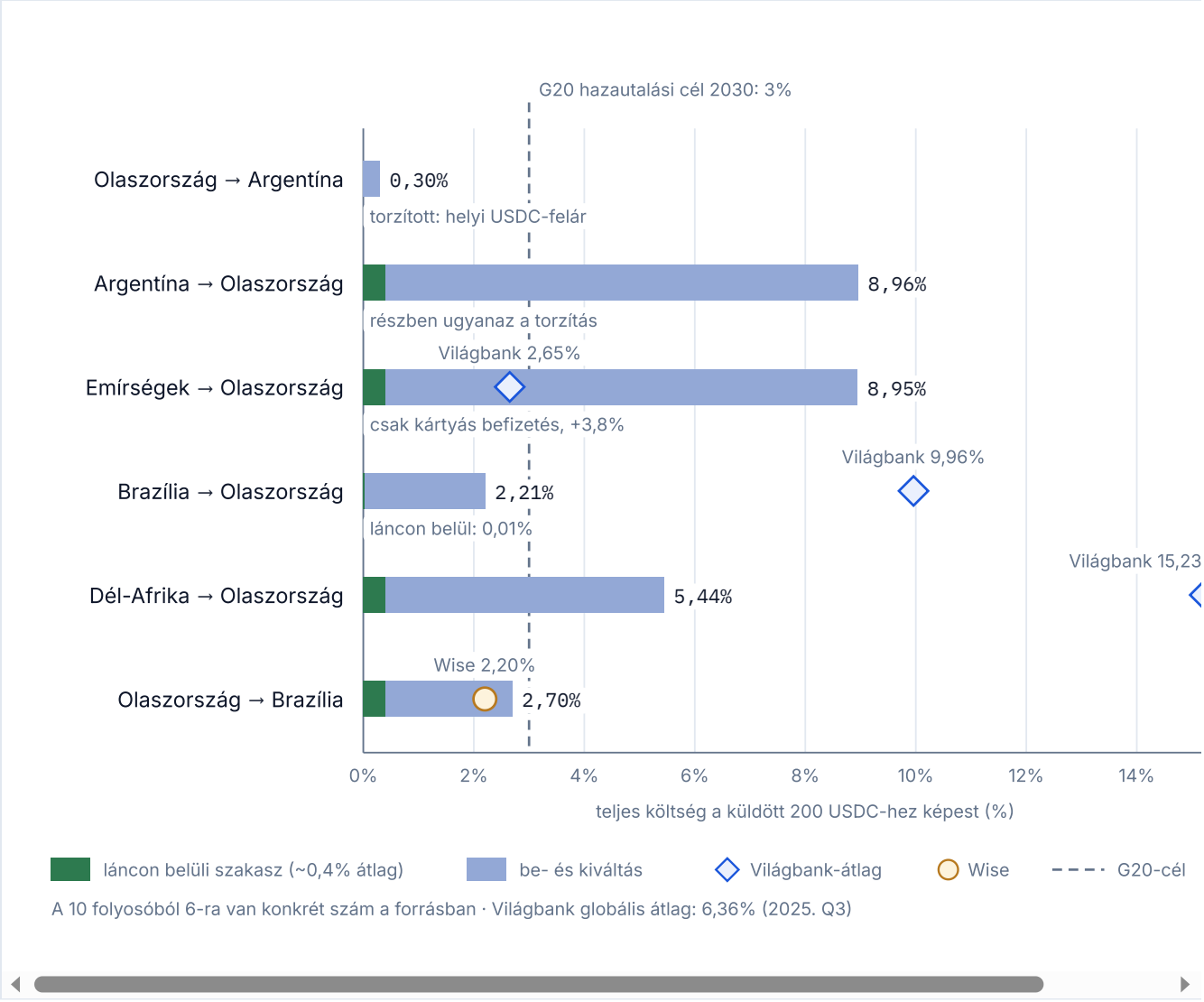
A pénznek kétszer kell átlépnie egy rendszerhatárt. Először a banki főkönyvből egy közvetítő könyveibe kerül (1), aztán olyan tokenné alakul, amelyet a lánc el tud vinni (2), átmegy a láncon (3), visszaalakul helyi pénzzé (4), végül visszakerül a helyi banki főkönyvbe (5). Minden **főkönyv-határ** és minden **devizaváltás** külön lépést jelent.

A SWIFT-világban ugyanezek a váltások megvannak, csak **a bankokon belül, rejtve**: a devizát a küldő bank váltja, a levelező banki tételek a könyvekben futnak. A stablecoin-út **láthatóvá teszi ezeket a lépéseket, és több szolgáltató között osztja szét őket.** Ezért tűnik bonyolultabbnak. A hagyományos út sem egyszerűbb, csak nem látjuk a bonyolultságát.

8.4 Hol keletkezik a költség? A bizonyíték

A Banca d'Italia eredményei:

- **A teljes költség 0,30% és 8,96% között** szórt a küldött összeghez képest.
- **A láncon belüli szakasz átlagosan kb. 0,4%** volt (a tőzsdei kivételi díjjal együtt), a legalacsonyabb 0,01% (Brazíliából Olaszországba). **A költség és a késés zöme a be- és kiváltásnál keletkezik.**
- A szélső értékeket torzítások terhelik. Az Olaszország→Argentína irány 0,30%-a csak azért tűnt olcsónak, mert Argentínában az USDC árfolyama kb. 3%-kal a hivatalos árfolyam felett járt, és a fordított irány 8,96%-a részben ugyanebből a torzításból ered. Az Emírségek→Olaszország 8,95%-a abból adódik, hogy ott csak kártyás befizetés volt elérhető, 3,8% felárral.
- **A Világbank átlagaihoz képest** a stablecoin-út olcsóbbnak bizonyult Brazíliából (2,21% a 9,96%-kal szemben) és Dél-Afrikából (5,44% a 15,23%-kal szemben), az Emírségekből viszont drágább volt (8,95% a 2,65%-kal szemben).
- **A Wise-zal összevetve** az USDC 3 folyosón olcsóbb, 4 folyosón drágább volt. Olaszország→Brazília irányban például a Wise 2,20%-ba, az USDC 2,70%-ba került.
- **Sebesség:** ahol mindkét végen van azonnali fizetési rendszer (Olaszországban a TIPS, Brazíliában a PIX, Argentínában a Transferencias 3.0), ott **20 percen belül** megérkezett a pénz. Dél-Afrikában, ahol nincs azonnali szakasz, 1–2 munkanapig tartott.
- **A szerzők következtetése:** a stablecoin-útnak nincs rendszerszintű költségelőnye. Többet lehetne megtakarítani, ha a kedvezményezett közvetlenül elkölthetné a stablecoint (kiváltás nélkül). Ez viszont felveti a **monetáris szuverenitás** kérdését, azt a veszélyt, hogy a dollár-tokenek kiszorítják a helyi pénzt.



32. ÁBRA **Mennyibe került 200 dollár stablecoinnal? A Banca d'Italia mérése (2026. március)** A teljes költség 0,30% és 8,96% között szórt, miközben maga a blokklánc-szakasz átlagosan csak kb. 0,4% volt: a különbséget a be- és kiváltás adja.

Még egy megjegyzés a hálózati díjhoz. Valóban nem függ az összegtől, ezért nagy összegnél a láncon belüli szakasz súlya elhanyagolhatóvá válik. A teljes út azonban a be- és kilépésnél százalékos költséggel jár (kereskedési díj, árfolyamrés, csúszás). A Banca d'Italia által mért 0,4% ráadásul a tőzsdei kivételi díjat is tartalmazza, nem csak a hálózati díjat.

8.5 Mikor olcsóbb, és mikor nem

A stablecoin-út jellemzően jobb, ha:

- a folyosót a bankok rosszul szolgálják ki (kevés levelező bank, „kockázatcsökkentett” országok, tőkekorlátozások párhuzamos piaccal);
- a kedvezményezett **dollárban akar maradni** (nincs kiváltás, például egy argentin vagy nigériai beszállító így védekezik az infláció ellen);

- a fizetésnek **banki nyitvatartáson kívül** kell megtörténnie (hétvégén, ünnepnapon, eltérő időzónák között);
- mindkét fél tart már stablecoint (kriptocégek, tőzsdék, árjegyzők).

Nagy összegeknél a hálózati díj elhanyagolható. A nagy utalásokat azonban általában tőzsdén kívüli kereskedőkön (OTC desk) keresztül, egyedileg alkudott árfolyamréssel bonyolítják, és szigorúbb megfelelőségi ellenőrzés jár velük.

Jellemzően rosszabb, ha:

- mindkét végen van olcsó belföldi azonnali rendszer és versenyképes pénzküldő (EUR, GBP, USD között);
- csak kártyával lehet befizetni (1,5–4% díj);
- a helyi kiváltási piac vékony (széles az árfolyamrés), vagy ügyfélazonosítási és kivételi limitek korlátozzák;
- **kis összegről** van szó, rögzített kivételi díjjal;
- szabályozási akadályok vannak. Magyarországon például 2026 augusztusáig egy külön „validálási" rendszer nehezítette a kriptováltást (11. fejezet), Japán pedig szigorúan korlátozza a dollár-stablecoinok lakossági használatát.

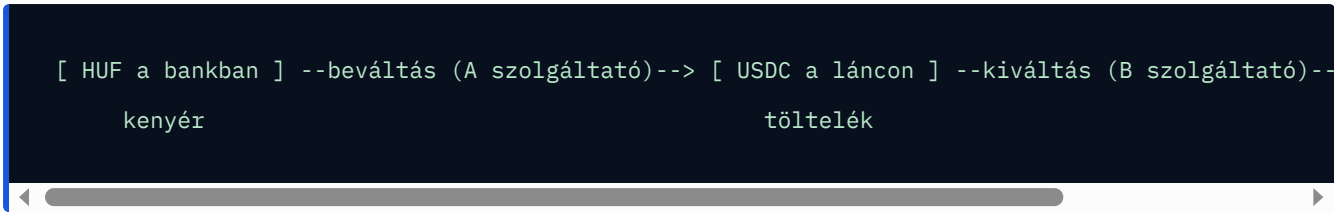
8.6 Sebesség: mi azonnali, és mi nem?

- **Láncon belül:** másodpercek (Tron, Solana, L2-k), az Ethereum teljes véglegességéig kb. 13–15 perc, **éjjel-nappal, az év minden napján.**
- **Ami a többi késést okozza:** a banki befizetés (befogadási határidők, ha nincs azonnali fizetés), a tőzsdei ügyfélazonosítás és a **megfelelőségi visszatartás** (Travel Rule ellenőrzés, kockázati pontozás), a kivételi sorok, a helyi bank hétvégi feldolgozása és a hétvégi devizapiac (szélesebb rés).

A közepe azonnali, a széle pedig csak olyan gyors, mint a helyi bankrendszer. A token 24/7, percek alatt mozog, a pénz be- és kijuttatása viszont bankokon, tőzsdéken és ellenőrzéseken múlik, és ez perceket, de akár napokat is igénybe vehet.

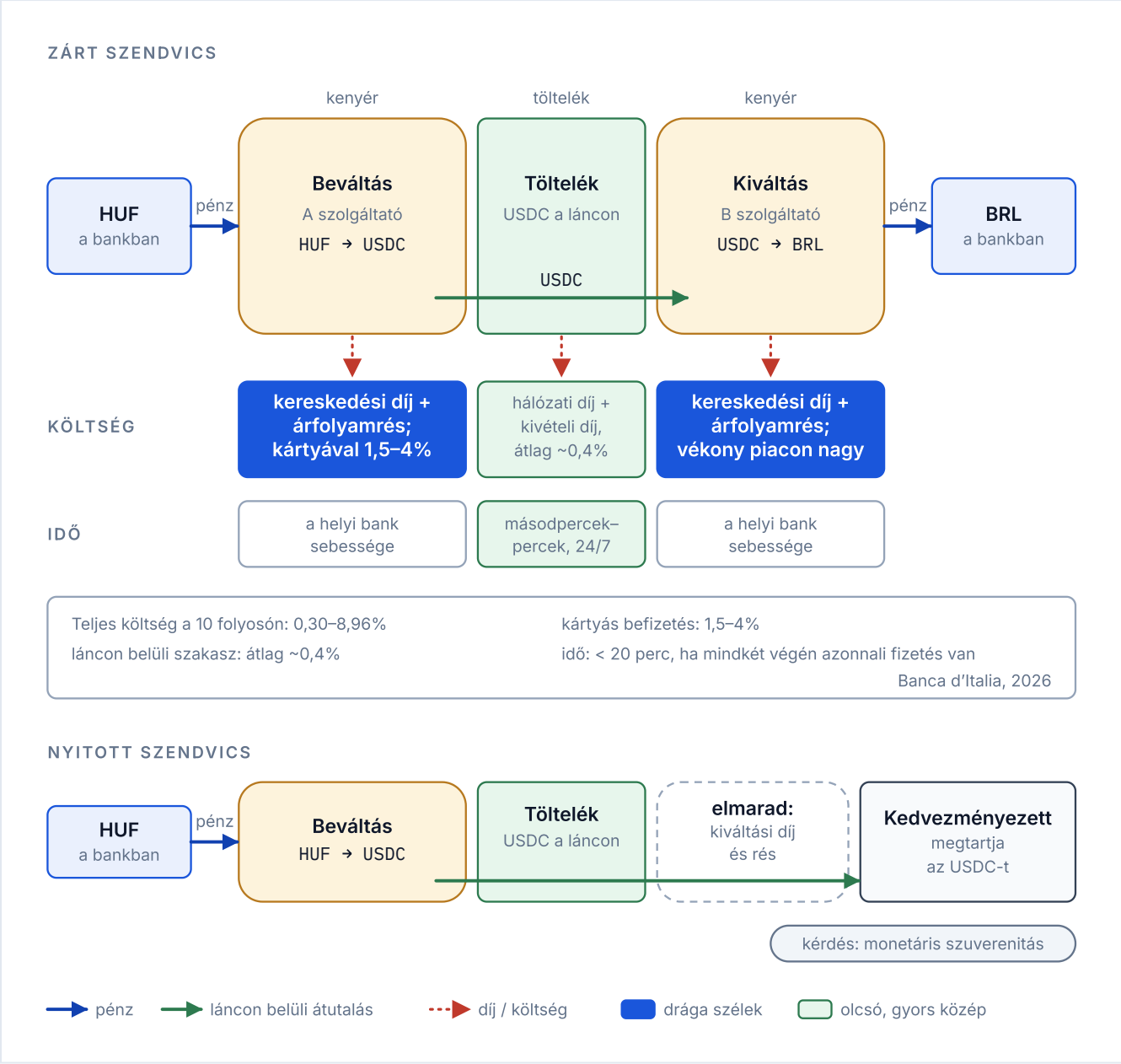
8.7 A „stablecoin-szendvics"

A vállalati stablecoin-fizetést az iparág **„stablecoin-szendvicsnek"** nevezi: **hagyományos pénz** → **stablecoin** → **hagyományos pénz**. Mindkét váltást egy fizetési szolgáltató végzi, az ügyfél pedig nem is találkozik a tokennel.



A szendvics közepén a blokklánc a levelező banki láncot és az előre feltöltött nostro számlákat helyettesíti. Csak akkor éri meg, ha **a be- és kiváltás költsége a két devizaváltással együtt kevesebb, mint a levelező banki költség.** A nagy devizák (EUR, USD, GBP) között, ahol Wise-típusú versenytársak vannak, ez gyakran nem teljesül. **Egzotikusabb folyosókon** (például dollárban Nigéria, Argentína, Törökország, Vietnám vagy a Fülöp-szigetek felé), ahol kevés a levelező bank és szűkös a helyi deviza, sokszor igen. A célország jogi szabályait azonban mindig külön ellenőrizni kell (a török példát a 13. fejezetben részletezzük).

Ha a kedvezményezett megtartja a stablecoint, és nem váltja vissza helyi pénzre, a szendvics „nyitott” marad. Elmarad a második kenyérszelet, vagyis a kiváltás díja, árfolyamrése és késése. A Banca d'Italia szerint ilyenkor lenne a legnagyobb a megtakarítás, ez azonban a monetáris szuverenitás kérdését veti fel (8.4. pont és 14.10. pont).



33. ÁBRA **A stablecoin-szendvics: hol van a költség és a késés?** A stablecoin-szendvicsben a töltelék olcsó és gyors, a költség és a késés nagy része a két kenyérszeletben, a be- és kiváltásnál keletkezik.

8.8 A közvetítők: be- és kiváltási pontok, tőzsdék, árjegyzők

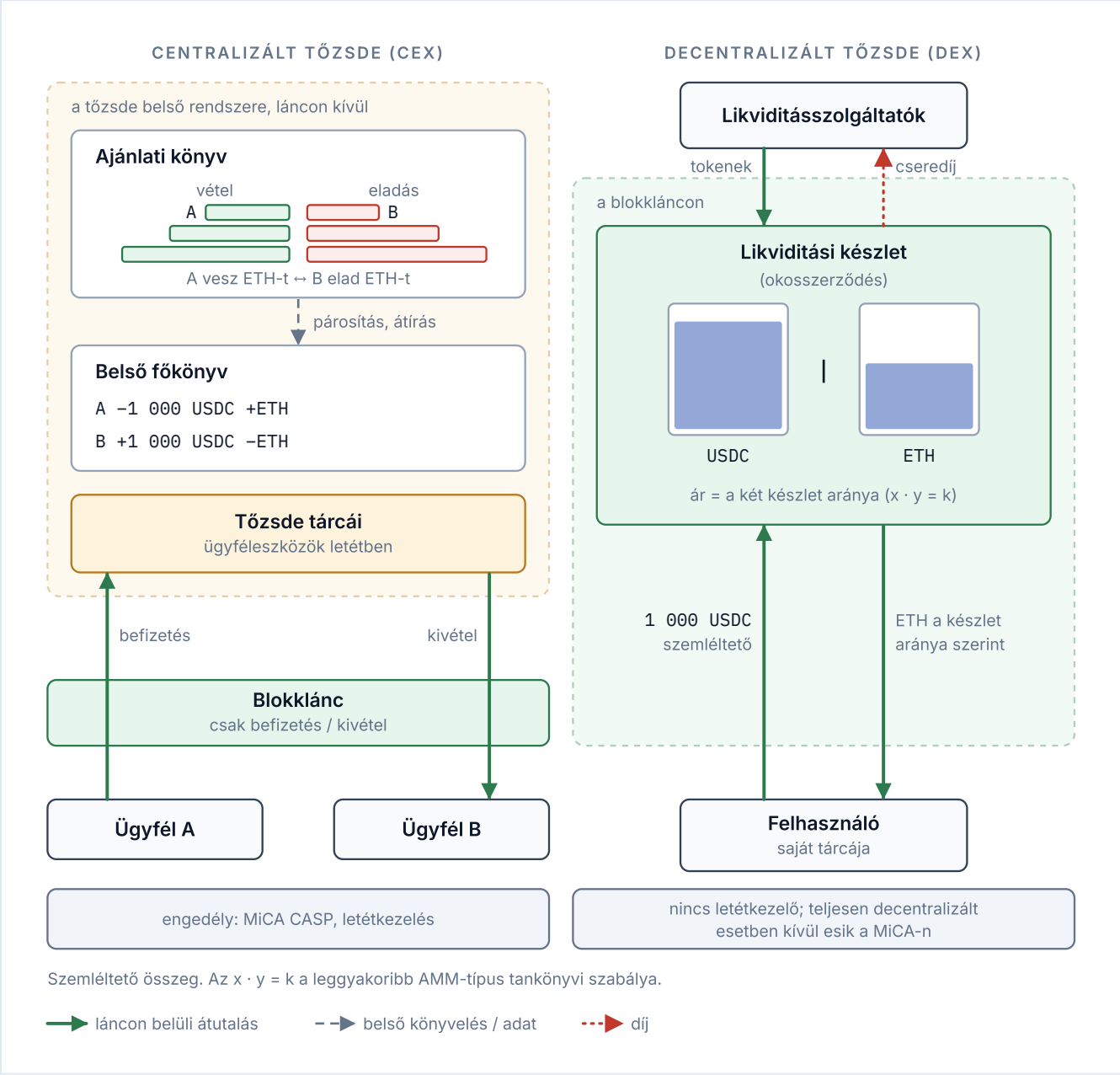
Beváltási pont (on-ramp): minden olyan szolgáltatás, amely **hagyományos pénzt kriptoeszközre** (például stablecoinra) vált. Ez az „autópálya-felhajtó". Ilyen például, ha egy tőzsdén banki utalással veszel USDC-t, ha egy tárcán belül egy MoonPay- vagy Ramp-widgetben kártyával vásárolsz, vagy ha bitcoin-automatát használsz.

Kiváltási pont (off-ramp): ennek a fordítottja, **kriptoeszközből lesz hagyományos pénz**, bankszámlán, kártyán vagy készpénzben.

A be- és kiváltási pontokon **ér össze a szabályozott pénzügyi rendszer és a blokklánc**. Itt zajlik az ügyfélazonosítás és a pénzmosás elleni ellenőrzés, itt kell engedély és banki kapcsolat, és itt keletkezik a költségek nagy része is. A MiCA nyelvén a be- és kiváltás a „kriptoeszközök pénzre váltása" nevű kriptoszolgáltatás.

Szereplő	Mit csinál	Uniós jogállás
Centralizált tőzsde (CEX)	Ajánlati könyves platform, ahol az ügyfelek kriptót és hagyományos pénzt cserélnek; őrzi az ügyfelek eszközeit (Coinbase, Kraken, Bitstamp, Bitpanda, Bitvavo)	MiCA kriptoszolgáltató (CASP): kereskedési platform + letétkezelés + váltás (3. osztály, 150 000 €)
Decentralizált tőzsde (DEX)	Okosszerződések (pl. Uniswap, Curve), amelyek **likviditási készletekből** cserélnek tokeneket (automatizált árjegyző, AMM); nincs letétkezelés, protokoll-szinten nincs azonosítás; csak kripto ↔ kripto	a teljesen decentralizált szolgáltatások kívül esnek a MiCA-n; a felületet üzemeltetők helyzete szürke zóna
Bróker / neobróker	Az ügyfél megbízásait más helyszíneken hajtja végre; alkalmazás-alapú (Revolut, Trade Republic)	CASP: végrehajtás, továbbítás, váltás
Letétkezelő (custodian)	Az ügyfelek privát kulcsait/kriptoeszközeit őrzi (BitGo, Anchorage; bankok: BNY, State Street, Clearstream)	CASP: letétkezelés (2. osztály, 125 000 €); bankok bejelentéssel
OTC desk	Tőzsdén kívüli, kétoldalú nagy ügyletek (pl. 5 millió USDC → EUR) jegyzett áron	CASP: váltás / végrehajtás
Árjegyző (market maker)	Folyamatosan jegyez vételi és eladási árat, készletet tart, a résből él (Wintermute, Flowdesk, GSR)	saját számlás kereskedés önmagában nem MiCA-szolgáltatás; ügyfelek kiszolgálásához CASP kell
Likviditásszolgáltató	Eszközöket biztosít a készletekbe és helyszínekre, hogy az ügyletek végrehajthatók legyenek	—

Hogyan cserél egy centralizált és egy decentralizált tőzsde? Centralizált tőzsdén az ügyfél először befizeti a pénzét vagy a tokenjét, és onnantól a tőzsde őrzi. A kereskedés a tőzsde **belső főkönyvében** zajlik: egy ajánlati könyv (order book) párosítja a vételi és eladási megbízásokat, a tőzsde pedig átírja a két ügyfél egyenlegét. A blokkláncon ilyenkor semmi sem történik, láncon belüli tranzakció csak befizetéskor és kivételkor van. **Decentralizált tőzsdén** se ajánlati könyv, se letétkezelő nincs. Egy okosszerződés két token készletét tartja (például USDC-t és ETH-t), amelyet a likviditásszolgáltatók töltenek fel. A felhasználó a saját tárcájából beküldi az egyik tokent, a szerződés pedig a másikból ad vissza. Az árat a két készlet aránya határozza meg: minél több ETH-t vesznek ki, annál drágább a következő. Ezt hívják **automatizált árjegyzőnek (AMM)**.



34. ÁBRA **Centralizált és decentralizált tőzsde: hol történik a csere?** A centralizált tőzsdén a csere a tőzsde belső könyvében történik, és a lánc csak a be- és kifizetést látja; a decentralizált tőzsdén a felhasználó a saját tárcájából egy okosszerződés készletével cserél, és az árat a készletek aránya adja.

Likviditás, árfolyamrés, csúszás.

- **Likviditás (liquidity):** azt mutatja, milyen könnyen lehet egy eszközt nagy tételben adni-venni úgy, hogy az ár ne mozduljon el. Mély likviditás = szűk árfolyamrés.
- **Árfolyamrés:** a legjobb vételi és eladási ár különbsége. Egy likvid USDC/USD piacon akár 0,01% is lehet, egy USDT/nigériai naira magánszemélyek közötti piacon több százalék.
- **Csúszás (slippage):** a nagy megbízás „átrágja magát” az ajánlati könyvön, és egyre rosszabb áron teljesül.

A kiváltás költsége főként azon múlik, **mennyire likvid a helyi piac** az USDC/USDT és a helyi deviza között. Ez magyarázza, miért szórtak ennyire a Banca d'Italia eredményei folyosónként.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 Egy stablecoin-utalás öt fázisból áll: befizetés, beváltás, láncon belüli utalás, kiváltás, kifizetés.

02 Azért kell ennyiszor váltani, mert a blokklánc külön főkönyv. A SWIFT-ben ugyanezek a lépések a bankokon belül, rejtve zajlanak.

03 A Banca d'Italia mérésében a teljes költség 0,30–8,96% volt, ebből a blokklánc-szakasz átlagosan kb. 0,4%. A be- és kiváltás a drága rész.

04 A stablecoin-út egzotikus folyosókon, hétvégén és dollárban maradó kedvezményezettnél erős, nagy devizák között és kártyás befizetésnél gyenge.

05 A közepe azonnali, a széle olyan gyors, mint a helyi bankrendszer.

FORRÁSOK

- Banca d'Italia, MISP 86. szám: bancaditalia.it ↗
- Paymentexpert, a Banca d'Italia vizsgálat összefoglalója: paymentexpert.com ↗
- Világbank RPW: remittanceprices.worldbank.org ↗

9. FEJEZET

09 SWIFT kontra stablecoin, fej-fej mellett

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Most, hogy mindkét utat ismerjük, egymás mellé állítjuk őket. Táblázatban vetjük össze a sebességet, a költséget, a közvetítőket, a kockázatokat és a szabályozást. Megnézzük, mely lépések tűnnek el, és melyek jönnek helyettük, és megbecsüljük, mennyire versenytárs valójában a stablecoin. Végül azt is áttekintjük, hogyan reagálnak a bankok.

9.1 A két út egymás mellett

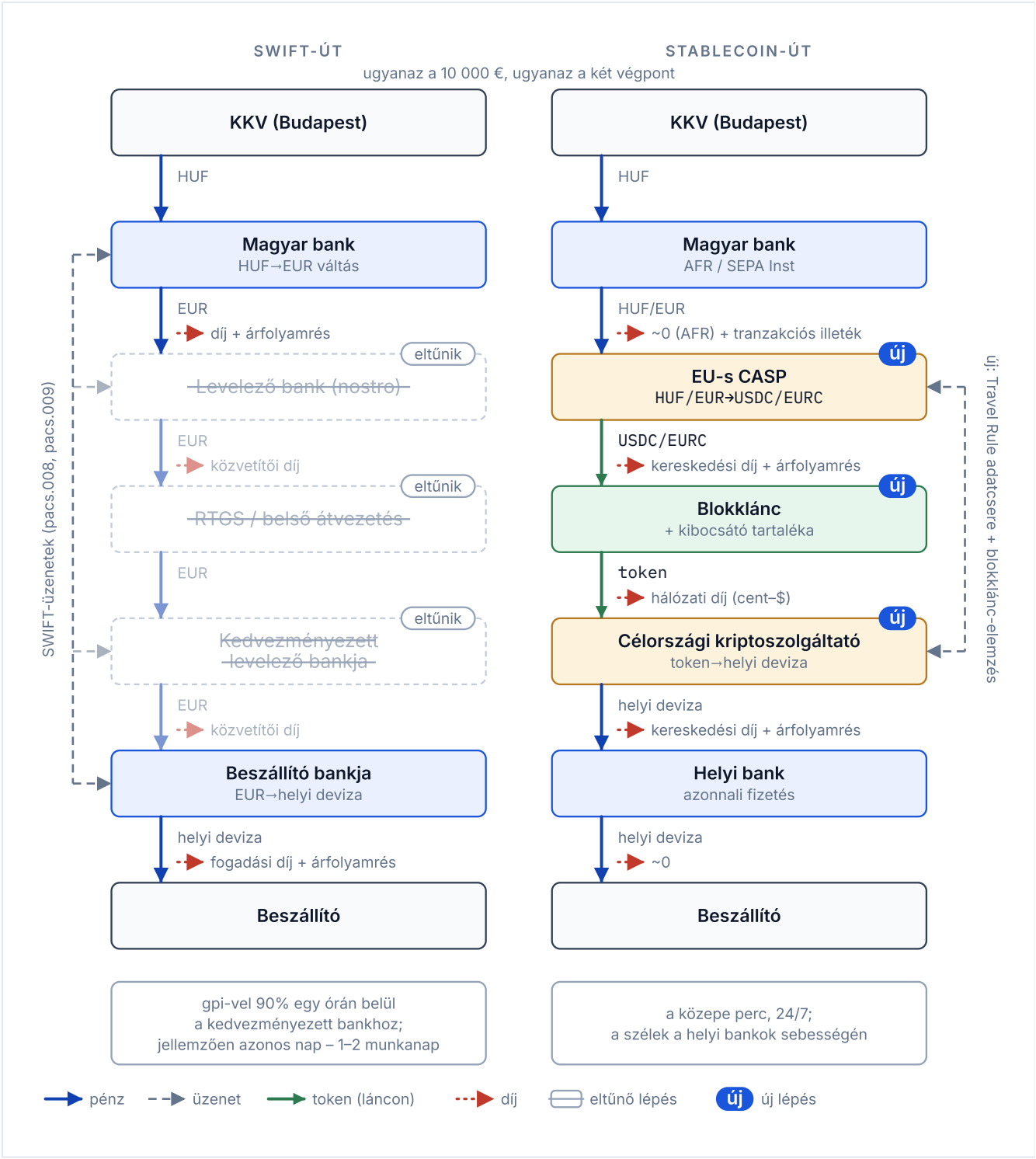
Maradjunk egyetlen fizetésnél: **egy budapesti KKV 10 000 eurót fizet egy külföldi beszállítónak, egy SEPA-n kívüli országba.**

SWIFT-út: KKV → magyar bank (váltás, díj) → levelező bank (nostro terhelése, díj) → esetleg RTGS → a beszállító bankjának levelező bankja (díj) → a beszállító bankja (váltás, díj) → beszállító.

Stablecoin-út: KKV → magyar bank (AFR/SEPA Instant) → EU-s kriptoszolgáltató (beváltás, díj, árfolyamrés) → blokklánc (hálózati díj) → célországi kriptoszolgáltató (kiváltás, díj, árfolyamrés) → helyi bank (helyi azonnali fizetés) → beszállító.

Ami eltűnik: a levelező bankok lánca, a nostro/vostro számlák, az előfinanszírozás, a középső szakasz befogadási határidői és az útközbeni díjlevonás.

Ami a helyébe lép: két kriptoszolgáltató, két váltás (tokenre és vissza), egy blokklánc, egy kibocsátó a maga kockázatával, a Travel Rule szerinti adatcsere, a blokklánc-elemzők szűrése, és a kérdés, mit enged a célország kriptoszabályozása.



35. ÁBRA **Mely lépések tűnnek el, és melyek jelennek meg?** A stablecoin-út kiváltja a levelező banki láncot, de helyette két kriptoszolgáltatót, két tokenváltást és egy kibocsátói kockázatot hoz be.

9.2 Összevető táblázat

Szempont	SWIFT / levelező bankok	Stablecoin-út
Sebesség	gpi-vel a kedvezményezett bankhoz 90% egy órán belül, a végső ügyfélhez 43% (2024); jellemzően azonos nap – 1–2 munkanap	a láncon másodpercek–percek; végpontok között 20 perc alatti, ha mindkét végén azonnali fizetés van; különben napok
Nyitvatartás	munkanapokon, befogadási határidőkkel; hétvégén áll	a lánc 24/7/365; a be- és kiváltás a bankok és tőzsdék nyitvatartásán múlik
Költség	bankon keresztüli hazautalás átlaga 14,55% (200 USD, 2025 Q1); vállalati utalásnál díjak + árfolyamrés; Magyarországon + tranzakciós illeték	0,30–8,96% a Banca d'Italia mérésében; a lánc ~0,4%; a költség a be- és kiváltásnál; Magyarországon a tőzsdére utalt forint után is van illeték
Ki a közvetítő	küldő bank, levelező bankok, RTGS, fogadó bank; a SWIFT csak üzenetet visz	két kriptoszolgáltató (vagy egy stablecoin-fizetési szolgáltató), a kibocsátó, a blokklánc hitelesítői, a két végén bankok
Ki tartja a pénzt útközben	bankok (betét, OBA-védelem a magyar betétre)	a kibocsátó (tartalék; nincs betétbiztosítás), illetve a tőzsde (letét)
Főbb kockázatok	késés, útközbeni díjlevonás, visszautasítás, levelező bank kivonulása	kibocsátói kockázat, leválás, tőzsdei kockázat, kulcsvesztés, rossz cím, befagyasztás, a célország tilalmai
Visszafordíthatóság	visszautalás (pacs.004), visszahívás kérhető	a láncon végleges; csak a címzett vagy a kibocsátó (befagyasztással) tud beavatkozni
Átláthatóság	gpi-követés; a díjak gyakran utólag derülnek ki	minden lépés látszik a blokkfelfedezőn; a két végén a díjak külön szolgáltatóknál
Adatvédelem	banktitok	nyilvános lánc: ha a cím ismert, a forgalom látható
Szabályozás	érett: banki engedély, pénzforgalmi szabályok, AML	EU-ban MiCA, TFR (Travel Rule), PSD2 az EMT-átutalásra; a célországban eltérő, akár tilalom
Elérhetőség	szinte minden ország; de a gyenge folyosókon drága, lassú	bárki, akinek tárcája vagy tőzsdei számlája van; de a helyi kiváltás piaca vékony lehet

9.3 Mennyire versenytárs?

A volumene ma még kicsi, a bankok és a kártyatársaságok döntésein viszont már most látszik a hatása (9.5. pont).

Néhány viszonyítási pont:

- A valós stablecoin-fizetések évente kb. 390 milliárd dollárt tesznek ki (2025. december), ez a globális fizetési forgalom kb. 0,02%-a (McKinsey).
- Az FXC Intelligence becslése szerint a határon átnyúló fizetések teljes piaca (total addressable market) 2025-ben kb. 208 billió dollár volt, többségében nagy összegű bankközi forgalom. A teljes stablecoin-állomány (kb. 0,3 billió dollár) ennek kb. hétszázad része. Ez az összevetés csak tájékoztató jellegű, hiszen állományt hasonlít össze éves forgalommal.
- A SWIFT napi tízmilliós üzenetszáma mögött a bankközi rendszerek nagyságrendekkel nagyobb forgalma áll (a Fedwire egymaga napi 4,59 billió dollárt, a T2 napi 1,93 billió eurót teljesített 2025-ben).

Arra is vigyázni kell, mit mivel vetünk össze. **A SWIFT üzenethálózat, a stablecoin fizetőeszköz.** A valódi verseny a **teljesítési eszközök** között zajlik: a magánkibocsátású stablecoin, a banki tokenizált betét és a jegybankpénz között. A SWIFT akár stablecoin-ügyletek üzeneteit is továbbíthatná.

A stablecoinok mégis erős nyomás alá helyezik a rendszert, két okból:

1. már most uralják a kriptopiaci elszámolást, a vállalati fizetésben pedig gyorsan nőnek a rosszul kiszolgált folyosókon (a McKinsey szerint a B2B stablecoin-fizetések egy év alatt kb. nyolcszorosukra, 733%-kal nőttek);
2. a *technológiájukat* (közös főkönyv, tokenizált pénz, 24/7 működés) a SWIFT és a bankok is átveszik.

9.4 Hol egészítik ki egymást?

A Banca d'Italia arra jutott, hogy a stablecoinok és az azonnali fizetési rendszerek inkább kiegészítik egymást. A stablecoin-út éppen ott a leggyorsabb, ahol mindkét végen azonnali belföldi fizetés működik. 2026–2030 között reálisan az **egymás mellett élés és a fokozatos közeledés** várható:

- a SWIFT összekötő réteggé válik a bankok tokenizált betétjei között;
- a stablecoinok erősek maradnak a feltörekvő piacok lakossági forgalmában, a kriptovilágban, a fintechek vállalati fizetéseiben és a gépek közötti mikrofizetésekben;
- a nagy összegű elszámolásban a blokkláncon mozgó jegybankpénz (Pontes) és a tokenizált betétek kerülnek előtérbe.

9.5 Mit válaszolnak a bankok és a kártyatársaságok?

- **Tokenizált betétek.** Ilyen a JPMorgan Kinexys platformja és a Base-en futó JPMD dollár-betéttoken (2025. november), a Citi Token Services és a HSBC Tokenised Deposit Service. A tokenizált betét ugyanúgy a bank tartozása, mint egy hagyományos betét (10. fejezet).

- **A SWIFT blokklánc-főkönyve.** 2026 júliusától 17 bank tesztüzeme fut rajta, az első éles tranzakciót (HSBC és Standard Chartered) 2026 augusztusában bonyolították (3.9. pont).
- **Bankok saját stablecoinjai.** Société Générale-Forge (EURCV, USDCV), Banking Circle (EURI), és a 37 bankot tömörítő Qivalis (engedély: 2026. október 14.).
- **Kártyatársaságok stablecoin-elszámolása.** A Visa stablecoin-elszámolása 2026 szeptemberében átlépte az évi 20 milliárd dolláros ütemet, az USDC-elszámolást pedig 2025 decemberében amerikai bankok előtt is megnyitotta. A Mastercard USDC- és EURC-elszámolást kínál az elfogadó bankoknak, és 2026 augusztusában megvette a BVNK-t.
- **Pénzküldők.** A Western Union USDPT-je (2026. május) és a MoneyGram USDC-alkalmazása (2025).

A két sziget tehát intézményi szinten is összenő.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A stablecoin-út kiváltja a levelező bankokat és a nostro számlákat, cserébe viszont két kriptoszolgáltatót, két tokenváltást és egy kibocsátói kockázatot hoz.

02 A stablecoin-fizetés ma a globális fizetési forgalomnak csak kb. 0,02%-a, a bankok és a kártyatársaságok mégis már most reagálnak rá.

03 A SWIFT üzenethálózat. Az igazi verseny a teljesítési eszközök (stablecoin, tokenizált betét, jegybankpénz) között folyik.

04 A bankok tokenizált betétekkel, saját stablecoinnal és a SWIFT-főkönyvvel válaszolnak, a Visa és a Mastercard pedig már stablecoinban is elszámol.

FORRÁSOK

- McKinsey, stablecoin-fizetések: mckinsey.com ↗
- FXC Intelligence, 208 billió USD piac: fxcintel.com ↗
- Paymentexpert, Banca d'Italia: paymentexpert.com ↗
- The Block, JPMD: theblock.co ↗
- Citi, bank tokenek: citigroup.com ↗
- The Block, SWIFT 17 bank: theblock.co ↗
- The Block, Visa 20 Mrd USD: theblock.co ↗
- Visa, USDC-elszámolás az USA-ban: businesswire.com ↗
- Unlock, Mastercard–Circle EEMEA: unlock-bc.com ↗
- Mastercard IR, BVNK: investor.mastercard.com ↗
- FRB Services, Fedwire: frbservices.org ↗

10. FEJEZET

10 Tokenizáció és a pénz jövője

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

A stablecoin egy nagyobb folyamat része: egyre több eszköz (állampapír, alapjegy, banki betét) költözik blokkláncra. Megnézzük, mit jelent valamit tokenizálni, és szétválasztjuk azt a három jelöltet, amelyek közül kikerülhet a „pénz" ezeken a láncokon: a stablecoint, a tokenizált betétet és a jegybanki digitális pénzt. Végül sorra vesszük a digitális eurót, az EKB Pontes rendszerét és az EU DLT Pilot rendszerét.

10.1 Mit jelent tokenizálni egy eszközt?

Tokenizáláskor (tokenization) egy eszközhöz (pénzhez, kötvényhez, alapjegyhez, ingatlanhoz, számlaköveteléshez, áruhoz) fűződő jogot **egy programozható közös főkönyvön tokenként** jelenítünk meg. Ettől kezdve ugyanúgy lehet tartani, átruházni és okosszerződésekben használni, mint egy stablecoint.

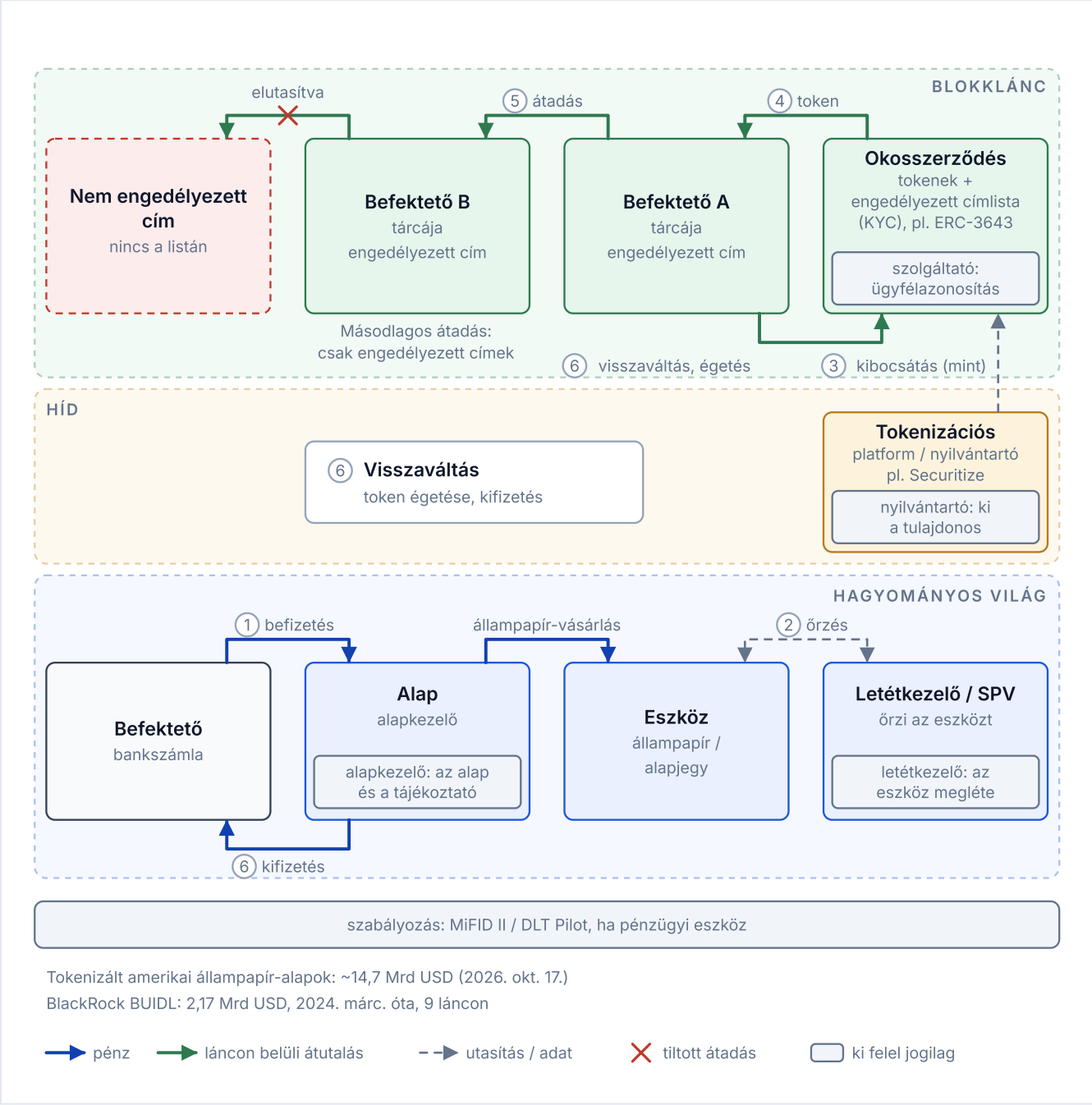
Két modell létezik:

- **Natív digitális kibocsátás:** az eszközt eleve a főkönyvön bocsátják ki (például egy német vagy luxemburgi jog szerinti digitális kötvény).
- **Becsomagolás / megjelenítés:** a hagyományos eszközt egy letétkezelő őrzi, a tokenek pedig ezt képviselik (a legtöbb tokenizált állampapír és aranytoken ilyen).

Jogilag a tokent érvényesíthető jogokhoz kell kötni (értékpapírjog, nyilvántartási jog), különben nem több egy adatbázis-bejegyzésnél.

Egy tokenizált alap példáján így néz ki a becsomagolásos modell. (1) A kibocsátó, például egy alapkezelő, létrehozza az alapot, amely állampapírt vásárol. (2) Az eszközt egy **letétkezelő** vagy egy erre a célra létrehozott külön jogi személy (SPV) őrzi. (3) Egy tokenizációs platform (a BlackRock BUIDL-nél a Securitize) okosszerződést telepít a láncra, és annyi tokent bocsát ki, ahány alapjegyet a befektetők megvettek. A szerződés csak **engedélyezett listán (whitelist)** szereplő, azonosított címekre enged tokent küldeni. (4) A befektetők tárcájában megjelenik a token. (5) A tokent a listán szereplő címek között tovább lehet adni, és minden átadással a nyilvántartás is frissül. (6)

Visszaváltáskor a token megsemmisül, a befektető pedig pénzt kap az alapból. Ha a token pénzügyi eszközt testesít meg, minden lépésére a tőkepiaci szabályok vonatkoznak (10.7. pont).



36. ÁBRA **Hogyan lesz egy állampapír-alapból token? A tokenizáció lépései** A tokenizált eszköz mögött ugyanúgy ott van a letétkezelő és a nyilvántartó, a token csak a tulajdonjog programozható megjelenítése, amelyet engedélyezett címek között lehet továbbadni.

Az **RWA (real-world assets, valós eszközök)** a kriptoipar kifejezése azokra a tokenekre, amelyek láncon kívüli eszközt képviselnek (állampapírt, magánhitelt, részvényt, árut, ingatlant). Technikailag a stablecoinok alkotják a legnagyobb RWA-osztályt, de általában külön számolják őket.

10.2 Tokenizált pénzpiaci alapok és állampapírok

A rwa.xyz szerint 2026. október 17-én a tokenizált amerikai állampapír-alapok értéke kb. **14,7 milliárd dollár** volt. A legnagyobbak közé tartozik a Circle USYC (2,39 milliárd), az Ondo USDY (2,36 milliárd), a **BlackRock BUIDL** (2,17 milliárd; 2024 márciusában indult az Ethereumon, nyilvántartója a Securitize, ma 9 láncon fut, és több helyen biztosítékként is elfogadják), valamint a Franklin Templeton BENJI/iBENJI alapjai (együtt kb. 2,4 milliárd). A Franklin Templeton alapja volt az első, amerikai értékpapír-felügyeletnél regisztrált alap nyilvános láncon.

A tokenizált valós eszközök teljes piaca (stablecoinok nélkül) a definíciótól függően 30–40 milliárd dollár körül jár (2026 közepe). Ezek a számok módszertanilag zavarosak, a források mind másként számolnak.

Mi közük a tokenizált alapoknak a fizetéshez? Kamatozó **biztosítékok és tartalékeszközök**. A stablecoin-kibocsátók állampapírt tartanak, a láncon elérhető pénzpiaci alapok pedig „parkolóhelyet” kínálnak az éppen nem használt stablecoinoknak.

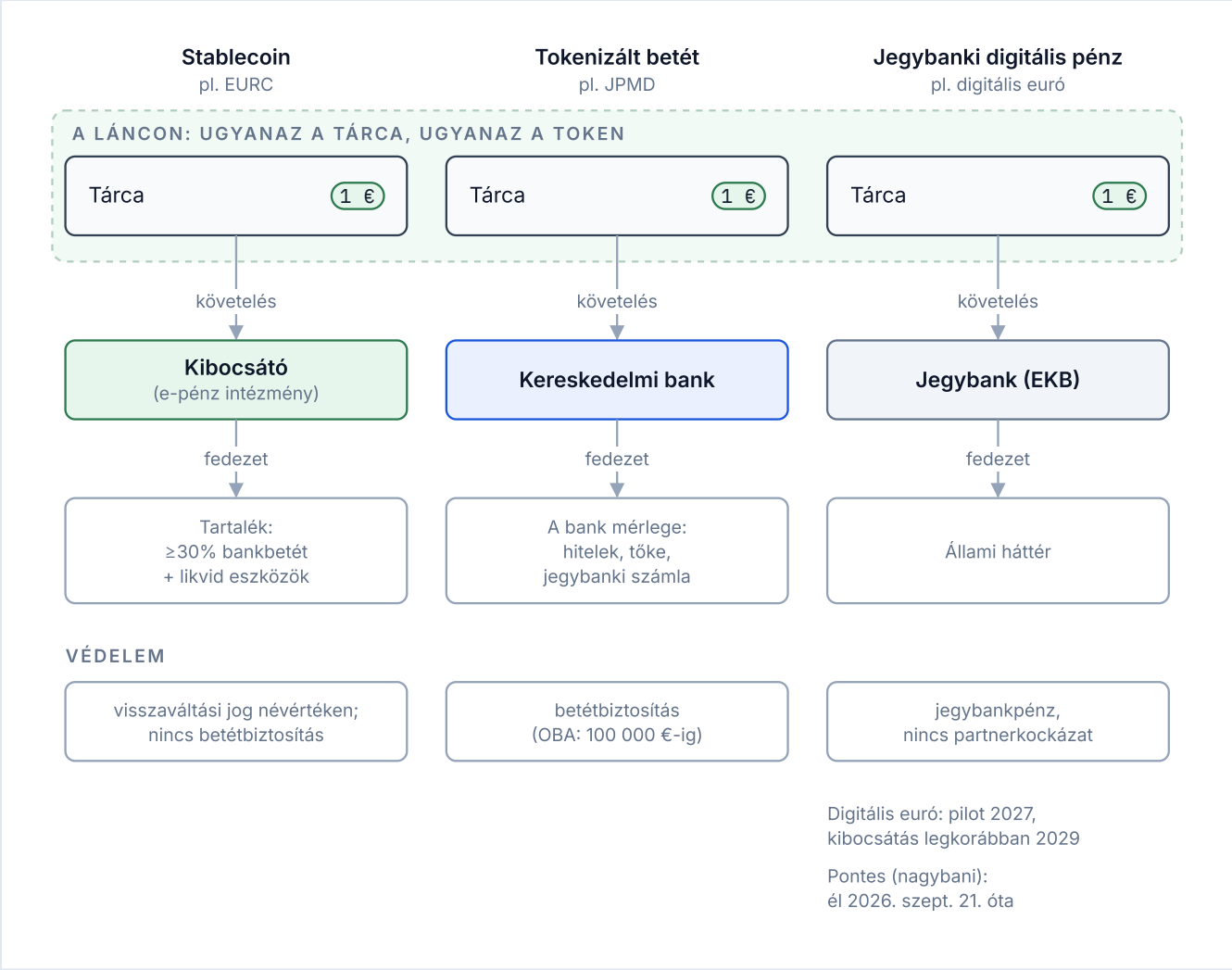
10.3 Miért érdekli ez az intézményeket?

1. **Gyorsabb teljesítés.** Az értékpapír-ügyletek ma az USA-ban egy nappal a kötés után teljesülnek (T+1, 2024 májusa óta), az EU-ban két nappal (T+2; 2027. október 11-től T+1). Egy közös főkönyvön az eszköz és a pénz egyszerre cserélhet gazdát, teljesítési kockázat nélkül. Ez a **szállítás fizetés ellenében (delivery-versus-payment, DvP)**.
2. **Mozgatható biztosíték:** a tokenizált állampapírt 24/7, percek alatt át lehet vinni biztosítékként egyik helyszínről a másikra.
3. **Programozhatóság:** a kamatfizetés, a társasági események, vagy hogy ki tarthatja az eszközt, mind kódba írható.
4. **Kevesebb egyeztetés** a különálló főkönyvek (letétkezelő, értéktár, nyilvántartó, bank) között.

Ebből adódik a **„pénzláb” problémája**. A tokenizált eszközökhöz tokenizált teljesítési eszköz kell. Ha egy állampapír-token a láncon van, a vételárnak is ott kell lennie. Erre a szerepre három jelölt pályázik.

10.4 Stablecoin, tokenizált betét, jegybanki digitális pénz

	Stablecoin	Tokenizált betét	Jegybanki digitális pénz – lakossági	Jegybanki digitális pénz – nagybani
Kinek a tartozása	nem banki kibocsátóé (e-pénz intézmény, trust company) vagy banké	a kereskedelmi banké	a jegybanké	a jegybanké
Mi fedezi	100% tartalék (nem hitelezhető tovább)	a bank mérlege (tőke, likviditási szabályok)	az állam	az állam
Betétbiztosítás	nincs (a védelem a tartalék és a visszaváltási jog)	**igen**: a tokenizált betét betét, nem kriptoeszköz, ezért a betétszabályok vonatkoznak rá (Magyarországon OBA, 100 000 €-ig)	nem releváns (jegybankpénz)	nem releváns
Ki tarthatja	bárki, akinek tárcája van	általában csak a bank azonosított ügyfelei	a nyilvánosság	csak bankok, piaci infrastruktúrák
Főkönyv	többnyire nyilvános lánc	gyakran engedélyhez kötött, egyre inkább nyilvános (JPMD a Base-en)	jegybank üzemelteti	blokklánc-platformok, az RTGS-hez kötve
Kamat	nincs (MiCA, GENIUS)	lehet	nincs (digitális euró)	—
Példák	USDT, USDC, EURC	JPMorgan Kinexys / JPMD, Citi Token Services, SWIFT-főkönyv pilot	digitális euró (tervezett), e-CNY	Agorá, mBridge, EKB Pontes



37. ÁBRA **Ki tartozik neked a láncon? Stablecoin, tokenizált betét, jegybanki digitális pénz** A láncon ugyanúgy néz ki mindhárom token, de mindegyik más intézmény tartozása, és más védelem áll mögötte.

A BIS 2025. júniusi éves jelentése szerint a stablecoinok **három próbán buknak el**: az egységességén (a pénz mindig 1:1 arányban legyen átváltható), a rugalmasságán (a pénzkínálat a gazdaság igényei szerint bővülhessen) és az integritásén (pénzmosás elleni védelem). A BIS szerint a jövő rendszerét **tokenizált jegybanki tartalékra, tokenizált betétekre és tokenizált állampapírokra kell építeni, egy egységes főkönyvön.** Ez a jegybankok álláspontja, a stablecoin-ipar érthető módon vitatja.

10.5 Jegybanki digitális pénz és a digitális euró

A **jegybanki digitális pénzt (central bank digital currency, CBDC)** közvetlenül a jegybank bocsátja ki. Két fajtája van: a **lakossági**, amelyet bárki tarthat, és a **nagybani**, amelyet csak bankok és piaci infrastruktúrák használnak.

Hol tart a digitális euró (2026. október)?

- Az EKB Kormányzótanácsa 2025. október 30-án a következő fázisba léptette a projektet: **2027-ben jön a kísérleti üzem**, **az első kibocsátás pedig legkorábban 2029-ben**, ha az uniós jogszabályt 2026-ban elfogadják.
- Az EU Tanácsa 2025. december 19-én alakította ki az álláspontját, az Európai Parlament 2026. július 9-én (416 igen, 169 nem, 22 tartózkodás). Az első háromoldalú egyeztetésre (trilógus) 2026. július 13-án került sor, azóta folynak a tárgyalások.
- Nyitott kérdés a tartási limit. Szóba került egy kb. 3 000 eurós limit, de döntés még nincs. A limittel azt akarják megakadályozni, hogy a lakosság tömegesen átvigye a bankbetétjét digitális euróba.
- A tervek szerint az alapszolgáltatás ingyenes lesz, offline is működik, kamatot pedig nem fizet.

Más példák. A kínai **e-CNY** 2025 novemberének végéig összesen több mint 3,4 milliárd tranzakciót és kb. 16,7 billió jüant (kb. 2,3 billió dollár) bonyolított. Az **mBridge** több jegybank közös platformja (Kína, Hongkong, Thaiföld, Egyesült Arab Emírségek, Szaúd-Arábia). A BIS 2024 októberében kilépett belőle, hivatalosan azért, mert a projekt „beérett". A háttérben a szankciókról és a dollártól való eltávolodásról szóló viták álltak.

Project Agorá. A BIS, nyolc jegybank (köztük a Banque de France az eurorendszer nevében, a Bank of England, a Bank of Japan és a New York-i Fed) és több mint 40 magánbank közös projektje. Olyan „egységes főkönyvet" akarnak építeni, amely a tokenizált nagybani jegybankpénzt és a tokenizált kereskedelmi banki betétet összekötve atomikus nemzetközi teljesítést tesz lehetővé. A BIS 2026. május 27-i tájékoztatása szerint elkészült a prototípus, és lezajlott a valós értékű teszt: 28 intézmény, kb. 800 000 svájci frank hat devizában, 30 tranzakció, a kezdeményezéstől a teljesítésig átlagosan kb. 80 másodperc. Éles üzemről még nem döntöttek.

10.6 Pontes: jegybankpénz a blokkláncon

Az EKB 2025. július 1-jén kétlépcsős tervet fogadott el arra, hogyan lehet a blokklánc-ügyleteket jegybankpénzben teljesíteni:

- **Pontes** (latinul „hidak") a rövid távú megoldás, amely összeköti a blokklánc-platformokat a T2-vel.
- **Appia** a hosszú távú, integrált ökoszisztéma, a tervrajza 2028-ra várható.

A Pontes 2026. szeptember 21-én élesben elindult. Az első résztvevők között ott van a Deutsche Bank, a Santander, a Société Générale, az Európai Beruházási Bank, a KfW, valamint négy blokklánc-üzemeltető (Axiology, Cashlink, Clearstream, SWIAT). Az induló résztvevők számában a források kissé eltérnek (13 vagy 18, a számolás módjától függően). A teljes kiépítés 2028-ra várható. Az EKB bejelentette, hogy saját forrásai egy részét tokenizált euró közszektorbeli adósságba fekteti, Pontesen keresztül teljesítve. Kriptoeszközbe vagy stablecoinba nem fektet.

Mit old meg a Pontes? A nagybani tokenizált piacokon az EU a magán stablecoinok helyett a **jegybankpénzt** kínálja „pénzlábnak”. Ezzel a jogi véglegesség problémája is megoldódik (5.8. pont).

10.7 Az EU DLT Pilot rendszere

A **DLT Pilot Regime** (2022/858 rendelet, 2023. március 23. óta) szabályozói „homokozó”. Lehetővé teszi, hogy piaci infrastruktúrák tokenizált **pénzügyi eszközökkel** (részvénnyel, kötvénnyel, alapjeggyel) kereskedjenek, és ezeket blokkláncon teljesítsék, egyes uniós tőkepiaci szabályok alóli felmentéssel. Engedélytípusai: DLT MTF (kereskedés), DLT SS (teljesítés), DLT TSS (mindkettő). Korlátai: 500 millió eurónál kisebb kibocsátók részvényei, 1 milliárd eurónál kisebb kötvények, infrastruktúránként összesen 6 milliárd euró. Eddig mérsékelt volt iránta az érdeklődés.

Az Európai Bizottság 2025. december 4-i csomagja azt javasolja, hogy minden pénzügyi eszköz bekerülhessen, a 6 milliárdos plafon emelkedjen 100 milliárdra, és szűnjön meg az időkorlát. Ez egyelőre csak javaslat.

Ezt gyakran összekeverik: **a tokenizált értékpapír nem MiCA-kriptoeszköz.** Rájuk a befektetési szolgáltatásokról szóló irányelv (MiFID II) vonatkozik, mert technológiától függetlenül „pénzügyi eszközök”. A MiCA csak azokat a kriptoeszközöket szabályozza, amelyek nem pénzügyi eszközök, nem betétek stb.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A tokenizáció egy eszközhöz fűződő jogot programozható főkönyvi tokenné alakít. A tokenizált amerikai állampapír-alapok kb. 14,7 milliárd dollárt tesznek ki (2026. okt.).

02 A tokenizált eszközökhöz tokenizált pénz kell. Erre a szerepre a stablecoin, a tokenizált betét és a jegybanki digitális pénz verseng.

03 A tokenizált betét a bank tartozása, betétbiztosítással. A stablecoin a kibocsátóé, betétbiztosítás nélkül.

04 A digitális euró kísérleti üzeme 2027-ben, az első kibocsátás legkorábban 2029-ben várható. A Pontes 2026. szeptember 21. óta működik.

05 A tokenizált értékpapírokra a tőkepiaci szabályok (MiFID II, DLT Pilot) vonatkoznak, a MiCA nem.

FORRÁSOK

- rwa.xyz, tokenizált állampapírok: app.rwa.xyz ↗
- Eco.com (rwa.xyz-re hivatkozva): eco.com ↗
- BlockEden, RWA-piac 2026: blockeden.xyz ↗

- The Block, BIS három próba: theblock.co ↗
- Central Banking, digitális euró 2029: centralbanking.com ↗
- Lewis Silkin, Tanács álláspontja: lewissilkin.com ↗
- Eunews, EP-szavazás: eunews.it ↗
- Sumsub, digitális euró trilógus: sumsub.com ↗
- Atlantic Council, e-CNY és mBridge: atlanticcouncil.org ↗
- Fintech News SG, BIS kilép az mBridge-ből: fintechnews.sg ↗
- BIS, Project Agorá: bis.org ↗
- Banque de France, Agorá bejelentés: banque-france.fr ↗
- Cointelegraph, EKB kétlépcsős terv: cointelegraph.com ↗
- Lovguiden, Pontes indulás: lovguiden.dk ↗
- FStech, Pontes: fstech.co.uk ↗
- EKB sajtóközlemény (Banque de France): banque-france.fr ↗
- DLA Piper, EU tőkepiaci csomag: dlapiper.com ↗

11. FEJEZET

11 Szabályozás érthetően

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Ebben a fejezetben sorra vesszük a rövidítéseket: MiCA, EMT, ART, CASP, TFR, AMLA, DAC8, PSD2. Mindegyiknél elmondjuk, mit takar a név, kire vonatkozik, és mit tilt vagy enged. Ezután röviden áttekintjük az USA, az Emírségek, Szingapúr és az Egyesült Királyság szabályait, végül részletesen Magyarországgal foglalkozunk, a 2025-ös validálási rendszerrel és annak eltörlésével együtt.

11.1 MiCA: mit jelent a név?

A **MiCA** a *Markets in Crypto-Assets Regulation* rövidítése, magyarul **a kriptoeszközök piacairól szóló rendelet**, száma (EU) 2023/1114. Rendelet, nem irányelv, ezért mind a 27 tagállamban közvetlenül, ugyanazzal a szöveggel kell alkalmazni.

- A stablecoinokra vonatkozó szabályok (EMT, ART) **2024. június 30-tól** érvényesek.
- Minden más rész (kriptoszolgáltatók, egyéb kriptoeszközök, piaci visszaélés) **2024. december 30-tól**.
- **Átmeneti időszak:** a nemzeti szabályok szerint már működő cégek legkésőbb **2026. július 1-jéig** dolgozhattak tovább MiCA-engedély nélkül. A tagállamok ezt lerövidíthették. **Magyarország** (Hollandiával, Finnországgal, Lettországgal és Szlovéniával együtt) a legrövidebb, 6 hónapos átmeneti időt választotta, amely **2025. június 30-án** lejárt. Franciaország, Málta és Luxemburg megadta a teljes 18 hónapot.
- **2026. július 1. óta** az EU-ban csak MiCA-engedélyes kriptoszolgáltató nyújthat kriptoszolgáltatást, vagy olyan, már engedéllyel működő pénzügyi intézmény (például bank), amely ezt bejelentette a felügyeletének.

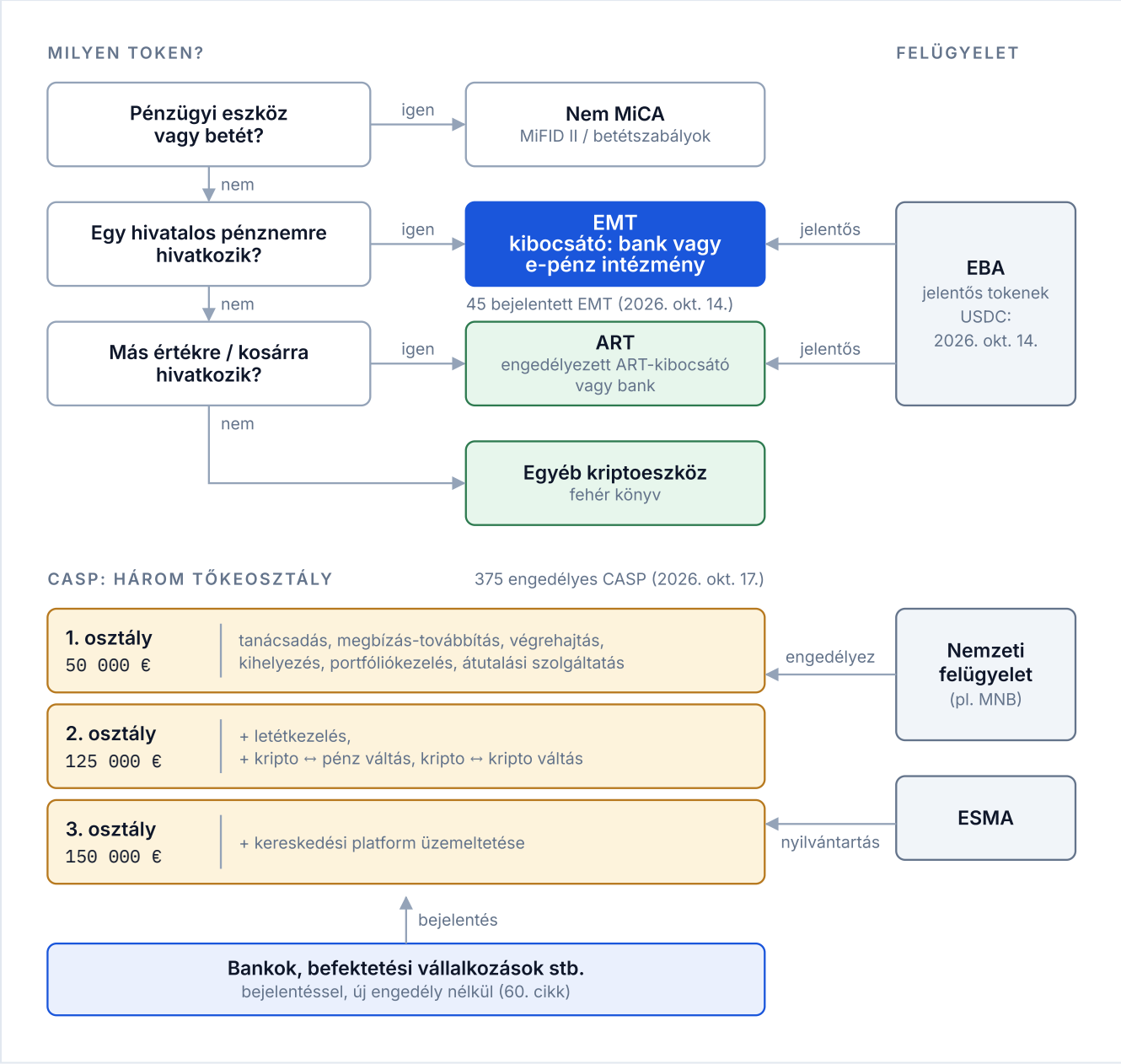
11.2 A kriptoeszközök három kategóriája

Kategória	Mit jelent	Ki bocsáthatja ki	Fő szabályok
EMT – e-pénz token (e-money token)	**egyetlen** hivatalos pénznem értékére hivatkozik (EURC, USDC, egy forint-token is ide tartozna)	csak **hitelintézet** vagy **e-pénz intézmény**	jogilag e-pénz; visszaváltás bármikor, névértéken, díjmentesen; **tilos kamatot fizetni** (a kibocsátónak és a kriptoszolgáltatóknak is); fehér könyv; tartalékszabályok (≥30% bankbetétben, jelentős tokennél 60%)
ART – eszközalapú token (asset-referenced token)	más értékre vagy kombinációra hivatkozik (kosár, arany, több deviza)	engedélyezett ART-kibocsátó (EU-s jogi személy) vagy hitelintézet	szavatoló tőke; tartalék; visszaváltási jog; nincs kamat; felső korlátok (lásd lejjebb)
Egyéb kriptoeszköz	minden más, ami nincs kizárva (bitcoin, ether, utility tokenek, mémérmék)	bárki, aki fehér könyvet tesz közzé (nyilvános ajánlattétel vagy tőzsdei bevezetés esetén)	fehér könyv bejelentése a felügyeletnek; felelősség a félrevezető információért

A **fehér könyv (white paper)** a kriptoeszköz kötelező tájékoztató dokumentuma, az értékpapír-tájékoztató rokona.

Gyakori tévedés, hogy **csak az euró-stablecoin EMT.** Valójában minden olyan stablecoin EMT, amely egyetlen hivatalos pénznemre hivatkozik, a dollárt is beleértve. Az USDC az EU-ban EMT, és éppen ezt minősítette jelentősnek az EBA.

Ami kívül esik a MiCA-n: a pénzügyi eszközök (azokra a MiFID II vonatkozik), a betétek (a tokenizált betét is), a nem token formájú e-pénz, az egyedi NFT-k, az emberi közvetítő nélküli, teljesen decentralizált szolgáltatások és a jegybanki digitális pénz.



38. ÁBRA **A MiCA térképe: tokenek és szolgáltatók** A MiCA a tokeneket három kategóriába sorolja, a szolgáltatókat pedig három tőkeosztályba; a stablecoin kibocsátása e-pénz-kibocsátásnak számít.

11.3 Jelentős tokenek és az EBA

Egy EMT vagy ART akkor **jelentős (significant)**, ha a hét kritérium közül legalább hármat teljesít. Ilyen kritérium például a több mint 10 millió tulajdonos, az 5 milliárd eurót meghaladó érték vagy tartalék, a napi több mint 2,5 millió tranzakció és 500 millió eurónál nagyobb forgalom, ha a kibocsátó kapuőr platform, a jelentős nemzetközi használat, vagy a pénzügyi rendszerrel való összefonódás. A jelentős tokenek kibocsátóinál szigorúbb a tőkekövetelmény (a tartalék 3%-a) és a likviditási előírás, és a felügyelet egy részét az EBA veszi át.

2026. október 14-én az USDC lett az első jelentős EMT (7.7. pont). Hogy mely kritériumok teljesültek, azt az EBA nem közölte.

11.4 Korlát a nem uniós pénznemű stablecoinokra

A MiCA 23. cikke (az ART-okra, az 58. cikk (4) bekezdésén keresztül pedig a nem uniós pénznemben denominált EMT-kre is) a következőt írja elő. Ha egy token becsült negyedéves átlagos napi használata **„egyetlen valutaövezeten belüli csereeszközként"** meghaladja az **1 millió tranzakciót és a 200 millió eurót**, a kibocsátónak **le kell állítania a kibocsátást**, és 40 munkanapon belül tervet kell benyújtania. Ezzel az EU kifejezetten azt akarja megakadályozni, hogy a dollár-stablecoinok kiszorítsák az eurót a mindennapi fizetésekből.

11.5 CASP: a kriptoszolgáltató

A **CASP** (*crypto-asset service provider*, kriptoeszköz-szolgáltató) olyan jogi személy, amely MiCA-engedély alapján egy vagy több kriptoszolgáltatást nyújt. A tíz szolgáltatás:

	Szolgáltatás	Tőkeosztály
a	kriptoeszközök letétkezelése és kezelése ügyfelek nevében	2
b	kriptoeszköz-kereskedési platform üzemeltetése	3
c	kriptoeszköz cseréje pénzre (be- és kiváltás)	2
d	kriptoeszköz cseréje más kriptoeszközre	2
e	megbízások végrehajtása ügyfelek nevében	1
f	kriptoeszközök kihelyezése	1
g	megbízások fogadása és továbbítása	1
h	tanácsadás kriptoeszközökről	1
i	portfóliókezelés	1
j	kriptoeszköz-átutalási szolgáltatás ügyfelek nevében	1

Minimális tőke: 1. osztály 50 000 €, 2. osztály 125 000 €, 3. osztály 150 000 €, vagy az előző évi állandó költségek negyede, ha az magasabb. Emellett kell EU-s székhely és legalább egy EU-ban lakó vezető, alkalmas vezetés, irányítási rendszer, panaszkezelés, az ügyféleszközök elkülönítése, informatikai biztonság (a digitális működési rezilienciáról szóló DORA-rendelet szerint), pénzmosás elleni program és a Travel Rule betartása.

Bankok és más pénzügyi intézmények (hitelintézetek, értéktárak, befektetési vállalkozások, a saját EMT-jük letétkezelésére és átutalására az e-pénz intézmények, továbbá alapkezelők és piacüzemeltetők) **bejelentés alapján** (60. cikk) nyújthatnak kriptoszolgáltatást, új engedély nélkül.

Hányan vannak? Az ESMA ideiglenes nyilvántartása szerint (amelyet a casptracker.eu dolgoz fel) 2026. október 17-én kb. **375 engedélyes CASP** működött az EGT-ben. A legtöbb Németországban (106), utána Franciaországban (36), Hollandiában (29), Cipruson (25) és Máltán (23). **Magyarország neve mellett 0 áll** a nyilvántartásban, pedig az MNB 2026. július 20-án engedélyt adott a CoinCash-nek. Valószínűleg a nyilvántartás frissítése késik. A magyar ügyfeleket 177, más tagállamból „útlevéllel" érkező CASP szolgálhatja ki.

Útlevél (passporting). Az egy tagállamban engedélyezett CASP a többi tagállamban is szolgáltathat, ha ezt bejelenti a saját felügyeletének. A cégek szemében ez a MiCA legnagyobb előnye.

Fordított megkeresés (reverse solicitation). Nem uniós cég csak akkor szolgálhat ki EU-s ügyfelet, ha az ügyfél *kizárólag a saját kezdeményezésére* kereste meg. Ezt nagyon szűken értelmezik, bármilyen marketing megtöri.

Jövő: a Bizottság 2025. december 4-i javaslata szerint a CASP-ok felügyelete az ESMA-hoz kerülne (a bankok és a kis szereplők kivételével). Ez még csak javaslat.

11.6 A kamat- és jutalomtilalom

A MiCA 50. cikke szerint EMT után sem a kibocsátó, sem a kriptoszolgáltató nem adhat kamatot. Kamatnak számít *minden díjazás vagy előny, amely a token tartásának időtartamához kapcsolódik*, akkor is, ha harmadik fél adja. Az EU-ban ez tehát nem szürke zóna (7.5. pont).

11.7 Az USDT helyzete az EU-ban

A Tether nem kért MiCA-engedélyt, mert szerinte a tartalékszabályok ütköznek az üzleti modelljével. Két lépés követte ezt:

1. **2025. január 17.:** az ESMA és a Bizottság közleménye szerint a nem megfelelő ART-ok és EMT-k kínálását és kereskedésbe vonását 2025 első negyedévének végéig le kellett állítani. Az EU-s tőzsdék ekkor kivezették az USDT-s kereskedési párokat (a Coinbase Europe már 2024 decemberében, a Crypto.com 2025 januárjában).
2. **2026. október 8.:** az ESMA véleménye szerint a kriptoszolgáltatóknak **minden** szolgáltatást (letétkezelés, átutalás, tanácsadás, portfóliókezelés) le kell állítaniuk, amely nem MiCA-megfelelő stablecoinhoz kapcsolódik, meg kell akadályozniuk az új vásárlásokat, a megmaradt pozíciókat pedig (eladással, átváltással, kivétellel, kiutalással) **legkésőbb 2027. január 8-ig** fel kell számolniuk. Az ESMA nem nevezett meg tokent, de főként az USDT és a PYUSD érintett.

Ebből még nem következik, hogy a MiCA „betiltotta az USDT-t". A MiCA cégeket szabályoz, nem magánszemélyeket, így azt sem tiltja, hogy valaki a saját tárcájában USDT-t tartson. Az EU-s

szabályozott szolgáltatók viszont lépésről lépésre kiszállnak belőle.

11.8 A MiCA körüli más uniós szabályok

TFR, a „Travel Rule". A pénzátutalásokat kísérő adatokról szóló rendelet (*Transfer of Funds Regulation*, (EU) 2023/1113) 2024. december 30. óta alkalmazandó. A kriptoszolgáltatóknak **minden** kriptoátutalásnál el kell küldeniük és fogadniuk kell a küldő és a kedvezményezett adatait, **minimális összeghatár nélkül** (banki utalásoknál 1 000 eurós küszöb van). Ha 1 000 eurónál nagyobb összeg megy saját őrzésű tárcába vagy érkezik onnan, a szolgáltatónak ellenőriznie kell, hogy a tárca valóban az ügyfeléé-e. A név arra utal, hogy az adatok „együtt utaznak" a pénzzel. A rendelet a Pénzügyi Akció Munkacsoport (FATF) 16. ajánlását ülteti át.

AML-csomag és AMLA. Az új pénzmosás elleni rendelet (AMLR, (EU) 2024/1624) 2027. július 10-től alkalmazandó, és megtiltja, hogy a kriptoszolgáltatók anonim számlát és tárcát vezessenek. Az **AMLA** (*Anti-Money Laundering Authority*, az EU pénzmosás elleni hatósága, Frankfurt) 2025-ben kezdte meg a működését, és **2028-tól** kb. 40 magas kockázatú, határon átnyúló pénzügyi szereplőt (bankokat, akár nagy kriptocégeket) közvetlenül felügyel majd.

DAC8. A közigazgatási együttműködésről szóló irányelv 8. módosítása ((EU) 2023/2226), a kripto-adatszolgáltatás. **2026. január 1-től** alkalmazandó. A kriptoszolgáltatók jelentik az adóhatóságnak ügyfeleik kriptoügyleteit (vétel, eladás, átutalás, összesített értékek, azonosító adatok), a stablecoinokat és a belföldi ügyleteket is beleértve. **Az első adatcserére a 2026-os adatokkal 2027. szeptember 30-ig** kerül sor. Ez az OECD kripto-adatszolgáltatási keretrendszerének (CARF) uniós megvalósítása. Magyarországon a NAV kapja meg az adatokat.

DORA. A digitális működési rezilienciáról szóló rendelet (2022/2554, 2025. január 17. óta) a kriptoszolgáltatóktól és az EMT-kibocsátóktól is informatikai kockázatkezelést követel.

11.9 A fizetési engedélyek: PSD2 és EMD2

A MiCA mellett a régebbi uniós pénzforgalmi szabályok döntik el, ki kezelhet ügyfélpénzt.

- **Pénzforgalmi intézmény (payment institution, PI).** A pénzforgalmi szolgáltatásokról szóló irányelv (PSD2, 2015/2366) alapján fizetéseket teljesíthet, fizetési eszközt bocsáthat ki, kártyás fizetést fogadhat el és pénzküldést végezhet. **Betétet nem gyűjthet, e-pénzt nem bocsáthat ki**, az ügyfélpénzt pedig elkülönítve kell őriznie. Kezdőtőke: **20 000 €** (csak pénzküldés), **50 000 €** (csak fizetéskezdeményezés), **125 000 €** (egyéb szolgáltatások). Magyarországon a pénzforgalmi törvény szerint általános esetben 37,5 millió Ft, csak pénzküldésnél 6 millió Ft, csak fizetéskezdeményezésnél 15 millió Ft.

- **E-pénz intézmény (EMI).** Az e-pénz irányelv (EMD2, 2009/110/EK) alapján e-pénzt bocsáthat ki és pénzforgalmi szolgáltatást nyújthat. **Az ügyfélpénzt nem adhatja kölcsön, és kamatot sem fizethet rá.** Kezdőtőke **350 000 €**, a folyamatos szavatoló tőkének pedig el kell érnie a kibocsátott e-pénz átlagos állományának 2%-át. (A magyar törvényi forintösszegről a források ellentmondanak egymásnak, az MNB útmutatója 350 000 eurót említ.)
- **Hitelintézet (bank).** A tőkekövetelmény-irányelv és -rendelet (CRD/CRR) alapján betétet gyűjthet és hitelt adhat. Az uniós minimális kezdőtőke **5 millió €**, **Magyarországon pedig legalább 4 milliárd forint induló tőkével lehet bankot alapítani** (szövetkezeti hitelintézetet 300 millió forinttal). Az euróövezet jelentős bankjait az EKB felügyeli, a többit a nemzeti felügyelet, Magyarországon az MNB.
- **PSD3 és PSR.** Az új pénzforgalmi irányelvről és rendeletről 2025. november 27-én született politikai megállapodás, a végleges szövegek 2026. április 23-án jelentek meg. Alkalmazásuk kb. 2028-ra várható. Az e-pénz irányelvet hatályon kívül helyezik, és az e-pénz intézmények a pénzforgalmi intézmények egyik alkategóriájává válnak.

Miért kell a stablecoin-kibocsátónak banknak vagy EMI-nek lennie? Azért, mert a MiCA az EMT-t e-pénznek tekinti, e-pénzt pedig az EU-ban csak ez a két intézménytípus bocsáthat ki. Ezért van a Circle-nek francia EMI-engedélye, és ezért kért a Qivalis holland EMI-engedélyt.

Új szabály 2026. március 2. óta. Az EBA véleménye (EBA/OP/2026/01) szerint **az EMT-k átutalásának végrehajtása pénzforgalmi szolgáltatás**, akár letétkezelői, akár nem. Ha tehát egy CASP az ügyfele nevében stablecoint utal, ahhoz a MiCA-engedély mellett **pénzforgalmi intézményi engedély vagy pénzforgalmi partner** is kell. Az átmeneti, „eltűrési" időszak 2026. március 2-án lejárt. Azóta az ilyen engedéllyel nem rendelkező CASP-oknak le kellett állítaniuk az EMT-fizetési szolgáltatásokat (akiknek a kérelme folyamatban volt, szigorú feltételekkel, új ügyfelek nélkül folytathatták).



39. ÁBRA **Három engedély, három jogkör: pénzforgalmi intézmény, e-pénz intézmény, bank** Minél többet tehet egy intézmény az ügyfél pénzével, annál magasabb az engedélye és a tőkéje; stablecoint csak e-pénz intézmény vagy bank bocsáthat ki, és 2026 márciusa óta a stablecoin-átutaláshoz is pénzforgalmi engedély kell.

11.10 Egyesült Államok

GENIUS Act (*Guiding and Establishing National Innovation for U.S. Stablecoins Act*), aláírva **2025. július 18-án**. Fő elemei:

- amerikai személyeknek csak **engedélyes fizetési stablecoin-kibocsátó** bocsáthat ki tokent. Ilyen lehet egy biztosított bank leányvállalata, a pénzügyminisztérium alá tartozó bankfelügyelet (Office of the Comptroller of the Currency, OCC) által jóváhagyott szövetségi kibocsátó (akár nem bank is), és tagállami kibocsátó, ha legfeljebb 10 milliárd dollárnyi tokenje van forgalomban, és a tagállami szabályozás „lényegében hasonló";
- **1:1 tartalék** a megengedett eszközökben, havi közzététel, 50 milliárd dollár felett évente auditált pénzügyi kimutatás;
- **a kibocsátó nem fizethet kamatot vagy hozamot**;
- az engedélyes kibocsátó fizetési stablecoinja se nem értékpapír, se nem áru;
- a kibocsátó csődje esetén a tokentulajdonosok **minden más követelést megelőzve** jutnak hozzá a tartalékhoz, gyorsított bírósági eljárásban;
- a kibocsátónak technikailag képesnek kell lennie arra, hogy jogszerű hatósági utasításra befagyassza és megsemmisítse a tokeneket, és a pénzmosás elleni kötelezettségek teljes körűen vonatkoznak rá;
- **külföldi kibocsátó** (például a Tether) tokenjét csak akkor kínálhatják amerikai platformok, ha a pénzügyminisztérium egyenértékűnek ismeri el az adott ország szabályozását, a kibocsátó regisztrált az OCC-nél, elegendő tartalékot tart az USA-ban, és képes teljesíteni az amerikai hatósági utasításokat. **A törvény elfogadása után három évvel (kb. 2028. július 18.)** amerikai szolgáltatók már nem kínálhatnak nem engedélyes kibocsátótól származó fizetési stablecoint amerikai személyeknek.
- **Hatálybalépés:** két időpont közül a korábbi: az elfogadás után 18 hónap (kb. 2027. január 18.), vagy a végleges végrehajtási szabályok kiadása utáni 120. nap.

Végrehajtás (2026. október): a hatóságok nem tartották a 2026. július 18-i törvényi határidőt. Az OCC vezetője 2026. október 15-én azt mondta, hogy a hivatal október végéig kiadja a végleges szabályt, és a Fed, az FDIC meg a pénzügyminisztérium is dolgozik a saját részén.

A Tether amerikai tokenje. A Tether 2026. január 27-én elindította az **USAT** nevű, a GENIUS-hoz igazított stablecoint, amelyet az OCC által felügyelt Anchorage Digital Bank bocsát ki. Az első igazolás (2026. január 31.) kb. 17,6 millió dollár tartalékot mutatott, vagyis egyelőre kis tételről van szó.

OCC nemzeti trust bank engedélyek. 2025. december 12-én az OCC feltételesen jóváhagyta két új nemzeti trust bank (a Circle-é és a Ripple-é) létrehozását, valamint a BitGo, a Fidelity Digital Assets és a Paxos átalakulását (a BitGo saját közlése szerint az ő jóváhagyása feltétel nélküli). A Circle bankja

(First National Digital Currency Bank, N.A.) **2026. július 10-én végleges jóváhagyást kapott.** A trust bankok letétkezelést, elszámolást és fizetést végezhetnek, betétet viszont nem gyűjtenek, és betétbiztosításuk sincs.

CLARITY Act (a piaci szerkezetről, vagyis arról, melyik amerikai hatóság felügyeli a kriptoeszközöket). A képviselőház 2025. július 17-én elfogadta (294–134), a szenátus bankbizottsága 2026. május 14-én továbbengedte (15–9). **2026. szeptember 15-én azonban a szenátusban elbukott a tárgyalás megkezdéséről szóló szavazás, 49–50 arányban** (60 szavazat kellett volna). Formálisan a javaslat nem halt meg, de 2026-ban gyakorlatilag elakadt. A vita egyik sarokpontja a tőzsdék által fizetett stablecoin-„jutalmak" kérdése volt.

Egyéb: pénzküldési engedély (money transmitter licence) szinte minden tagállamban kell, New Yorkban ezen felül külön **BitLicense**. Az EBA és a New York-i pénzügyi felügyelet (NYDFS) **2026. június 2-án** együttműködési megállapodást kötött a határokon átnyúló stablecoinok felügyeletéről.

11.11 Más fontos központok röviden

- **Egyesült Királyság:** a pénzügyi felügyelet (FCA) 2026. június 30-án adta ki a kriptorendszer végleges szabályait, köztük a stablecoin-kibocsátását. A **Bank of England** 2026. június 22-én véglegesítette a rendszerszintű stablecoinok szabályait: átmeneti időszakban stablecoinonként 40 milliárd fontos kibocsátási plafon, a fedezet legalább 30%-a kamatmentes jegybanki betétben, legfeljebb 70%-a rövid lejáratú állampapírban. A tartási limiteket elvetették. A szabályozott stablecoinok 2027-től működhetnek.
- **Egyesült Arab Emírségek:** a jegybank 2024. júniusi szabályozása szerint belföldi fizetésre csak engedélyes **dirham-tokeneket** lehet használni. Külföldi tokeneket (USDT, USDC) csak regisztrált kibocsátótól, és csak virtuális eszközök vásárlására. Dubajban a VARA, Abu-Dzabi pénzügyi szabadzónájában az ADGM FSRA engedélyezi a kriptoszolgáltatókat.
- **Szingapúr:** a jegybank (MAS) 2023 augusztusában véglegesítette az egydevizás stablecoinok keretrendszerét (teljes tartalék elkülönített vagyonkezelésben, visszaváltás 5 munkanapon belül, tőkekövetelmény, közzététel; a „MAS-regulated stablecoin" megnevezést csak engedélyesek használhatják). A törvénytervezet 2026. szeptember 1-jén jelent meg, a konzultáció október 16-án zárult.
- **Hongkong:** a stablecoin-rendelet 2025. augusztus 1. óta hatályos. Az első két kibocsátói engedélyt 2026. április 10-én a HSBC és az Anchorpoint (a Standard Chartered hongkongi egysége, a HKT és az Animoca közös vállalata) kapta.

11.12 Magyarország

A felügyelet. A MiCA szerinti illetékes hatóság az **MNB** (Magyar Nemzeti Bank). Ő engedélyezi a kriptoszolgáltatókat és az ART/EMT-kibocsátókat, és ő felügyeli, hogy a kriptoszolgáltatók betartják-e a pénzmosás elleni szabályokat. Ezt a **2024. évi VII. törvény** (a magyar MiCA-végrehajtási törvény) rögzítette. Magyarország a legrövidebb átmeneti időt választotta, így az engedély nélküli szolgáltatóknak **2025. június 30-ig** be kellett fejezniük a működést. Az MNB kriptoszolgáltatóknak szóló új ajánlásai 2026. október 1-jétől alkalmazandók.

A 2025-ös validálási rendszer. 2025-ben a 2025. évi LXVII. törvény egy sehol máshol nem létező magyar szabályt vezetett be:

- minden kripto→pénz és kripto→kripto **váltást** egy engedélyezett **validátornak** kellett volna ellenőriznie. A validátorokat a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága (SZTFH) engedélyezte, a részletszabályok a 2025. október 27-i SZTFH-rendeletben jelentek meg;
- a Büntető Törvénykönyvbe két új bűncselekmény került, a „kriptoeszközzel visszaélés" és a „jogosulatlan kriptoeszköz-csere szolgáltatás nyújtása", és ezek akár a felhasználókat is érinthették.

Az időzítés pontosan: a két Btk.-tényállás **2025. július 1-jén** lépett hatályba. A validálási kötelezettséget viszont csak az SZTFH-rendelet után 60 nappal, **2025. december 27. körül** kellett ténylegesen alkalmazni. Az első validátort (Caduceus Zrt.) 2025. december 19-én nevezték ki, a második a Mikroháló Kft. lett.

A hatások: a Revolut (amelyet 2025-ben a magyar kriptofelhasználók kb. 74%-a használt) 2025 júliusának elején a büntetőjogi bizonytalanság miatt befagyasztotta a kriptoszolgáltatásait. A MoonPay és mások is kivonultak, a CoinCash 2025 decemberében felfüggesztette a működését, a Bitpanda pedig beépítette a validálást, és maradt. Egy PwC-felmérés (2026. június) szerint az aktív felhasználók száma a korábbi kb. 210 000-ről kb. 38%-kal esett vissza. **Az Európai Bizottság 2026 januárjának végén kötelezettségszegési eljárást indított** Magyarország ellen (INFR(2025)2174).

Az eltörlés. A 2026. áprilisi választás után az új kormány fordulatot jelentett be. Az Országgyűlés **2026. július 28-án** elfogadta a **2026. évi XXXVIII. törvényt** (143 igen, 46 nem, 1 tartózkodás), amely **2026. augusztus 7-én** lépett hatályba. A törvény eltörölte a validálási kötelezettséget és a két Btk.-tényállást, az SZTFH-t pedig megfosztotta a validátorok engedélyezésének jogától. Az SZTFH-nak 2026. augusztus 12-ig le kellett zárnia a folyamatban lévő eljárásokat, és törölnie kell az összegyűjtött váltási adatokat.

Az eltörlés után a Lightyear 2026. augusztus 7-én elindította Magyarországon a kriptoszolgáltatását, az eToro visszatért, az Interactive Brokers 2026 szeptemberében nyitotta meg a kriptót a magyar

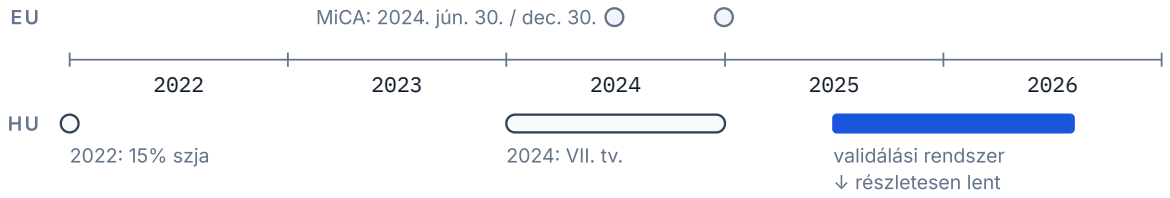
ügyfelek előtt, a Bitpanda pedig végig működött. **A Revolut 2026 őszéig nem indította újra** a magyar kriptoszolgáltatást, pedig ciprusi MiCA-engedélye van. A Binance nem léphet be (nincs MiCA-engedélye).

CoinCash: az első magyar székhelyű MiCA-kriptoszolgáltató. A CoinCash (Tiwala Solutions Kft.; 2017-ben alapították, bitcoin-automatákkal kezdte, 2021-ben megvette a MrCoint) 2025 márciusában kért engedélyt, és **2026. július 20-án** megkapta az MNB MiCA-engedélyét letétkezelésre, kripto↔pénz és kripto↔kripto váltásra, átutalásra, tanácsadásra és portfóliókezelésre. 2026 szeptemberétől fokozatosan, a váltással kezdve indította újra a szolgáltatásait. Az ESMA nyilvántartásában 2026 október közepén még nem szerepelt.

Kriptoadó. 2022. január 1. óta a kriptoeszközből származó jövedelem külön adózó jövedelem: az éves nettó nyereség után **15% személyi jövedelemadót** kell fizetni, **szociális hozzájárulási adót nem**.

- Csak a pénzre, illetve nem kripto termékre vagy szolgáltatásra váltás adóköteles, **a kripto→kripto csere nem.**
- **Adókiegyenlítés:** az adott évi kriptojövedelem adója csökkenthető az adóévben és **az azt megelőző két évben** bevallott ügyleti veszteség 15%-ával, ha a veszteséget a keletkezése évének bevallásában feltüntették.
- **Kis értékű ügyletek mentessége:** nem kell adózni, ha (a) az ügyletből származó **bevétel** (nem a nyereség!) nem haladja meg a havi minimálbér 10%-át, (b) aznap nem volt más ilyen bevételes ügylet, és (c) az ilyen bevételek éves összege nem haladja meg a havi minimálbért.
- A DAC8 miatt a 2026-os adóévtől a kriptoszolgáltatók jelentik a NAV-nak a magyar ügyfelek ügyleteit.

ÁTTEKINTÉS 2022–2026



EU MAGYARORSZÁG

2025 jún.

2025. jún. 30.
magyar átmeneti idő vége

2025. júl. 1.
Btk.-tényállások hatályba;
Revolut kriptoszolgáltatás szünetel

2025. okt. 27.
SZTFH-rendelet

2025. dec. 19.
első validátor

2026

2026. jan. 1.
DAC8 alkalmazandó

~2025. dec. 27.
validálás alkalmazandó;
CoinCash szünetel (dec.)

2026. jan. vége
Bizottsági kötelezettség-szegési eljárás

2026. márc. 2.
EMT-átutalás =
pénzforgalmi szolgáltatás

2026. ápr.
választás

2026. júl. 1.
uniós átmeneti idő vége

2026. júl. 20.
CoinCash MNB MiCA-engedély

2026. júl. 28.
XXXVIII. tv. elfogadva (143–46–1)

2026. aug. 7.
eltörlés hatályba

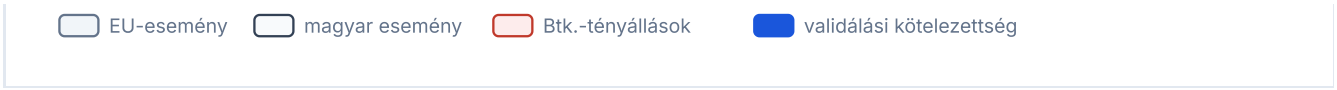
2026. okt. 8.
ESMA-vélemény a nem
MiCA stablecoinokról

2026. aug. 12.
SZTFH eljárások lezárva

2026. okt. 14.
USDC jelentős EMT

2026. okt. 1.
új MNB-ajánlások

Aktív felhasználók: ~210 000 → −38% (PwC, 2026. jún.)



40. ÁBRA **Magyar kriptoszabályozás 2022–2026** A magyar validálási rendszer bő egy évig nehezítette a kriptoszolgáltatásokat; 2026. augusztus 7. óta Magyarországon is az uniós MiCA-szabályok érvényesek önmagukban.

Összefoglaló doboz: Magyarország 2026 októberében

- A validálási rendszer megszűnt (2026. augusztus 7.).
- Az MNB a MiCA-hatóság. A CoinCash az első magyar székhelyű, MNB által engedélyezett kriptoszolgáltató (2026. július).
- Magyar ügyfeleket bármely útlevéllel rendelkező uniós CASP kiszolgálhat (2026 októberében 177 ilyen van).
- Adó: az éves nettó nyereség után 15% szja, szocho nélkül. A DAC8-adatszolgáltatás a 2026-os adatokkal indul.
- A magyar pénzforgalmi szolgáltatóknak az euróban vezetett számlákon 2027. január 9-től kell fogadniuk, 2027. július 9-től küldeniük azonnali fizetést.
- A tranzakciós illeték (0,45%, max. 20 000 Ft; váltásnál 0,9%) a kriptotőzsdére utalt forintot is terheli.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A MiCA a kriptoeszközök piacairól szóló uniós rendelet. Háromféle tokent (EMT, ART, egyéb) és tízféle kriptoszolgáltatást szabályoz, három tőkeosztállyal (50/125/150 ezer €).

02 Az egyetlen pénznemhez kötött stablecoin (dollárban is) EMT, vagyis jogilag e-pénz. Csak bank vagy e-pénz intézmény bocsáthatja ki, és senki sem fizethet rá kamatot.

03 2026. március 2. óta a stablecoin-átutaláshoz a kriptoszolgáltatónak pénzforgalmi engedély vagy partner is kell.

04 Az EU-s szolgáltatók 2027. január 8-ig teljesen kivezetik az USDT-t, saját tárcában tartani viszont nem tilos.

05 Magyarországon a validálási rendszer 2026. augusztus 7-én megszűnt. A felügyelet az MNB, az első hazai MiCA-engedélyes a CoinCash.

FORRÁSOK

- MiCA 143. cikk (átmeneti idő): springlex.eu ↗
- MiCA 23., 43., 45., 50., 54., 58., 67. cikk: springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗
- Elliptic, a MiCA átmeneti idő vége: elliptic.co ↗
- casptracker.eu, országonként: casptracker.eu ↗

- EBA, USDC jelentős EMT: eba.europa.eu ↗
- ESMA, 2025. januári iránymutatás: esma.europa.eu ↗
- Cointelegraph, ESMA 2026. október 8.: cointelegraph.com ↗
- The Paypers, ESMA három hónap: thepaypers.com ↗
- The Paypers, Tether kivonulása: thepaypers.com ↗
- Bird & Bird, EBA-vélemény az EMT-átutalásról: cm.twobirds.com ↗
- Fintech.global, AMLA: fintech.global ↗
- Európai Bizottság, DAC8: taxation-customs.ec.europa.eu ↗
- Dudkowiak, PSD3/PSR: dudkowiak.com ↗
- MNB hitelintézet-alapítási útmutató és GYIK: mnb.hu ↗ ; mnb.hu ↗
- MNB EMI-útmutató: mnb.hu ↗
- Fsztv. (njt): njt.jog.gov.hu ↗
- Latham & Watkins, GENIUS Act: lw.com ↗
- KuCoin (DC Fintech Week), OCC-szabály október végéig: kucoin.com ↗
- The Block, USAT tartalék: theblock.co ↗
- Axios, OCC trust bankok: axios.com ↗
- Circle, végleges OCC-jóváhagyás: circle.com ↗
- Latham & Watkins, CLARITY követő: lw.com ↗
- The Defiant, CLARITY 49–50: thedefiant.io ↗
- EBA–NYDFS megállapodás: eba.europa.eu ↗
- A&O Shearman, brit szabályok: aoshearman.com ↗
- Invezz, Bank of England: invezz.com ↗
- CMS, Emírségek: cms.law ↗
- Gibson Dunn, Szingapúr: gibsondunn.com ↗
- Charltons, Hongkong: charltonslaw.com ↗
- Economx, magyar kriptotörvény 2024: economx.hu ↗
- Wolf Theiss, 2025. július 1.: wolftheiss.com ↗
- Telex, SZTFH validálás: telex.hu ↗
- Telex, kriptokereskedelem 2026. június: telex.hu ↗
- CMS, kötelezettségszegési eljárás: cms.law ↗
- CMS, az eltörlés: cms.law ↗
- Economx, a parlamenti vita: economx.hu ↗
- Economx, MNB-ajánlások: economx.hu ↗
- Biztosdöntés, újranyílt a magyar kriptopiac: biztosdontes.hu ↗
- hvg, CoinCash MNB-engedély: hvg.hu ↗
- Cointelegraph, eltörlés és első engedély: cointelegraph.com ↗
- NAV, kriptojövedelem kérdések és válaszok: nav.gov.hu ↗
- Privátbankár, kriptoadó: privatbankar.hu ↗

12. FEJEZET

12 Szintek és engedélyek: a „létra”

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Milyen szintek és szerepek léteznek a fizetési és a kriptopiacon, és mi kell ahhoz, hogy egy cég eggyel feljebb lépjen? Erre a kérdésre felel ez a fejezet. A szinteket egy nyolcfokú létrán ábrázoljuk, a felhasználótól a jegybankig. Minden foknál leírjuk, mit szabad és mit nem, milyen engedély kell, ki a felügyelet, mekkora a minimális tőke, és mi a feltétele a továbblépésnek.

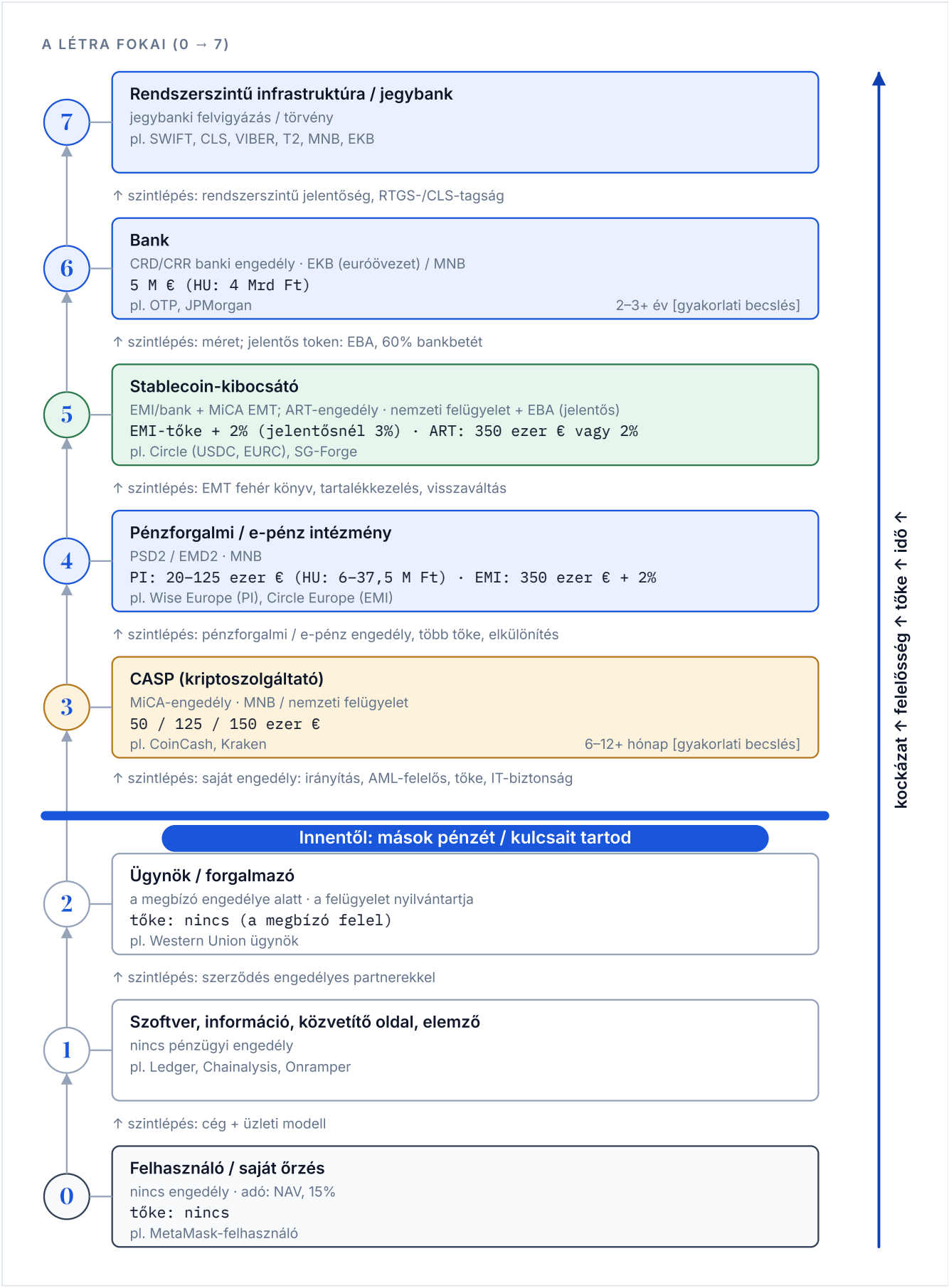
12.1 Miért van létra?

A pénzügyi szabályozás egyszerű elvre épül: **minél nagyobb kárt okozhatsz mások pénzében, annál több felelősséget, tőkét és ellenőrzést kell vállalnod.**

- Aki csak szoftvert ír vagy információt ad, nem nyúl mások pénzéhez, így engedélyre sincs szüksége.
- Aki ügyfélpénzt vagy ügyfélkulcsokat tart, elveszítheti, ellophatják tőle, vagy maga is elcsalhatja. Neki ezért engedély, tőke, elkülönítés és felügyelet kell.
- Aki pénzt bocsát ki (e-pénzt, stablecoint), annak az ígéretén múlik, hogy a pénz ér-e valamit. Tőle tartalékot és visszaváltási kötelezettséget várnak el.
- Aki betétből hitelez (bank), az pénzt teremt, és ha csődbe megy, az egész gazdaságot veszélybe sodorja. Rá ezért a legszigorúbb tőke- és likviditási szabályok vonatkoznak.

A létra minden fokán együtt emelkedik a **kockázat, a felelősség és a tőke**. A legnagyobb ugrás ott van, ahol valaki **először nyúl mások pénzéhez vagy kulcsaihoz** (a 2. és a 3. fok között).

Egy figyelmeztetés: a törvényi minimális tőke csak a padló. A gyakorlatban a költségarányos tőkekövetelmény (például az állandó költségek negyede) és a megfelelőségi személyzet (pénzmosás elleni felelős, kockázatkezelő, belső ellenőr, adatvédelmi tisztviselő) ennél jóval többe kerül. Az alábbi idő- és költségbecslések **[gyakorlati becslés]**, nem hivatalos adatok, csak a nagyságrendet érzékeltetik.



41. ÁBRA **A létra: szerepek a felhasználótól a jegybankig** Minden fok több felelősséget jelent mások pénzéért; a döntő ugrás az, amikor valaki először tart ügyfélpénzt vagy ügyfélkulcsot.

12.2 A létra fokai

0. fok: felhasználó, saját őrzés

- **Mit tehet:** saját kriptoeszközt és stablecoint tarthat, és küldhet a saját tárcájából; engedélyes kriptoszolgáltatótól vásárolhat.
- **Mit nem:** díjazás ellenében másoknak nem nyújthat szolgáltatást.
- **Engedély, felügyelet:** nincs, de adókötelezettség van (NAV, 15% szja).
- **Tőke:** nincs.
- **Szintlépés:** kell egy cég és egy üzleti modell, amely másokat szolgál ki.

1. fok: szoftver, információs oldal, ajánló (affiliate), oktató, elemző, nem letétkezelő tárca fejlesztője

- **Mit tehet:** szoftvert építhet, információt tehet közzé, jutalékért ügyfeleket ajánlhat engedélyes cégeknek, szoftverszolgáltatást (SaaS) adhat el kriptoszolgáltatóknak, és blokklánc-elemzést végezhet.
- **Mit nem:** ügyfélpénzt vagy kulcsot nem tarthat, ügyletet nem hajthat végre, személyre szabott befektetési tanácsot nem adhat, és EU-s ügyfeleknek nem reklámozhat engedély nélküli cégeket.
- **Engedély:** a MiCA szerint nem kell (fogyasztóvédelmi, reklám- és adatvédelmi szabályok viszont vonatkoznak rá). Óvatosan kell bánni a határokkal, mert a „megbízások fogadása és továbbítása" és a „tanácsadás" már CASP-szolgáltatás. Az ajánló-összehasonlító oldalak („aggregátorok", például az Onramper) jellemzően azért működhetnek saját CASP-engedély nélkül, mert az ügyfél pénzéhez nem nyúlnak, és engedélyes szolgáltatókhoz irányítanak.
- **Idő, költség [gyakorlati becslés]:** hetek; jogi átvilágítás 5–20 ezer €.
- **Szintlépés:** szerződés engedélyes partnerekkel, megfelelőségi tudás, és döntés arról, melyik szabályozott tevékenység következik.
- **Példák:** MetaMask, Ledger (szoftver/hardver), Chainalysis, Elliptic, TRM Labs (elemzők), Notabene, Sumsub (Travel Rule és azonosítás), Fireblocks (technológia).

2. fok: ügynök, forgalmazó, white-label partner

- **Mit tehet:** a megbízó engedélye alatt ügyfeleket szerezhet és vehet fel, saját márkás felületet üzemeltethet.
- **Mit nem:** a megbízó engedélyén kívül nem működhet, és saját nevén nem tarthat pénzt.
- **Engedély:** a megbízó felügyelete veszi nyilvántartásba (PSD2-ügynöki nyilvántartás; Magyarországon az MNB). **A MiCA nem ismer külön ügynöki rendszert**, ott a CASP engedélye alatti kiszervezés vagy white-label megoldás a járható út. A felelősség a megbízóé.
- **Tőke:** nincs (a megbízóé számít).
- **Idő [gyakorlati becslés]:** 1–3 hónap, a megbízó átvilágításával.

- **Szintlépés:** saját irányítási rendszer, pénzmosás elleni felelős, tőke, informatikai biztonság, vagyis saját engedély.
- **Példák:** Western Union- és MoneyGram-ügynökhelyek (boltok, posták), white-label kriptoalkalmazások.

3. fok: CASP, kriptoszolgáltató

- **Mit tehet:** osztálytól függ. 1. osztály (50 000 €): tanácsadás, megbízás-továbbítás, végrehajtás, kihelyezés, portfóliókezelés, átutalás. 2. osztály (125 000 €): ezen felül letétkezelés, kripto↔pénz és kripto↔kripto váltás (be- és kiváltás). 3. osztály (150 000 €): ezen felül kereskedési platform. Útlevéllel az egész EU-ban szolgáltathat.
- **Mit nem:** e-pénzt vagy EMT-t nem bocsáthat ki, betétet nem gyűjthet. Az ügyfél hagyományos pénzét jellemzően egy bank vagy e-pénz intézmény partneren keresztül kezeli. **2026. március 2. óta** az EMT-átutalás végrehajtásához pénzforgalmi engedély vagy pénzforgalmi partner is kell.
- **Engedély, felügyelet:** MiCA-engedély; Magyarországon az **MNB** adja ki, az ESMA nyilvántartja. (Egy javaslat szerint a jövőben az ESMA felügyelné.)
- **Tőke:** 50 / 125 / 150 ezer €, vagy az állandó költségek negyede, ha az magasabb.
- **Idő, költség [gyakorlati becslés]:** 6–12+ hónap; a teljes költség 100–500 ezer € (ügyvédek, megfelelőségi személyzet, informatika, auditok).
- **Szintlépés:** pénzforgalmi vagy e-pénz engedély a hagyományos pénz kezeléséhez, több tőke, elkülönítési rendszerek.
- **Példák:** Coinbase (luxemburgi felügyelet), Kraken (ír), Bitvavo, MoonPay, Banxa (holland), Ramp (ír), Bitpanda (német), Revolut Digital Assets Europe (ciprusi), CoinCash (MNB).

4. fok: pénzforgalmi intézmény vagy e-pénz intézmény

- **Mit tehet:** a pénzforgalmi intézmény fizetéseket teljesít, pénzt küld, kártyát fogad el. Az e-pénz intézmény ezen felül **e-pénzt bocsáthat ki** (így EMT-t is), és elkülönítve tartja az ügyfélpénzt. Útlevéllel az egész EU-ban működhetnek.
- **Mit nem:** az ügyfélpénzt nem adhatja kölcsön, betétet nem gyűjthet, és az e-pénzre kamatot sem fizethet.
- **Engedély, felügyelet:** PSD2 / EMD2 engedély; Magyarországon az **MNB**. (A PSD3 kb. 2028-tól beolvasztja az EMI-t a pénzforgalmi intézmények közé.)
- **Tőke:** pénzforgalmi intézmény 20 000 / 50 000 / 125 000 € (Magyarországon 6 / 15 / 37,5 millió Ft); e-pénz intézmény 350 000 € + az e-pénz-állomány 2%-a.
- **Idő, költség [gyakorlati becslés]:** 9–18 hónap; 0,5–2 millió €.
- **Szintlépés stablecoin-kibocsátáshoz:** MiCA szerinti EMT fehér könyv, tartalékkezelés, működő visszaváltás.

- **Példák:** pénzforgalmi intézmény: Wise Europe SA (belga), MoneyGram International SA (belga), Remitly Europe (ír). E-pénz intézmény: Circle Internet Financial Europe (francia), Stripe Payments Europe (ír), Qivalis (holland), AllUnity (német), Quantoz (holland), BVNK (máltai), Zerohash Europe (holland).

5. fok: stablecoin-kibocsátó

- **Mit tehet:** EMT-t bocsát ki és éget el (e-pénz intézményként vagy bankként), befekteti a tartalékot (legalább 30% bankbetétben), és a tartalék hozamából él. ART-kibocsátóként kosáralapú tokent is kibocsáthat.
- **Mit nem:** kamatot nem fizethet, algoritmikus konstrukcióból nem lehet szabályozott stablecoin, és nem uniós pénznemű tokennél nem lépheti túl a 23. cikk korlátait (napi 1 millió tranzakció és 200 millió € csereeszközként).
- **Engedély, felügyelet:** MiCA III. és IV. cím + EMI- vagy banki engedély; a nemzeti felügyelet (ACPR, DNB, MNB stb.), **jelentős token esetén az EBA is**.
- **Tőke:** EMI-tőke + 2% szavatoló tőke (jelentős tokennél a tartalék 3%-a); ART esetén a 350 000 €, a tartalék 2%-a és az állandó költségek negyede közül a legmagasabb.
- **Idő, költség [gyakorlati becslés]:** 12–24 hónap; több millió euró.
- **Szintlépés:** a méret dönt. Ha a token jelentőssé válik, jön az EBA-felügyelet, a tartalékban 60% bankbetét és a helyreállítási tervek.
- **Példák:** Circle (USDC, EURC), Société Générale-Forge (EURCV, USDCV), Paxos (USDG, finn EMI), Banking Circle (EURI, bank). EU-n kívül: Tether (El Salvador), Anchorage Digital Bank (USAT, USDPT, USA).

6. fok: bank (hitelintézet)

- **Mit tehet:** betétet gyűjt, hitelt ad (és ezzel pénzt teremt), **tokenizált betétet** és EMT-t bocsáthat ki, **bejelentés alapján** kriptoszolgáltatást nyújthat, és jegybanki számlát vezethet (hozzáfér az RTGS-hez).
- **Mit nem:** a prudenciális (tőke-, likviditási és kockázatvállalási) korlátokon belül gyakorlatilag bármit megtehet.
- **Engedély, felügyelet:** CRD/CRR banki engedély. Az euróövezetben a jelentős bankoknak az **EKB** (az egységes felügyeleti mechanizmus, SSM) adja ki az engedélyt, és ő is felügyeli őket; Magyarországon az **MNB**.
- **Tőke:** uniós minimum **5 millió €**, **Magyarországon 4 milliárd Ft** induló tőke (szövetkezeti hitelintézetnél 300 millió Ft), ehhez jönnek a bázeli tőkemegfelelési mutatók és a kriptokitettség-korlátok.
- **Idő, költség [gyakorlati becslés]:** 2–3+ év; 10 millió €+.
- **Szintlépés:** rendszerszintű jelentőség, közvetlen RTGS- és CLS-tagság, levelező hálózat.

- **Példák:** OTP, JPMorgan, HSBC, Citi, Deutsche Bank, Banking Circle, Revolut Bank UAB (litván) és Revolut Bank S.A. (francia, 2026. augusztus 10.). USA: nemzeti trust bankok (Anchorage, BitGo, Circle National Trust).

7. fok: rendszerszintű infrastruktúra és jegybank

- **Mit tehet:** üzemelteti a pénzügyi „pályákat", szabványokat határoz meg, jegybankpénzben teljesít. Jegybankpénzt és jegybanki digitális pénzt csak a jegybank bocsáthat ki.
- **Felügyelet:** jegybanki felvigyázás (a SWIFT-et a G10 jegybankjai a Belga Nemzeti Bank vezetésével, a CLS-t a Fed vezette együttműködés, a kártyatársaságokat az EKB); a jegybankok működését a törvény és az uniós szerződések szabják meg.
- **Tőke, idő:** nem értelmezhető; évtizedek munkája és a hálózati hatás.
- **Példák:** T2, TIPS, EBA CLEARING, VIBER, GIRO (AFR, ICS), CLS, SWIFT, Fedwire, MNB, EKB.

12.3 A szintlépés hüvelykujjszabálya

Minden lépés felfelé öt dolgot növel:

1. **kié az ügyfél pénze** útközben (senkié → a partneré → a tiéd);
2. **a tőkét**;
3. **az irányítást és a megfelelőségi személyzetet** (pénzmosás elleni felelős, kockázatkezelés, belső ellenőrzés, adatvédelmi tisztviselő);
4. **a felügyeleti adatszolgáltatást**;
5. **az engedélyig eltelő időt**.

A legnagyobb szakadék aközött van, hogy valaki **nem nyúl mások pénzéhez vagy kulcsaihoz** (0–2. fok), vagy **tartja is azokat** (3. foktól).

Az amerikai létra (egyszerűsítve): szoftver (nincs engedély) → regisztráció a pénzügyi hírszerző egységnél (FinCEN) + tagállami pénzküldési engedélyek → New York-i BitLicense / tagállami trust company → OCC nemzeti trust bank → teljes körű bank → Federal Reserve.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A létra elve: minél nagyobb kárt okozhatsz mások pénzében, annál több tőke, felelősség és felügyelet kell.

02 A döntő ugrás a 2. és a 3. fok között van, ahol valaki először tart ügyfélpénzt vagy ügyfélkulcsot.

03 A fő tőkeszámok: CASP 50/125/150 ezer €, pénzforgalmi intézmény 20–125 ezer €, e-pénz intézmény 350 ezer €, bank 5 millió € (Magyarországon 4 milliárd Ft).

04 Stablecoint az EU-ban csak e-pénz intézmény vagy bank bocsáthat ki, jelentős tokennél az EBA is felügyel.

05 A törvényi minimum csak a padló. A valódi költséget a megfelelőségi szervezet és az idő jelenti.

FORRÁSOK

- MiCA 35., 60., 67. cikk: springlex.eu ↗ ; springlex.eu ↗
- MNB hitelintézet-alapítási GYIK: mnb.hu ↗
- MNB pénzforgalmi intézményi GYIK: mnb.hu ↗
- MNB EMI-útmutató: mnb.hu ↗
- Fsztv. (njt): njt.jog.gov.hu ↗
- Bird & Bird, EBA-vélemény: cm.twobirds.com ↗
- Wise, szabályozás országonként: wise.com ↗
- FinTelegram, aggregátor-modell: fintelegram.com ↗
- Revolut, francia banki engedély: revolut.com ↗

13. FEJEZET

13 A szereplők térképe

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Az eddigi fejezetekben rengeteg név előkerült. Most rendet teszünk köztük: rétegenként és engedély szerint, tömör táblázatokban. Utána megnézzük, ki kivel áll kapcsolatban, és végigkövetünk három konkrét utat: egy magyar KKV fizetését egy török beszállítónak SWIFT-en, ugyanezt stablecoinnal, végül egy hazautalást pénzküldővel és stablecoin-alkalmazással.

13.1 Hogyan olvasd a térképet

A térképnek két tengelye van.

- **Réteg:** hol helyezkedik el a szereplő a fizetési láncban, a legalsó közös infrastruktúrától a felhasználó kezébe kerülő alkalmazásig.
- **Engedély:** mit szabad jogilag csinálnia, és ki felügyeli (a 12. fejezet létrája szerint).

Egy cégcsoport gyakran több jogi személyen keresztül több engedélyt is birtokol. A Circle-nek például van francia e-pénz intézménye, amerikai nemzeti trust bankja, vannak New York-i engedélyei, és bermudai meg abu-dzabi engedélye is. Az ökölszabály: **minél közelebb kerül egy szereplő az ügyfélpénz tartásához vagy a pénzkibocsátáshoz, annál nehezebb engedélyt szereznie.**

13.2 Rétegenként

Jegybankok és közös infrastruktúra (7. fok)

Szereplő	Mit csinál	Méret (dátum)
EKB / eurorendszer – T2	euró RTGS	1 932,8 Mrd €/nap (2025)
EKB – TIPS	24/7 azonnali teljesítés jegybankpénzben (EUR, SEK, DKK)	2,47 Mrd azonnali fizetés (2025)
EKB – Pontes / Appia	blokklánc-ügyletek teljesítése jegybankpénzben	Pontes él 2026. szept. 21. óta
Fed – Fedwire Funds / FedNow	dollár RTGS / belföldi azonnali fizetés	4,59 billió USD/nap (2025) / 1 800+ bank (2026. júl.)

Szereplő	Mit csinál	Méret (dátum)
MNB – VIBER	forint RTGS	~750 billió Ft (2026 Q1)
GIRO Zrt. (100% MNB) – ICS, AFR	magyar klíring és azonnali fizetés	AFR ~53 M tétel, 10,6 billió Ft (2026 Q1)
CLS Bank	devizaügyletek PvP-teljesítése, 18 deviza (HUF 2015 óta)	7,9 billió USD/nap teljesített érték (2025 H1)
BIS, Agorá, mBridge	jegybankok bankja; kísérleti platformok	Agorá: valós értékű teszt kész (2026. máj.)

Szabályozók és szabványalkotók (nem mozgatnak pénzt)

Szint	Szereplők	Szerep
Globális	FSB, BIS CPMI, FATF, Bázeli Bizottság	G20 fizetési célok; fizetési rendszer-elvek; Travel Rule (R.16); bankok kriptokitettsége
EU	Bizottság, Tanács, Parlament; EBA; ESMA; AMLA; EKB/SSM	jogalkotás; stablecoinok, jelentős tokenek; CASP-nyilvántartás; pénzmosás; bankfelügyelet
Tagállam	MNB (HU), BaFin (DE), AMF/ACPR (FR), AFM/DNB (NL), CySEC (CY), MFSA (MT), CSSF (LU), CBI (IE), FMA (AT)	engedélyezés és felügyelet
USA	OCC, Fed, FDIC, pénzügyminisztérium / FinCEN / OFAC, SEC, CFTC, NYDFS, tagállami felügyeletek	trust bankok, GENIUS-végrehajtás, szankciók, értékpapírok, BitLicense, pénzküldési engedélyek
Más	FCA/PRA/Bank of England (UK), MAS (SG), CBUAE/VARA/ADGM (UAE), HKMA (HK), CNAD (El Salvador)	helyi rendszerek

Üzenetküldés és kártyatársaságok (7./6. fok)

Szereplő	Mit csinál	2026-os állapot
SWIFT	üzenetküldő szövetkezet, gpi	~11 800 felhasználó; blokklánc-főkönyv: 17 bank pilot (júl.), első éles tranzakció (aug.)
Visa	négyszereplős kártyarendszer	stablecoin-elszámolás >20 Mrd USD/év ütem (2026. szept.)
Mastercard	kártyarendszer	USDC/EURC elszámolás; a BVNK megvétele lezárva (2026. aug. 3.)

Szereplő	Mit csinál	2026-os állapot
EBA CLEARING (STEP2, RT1, EURO1)	páneurópai magán klíringház	rendszerszintű, EKB-felvigyázás

Bankok (6. fok)

Bank	Szerep	Blokklánc / tokenizáció
JPMorgan	legnagyobb dollár-levelező bank	Kinexys; JPMD a Base-en (2025. nov.)
Citi	globális tranzakciós bank	Citi Token Services
HSBC	globális levelező bank	Tokenised Deposit Service; hongkongi stablecoin-engedély (2026. ápr.); első SWIFT-főkönyvi tranzakció
Standard Chartered	feltörekvő piaci levelező bank	luxemburgi MiCA CASP; Anchorpoint (HK)
Société Générale-Forge	bank leányvállalata, francia EMI	EURCV, USDCV
Banking Circle	luxemburgi bank fizetési cégeknek	EURI
Qivalis	37 európai bank konzorciuma, holland EMI (2026. okt. 14.)	euró-stablecoin, még nem indult
Anchorage Digital Bank	amerikai nemzeti trust bank (2021)	USAT (Tether), USDPT (Western Union) kibocsátója
OTP és más magyar bankok	belföldi bankok, SWIFT és levelező bankok	nyilvános kripto- vagy stablecoin-termék nem ismert; magyar bank nincs a Qivalisban vagy a SWIFT-pilotban

Pénzküldők és fintechek (4. fok, néhol bank)

Szereplő	Fő uniós engedély	Stablecoin-kapcsolat
Wise	Wise Europe SA – pénzforgalmi intézmény (Belgium); UK: e-pénz intézmény	nincs nyilvános
Western Union	Western Union International Bank GmbH – osztrák bank	USDPT (2026. máj.), Digital Asset Network
MoneyGram	MoneyGram International SA – pénzforgalmi intézmény (Belgium)	USDC-alkalmazás Kolumbiában (2025)
Remitly	Remitly Europe Ltd – ír pénzforgalmi intézmény	bejelentett stablecoin-tárca (indulás bizonytalan)

Szereplő	Fő uniós engedély	Stablecoin-kapcsolat
Revolut	litván és (2026. aug. 10.) francia bank; ciprusi MiCA CASP	Magyarországon a kripto 2026 őszén is szünetel
PayPal	luxemburgi bank	PYUSD (Paxos bocsátja ki)
Stripe	ír e-pénz intézmény; Bridge (OCC feltételes trust charter)	Tempo lánc, Bridge stablecoin-API-k

Stablecoin-kibocsátók (5. fok)

Token	Kibocsátó	Engedély	MiCA-státusz	Méret (dátum)
USDT	Tether (El Salvador)	CNAD El Salvador	nem engedélyes	~183,5 Mrd USD (2026. okt. 16.)
USDC	Circle	francia EMI (ACPR); OCC trust bank (végleges: 2026. júl. 10.)	megfelelő EMT; **jelentős** (2026. okt. 14.)	~72,6 Mrd USD (2026. okt. 16.)
EURC	Circle	francia EMI	megfelelő EMT	~430 M USD (2026. jún.)
USDG	Paxos	finn EMI	megfelelő EMT	~3,4 Mrd USD (2026. aug.)
PYUSD	Paxos (PayPal)	NYDFS trust	nem engedélyes az EU-ban	~2,9 Mrd USD (2026. jún.)
EURCV / USDCV	SG-Forge	francia EMI	megfelelő	EURCV ~138 M USD
EURI	Banking Circle	luxemburgi bank	megfelelő	~51 M USD
USDe	Ethena	nincs	nem engedélyes	~4 Mrd USD (2026. aug.)
USAT, USDPT	Anchorage Digital Bank	OCC trust bank	—	kicsi / új

Blokkláncok (a token „pályája”)

Lánc	Típus	Stablecoin-állomány (2026. okt. 16.)
Ethereum	nyilvános L1	~144,5 Mrd USD (~47%)
Tron	nyilvános L1	~95,1 Mrd USD (~31%), főleg USDT
Solana	nyilvános L1	~16 Mrd USD (~5%)

Lánc	Típus	Stablecoin-állomány (2026. okt. 16.)
BNB Chain, Base, Arbitrum, Polygon stb.	L1 / L2	egyenként néhány Mrd USD vagy kevesebb
Arc (Circle), Tempo (Stripe)	fizetésre épített L1	új (2026)
Canton Network	engedélyhez kötött, intézményi	—

Magukat a blokkláncokat nem engedélyezik. Engedélyre a kibocsátóknak, a kriptoszolgáltatóknak és a letétkezelőknek van szükségük, amelyek használják őket.

Tőzsdék, kriptoszolgáltatók (3. fok). 2026. október 17-én kb. 375 MiCA-engedélyes szolgáltató működött az EGT-ben.

Tőzsde	Uniós engedély (felügyelet, dátum)
Coinbase	Luxemburg (CSSF), 2025. jún. 20.
Kraken	Írország (CBI), 2025. jún. 25.
Bitpanda	Németország (BaFin), 2025. jan.
Bitvavo	Hollandia (AFM), 2025. jún.
Bitstamp	Luxemburg (CSSF)
OKX, Crypto.com, Gemini	Málta (MFSA), 2025
Bybit	Ausztria (FMA), 2025. máj. 28.
Revolut Digital Assets, eToro	Ciprus (CySEC)
CoinCash	Magyarország (MNB), 2026. júl. 20.
Binance	**nincs MiCA-engedély**; 2026. júl. 1. óta az EU-ban nincs új ügyfél, csak pozíciókezelés és kivétel (néhány nemzeti regisztráció kivételével)

Be- és kiváltási pontok, aggregátorok (3. vagy 1. fok)

Szereplő	Engedély
MoonPay	holland MiCA CASP (2024. dec. 30.)
Ramp Network	ír MiCA CASP (2025. dec.)

Szereplő	Engedély
Banxa	holland MiCA CASP (2025. okt. 13.)
Onramper	aggregátor, saját CASP-engedély nélkül; engedélyes szolgáltatókhoz irányít

Vállalati stablecoin-fizetési infrastruktúra (3./4. fok)

Szereplő	Mit csinál	Engedély
BVNK (Mastercard)	stablecoin-beszedés, kifizetés, átváltás fintecheknek	UK EMI; máltai MiCA CASP (2026. febr. 16.) és EMI
Bridge (Stripe)	stablecoin-API-k, kibocsátás szolgáltatásként	OCC feltételes trust charter (2026. febr. 17.)
Circle Payments Network	bankok és fizetési szolgáltatók valós idejű USDC/EURC elszámolása	Circle engedélyei; 175 intézmény (2026 Q2)
Zerohash	beágyazott kripto/stablecoin infrastruktúra	holland MiCA CASP (2025. nov.) és EMI (2026. máj. 18.)
Conduit	vállalati folyosók (Latin-Amerika, Afrika)	amerikai és kanadai pénzszolgáltatói regisztráció

Letétkezelők és tárcák (0–3. fok, a kulcs birtoklásától függően)

Szereplő	Típus	Engedély
BitGo	intézményi letétkezelő	OCC nemzeti trust bank (2025. dec.)
Anchorage Digital	kriptobank	OCC trust bank
Fireblocks	MPC-letétkezelési technológia	technológia, nem letétkezelő
Bankok (BNY, State Street, Clearstream)	hagyományos letétkezelők, kriptóval bővítve	banki engedély, MiCA bejelentés
Ledger, MetaMask, Coinbase Wallet	saját őrzésű tárca	nem kell engedély

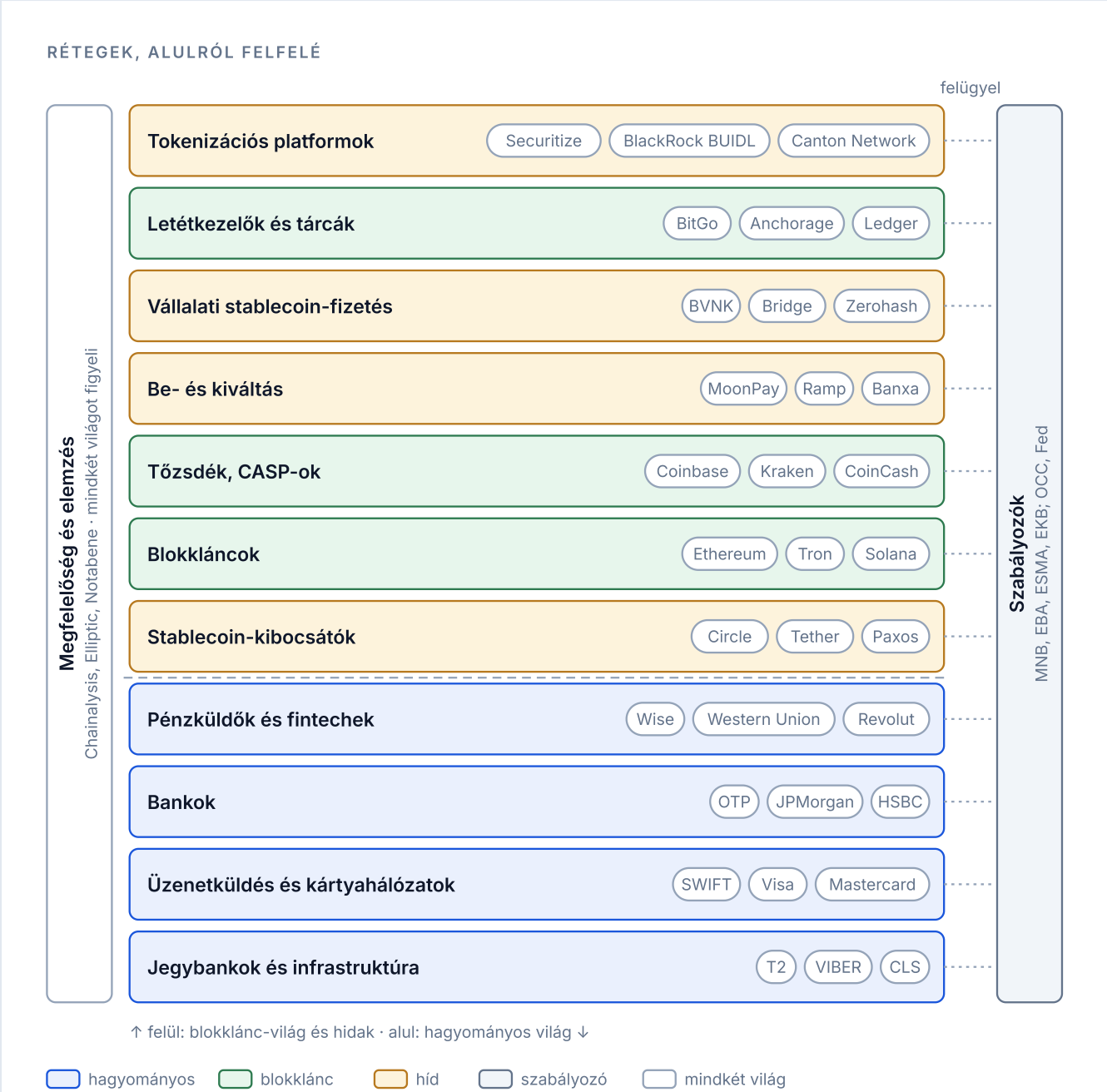
A döntő határvonal a kulcsnál húzódik. **Ha a kulcs a cégnél van, az letétkezelés** (MiCA 2. osztály vagy bank/trust charter), **ha a felhasználónál, akkor szoftver** (0–1. fok).

Tokenizációs platformok

Szereplő / termék	Méret (2026. okt. 17.)
Tokenizált amerikai állampapírok összesen	~14,7 Mrd USD
Circle USYC	2,39 Mrd USD
Ondo USDY	2,36 Mrd USD
BlackRock BUIDL (Securitize)	2,17 Mrd USD
Franklin Templeton iBENJI + BENJI	1,71 + 0,68 Mrd USD
Securitize	tokenizációs platform, nyilvántartó; 2026 júliusától a NYSE-n jegyzett
Canton Network (Digital Asset)	intézményi hálózat; a DTCC tokenizált állampapír-pilotja

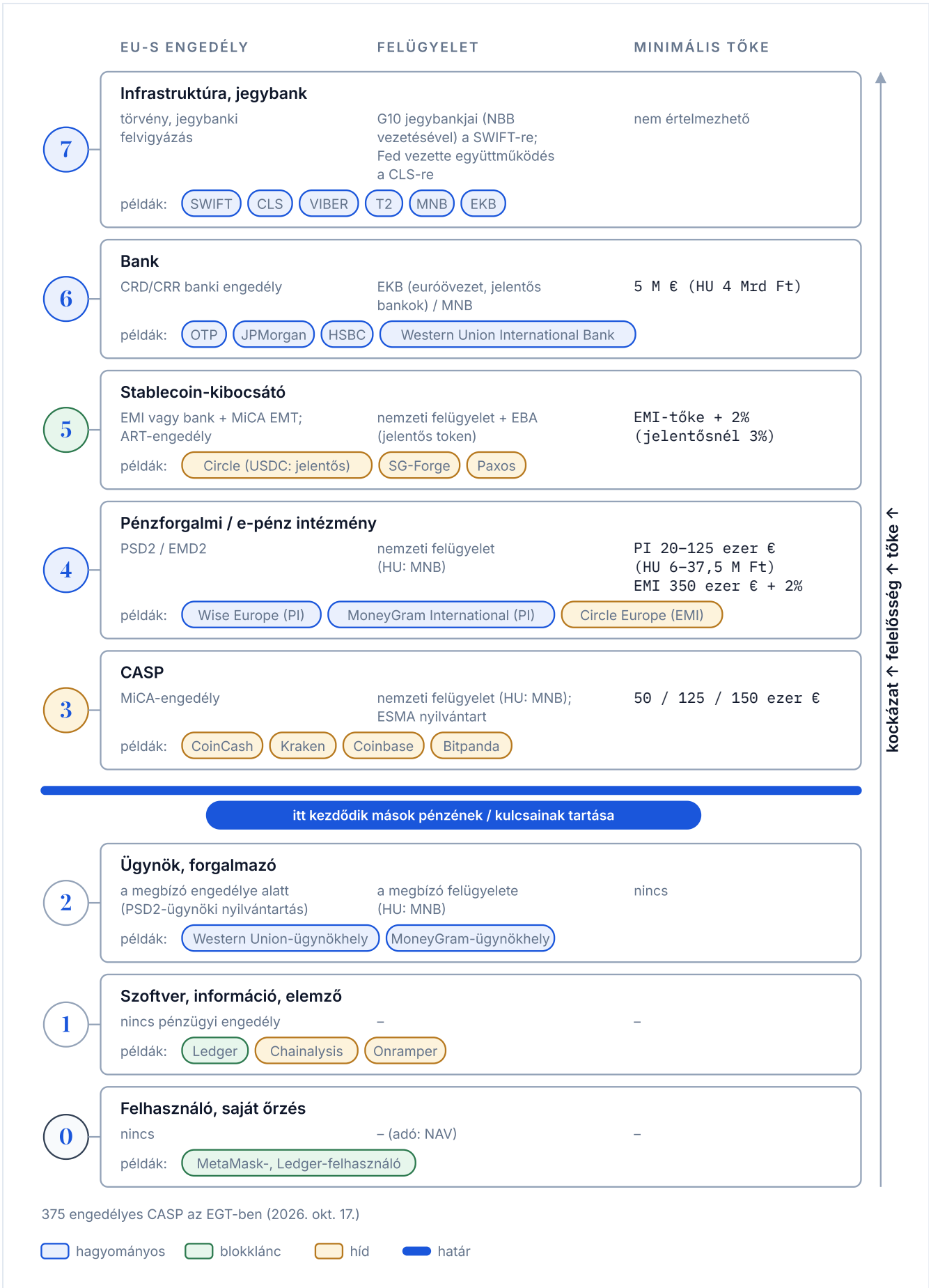
Megfelelőségi és elemző szereplők (1. fok)

Chainalysis, Elliptic, TRM Labs (blokklánc-elemzés, tranzakciófigyelés), Notabene, Sumsub, Global Travel Rule (Travel Rule szerinti adatcsere, azonosítás). Pénzügyi engedélyük nincs, a felelősség az engedélyes kriptoszolgáltatónál és a banknál marad.



42. ÁBRA **A szereplők rétegei: a jegybanktól a megfelelőségi elemzőkig** A nemzetközi fizetés szereplői rétegekbe rendeződnek; alul a hagyományos infrastruktúra, felette a blokklánc-világ, köztük a hidak, és mindegyiket szabályozók és elemzők veszik körül.

A rétegek mellett az engedély a másik tengely. Az alábbi mátrix a 12. fejezet létrájának fokait veti össze: milyen uniós engedély kell az adott szinthez, ki felügyeli, mekkora a minimális tőke, és kik a jellemző szereplők ebben az anyagban.



43. ÁBRA **Szint, engedély, felügyelet, tőke: a létra táblázatként** Minden fok más engedélyt, más felügyeletet és több tőkét jelent; a döntő határ a 2. és 3. fok között van, ahol egy cég először tart mások pénzét vagy kulcsait.

13.3 Ki kivel van kapcsolatban

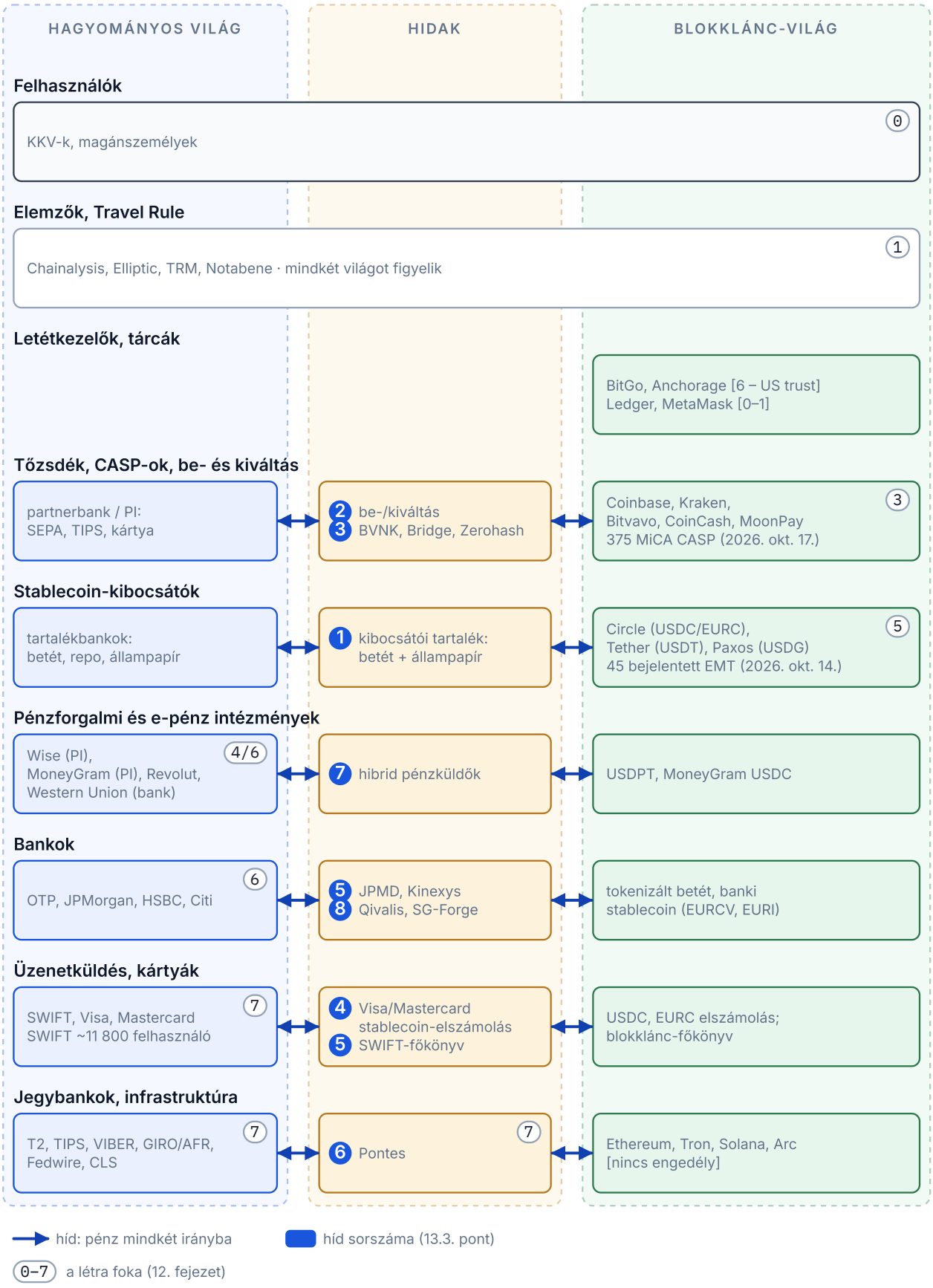
A 0. fejezet két szigetét most benépesíthetjük a szereplőkkel.

A bal szigeten legalul a jegybankok és az RTGS-ek (T2, TIPS, Fedwire, VIBER) állnak. Itt csak bankoknak (és a TIPS-en keresztül néhány pénzforgalmi és e-pénz intézménynek) van számlája. Fölöttük a klíringházak (EBA CLEARING, GIRO) és a CLS következnek. A bankokat üzenetekkel a SWIFT, pénzzel a nostro/vostro számlák kötik össze. Feljebb a pénzforgalmi és e-pénz intézmények, pénzküldők (Wise, Western Union, Revolut, PayPal) találhatók, amelyek a bankoknál tartják az elkülönített ügyfélpénzt, valamint a kártyatársaságok, amelyek a bankokon keresztül teljesítenek. A legszélén az ügynökök dolgoznak.

A jobb szigeten legalul a nyilvános láncok (Ethereum, Tron, Solana, Base) és az új fizetési láncok (Arc, Tempo) vannak. Ezeken futnak a stablecoinok és a tokenizált alapok. Körülöttük a tárcák és a letétkezelők, a tőzsdék és a kriptoszolgáltatók, mindenki körül pedig a figyelő elemzők.

A hidak (most részletesebben, mint a 0. fejezetben):

1. **Kibocsátói tartalék:** minden fiat-fedezetű stablecoin mögött kereskedelmi banki betét, állampapír és repo áll, a kibocsátás és a visszaváltás pedig a kibocsátó bankszámláin keresztül zajlik. A MiCA miatt az EMT-tartalék jelentős része uniós bankoknál van.
2. **Be- és kiváltás:** a MoonPay, a Ramp, a Banxa és a tőzsdék pénzpultjai kötik össze a kártyarendszereket, a SEPA-t és a TIPS-et a blokklánccal. A pénzoldalhoz bank- vagy pénzforgalmi partner kell.
3. **Vállalati stablecoin-szolgáltatók:** a BVNK, a Bridge, a Zerohash és a Circle Payments Network helyi pályán befogadja a pénzt, láncon viszi tovább, és helyi pályán fizeti ki.
4. **Kártyatársaságok:** a Visa és a Mastercard stablecoinban is elszámol a bankokkal, kriptokártyával pedig a stablecoin bárhol elkölthető, ahol kártyát fogadnak.
5. **Banki tokenizált betétek és közös főkönyvek:** JPMD, Kinexys, Citi Token Services, HSBC, SWIFT-főkönyv, Agorá.
6. **Jegybankpénz blokkláncon:** Pontes, később Appia, valamint a digitális euró (lakossági, legkorábban 2029).
7. **Hibrid pénzküldők:** a Western Union (USDPT + készpénzes kifizetés) és a MoneyGram (USDC + ügynökhálózat) lehet a stablecoin „utolsó, készpénzes mérföldje”.
8. **Bankok kriptoszolgáltatóként és kibocsátóként:** EU-s bankok MiCA-bejelentéssel (BBVA, Commerzbank, német szövetkezeti bankok), az SG-Forge, a Qivalis és a Banking Circle; az USA-ban pedig kriptocégek trust bankként. **A két sziget intézményileg is összenő.**



44. ÁBRA **A szereplők térképe rétegenként és engedély szerint** A szereplők rétegenként két világba rendeződnek, és a hidaknál egyre több szereplő mindkét oldalon jelen van.

13.4 Három utazás

(a) Magyar KKV fizet egy török beszállítónak SWIFT-en

Egy budapesti bútorgyártó KKV 10 000 eurót fizet egy isztambuli kárpitszövet-beszállítónak.

1. **Megbízás.** A KKV a netbankban beadja az utalást az OTP-nél (MNB által engedélyezett hitelintézet).
2. **Devizaváltás.** Ha a KKV forintszámláról fizet, az OTP a saját könyveiben váltja át a forintot euróra, a saját árfolyamrésével. Ez a váltás nem a CLS-en megy, az ugyanis a bankközi ügyletekre szolgál. Erre jön még a 0,9%-os váltási tranzakciós illeték (max. 2 × 20 000 Ft).
3. **Üzenet.** Az OTP pacs.008 (ISO 20022) üzenetet küld a SWIFT-en, gpi-követéssel. (Régi neve MT103 volt.) **A SWIFT-en pénz nem megy át.**
4. **Levelező bank.** Ha az OTP-nek nincs közvetlen számlája a török banknál, az utalás egy euró-levelező bankon (jellemzően egy nagy uniós bankon) keresztül megy. Ott megterhelik az OTP nostro számláját, a levelező bank pedig a saját könyveiben jóváírja a török bankot vagy annak levelező bankját.
5. **Teljesítés.** Ha mindkét érintett bank ugyanannál a levelező banknál tart számlát, egyszerű belső átvezetésről van szó. Ha nem, a teljesítés a T2-ben történhet, ahol az euróövezeti bankok számlát vezetnek. Magyarország nincs az euróövezetben, ezért az OTP a levelező bankjain vagy euróövezeti egységein keresztül jut euró-likviditáshoz.
6. **Jóváírás.** A török bank (például a Garanti BBVA vagy az İşbank, amelyeket a török bankfelügyelet, a BDDK engedélyez) jóváírja az összeget a beszállítónak, esetleg lírára váltva.
7. **Érintett felügyeletek:** MNB (OTP), az euró-levelező bank felügyelete (EKB/nemzeti), a Belga Nemzeti Bank és a G10 (SWIFT), a BDDK és a török jegybank (TCMB). Minden banknál lefut a pénzmosás elleni és a szankciós szűrés.

Jellemzően: aznap vagy 1–2 munkanap alatt ér célba (gpi-vel gyakran aznap), több díj (küldő bank, levelező bank, fogadó bank), árfolyamrés és befogadási határidők.

(b) Ugyanez stablecoinnal, és miért ütközik a török joggal

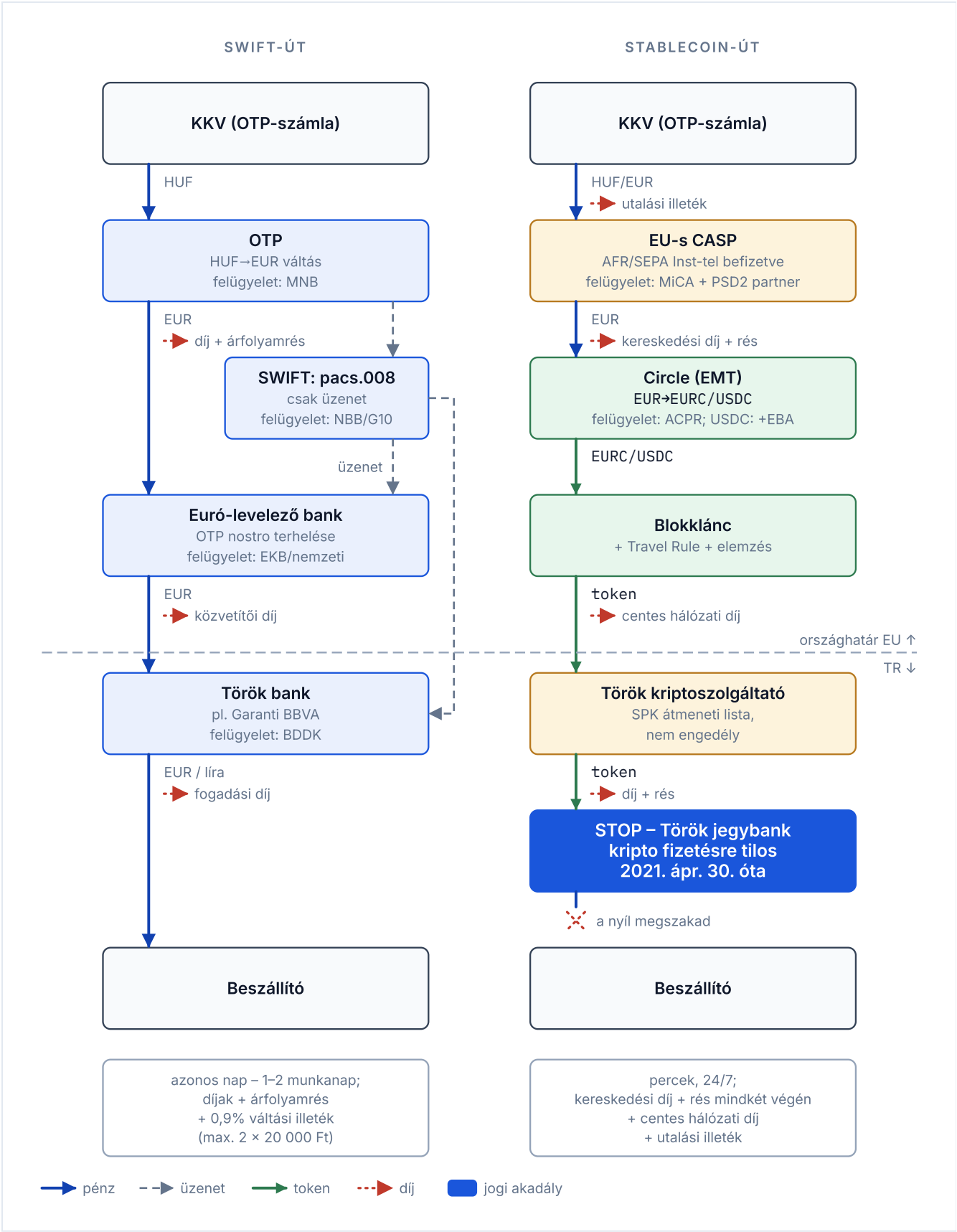
Először egy fontos jogi figyelmeztetés. A török jegybank 2021. április 16-i rendelete (hatályos **2021. április 30.** óta) szerint Törökországban **kriptoeszközt sem közvetlenül, sem közvetve nem lehet fizetésre használni**, a pénzforgalmi és e-pénz intézmények pedig nem közvetíthetnek pénzt kriptoplatformok felé vagy onnan. Ha egy török beszállító árut ad el, és az ellenértéket USDC-ben vagy EURC-ben kapja meg, az pontosan az a közvetett fizetési használat, amelyet a tilalom célba vesz. **Török oldalon tehát ez az út jogilag problémás.** Az alábbi leírás a mechanizmust mutatja be, és nem ajánlás. A tanulság általános érvényű: **az engedélyeket és a tilalmakat mindkét végen**

ellenőrizni kell. Ugyanez az út egy olyan országba, ahol a kereskedelmi stablecoin-fogadás megengedett, jogilag rendben lehet.

A mechanizmus:

1. **Befizetés.** A KKV az OTP-számlájáról AFR-rel vagy SEPA Instanttal forintot vagy eurót utal a saját nevén vezetett számlájára egy MiCA-engedélyes kriptoszolgáltatónál (például a Krakennél, a Bitvavónál, a Coinbase-nél vagy a CoinCash-nél). A kriptoszolgáltató az ügyfélpénzt a partnerbankjánál vagy e-pénz intézményénél tartja. A forintutalás után tranzakciós illetéket kell fizetni.
2. **Ügyfélazonosítás és váltás.** A kriptoszolgáltató elvégzi a vállalati ügyfélazonosítást (KYB) és a pénzmosás elleni ellenőrzést, majd az eurót **EURC**-re vagy **USDC**-re váltja (mindkettő MiCA-megfelelő EMT, kibocsátójuk a francia Circle Internet Financial Europe SAS; az USDC 2026. november 12-től EBA–ACPR kettős felügyelet alá kerül). USDT-t uniós ügyfélnek nem kínálnának, mert nem MiCA-engedélyes. A kriptoszolgáltató a tokent a saját készletéből adja, vagy (intézményi ügyfélként) a Circle-nél bocsáttatja ki.
3. **Láncon belüli utalás.** A kriptoszolgáltató a láncon (például Ethereumon, Solanán vagy Base-en) elküldi a tokent. **2026. március 2. óta ehhez a MiCA-engedély mellett pénzforgalmi engedély vagy pénzforgalmi partner is kell.** A Travel Rule szerinti adatok (küldő és kedvezményezett) eljutnak a fogadó szolgáltatóhoz (Notabene, Sumsub vagy hasonló révén), a címeket pedig elemzők (Chainalysis, Elliptic, TRM) szűrik.
4. **Fogadás.** Török oldalon egy kriptoszolgáltató (a BtcTurk, a Paribu és mások a török tőkepiaci felügyelet, az SPK átmeneti rendszere alatt működnek; az SPK szerint a listán szereplés **nem jelent engedélyt**) vagy egy saját tárca fogadná a tokent. **Ezen a ponton ütközik az ügylet a török fizetési tilalommal.**
5. **Kiváltás.** A beszállító lírára váltaná a tokent, és a török bankszámlájára venné ki (a FAST azonnali rendszeren).
6. **A háttérben** a fiat tartalék nem mozdul. A Circle tartalékbankjainál és pénzpiaci alapjainál marad, a láncon csak a token mozog.
7. **Vállalati változat:** a KKV kriptotőzsde helyett stablecoin-fizetési szolgáltatót (például a BVNK-t vagy a Bridge-et) vesz igénybe, amely a háttérben elvégzi a be- és kiváltást („stablecoin-szendvics”).

Jellemzően: a középső szakasz percek alatt, 24/7 lezajlik. A költség a kereskedési díjakból és az árfolyamrésből áll mindkét végen, plusz a centes hálózati díjból. **Kockázatok:** a célország jogi tilalmai (Törökország!), a könyvelési és adózási kezelés, a Travel Rule szerinti kompatibilitás és a kibocsátói kockázat.



45. ÁBRA **10 000 € Isztambulba: SWIFT-út és stablecoin-út, a jogi akadállyal** A stablecoin-út technikailag gyorsabb lehet, de az engedélyeket és tilalmakat mindkét végén ellenőrizni kell; Törökországban a kriptoeszköz fizetési célú használata tilos.

(c) Hazautalás: pénzküldő vagy stablecoin-alkalmazás

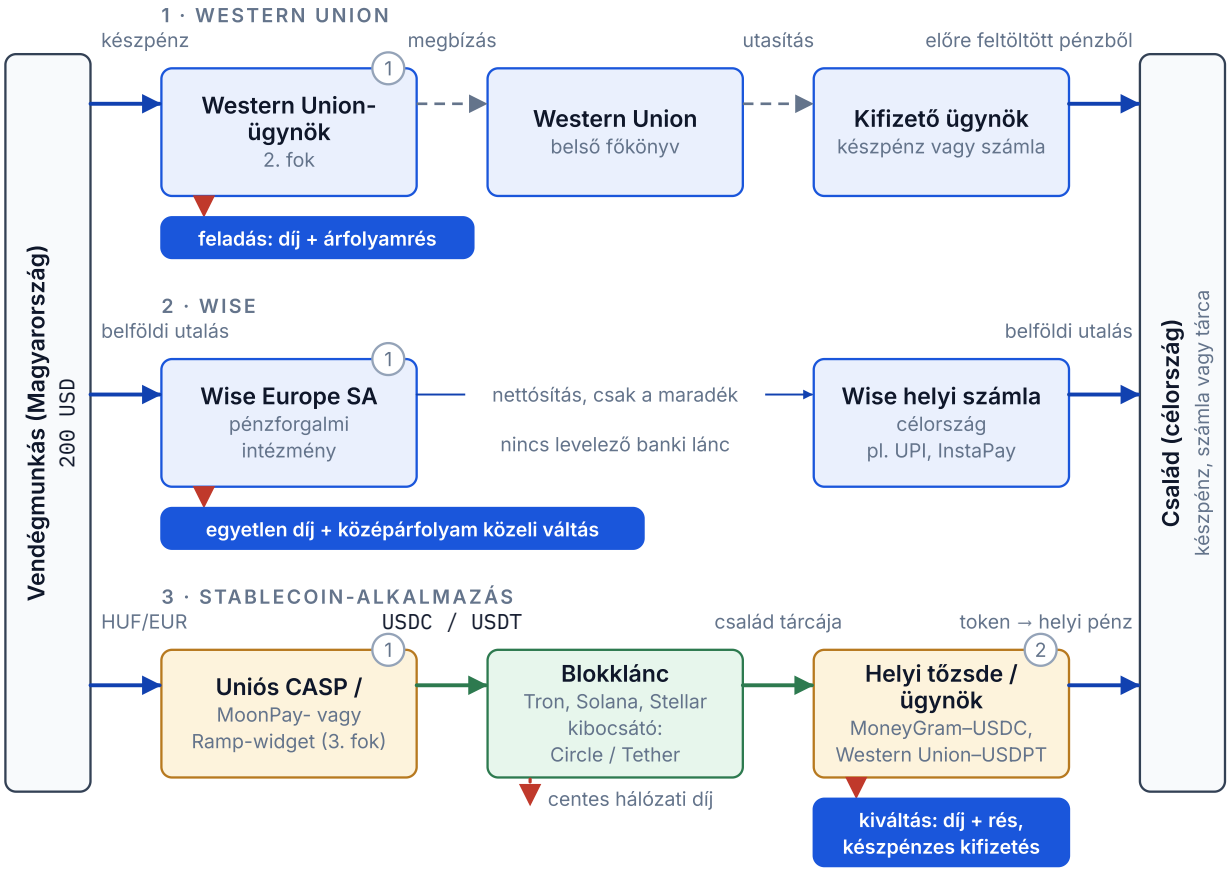
Egy Magyarországon dolgozó vendégmunkás havonta 200 dollárnak megfelelő összeget küld haza a családjának.

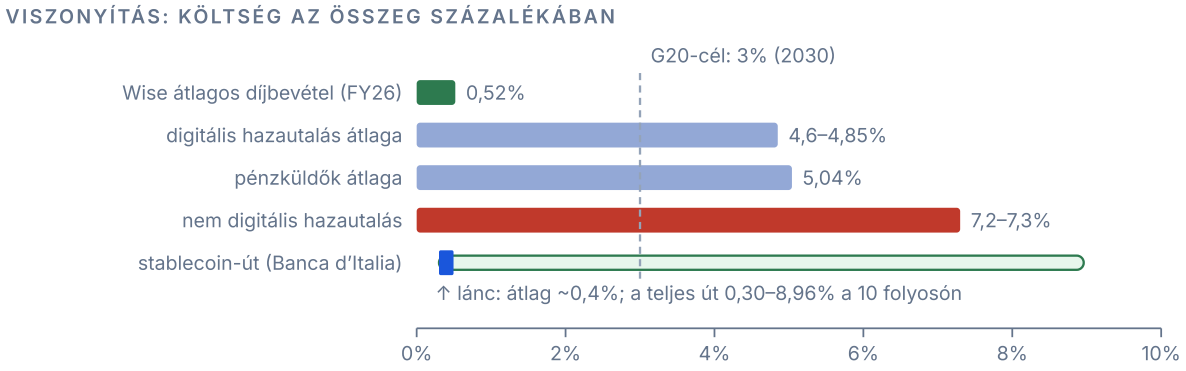
(c1) Hagyományos pénzküldővel

- **Western Union:** a dolgozó egy ügynöknél (bolt, posta; 2. fok) befizeti a készpénzt, vagy az alkalmazásban kártyával, banki utalással fizet. A Western Union (az EU-ban egy osztrák bank) a célországban előre feltöltött pénzből és a saját belső főkönyvéből dolgozik. A család egy Western Union-ügynöknél készpénzben veszi fel az összeget, vagy bankszámlára, mobiltárcára kapja. A SWIFT-et a Western Union csak a nagy kincstári kiegyenlítésekhez használja.
- **Wise:** a dolgozó a Wise helyi számlájára fizet be (például AFR-rel vagy SEPA-val a Wise Europe SA-hoz, amely belga pénzforgalmi intézmény). A Wise nettósít, és a célországban a saját helyi számlájáról, a belföldi pályán fizet ki (Indiában például UPI-n, a Fülöp-szigeteken InstaPay-en). Az egyedi utaláshoz nincs szükség levelező banki láncra.
- **Költség-viszonyítás:** a digitális hazautalások átlagköltsége kb. 4,6–4,85%, a nem digitálisaké kb. 7,2–7,3% (IFAD 2025-re, illetve Világbank 2025 Q1).

(c2) Stablecoin-alkalmazással

- A dolgozó egy tárcát vagy alkalmazást használ. Magyarországon a Revolut kriptoszolgáltatása 2026 őszén még szünetel, ezért egy másik, útlevéllel működő uniós kriptoszolgáltatóhoz (például a Bitpandához) vagy a CoinCash-hez fordulna, esetleg saját tárcát töltene fel MoonPay- vagy Ramp-widgettel. Az EU-ban USDC-t vesz (MiCA EMT), az EU-n kívüli folyosókon viszont sokan a Tronon futó USDT-t használják.
- A stablecoin másodpercek alatt, centes díjjal érkezik meg a család tárcájába.
- A család **kiváltja**: helyi tőzsdén vagy magánszemélyek közötti piacon, egy stablecoint elfogadó MoneyGram- vagy Western Union-ügynöknél (MoneyGram–Stellar–USDC, Western Union–USDPT), vagy stablecoinnal feltöltött Visa- vagy Mastercard-kártyával költ belőle.
- **Érintett szereplők:** tárca/alkalmazás (1. vagy 3. fok), be- és kiváltási szolgáltató (3. fok), kibocsátó (5. fok: Circle, Tether, Anchorage), blokklánc (Tron, Solana, Stellar), készpénzes kifizetőhálózat (2–4. fok), elemzők és Travel Rule szolgáltatók.
- **A mérleg:** a láncon belüli lépés olcsó és gyors, **a költség viszont a szélekre vándorol** (be- és kiváltási díj, árfolyamrés, készpénzes kifizetés). A családnak kulcsot kell kezelnie, vagy egy alkalmazásra kell bíznia magát, és a célország szabályai is eltérhetnek.





Források: IFAD 2025, Világbank 2025 Q1 (átlagok); Wise FY26; Banca d'Italia, 2026.

pénz · üzenet · láncon belüli átutalás · díj · legdrágább lépés · (1) váltás

46. ÁBRA Hazautalás 200 dollárért: pénzküldő, Wise vagy stablecoin-alkalmazás Mindhárom út eljuttatja a 200 dollárt, de máshol keletkezik a költség: a pénzküldőnél a feladásnál, a Wise-nál egyetlen kis díjban, a stablecoin-alkalmazásnál a kiváltásnál, a szélen.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A szereplőket két tengely rendezi: a réteg (hol ülnek a láncban) és az engedély (mit szabad nekik).

02 A hagyományos és a blokklánc-világot nyolc híd köti össze, ezek közül a kibocsátók banki tartaléka a legmélyebb.

03 A SWIFT-úton a pénz levelező bankok könyveiben halad. A stablecoin-úton a token a láncon mozog, a fiat tartalék a kibocsátónál marad.

04 A stablecoin-útnál a célország joga is döntő: Törökországban 2021 óta tilos a kriptót fizetésre használni.

05 Hazautalásnál a stablecoin-út a középső szakaszt teszi olcsóvá, a be- és kiváltás költsége viszont megmarad.

FORRÁSOK

- EKB TARGET Services éves jelentés 2025: ecb.europa.eu ↗
- FRB Services, Fedwire: frbservices.org ↗
- MNB pénzforgalmi tájékoztató: statisztika.mnb.hu ↗
- GIRO stratégia: giro.hu ↗
- BIS, Agorá: bis.org ↗
- NBB, SWIFT-felvigyázás: nbb.be ↗
- casptracker.eu: casptracker.eu ↗
- Wise, szabályozás: wise.com ↗
- Latvijas Banka, Remitly: uzraudziba.bank.lv ↗
- PayPal Belgium: paypal.com ↗
- Circle, OCC és NYDFS: circle.com ↗ ; circle.com ↗
- Circle Q2 2026: circle.com ↗
- TokenPost (DefiLlama): tokenpost.com ↗
- Decta, euró-stablecoinok: decta.com ↗
- Paxos, USDG az EU-ban: paxos.com ↗
- Cointelegraph, Binance EU: cointelegraph.com ↗
- Banxa: banxa.com ↗
- Ramp: rampnetwork.com ↗
- BVNK: bvnk.com ↗
- Kitco, Bridge OCC: kitco.com ↗
- The Block, Zerohash EMI: theblock.co ↗
- Steptoe, OCC jóváhagyások: steptoe.com ↗
- rwa.xyz: app.rwa.xyz ↗
- TipRanks, Securitize: tipranks.com ↗
- Moroğlu Arseven, török kriptofizetési tilalom: morogluarseven.com ↗
- Webrazzi, SPK-lista: webrazzi.com ↗
- IFAD (Jamaica Gleaner): jamaica-gleaner.com ↗
- Biztosdöntés, magyar kriptopiac: biztosdontes.hu ↗

14. FEJEZET

14 Kockázatok

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Sorra vesszük, mi romolhat el a stablecoinoknál és a blokklánc-alapú fizetésnél, valós példákkal és számokkal. Ugyanúgy végignézzük a gyenge pontjaikat, ahogy a hagyományos rendszerét (lassúság, költség, kirekesztés) is végignéztük.

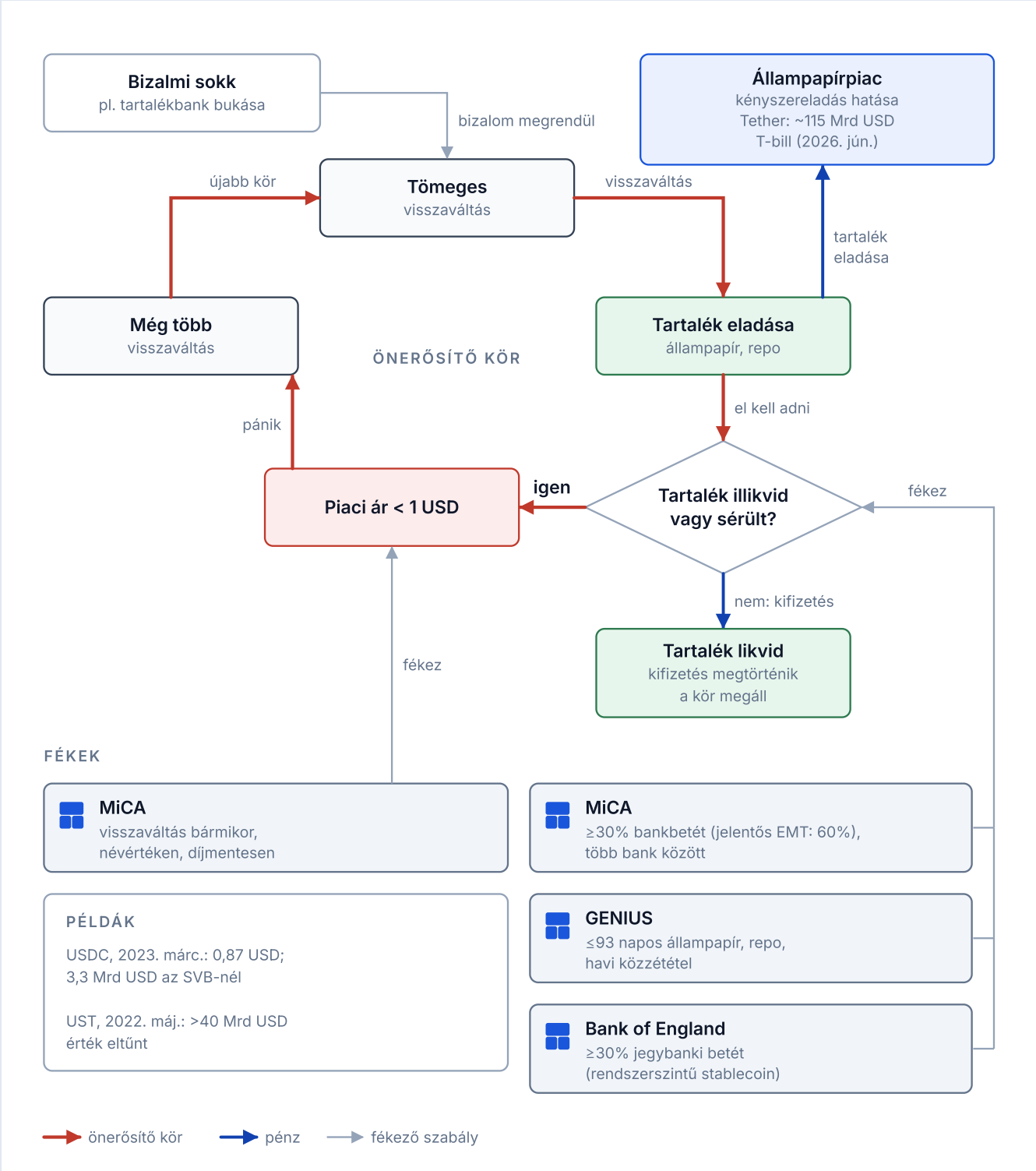
14.1 Kibocsátói kockázat

A stablecoin egy magáncég tartozása. Ha a tartalék elvész, rossz helyre fektetik, vagy befagyasztják, a token értéke csökken. A Tether többlettartaléka 2026 második negyedévében 4,11 milliárd dollárra olvadt, a felére, és a tartalék egy része arany és bitcoin, vagyis ingadozó eszköz. Ráadásul az eddigi jelentései csak igazolások voltak, teljes könyvvizsgálat még nem készült.

14.2 Leválás és roham

Ha a piaci ár 1 dollár alá esik, és a tulajdonosok egyszerre akarnak visszaváltani, miközben a tartalék nem elég likvid, kitör a **roham (run)**, akárcsak egy bankrohamnál. Két példa: az SVB csődje idején (2023. március) az USDC 0,87 dollárra esett, az UST összeomlása (2022. május) pedig több mint 40 milliárd dollárt söpört el. Külön kockázatot jelent, ha a tartalékot őrző bank bukik meg: az SVB-nél 3,3 milliárd dollárnyi USDC-tartalék ragadt.

A roham önmagát gerjeszti. Egy hír (például egy tartalékbank bukása) megingatja a bizalmat, és sokan egyszerre akarnak visszaváltani. Ehhez a kibocsátónak el kell adnia a tartalékot, pénzzé kell tennie az állampapírt és a repót. Ha a tartalék likvid, és tartja az értékét, a kifizetés megtörténik, és a kör megáll. Ha viszont egy része beragad (mint az SVB-nél), vagy csak veszteséggel adható el, a token piaci ára 1 dollár alá esik, és ez újabb visszaváltásokat indít el. A szabályozás ezért a kör több pontján is fékez. A MiCA szerint az EMT-tartalék legalább 30%-a (jelentős tokennél 60%-a) bankbetét, több bank között megosztva, és a visszaváltás bármikor, névértéken, díjmentesen jár. A GENIUS Act legfeljebb 93 napos állampapírt és havi közzétételt ír elő, a Bank of England pedig a rendszerszintű stablecoinoktól legalább 30% jegybanki betétet vár. A nagy kibocsátók kényszereladásai az állampapírpiacra is visszahathatnak (14.11. pont).



47. ÁBRA **Hogyan alakul ki egy stablecoin-roham, és mi fékezi?** A roham önerősítő kör, amelyet a likvid, banki betétben és rövid állampapírban tartott tartalék és a névértéken járó visszaváltási jog tud megállítani.

14.3 Feltörések, okosszerződés- és tőzsdekockázat

- **Okosszerződés és híd:** kódhibák és azok kihasználása. Csak a hidakról kb. 2 milliárd dollárt loptak el 2022-ben.

- **Tőzsde és letétkezelő:** csőd, csalás vagy feltörés. Az FTX 2022 novemberében bukott meg. 2025 februárjában a Bybit tőzsdéről kb. 1,5 milliárd dollárnyi ethert loptak el, a támadást az észak-koreai Lazarus csoportnak tulajdonították (ez széles körben közölt adat, a mi forrásaink nem ellenőrizték újra).
- **Működési és orákulum-kockázat:** hibás árforrás, leálló lánc, zsúfoltság. Az USDe 2025. október 10-én egy tőzsde belső árforrásának hibája miatt 0,65 dolláron forgott ott.

14.4 Kulcsvesztés és felhasználói hiba

Elveszett seed phrase = elveszett pénz. A rossz címre vagy rossz láncra küldött utalást nem lehet visszacsinálni. Letétkezelő nélkül nincs „elfelejtett jelszó” gomb.

14.5 Szankciók, pénzmosás, tiltott pénzügyek

A stablecoinokat pénzmosásra, szankciók megkerülésére, csalásokhoz és zsarolóvírusos váltságdíjakhoz is használják. A Chainalysis szerint 2025-ben a tiltott tevékenységhez köthető címekre legalább 154 milliárd dollár érkezett, és a tiltott forgalom **84%-a stablecoinban** zajlott. Ez ugyanakkor az összes láncon belüli forgalomnak kevesebb mint 1%-a. Az **A7A5** nevű, rubelhez kötött stablecoin az első évében több mint 93 milliárd dollárt mozgatott meg. Az amerikai pénzügyminisztérium szankciós hivatala (OFAC) 2025. augusztus 14-én, az EU 2025. október 23-án sújtotta szankcióval. A FATF 2026. március 3-án külön jelentést adott ki a stablecoinokról és a saját őrzésű tárcákról.

14.6 Befagyasztás, kétélűen

A központi kibocsátók feketelistára tehetnek címeket. A bűnüldözésnek ez jól jön, a felhasználónak viszont cenzúra- és partnerkockázatot jelent. A Tether 2026 márciusáig összesen kb. 4,2 milliárd dollárt fagyasztott be, 7 268 címet tett feketelistára, és 62 joghatóság több mint 310 hatóságával működött együtt. A GENIUS Act kifejezetten megköveteli, hogy a kibocsátó technikailag képes legyen a befagyasztásra.

14.7 Adatvédelem

A nyilvános láncon egy cím minden tranzakciója látható. Ha egy cég címe ismert, kiszivároghat, kinek és mennyit fizet a beszállítóinak és a dolgozóinak. A szabályozók közben a Travel Rule miatt kötelezően bekérik a küldő és a kedvezményezett adatait. A két követelmény feszül egymásnak.

14.8 Széttöredezettség

Tucatnyi lánc és token létezik: az USDC több mint 20 láncon fut, vannak „becsomagolt" változatok, és sok stablecoin verseng egymással. A likviditás szétaprózódik, és sérül a pénz egységessége (a BIS három próbájának egyike).

14.9 Szabályozási arbitrázs

A kibocsátók és a szolgáltatók a legenyhébb joghatóságot választják, aztán onnan szolgálnak ki „útlevéllel" vagy globálisan. Offshore tőzsdék EU-s felhasználókat szolgálnak ki. Ide tartoznak a fordított megkeresés körüli viták, vagy az, hogy a Binance visszavonta görög MiCA-kérelmét (2026. június 24.).

14.10 Monetáris szuverenitás

Ha egy országban tömegesen dollár-stablecoint használnak, az kiszoríthatja a helyi pénzt, gyengítheti a jegybank kamatpolitikáját, és elszívhatja a bankbetéteket („betét-helyettesítés"). Ez a **dollarizáció** kockázata.

- **Az EKB aggodalmai:** Christine Lagarde, az EKB elnöke 2026. május 8-án azt mondta, hogy még az *euró*-stablecoinok pénzügyi stabilitási kockázatai is meghaladják az előnyeiket, és a tokenizált jegybankpénzt (Pontes, Appia) tartja jobb megoldásnak. A Bundesbank elnöke, Joachim Nagel 2026 februárjában viszont kiállt az euró-stablecoinok mellett. Az eurorendszeren belül tehát nincs egységes álláspont.
- **A dollár-stablecoinok:** a piac kb. 99%-a dollár. A MiCA 23. cikkének korlátja (napi 1 millió tranzakció és 200 millió € csereeszközként egy valutaövezetben) éppen az euró kiszorítását hivatott megakadályozni.
- **A Banca d'Italia** is figyelmeztet: a stablecoin-út akkor lenne igazán olcsó, ha a kedvezményezett közvetlenül elköltené a tokent, ez viszont a helyi pénz kiszorításához vezetne.
- ELŐREJELZÉS A Standard Chartered szerint 2028-ig akár 1 billió dollárnyi feltörekvő piaci bankbetét áramolhat át dollár-stablecoinokba.

14.11 Kapcsolat az állampapírpiaccal és a kamatfüggés

A nagy kibocsátók jelentős vevői az amerikai rövid lejáratú állampapíroknak: a Tether egymaga kb. 115 milliárd dollárnyit tartott belőlük 2026 júniusában. Egy roham kényszereladásokat okozhatna ezen a piacon. A kibocsátók üzleti modellje ráadásul a rövid kamatokon múlik. Ha a kamatok esnek, nő a kísértés a kockázatosabb befektetésekre.

14.12 Jogi bizonytalanság

Hogy mit ér a tokentulajdonos követelése, az joghatóságonként más. Nyitott kérdés, hogyan kezeljék a több joghatóságban párhuzamosan kibocsátott tokent (például az USDC-t, amelyet a Circle amerikai és francia egysége is kibocsát), és mi történik csődeljárásban. A Bizottság MiCA-felülvizsgálata (konzultáció 2026 május–szeptember, jelentés 2027 közepén) ezeket a kérdéseket is érinti, de érdemi változás 2028 előtt nem valószínű.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A stablecoin kockázata a kibocsátó és a tartaléka kockázata. Leválás akkor jön, ha meginog a visszaváltásba vetett bizalom.

02 A legtöbb lopás a hidaknál, a tőzsdéken és a kulcskezelésnél történik, nem magában a blokkláncban.

03 A tiltott kriptoforgalom 84%-a stablecoinban zajlik, de ez az összes forgalom kevesebb mint 1%-a, és a kibocsátók be is fagyaszthatják az ilyen pénzt.

04 A nyilvános lánc átlátható. A pénzmosás elleni küzdelemnek ez jó, a vállalati adatvédelemnek rossz.

05 A dollár-stablecoinok a monetáris szuverenitást is érintik. Az EKB inkább a tokenizált jegybankpénzt támogatja.

FORRÁSOK

- Stablecoin Insider, Tether Q2 2026: stablecoininsider.org ↗
- Spark, leválási történet: spark.money ↗
- Forklog, hídfeltörések: forklog.com ↗
- Cointelegraph, USDe: cointelegraph.com ↗
- The Block, Chainalysis 2025: theblock.co ↗
- FATF, stablecoinok és saját tárcák: fatf-gafi.org ↗
- BlockEden, Tether befagyasztások: blockeden.xyz ↗
- Telex, Binance: telex.hu ↗
- The Block, Lagarde és Nagel: theblock.co ↗
- East & Partners, Standard Chartered előrejelzés: eastandpartners.com ↗
- Crowdfund Insider, MiCA-felülvizsgálat: crowdfundinsider.com ↗

15. FEJEZET

15 Gyakori kérdések

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Röviden megválaszoljuk azokat a kérdéseket, amelyek a nemzetközi fizetésről és a stablecoinról a leggyakrabban felmerülnek. Minden válasz végén megtalálod, melyik fejezetben olvashatsz róla bővebben. Ha egy válasz túl tömörnek tűnik, lapozz vissza a jelzett helyre.

1. Mi az a fiat pénz?

A „fiat" latinul azt jelenti: „legyen". Fiat pénz az állam által kibocsátott pénz, amely mögött nincs áru, az értékét a törvény és a jegybankba vetett bizalom adja. A forint, az euró és a dollár egyaránt fiat pénz. A kriptós szóhasználatban a „fiat" egyszerűen a hagyományos pénzt jelenti, a kriptoeszközökkel szemben. → 1.2. pont

2. Mit csinál pontosan a SWIFT?

A SWIFT a bankok közötti szabványos, hitelesített üzenetek hálózata. Utasításokat visz („terheld meg a számlánkat, írd jóvá X-nek"), de nem bank, nem vezet számlát, és nem mozgat pénzt. A pénz az üzenetek alapján a levelező bankok könyveiben és a jegybanki rendszerekben mozdul meg. A díjakat és az árfolyamrést a bankok számolják fel. → 3.2–3.6. pont

3. Miért tart napokig egy nemzetközi utalás?

Mert nincs közös világfőkönyv. A pénz levelező bankokon át halad, és minden láncszemnél egy-egy főkönyv változik. Közben befogadási határidők, időzónák, hétvégi zárva tartás és megfelelőségi ellenőrzések lassítják. A SWIFT szerint az idő kb. 80%-a azután telik el, hogy a fizetés elhagyta a SWIFT-hálózatot. A gpi bevezetése óta a fizetések 90%-a egy órán belül a kedvezményezett bankhoz ér, a végső ügyfélhez viszont csak 43% (2024). → 3.7–3.8. pont

4. Mennyibe kerül egy nemzetközi utalás?

A díj mellett az árfolyamrés a legnagyobb, és gyakran rejtett tétel: egymillió forinton 2%-os rés kb. 20 000 forint. A 200 dolláros hazautalás világátlaga 6,36% (2025 Q3), bankon keresztül 14,55%, digitálisan 4,85%. Magyarországon ehhez még a tranzakciós illeték is hozzájön (0,45%, legfeljebb 20 000 Ft; váltásnál 0,9%). → 4.1. és 4.6. pont, 2.5. pont

5. Miért van ennyi váltás egy stablecoin-utalásban?

Mert a blokklánc a bankrendszertől független, külön főkönyv. A pénznek ki kell lépnie a banki

főkönyvből, tokenné kell válnia, át kell mennie a láncon, vissza kell alakulnia helyi pénzzé, végül vissza kell kerülnie egy bankszámlára. Ez öt fázis, két-három váltással. A SWIFT-úton ugyanezek a váltások megvannak, csak a bankokon belül, láthatatlanul. → 8.2–8.3. pont

6. Mi a stablecoin előnye?
A token a láncon 24/7, másodpercek vagy percek alatt mozog, levelező banki lánc nélkül, az összegtől független hálózati díjjal, és programozható. Ott hasznos igazán, ahol a bankrendszer lassú, drága vagy nehezen elérhető, illetve hétvégén és munkaidőn kívül. Kevés előnyt hoz ott, ahol már van azonnali belföldi fizetés és olcsó fintech-utalás. A 24/7 működés csak a láncon belül igaz, a be- és kiváltás a bankok és a tőzsdék tempóján múlik. → 8.5–8.6. pont

7. Kripto-e a stablecoin?
Jogilag az EU-ban igen: a MiCA szerint kriptoeszköz, de az egyetlen pénznemhez kötött fajtája (EMT) jogilag e-pénz is. Technikailag is igen, hiszen blokkláncon futó token, ugyanaz a kriptográfia védi, és ugyanazokban a tárcákban tartják. Gazdaságilag viszont inkább egy magánkibocsátó előre kifizetett tartozása, mögötte bankbetéttel és állampapírral. Egy mondatban: kripto a csomagolás, hagyományos pénz a tartalom. → 5.11. és 7.8. pont

8. Kiválthatja-e a stablecoin a SWIFT-et?
Ma még kicsi a volumene: a valós stablecoin-fizetések a globális fizetési forgalom kb. 0,02%-át teszik ki. A kettő ráadásul nem ugyanaz: a SWIFT üzenethálózat, a stablecoin fizetőeszköz. A valódi verseny a teljesítési eszközök között zajlik (magán stablecoin, banki tokenizált betét, jegybankpénz). A SWIFT közben maga is blokklánc-főkönyvet épít, és 2026-ban már éles tranzakció is lezajlott rajta. Reálisan a kettő egymás mellett fog élni. → 9. fejezet

9. Ki keres a stablecoinon?
Elsősorban a kibocsátó. A tulajdonosnak nem fizet kamatot, a tartalékot viszont kamatozó állampapírba fekteti. A Tether így egyetlen negyedév alatt kb. 1,5 milliárd dollárt keresett. A kibocsátó a bevétel egy részét megoszthatja a terjesztőivel (a Coinbase például az USDC-tartalék maradék bevételének 50%-át kapja). A tőzsdék, a be- és kiváltási szolgáltatók és az árjegyzők a kereskedési díjakból és az árfolyamrésből élnek. → 7.5. és 8.8. pont

10. Biztonságos-e egy stablecoin?
Pontosan annyira, amennyire a kibocsátója és a tartaléka. Betétbiztosítás nem védi. A szabályozott fajta (az EU-ban EMT) teljes tartalékkal fedezett, és névértéken visszaváltható. Leválás mégis előfordult: az USDC 2023 márciusában 0,87 dollárra esett, mert 3,3 milliárd dollárnyi tartaléka a csődbe ment SVB-nél ragadt. Az algoritmikus UST 2022-ben teljesen összeomlott. Külön kockázatot jelent a tőzsdék csődje, a feltörések és az elveszett kulcs. → 7.6. pont, 14. fejezet

11. Mi a MiCA?
A *Markets in Crypto-Assets Regulation*, magyarul a kriptoeszközök piacairól szóló uniós rendelet ((EU) 2023/1114). Az egész EU-ban egységesen szabályozza, ki bocsáthat ki kriptoeszközt és stablecoint, és ki nyújthat kriptoszolgáltatást. Három tokenkategóriát (EMT, ART, egyéb) és tíz szolgáltatást különböztet meg. A stablecoin-szabályok 2024 júniusa, a többi 2024 decembere óta érvényesek, az átmeneti idő 2026. július 1-jén lejárt. → 11.1–11.5. pont

12. Mi kell ahhoz, hogy valaki kriptoszolgáltató legyen?
Az EU-ban MiCA-engedély (CASP) kell, amelyet a nemzeti felügyelet ad ki, Magyarországon az MNB. Feltétele az EU-s székhely, az alkalmas vezetés, a szolgáltatások körétől függően legalább 50 000, 125 000 vagy 150 000 euró tőke, az ügyfélvagyon elkülönítése, az informatikai biztonság és a pénzmosás elleni program. Aki az ügyfelei nevében stablecoint utal, annak 2026. március 2. óta pénzforgalmi engedély vagy pénzforgalmi partner is kell. A bankok bejelentés alapján nyújthatnak kriptoszolgáltatást. → 11.5. és 11.9. pont, 12.2. pont

13. Milyen szintek vannak?
A szabályozás egy nyolcfokú létrához hasonlít: felhasználó (0), szoftver és információs szolgáltatás (1), más engedélye alatt dolgozó ügynök (2), kriptoszolgáltató (3), pénzforgalmi vagy e-pénz intézmény (4), stablecoin-kibocsátó (5), bank (6), rendszerszintű infrastruktúra és jegybank (7). Minden fok több tőkével, felelősséggel és felügyelettel jár. A döntő ugrás a 2. és a 3. fok között van, ahol valaki először tart mások pénzét vagy kulcsait. → 12. fejezet

14. Mi a különbség a tokenizált betét és a stablecoin között?
A láncon ugyanúgy néznek ki, de más tartozik velük. A tokenizált betét a kereskedelmi bank tartozása, akárcsak egy hagyományos betét, ezért betétbiztosítás védi (Magyarországon 100 000 euróig). A stablecoin egy nem banki kibocsátó (vagy egy bank) e-pénze, 100%-os tartalékkal, de betétbiztosítás nélkül. Tokenizált betétet jellemzően csak a bank azonosított ügyfelei tarthatnak, stablecoint bárki, akinek van tárcája. → 10.4. pont

15. Lehet-e ingatlan vagy részvény egy stablecoin fedezete?
Szabályozott fizetési stablecoin mögött nem. Az EU-ban az EMT tartalékának legalább 30%-a bankbetét, a többi biztonságos, alacsony kockázatú, nagyon likvid eszköz ugyanabban a pénznemben. Az USA-ban a megengedett tartalék készpénz, bankbetét, rövid állampapír, repo és állampapír-alap. Ingatlant vagy részvényt is lehet tokenizálni, de abból tokenizált eszköz lesz, nem stablecoin. Ha pénzügyi eszközről van szó, a MiFID II és a DLT Pilot szabályai vonatkoznak rá, nem a MiCA. → 7.4. pont, 10.1. és 10.7. pont

16. Mi a digitális euró?
Az Európai Központi Bank tervezett lakossági digitális pénze, vagyis a készpénzhez hasonlóan

közvetlenül a jegybank tartozása. Az EKB tervei szerint a kísérleti üzem 2027-ben indul, az első kibocsátás legkorábban 2029-ben jöhet, ha elfogadják az uniós jogszabályt. Az alapszolgáltatás ingyenes lesz, offline is működik, kamatot nem fizet, és valószínűleg tartási limitje is lesz. Ne keverjük össze a Pontes rendszerrel, amely bankoknak szóló, blokkláncon mozgó nagybani jegybankpénz (2026. szeptember 21. óta működik). → 10.5–10.6. pont

17. Legális-e a kripto Magyarországon?
Igen. Kriptoeszközt tartani, és engedélyes szolgáltatónál venni vagy eladni legális. A MiCA szerinti felügyelet az MNB. Az első magyar székhelyű MiCA-engedélyes kriptoszolgáltató a CoinCash (2026. július 20.), de bármely útlevéllel rendelkező uniós szolgáltató kiszolgálhat magyar ügyfeleket. A 2025-ös magyar validálási rendszert és a hozzá tartozó Btk.-tényállásokat 2026. augusztus 7-én eltörölték. → 11.12. pont

18. Hogyan adózik a kripto Magyarországon?
2022 óta a kriptoeszközből származó jövedelem után az éves nettó nyereségre 15% személyi jövedelemadót kell fizetni, szociális hozzájárulási adót nem. Csak a pénzre vagy nem kripto termékre váltás adóköteles, a kripto→kripto csere nem. Az adott évi kriptojövedelem adóját csökkenteni lehet az adóévben és az azt megelőző két évben bevallott veszteség 15%-ával (adókiegyenlítés). A kis értékű ügyletekre külön mentesség vonatkozik. A 2026-os adóévtől a szolgáltatók a DAC8 alapján jelentik az ügyleteket a NAV-nak. → 11.12. pont, 11.8. pont

19. Feltörhető-e egy bitcoin privát kulcs?
Mai számítógépekkel gyakorlatilag nem. A privát kulcs egy 256 bites véletlen szám, és egyetlen ismert klasszikus módszerrel sem lehet belátható időn belül visszaszámolni a nyilvános kulcsból. A valódi lopások mögött a seed phrase ellopása, adathalászat, tőzsdék és hidak feltörése áll, nem a kriptográfia gyengesége. Egy elég nagy kvantumszámítógép elméletben feltörhetné a ma használt elliptikus görbés aláírást. Ilyen gép ma még nem létezik, a fejlesztők azonban már dolgoznak a kvantumbiztos aláírásokra való átálláson. → 5.5. pont, 14.3–14.4. pont

20. Mi az a repo?
A repo (repurchase agreement, visszavásárlási megállapodás) értékpapír-fedezetű, nagyon rövid lejáratú hitel. Az egyik fél értékpapírt (például amerikai állampapírt) ad el, és megállapodnak, hogy holnap vagy néhány nap múlva kicsit drágábban visszaveszi. A pénzt adó fél szemszögéből ez a „reverse repo". A stablecoin-kibocsátók gyakran így parkolják a tartalékukat, mert biztonságos, és gyorsan pénzzé tehető. → 7.4. pont, Függelék A

21. Mi az on-ramp és az off-ramp?
Az on-ramp (beváltási pont) minden olyan szolgáltatás, amely hagyományos pénzt kriptoeszközre vagy stablecoinra vált, az off-ramp (kiváltási pont) pedig ennek a fordítottja. Ezeken a pontokon ér

össze a bankrendszer a blokklánccal, ezért itt zajlik az ügyfélazonosítás, itt kell engedély, és itt keletkezik a költség nagy része. Jellemzően kriptotőzsdék és MoonPay-, Ramp-típusú szolgáltatók végzik, MiCA-engedéllyel. → 8.8. pont

---

A FEJEZET LÉNYEGE

01 A SWIFT üzenetet visz, a pénz a bankok könyveiben mozog. A stablecoin a láncon mozog, de a be- és kiváltásnál újra a bankrendszerbe kerül.

02 A nemzetközi utalás költségének legnagyobb, legkevésbé látható része az árfolyamrés. Magyarországon ehhez jön a tranzakciós illeték.

03 A stablecoin jogilag és technikailag kripto, gazdaságilag inkább e-pénz. Betétbiztosítás nem védi.

04 A részletek és a források a jelzett fejezetekben találhatók.

FORRÁSOK

A válaszok forrásai az egyes kérdéseknél megjelölt fejezetek forráslistáiban szerepelnek. A legfontosabbak:

- MiCA 49–50. cikk (springlex.eu): springlex.eu ↗
- Banca d'Italia, MISP 86. szám: bancaditalia.it ↗
- Világbank RPW: remittanceprices.worldbank.org ↗
- NAV, kriptojövedelem kérdések és válaszok: nav.gov.hu ↗
- CMS, a magyar validálási rendszer eltörlése: cms.law ↗

16. FEJEZET

16 Összefoglaló: mit jelent ez a KKV-knak és a világnak

MIRŐL SZÓL EZ A FEJEZET

Az utolsó fejezetben összefogjuk a szálakat. Megnézzük, mit jelent mindez egy magyar kis- és középvállalkozásnak, mit a világnak, és mi hajtja a változást. A végén egyetlen oldalon összefoglaljuk az egész anyagot.

16.1 Mit jelent ez a KKV-knak?

Ami stablecoin nélkül, már ma is igaz. Egy magyar KKV nemzetközi fizetésének költsége négy részből áll össze: a banki díjakból, a levelező bankok díjaiból (SHA/BEN esetén levonva), az árfolyamrésből és a tranzakciós illetékből. Közülük az árfolyamrés a legkevésbé látható, és gyakran a legnagyobb is: egymillió forinton 2%-os rés kb. 20 000 forint. Egy KKV-nak már ma is érdemes a középárfolyamhoz mérnie a bankja árfolyamát, tudnia, hogy az `OUR` / `SHA` / `BEN` kód szerint kinek a pénzéből vonják le a díjakat, és hogy euróban a SEPA (2027-től pedig a kötelező SEPA Instant) a legolcsóbb út.

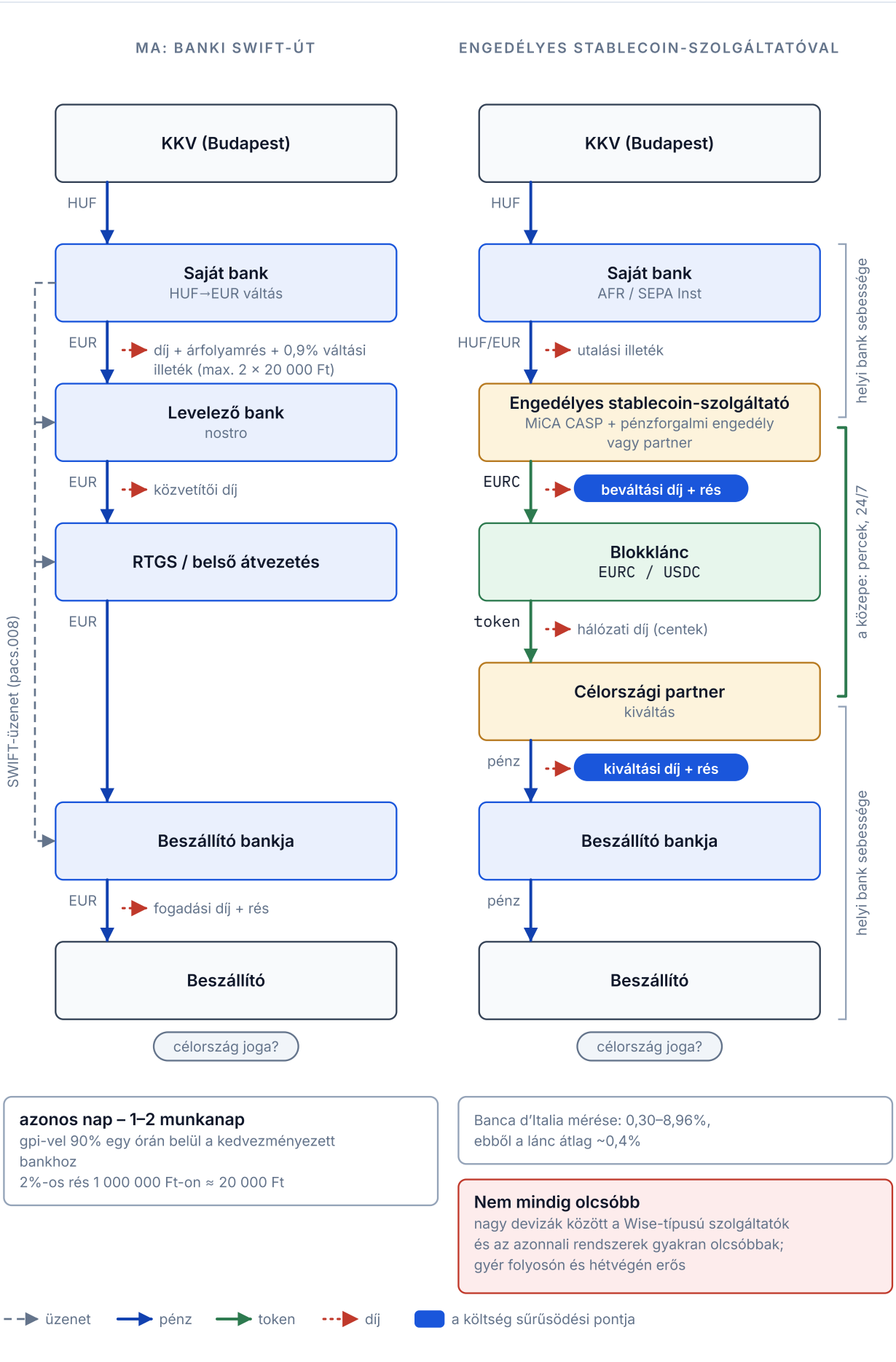
Hol hozhat változást a stablecoin?

- **Egzotikus folyosókon:** ahol kevés a levelező bank (egyes ázsiai, afrikai, latin-amerikai országokban), a stablecoin-út gyorsabb és olcsóbb lehet. A nagy devizák (EUR, USD, GBP) között, ahol Wise-típusú szolgáltatók és azonnali rendszerek működnek, a Banca d'Italia szerint nincs rendszerszintű előnye.
- **24/7 elszámolásban:** hétvégén, ünnepnapon, időzónákon átnyúlva is lehet fizetni, befogadási határidők nélkül.
- **Programozható fizetésben:** letéti (escrow) fizetés, mérföldkőhöz kötött kifizetés, automatikus szétosztás, szállítási adatokhoz kötött kifizetés.
- **Kevesebb lekötött forgótőkében:** kevesebb előre feltöltött egyenleg kell, és gyorsabban beérkezik az exportbevétel.
- **Dollárhoz jutásban:** a magas inflációjú vagy tőkekorlátozó országok cégeinek. (Egy magyar KKV-nál ez ritkábban szempont.)

A korlátok.

- **A célország joga:** a török példa mutatja, hogy egy stablecoin-fizetés a fogadó oldalon tilos lehet.
- **Megfelelőség:** Travel Rule, vállalati ügyfélazonosítás, és 2026. március 2. óta pénzforgalmi engedély az EMT-átutaláshoz.
- **Könyvelés és adó:** a kriptoeszközöket másként kell könyvelni és adózni, mint a hagyományos pénzt.
- **A partner hozzáállása:** a beszállítónak is akarnia és tudnia kell stablecoinnal dolgozni.
- **Költségek a széleken:** a be- és kiváltás díja és árfolyamrése, valamint a tőzsdére utalt forint tranzakciós illetéke.
- **Kibocsátói kockázat:** a stablecoin nem betét, betétbiztosítás sem védi.

A KKV-khoz a változás valószínűleg nem úgy jut el, hogy maguk kezdenek stablecoint vásárolni. Sokkal inkább úgy, hogy **a bankjuk, a fintech-szolgáltatójuk vagy a kártyatársaság a háttérben** tokenizált pénzt vagy stablecoint használ („stablecoin-szendvics”), a KKV pedig ebből annyit érzékel, hogy gyorsabb, olcsóbb és kiszámíthatóbb lett a szolgáltatás.


MA: BANKI SWIFT-ÚT
KKV (Budapest)
HUF
Saját bank
HUF→EUR váltás
EUR
díj + árfolyamrés + 0,9% váltási illeték (max. 2 × 20 000 Ft)
Levelező bank
nostro
EUR
közvetítői díj
RTGS / belső átvezetés
EUR
SWIFT-üzenet (pacs.008)
Beszállító bankja
EUR
fogadási díj + rés
Beszállító
célország joga?
ENGEDÉLYES STABLECOIN-SZOLGÁLTATÓVAL
KKV (Budapest)
HUF
Saját bank
AFR / SEPA Inst
HUF/EUR
utalási illeték
Engedélyes stablecoin-szolgáltató
MiCA CASP + pénzforgalmi engedély vagy partner
EURC
beváltási díj + rés
Blokklánc
EURC / USDC
token
hálózati díj (centek)
Célországi partner
kiváltás
pénz
kiváltási díj + rés
Beszállító bankja
pénz
Beszállító
célország joga?
helyi bank sebessége
a közepe: percek, 24/7
helyi bank sebessége
azonos nap – 1–2 munkanap
gpi-vel 90% egy órán belül a kedvezményezett bankhoz
2%-os rés 1 000 000 Ft-on ≈ 20 000 Ft
Banca d'Italia mérése: 0,30–8,96%, ebből a lánc átlag ~0,4%
Nem mindig olcsóbb
nagy devizák között a Wise-típusú szolgáltatók és az azonnali rendszerek gyakran olcsóbbak; gyér folyosón és hétvégén erős
üzenet
pénz
token
díj
a költség sűrűsödési pontja

48. ÁBRA **Egy KKV beszállítói fizetése: banki SWIFT-út és stablecoin-szolgáltatón át** Egy engedélyes stablecoin-szolgáltatóval kevesebb közvetítő és gyorsabb közepe lehet, de a költség a be- és kiváltásnál sűrűsödik, és nagy devizák között nem mindig olcsóbb a banki útnál.

16.2 Mit jelent ez a világnak?

A dollár ereje új csatornán. A stablecoinok kb. 99%-a dollár, a kibocsátók pedig az amerikai rövid lejáratú állampapírok jelentős vevőivé váltak (a Tether egymaga kb. 115 milliárd dollárnyit tartott 2026 júniusában). Az amerikai politika a GENIUS Acttel kifejezetten olyan csatornaként kezeli a stablecoinokat, amely kiterjeszti a dollár elérhetőségét, és növeli az állampapírok iránti keresletet. Az EU több eszközzel felel erre: a MiCA 23. cikkének korlátaival, a digitális euróval, a Pontes és az Appia rendszerrel, valamint a bankkonzorciumok euró-stablecoinjaival (Qivalis).

Feltörekvő piacok. Argentínában, Törökországban, Nigériában és másutt valódi kereslet van a „digitális dollár" iránt. Ezzel magyarázható az USDT alacsony forgási sebessége is: sokan megtakarításként tartják.

A bankok válasza. Tokenizált betétek (JPMD, Citi Token Services), a SWIFT közös főkönyve, bankkonzorciumok stablecoinjai, a kártyatársaságok stablecoin-elszámolása és a kriptocégek banki engedélyei.

A közszféra válasza. A jegybankok a tokenizált jegybankpénzt tartják a biztonságos „pénzlábnak" (a Pontes már működik, az Agorát tesztelték, a digitális euró kísérleti üzeme 2027-ben indul). A BIS szerint a jövő egy egységes főkönyvé, tokenizált jegybanki tartalékkal, betétekkel és állampapírokkal.

Új típusú fizetők: a gépek. Az **x402** nyílt protokoll (Coinbase, 2025) a HTTP 402-es „Payment Required" állapotkódot támasztja fel. Egy szerver árat mond egy kérésre, egy mesterségesintelligencia-ügynök aláír egy USDC-átutalási felhatalmazást, egy közvetítő a láncon teljesíti, a szerver pedig kiszolgálja a kérést. 2026 közepéig összesen kb. 205 millió tranzakció futott rajta, de csak kb. 53 millió dollár forgalommal, és a korai forgalom nagyjából fele teszt vagy automatizált program volt. A Stripe Tempo lánca saját gépi fizetési protokollal (Machine Payments Protocol) indult. A hagyományos pályák (kártyás minimumok, rögzített díjak) a mikrofizetésnél a leggyengébbek, így itt a stablecoinnak szerkezeti előnye lehet.

16.3 Mi hajtja a változást?

Öt erő hat egyszerre.

1. **A hagyományos rendszer elmarad a saját céljaitól.** A G20 2027-es céljai (1% lakossági költség, 75% egy órán belül) az FSB szerint valószínűleg nem teljesülnek, a hazautalás világátlaga 6,36%

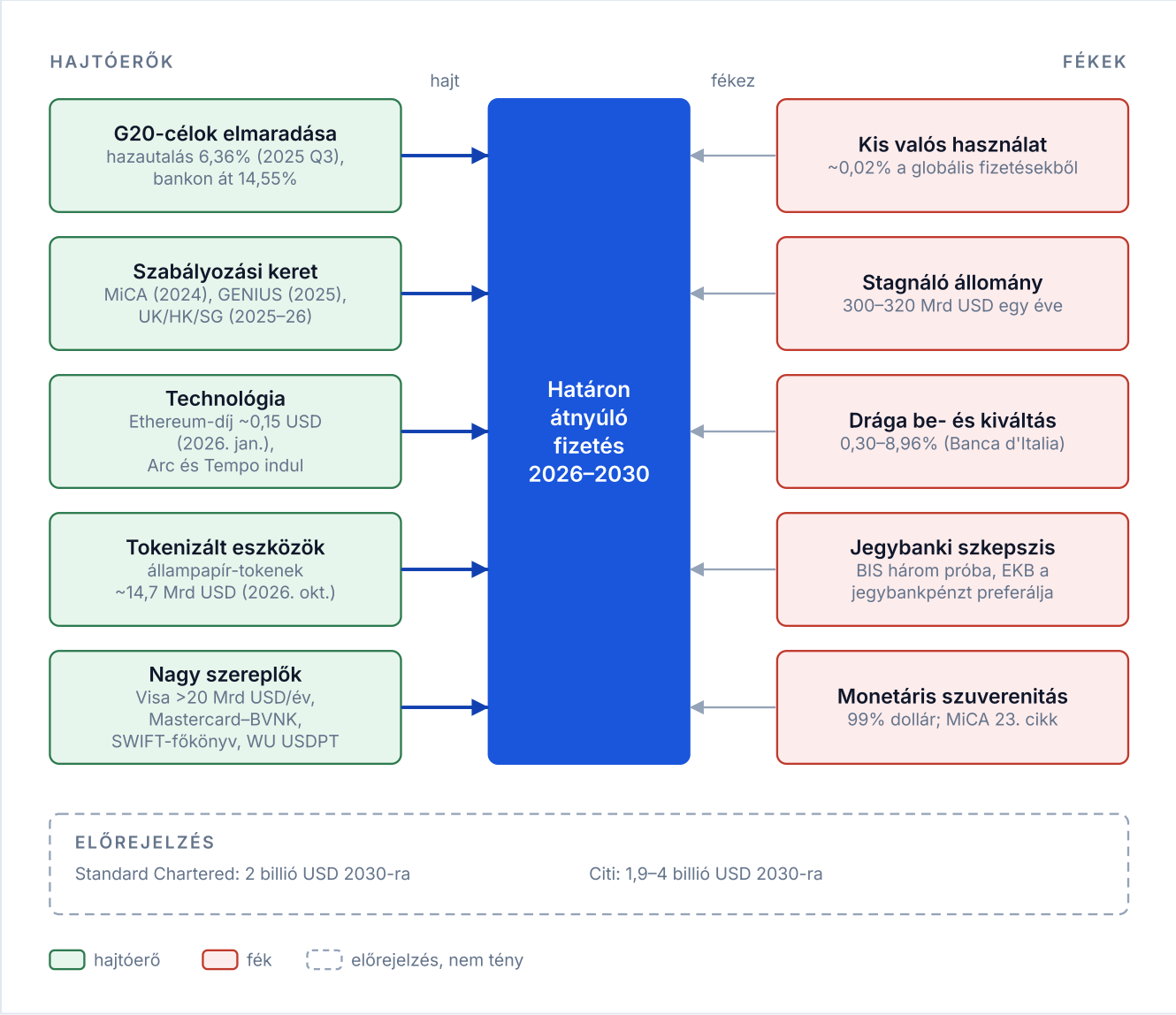
(2025 Q3), bankon át 14,55%. Ez a döntéshozókat is nyitottabbá teszi az új megoldások iránt.

2. **A szabályozás egyértelművé vált.** 2024–2026 között kialakult a szabályozott stablecoin jogi kerete: MiCA (EU), GENIUS Act (USA), valamint a hongkongi, a brit és a szingapúri rendszer. Ezért léphettek be a szabályozott szereplők (bankok, kártyatársaságok).
3. **A technológia beérett.** Az Ethereum-díjak 2026-ra centes nagyságrendűre estek, fizetésre épített láncok indultak (Arc, Tempo), a kibocsátók láncok közötti égetés–újraverés megoldásai pedig csökkentik a hidak kockázatát.
4. **Nőnek a tokenizált eszközök.** A tokenizált állampapír-alapok kb. 14,7 milliárd dollárt tesznek ki (2026. október). A láncon lévő eszközökhöz láncon lévő pénz kell, és ezért a szerepért verseng a stablecoin, a tokenizált betét és a jegybankpénz.
5. **A nagy szereplők már léptek.** A Visa stablecoin-elszámolása évi 20 milliárd dollár feletti ütemre gyorsult (2026. szept.), a Mastercard megvette a BVNK-t, a SWIFT blokklánc-főkönyvet épít, a Western Union pedig saját stablecoint indított.

Ami lassítja a változást: a valós fizetési használat még kicsi (kb. 0,02%), a stablecoin-állomány 2025 vége óta 300–320 milliárd dollár körül toporog, a be- és kiváltás drága marad, a jegybankok és a BIS szkeptikusak, a dollár-stablecoinok pedig monetáris szuverenitási kérdéseket vetnek fel.

Előrejelzések (mindegyik ELŐREJELZÉS, nem tény):

- **Standard Chartered (2026. október):** 2 billió dolláros stablecoin-állomány **2030-ra** (korábban 2028-ra várta, ezt kitolta).
- **Citi GPS (2025. szeptember 25.):** alapforgatókönyvben 1,9 billió, optimista esetben 4 billió dollár 2030-ra.
- **Standard Chartered:** 2028-ig akár 1 billió dollárnyi feltörekvő piaci bankbetét áramolhat át dollár-stablecoinokba.
- **Szkeptikus nézőpont:** a BIS (2025. június) szerint a stablecoinok elbuknak a pénz három próbáján, a Banca d'Italia (2026. július) szerint pedig a hazautalásban nincs rendszerszintű költségelőnyük.



49. ÁBRA **Mi hajtja és mi fékezi a változást?** A változást a régi rendszer lemaradása, az új szabályozás, a technológia és a nagy szereplők lépései hajtják; a kis valós használat, a drága szélek és a jegybanki szkepszis fékezik.

16.4 Egy oldalban az egész

1. **A pénz főkönyvi bejegyzés.** A bankszámládon lévő pénz a bankod tartozása, a készpénz a jegybanké, az e-pénz és a stablecoin a kibocsátóé. A „fiat” állami pénz, amely mögött nincs áru.
2. **Minden fizetés főkönyv-módosítás.** Minél több főkönyvet kell összehangolni, annál lassabb és drágább a fizetés.
3. **Belföldön a fizetés már gyors és olcsó**, mert a bankok egy közös jegybanki főkönyvön teljesítenek (VIBER, AFR 5 másodperc alatt; T2, SEPA Instant).
4. **Nemzetközi szinten nincs közös főkönyv.** A bankok egymásnál tartanak számlát (nostro/vostro), és a SWIFT-en küldenek utasítást. A SWIFT üzenetet visz, pénzt nem.
5. **A nemzetközi utalás lassú és drága**, mert összeadódik a sok közvetítő, a befogadási határidő, az időzóna, az ellenőrzés, az előfinanszírozás és az árfolyamrés. A gpi gyorsított rajta, de az idő 80%-a a SWIFT után telik el.

6. **Az árfolyamrés a legnagyobb rejtett költség.** A Wise nettósítással és helyi számlákkal úgy utal, hogy a pénz nagy része át sem lépi a határt.
7. **A blokklánc közös főkönyv**, amelyet sok gép tart szinkronban. A privát kulcs maga a tulajdon, a „kripto” pedig a kriptográfiára utal.
8. **A stablecoin hagyományos pénznemhez kötött token**, tartalékkal a háttérben. A kibocsátó a tartalék kamatából él. Jogilag és technikailag kripto, gazdaságilag inkább e-pénz.
9. **Egy stablecoin-utalás öt fázisból áll**, két-három váltással, mert a blokklánc külön főkönyv. A láncon belüli rész olcsó (~0,4%), a be- és kiváltás drága (a Banca d'Italia mérésében összesen 0,30–8,96%).
0. **A stablecoin ma kis versenytárs, de a bankok és a SWIFT már reagálnak rá.** A valós fizetések a globális forgalom kb. 0,02%-át teszik ki. Az igazi verseny a teljesítési eszközök (stablecoin, tokenizált betét, jegybankpénz) között zajlik, és a bankok meg a SWIFT is átveszik a technológiát.
1. **A szabályozás dönti el, ki mit tehet.** Az EU-ban a MiCA (EMT, ART, CASP), a TFR (Travel Rule) és a PSD2/EMD2 (pénzforgalmi és e-pénz intézmény) a meghatározó, és 2026. március 2. óta az EMT-átutaláshoz pénzforgalmi engedély vagy pénzforgalmi partner is kell. Az USA-ban a GENIUS Act az alap. Magyarországon az MNB felügyel, a validálási rendszer 2026. augusztus 7-én megszűnt.
2. **A létra:** felhasználó → szoftver → ügynök → kriptoszolgáltató → pénzforgalmi/e-pénz intézmény → stablecoin-kibocsátó → bank → infrastruktúra. A döntő ugrás az, amikor valaki először tart ügyfélpénzt vagy -kulcsot.
3. **A kockázatok** a kibocsátónál, a hidaknál, a tőzsdéknél, a kulcskezelésnél, a pénzmosásnál és a monetáris szuverenitásnál jelentkeznek.
4. **A KKV-k** valószínűleg a bankjukon és a fintech-szolgáltatóikon keresztül találkoznak a változással. A stablecoin-út egzotikus folyosókon és munkaidőn kívül hasznos, de a célország jogát mindig ellenőrizni kell.
5. **A változást** a régi rendszer lemaradása, az új szabályozás, a technológia és a nagy szereplők lépései hajtják. A jövő valószínűleg az egymás mellett élésé és a közeledésé: a két sziget összenő.

A FEJEZET LÉNYEGE

01 Egy magyar KKV ma azzal spórolhat a legtöbbet, ha tudatosan figyel az árfolyamrésre és a díjviselésre. A stablecoin a gyéren kiszolgált folyosókon és munkaidőn kívül hoz előnyt.

02 A stablecoin-útnál a célország joga, a megfelelőség, a könyvelés és a széleken jelentkező költségek szabják meg a döntő korlátokat.

03 Világszinten a stablecoin a dollár befolyását erősíti. Az EU tokenizált jegybankpénzzel, digitális euróval és saját szabályokkal válaszol.

04 A változást öt erő hajtja (G20-lemaradás, szabályozás, technológia, tokenizáció, nagy szereplők). Az előrejelzések 2030-ra 2–4 billió dolláros piacot várnak, de ezek csak előrejelzések.

FORRÁSOK

- FXC Intelligence, FSB csúcs 2026: fxcintel.com ↗
- Világbank RPW: remittanceprices.worldbank.org ↗
- Paymentexpert, Banca d'Italia: paymentexpert.com ↗
- McKinsey: mckinsey.com ↗
- The Block, Standard Chartered: theblock.co ↗
- Citi GPS, Stablecoins 2030: citigroup.com ↗
- East & Partners, Standard Chartered: eastandpartners.com ↗
- The Block, BIS: theblock.co ↗
- Spark, x402: spark.money ↗
- The Defiant, Tempo és MPP: thedefiant.io ↗
- The Block, Visa: theblock.co ↗
- rwa.xyz: app.rwa.xyz ↗

FÜGGELÉK A

A Szójegyzék

Magyar kifejezés – angol eredeti – egysoros meghatározás, a magyar kifejezés szerinti betűrendben.

Magyar	Angol	Meghatározás
Adminisztrátori kulcs	admin key	Kiemelt jogú kulcs, amellyel egy tokenszerződésben új tokent lehet verni, szüneteltetni vagy befagyasztani.
AFR (Azonnali Fizetési Rendszer)	Hungarian instant payment system	A magyar 24/7 azonnali utalási rendszer (2020. március 2. óta), 20 millió Ft-ig kb. 5 másodperc alatt.
Algoritmikus stablecoin	algorithmic stablecoin	Tartalék nélkül, egy algoritmussal árfolyamot tartani próbáló token; az EU-ban és az USA-ban nem lehet szabályozott stablecoin.
AMLA	Anti-Money Laundering Authority	Az EU pénzmosás elleni hatósága (Frankfurt); 2028-tól közvetlenül felügyel kb. 40 magas kockázatú szereplőt.
Árfolyamkötés	peg	A stablecoin rögzített célértéke, például 1 USDC = 1 dollár.
Árfolyamrés	spread	A középárfolyam (vagy a legjobb vételi ár) és a kapott árfolyam (vagy eladási ár) közötti különbség.
Árjegyző	market maker	Folyamatosan vételi és eladási árat jegyző cég, amely a résből él.
ART (eszközalapú token)	asset-referenced token	MiCA-kategória: kosárra, árura vagy több devizára hivatkozó stablecoin.
Átmeneti időszak	transitional period	A MiCA szerint a régi nemzeti szabályok alatt működők legkésőbb 2026. július 1-jéig dolgozhattak tovább; Magyarországon 2025. június 30-ig.
Atomikus teljesítés	atomic settlement	Egy ügylet mindkét lába egyszerre teljesül, vagy egyik sem.
Azonnali fizetés	instant payment	Másodpercek alatt, 24/7 teljesülő átutalás (AFR, SCT Inst, PIX).
Bank (hitelintézet)	credit institution	Betétet gyűjtő és hitelt adó engedélyes; uniós minimum tőke 5 millió €, Magyarországon 4 milliárd Ft.
Befagyasztás	freeze / blacklist	A kibocsátó letiltja egy cím tokenjeinek mozgatását.
Befogadási határidő	cut-off time	Napi határidő, amely után a megbízást a következő munkanapon dolgozzák fel.

Magyar	Angol	Meghatározás
Beváltási pont	on-ramp	Hagyományos pénzt kriptoeszközre vagy stablecoinra váltó szolgáltatás.
BIC (SWIFT-kód)	Bank Identifier Code	8 vagy 11 karakteres bankazonosító, például `OTPVHUHB`.
BIS	Bank for International Settlements	Nemzetközi Fizetések Bankja, a jegybankok bankja (Bázel).
Blokk	block	A blokkláncba egyszerre bekerülő tranzakciók csomagja, az előző blokk hash-ével összekötve.
Blokkfelfedező	block explorer	Weboldal, amely egy nyilvános lánc minden tranzakcióját és egyenlegét mutatja (pl. Etherscan).
Blokklánc	blockchain	Közös, csak hozzáfűzhető főkönyv, amelyet sok gép tart szinkronban konszenzussal.
Bruttó teljesítés	gross settlement	Minden fizetés egyenkénti, azonnali teljesítése.
CASP (kriptoeszköz-szolgáltató)	crypto-asset service provider	MiCA-engedéllyel kriptoszolgáltatást nyújtó cég.
Centralizált tőzsde (CEX)	centralised exchange	Cég által üzemeltetett, az ügyfelek eszközeit őrző kriptotőzsde (Coinbase, Kraken).
CLARITY Act	CLARITY Act	Az amerikai kriptopiaci szerkezetről szóló törvényjavaslat; a szenátusban 2026. szeptember 15-én elakadt.
CLS	Continuous Linked Settlement	Devizaügyletek két lábát egyszerre teljesítő rendszer, 18 deviza, a forint 2015 óta.
Csúszás	slippage	Nagy megbízásnál egyre rosszabb áron teljesülő ügylet, mert elfogy a jobb árú kínálat.
DAC8	DAC8	Uniós irányelv: a kriptoszolgáltatók 2026-tól jelentik ügyfeleik ügyleteit az adóhatóságnak.
Decentralizált tőzsde (DEX)	decentralised exchange	Okosszerződéses tokencsere-platform letétkezelő nélkül (pl. Uniswap).
DeFi (decentralizált pénzügyek)	decentralised finance	Okosszerződésekkel, központi közvetítő nélkül működő pénzügyi szolgáltatások.
Devizaváltás	foreign exchange (FX)	Egyik pénznem átváltása a másikra.
Digitális aláírás	digital signature	A privát kulccsal készült, a nyilvános kulccsal ellenőrizhető igazolás, hogy a tranzakció a tulajdonostól jön.
Digitális euró	digital euro	Az EKB tervezett lakossági jegybanki digitális pénze; pilot 2027, kibocsátás legkorábban 2029.

Magyar	Angol	Meghatározás
Díjviselési kód	charges code (OUR/SHA/BEN)	Megmondja, ki fizeti egy nemzetközi utalás díjait: a küldő, megosztva, vagy a kedvezményezett.
DLT (elosztott főkönyvi technológia)	distributed ledger technology	Az olyan főkönyvek gyűjtőneve, amelyekből több résztvevő tart példányt; a blokklánc ennek egy fajtája.
DLT Pilot rendszer	DLT Pilot Regime	Uniós „homokozó" tokenizált értékpapírok blokkláncos kereskedésére és teljesítésére (2023 óta).
DORA	Digital Operational Resilience Act	Uniós rendelet a pénzügyi szereplők informatikai kockázatkezeléséről (2025 óta).
DvP (szállítás fizetés ellenében)	delivery versus payment	Az értékpapír csak a fizetéssel egyidejűleg kerül át.
EBA	European Banking Authority	Európai Bankhatóság; felügyeli a jelentős stablecoinokat (USDC 2026 óta).
Égetés	burn	Tokenek megsemmisítése, a forgalom csökkentése (visszaváltáskor).
Elszámolás (klíring)	clearing	Annak kiszámítása és egyeztetése, ki kinek mennyivel tartozik, a teljesítés előtt.
E-pénz	electronic money	Befizetett pénz ellenében 1:1 arányban kiadott, névértéken visszaváltható elektronikus követelés.
E-pénz intézmény (EMI)	electronic money institution	E-pénzt kibocsátó engedélyes; kezdőtőke 350 000 €; az EU-ban EMT-t is kibocsáthat.
E-pénz token (EMT)	e-money token	MiCA-kategória: egyetlen hivatalos pénznemre hivatkozó stablecoin; jogilag e-pénz.
ERC-20	ERC-20	Az Ethereum szabványa a felcserélhető tokenekre (USDC, USDT, EURC).
Értéknap	value date	Az a nap, amikor a pénz a kedvezményezett számláján ténylegesen felhasználható.
ESMA	European Securities and Markets Authority	Európai Értékpapír-piaci Hatóság; vezeti a MiCA-nyilvántartást.
Fehér könyv	white paper	Egy kriptoeszköz kötelező tájékoztató dokumentuma a MiCA szerint.
Fiat pénz	fiat currency	Állami, áru-fedezet nélküli pénz (HUF, EUR, USD); a latin „legyen" szóból.
Fordított megkeresés	reverse solicitation	Nem uniós cég csak az ügyfél kizárólagos kezdeményezésére szolgálhat ki uniós ügyfelet; nagyon szűk kivétel.
Főkönyv	ledger	Nyilvántartás arról, ki kinek mennyivel tartozik, illetve kinek mennyi egyenlege van.

Magyar	Angol	Meghatározás
GENIUS Act	GENIUS Act	Amerikai szövetségi stablecoin-törvény, aláírva 2025. július 18-án.
gpi	SWIFT global payments innovation	A SWIFT követési szolgáltatása egyedi azonosítóval (UETR), gyorsabb és átláthatóbb utalásokért.
Hálózati díj (gas)	gas / network fee	A hitelesítőknek fizetett tranzakciós díj; az összegtől független.
Hash	hash	Bármely adatból képzett fix hosszúságú „ujjlenyomat", amely minden változásra teljesen megváltozik.
Herstatt-kockázat	Herstatt risk	Devizaügyletben az a kockázat, hogy az egyik fél fizet, a másik nem.
Híd	bridge	Tokenek láncok közötti mozgatására szolgáló megoldás; gyakori feltörési célpont.
Hitelesítő	validator	A letétbizonyítékos láncon blokkokat javasló és igazoló csomópont.
IBAN	International Bank Account Number	Nemzetközi számlaszám; a magyar 28 karakteres.
Igazolás	attestation	Könyvvizsgáló ellenőrzése egy adott időpontról, hogy a tartalék legalább akkora, mint a forgalomban lévő tokenek.
ISO 20022	ISO 20022	XML-alapú, adatgazdag pénzügyi üzenetszabvány (pacs.008 stb.).
Jegybanki digitális pénz (CBDC)	central bank digital currency	Közvetlenül a jegybank által kibocsátott digitális pénz, lakossági vagy nagybani.
Jegybankpénz	central bank money	Készpénz és a bankok jegybanki számláin lévő pénz; a legbiztonságosabb teljesítési eszköz.
Jelentős EMT	significant e-money token	Nagy méretű e-pénz token, amelyet részben az EBA felügyel; az első az USDC (2026. okt. 14.).
Kedvezményezett-ellenőrzés	Verification of Payee	A név és az IBAN egyezésének kötelező ellenőrzése az uniós utalásoknál.
Kereskedelmi banki pénz (betét)	commercial bank money	A bankszámlán lévő pénz, a bank tartozása az ügyfél felé.
Kibocsátás (verés)	mint	Új tokenek létrehozása, amikor pénz érkezik a kibocsátóhoz.
Kiváltási pont	off-ramp	Kriptoeszközt vagy stablecoint hagyományos pénzre váltó szolgáltatás.
Konszenzus	consensus	Az a szabály, amellyel a hálózat gépei megegyeznek a következő érvényes blokkról.

Magyar	Angol	Meghatározás
Könyvvizsgálat	audit	Egy teljes időszak pénzügyi kimutatásainak és kontrolljainak vizsgálata formális véleménnyel.
KYC / KYB (ügyfélazonosítás)	know your customer / business	Ügyfelek (magánszemélyek, cégek) azonosítása és ellenőrzése.
L1 (első réteg)	layer 1	Saját konszenzusú alap blokklánc (Ethereum, Solana, Tron).
L2 (második réteg)	layer 2	Egy L1 fölé épített olcsóbb, gyorsabb hálózat (Base, Arbitrum).
Letétbizonyíték	proof of stake	Konszenzus, ahol a hitelesítők letétbe helyezett érmékkel felelnek a tisztességükért.
Letéti őrzés	custodial wallet	A kulcsot egy szolgáltató tartja, az ügyfélnek követelése van vele szemben.
Letétkezelés	custody	Eszközök vagy privát kulcsok őrzése ügyfelek nevében.
Leválás	depeg	A stablecoin piaci ára eltávolodik a céltól (pl. 1 dollártól).
Levelező bank	correspondent bank	Más bankok számára számlát vezető és nevükben fizető bank.
Likviditás	liquidity	Mennyire könnyen adható-vehető egy eszköz árelmozdulás nélkül; illetve a rendelkezésre álló pénz.
MiCA	Markets in Crypto-Assets Regulation	A kriptoeszközök piacairól szóló uniós rendelet ((EU) 2023/1114).
MiFID II	Markets in Financial Instruments Directive II	A befektetési szolgáltatások és pénzügyi eszközök (köztük a tokenizált értékpapírok) uniós szabálya.
MNB	Magyar Nemzeti Bank	Magyarország jegybankja és pénzügyi felügyelete, a MiCA-hatóság.
MT103	MT103	A SWIFT régi ügyfél-átutalási üzenete; 2025 novembere óta a pacs.008 váltotta fel.
MT202	MT202	A SWIFT régi bankközi átutalási üzenete; ma pacs.009.
Munkabizonyíték	proof of work	Konszenzus, ahol a blokkírás joga számítási munkával szerezhető meg (Bitcoin).
Nettósítás	netting	A kölcsönös tartozások beszámítása, hogy csak a különbözetet kelljen teljesíteni.
Nostro számla	nostro account	„A mi számlánk náluk”: a bank egy külföldi banknál vezetett számlája.
Nyilvános kulcs	public key	A privát kulcsból számolt kulcs, amellyel az aláírás ellenőrizhető.

Magyar	Angol	Meghatározás
Okosszerződés	smart contract	Blokkláncon tárolt program, amely meghíváskor pontosan a kódja szerint fut le.
On-us utalás	on-us transfer	Két ügyfél közötti utalás ugyanazon a bankon belül; egy főkönyv változik.
Orákulum	oracle	Láncon kívüli adatot (árfolyamot, tartalék-igazolást) okosszerződésekbe juttató szolgáltatás.
OTC desk	over-the-counter desk	Tőzsdén kívüli, egyedi áron végzett nagy ügyletek kereskedője.
pacs.008	pacs.008	ISO 20022 ügyfél-átutalási üzenet, az MT103 utódja.
Pénzforgalmi intézmény	payment institution	Fizetéseket teljesítő engedélyes, betétet nem gyűjthet, e-pénzt nem bocsáthat ki; tőke 20–125 ezer €.
Pénzküldő	money transfer operator	Nemzetközi pénzküldésre szakosodott szolgáltató (Western Union, MoneyGram, Wise).
Pontes	Pontes	Az EKB rendszere blokklánc-ügyletek jegybankpénzben való teljesítésére; 2026. szeptember 21. óta él.
Privát kulcs	private key	Titkos szám, amely egy blokklánc-cím feletti rendelkezést adja.
PSD2 / PSD3 / PSR	Payment Services Directive / Regulation	Az uniós pénzforgalmi szabályok; a PSD3 és a PSR kb. 2028-tól.
PvP (fizetés fizetés ellenében)	payment versus payment	Egy devizaügylet két pénzneme egyszerre kerül át.
Repo	repurchase agreement	Értékpapír-fedezetű rövid lejáratú hitel; gyakori stablecoin-tartalékeszköz.
RTGS (valós idejű bruttó elszámolás)	real-time gross settlement	Jegybanki rendszer, amely a fizetéseket egyenként, valós időben teljesíti (VIBER, T2).
RWA (valós eszközök)	real-world assets	Láncon kívüli eszközöket (kötvény, alap, ingatlan) képviselő tokenek.
Saját őrzés	self-custody / unhosted wallet	A felhasználó maga tartja a kulcsait, közvetítő nélkül.
Seed phrase	seed phrase	12 vagy 24 szó, amelyből a tárca privát kulcsai visszaállíthatók.
SEPA	Single Euro Payments Area	Egységes európai pénzforgalmi övezet euróutalásokra, 41 ország.
SEPA Instant (SCT Inst)	SEPA Instant Credit Transfer	Azonnali euróutalás, kb. 10 másodperc alatt.

Magyar	Angol	Meghatározás
Stablecoin	`stablecoin`	Egy hagyományos pénznemhez kötött értékű kriptoeszköz.
Stablecoin-szendvics	`stablecoin sandwich`	Pénz → stablecoin → pénz út, ahol a szolgáltató végzi a két váltást, és az ügyfél nem látja a tokent.
SWIFT	`SWIFT`	Bankok tulajdonában lévő belga szövetkezet, amely pénzügyi üzeneteket továbbít; pénzt nem mozgat.
SZTFH	`Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága`	Magyar hatóság, amely 2025–2026-ban a kriptováltási validátorokat engedélyezte.
T2 / TIPS	`T2 / TARGET Instant Payment Settlement`	Az eurorendszer RTGS-e, illetve azonnali teljesítési szolgáltatása.
T-bill (rövid lejáratú állampapír)	`Treasury bill`	Egy évnél rövidebb lejáratú amerikai állampapír; a stablecoin-tartalékok fő eleme.
Tárca	`wallet`	A kulcsokat tároló és a tranzakciókat aláíró szoftver vagy eszköz; a pénz a láncon van, a tárcában csak a kulcs.
Tartalék	`reserve`	A stablecoin mögött álló eszközök (bankbetét, állampapír, repo).
Teljesítés	`settlement`	A tartozás végleges kiegyenlítése a teljesítési eszköz (jellemzően jegybankpénz) átvezetésével.
TFR / Travel Rule	`Transfer of Funds Regulation`	Uniós rendelet: minden kriptoátutaláshoz kötelező a küldő és a kedvezményezett adatait továbbítani.
Token	`token`	Egy okosszerződés által kezelt egység vagy bejegyzés egy blokkláncon.
Tokenizáció	`tokenisation`	Egy eszközhöz fűződő jog megjelenítése tokenként egy programozható főkönyvön.
Tokenizált betét	`tokenised deposit`	Tokenként megjelenített banki betét; a bank tartozása, betétbiztosítással.
Tranzakciós illeték	`financial transaction levy`	Magyar illeték: utalásnál 0,45% (max. 20 000 Ft), pénzváltásnál összesen 0,9%.
UETR	`Unique End-to-end Transaction Reference`	A SWIFT gpi egyedi azonosítója, amellyel egy utalás végigkövethető.
Útlevél	`passporting`	Egy tagállami engedéllyel az egész EU-ban végezhető szolgáltatás.
Validálási rendszer	`crypto conversion validation regime`	A 2025–2026-os magyar szabály, amely minden kriptováltáshoz validátort írt elő; 2026. augusztus 7-én eltörölték.

Magyar	Angol	Meghatározás
Véglegesség	`finality`	Az a pont, ami után egy fizetés vagy tranzakció már nem fordítható vissza.
VIBER	`VIBER`	Az MNB valós idejű bruttó elszámolási rendszere forintban.
Visszaváltás	`redeem`	A token visszaadása a kibocsátónak névértéken, hagyományos pénzért.
Vostro számla	`vostro account`	„A ti számlátok nálunk”: egy külföldi bank nálunk vezetett számlája (a nostro másik oldala).
x402	`x402`	Nyílt protokoll a HTTP 402-es kóddal gépek és MI-ügynökök stablecoin-fizetéseihez.

FÜGGELÉK B

B Kulcsszámok

Téma	Adat	Időpont	Forrás
Teljes stablecoin-állomány	~309 Mrd USD (12 hónapja 300–320 Mrd között)	2026. okt. 14.	theblock.co ↗
Teljes stablecoin-állomány (DefiLlama)	305,97 Mrd USD	2026. okt. 16.	tokenpost.com ↗
USDT	183,5 Mrd USD (~60%)	2026. okt. 16.	tokenpost.com ↗
USDC	72,6 Mrd USD (~24%)	2026. okt. 16.	tokenpost.com ↗
Stablecoin-állomány 2024 elején	~134 Mrd USD	2024. jan.	data.coindesk.com ↗
Láncok szerint	Ethereum 144,5 / Tron 95,1 / Solana 16,0 Mrd USD	2026. okt. 16.	tokenpost.com ↗
Euró-stablecoinok	673,9 M USD, EURC ~64%	2026. jún. 28.	decta.com ↗
Havi láncon belüli stablecoin-forgalom	~10 billió USD (2025: 4 billió), rekord 19 billió (2026. máj.)	2026	theblock.co ↗
Valós stablecoin-fizetések	~390 Mrd USD/év, ~60% B2B, a globális fizetések ~0,02%-a	2025. dec. (publ. 2026. febr.)	mckinsey.com ↗
Tether tartaléka	eszközök 187,75 Mrd, kötelezettségek 183,64 Mrd, többlet 4,11 Mrd USD; állampapír 114,96 Mrd	2026. jún. 30.	stablecoininsider.org ↗
USDC jelentős EMT	az első az EU-ban (45 EMT közül); EBA-felügyelet 2026. nov. 12-től	2026. okt. 14.	eba.europa.eu ↗
ESMA a nem MiCA stablecoinokról	minden szolgáltatás leállítása, felszámolás 2027. jan. 8-ig	2026. okt. 8.	cointelegraph.com ↗
MiCA-engedélyes CASP-ok	~375 (Németország 106; Magyarország 0 a nyilvántartásban; 177 útlevéllel Magyarországon)	2026. okt. 17.	casptracker.eu ↗
EMT-átutalás pénzforgalmi szolgáltatás	pénzforgalmi engedély vagy partner kell	2026. márc. 2. óta	cm.twobirds.com ↗

Téma	Adat	Időpont	Forrás
MiCA	(EU) 2023/1114; EMT/ART 2024. jún. 30.; CASP 2024. dec. 30.; átmenet vége 2026. júl. 1. (HU: 2025. jún. 30.)	—	springlex.eu ↗
CASP minimális tőke	50 000 / 125 000 / 150 000 € (vagy az állandó költségek ¼-e)	—	springlex.eu ↗
EMT tartalékszabály	≥30% bankbetét (jelentősnél 60%), a többi likvid eszköz azonos pénznemben	—	springlex.eu ↗
EMT-tulajdonos jogai	visszaváltás bármikor, névértéken, díjmentesen; kamat tilos (kibocsátó és CASP)	—	springlex.eu ↗
23. cikk korlát	napi 1 millió tranzakció és 200 M € csereeszközként → kibocsátás leállítása	—	springlex.eu ↗
Engedélyek tőkéje (EU)	PI 20/50/125 ezer €; EMI 350 ezer € + 2%; bank 5 M €	—	MiCA / PSD2 / EMD2 / CRD (lásd 11. fejezet)
Engedélyek tőkéje (HU)	bank 4 Mrd Ft; szövetkezeti hitelintézet 300 M Ft; PI 37,5 / 6 / 15 M Ft	—	mnb.hu ↗ ; njt.jog.gov.hu ↗
Banca d'Italia stablecoin-teszt	200 USDC, 10 folyosó; teljes költség 0,30–8,96%; lánc ~0,4%; < 20 perc azonnali rendszerekkel	publ. 2026. júl. 30.	bancaditalia.it ↗
Világbank hazautalási átlag (200 USD)	6,36%	2025 Q3	remittanceprices.worldbank.org ↗
Hazautalás csatornánként	bank 14,55%, posta 7,71%, pénzküldő 5,04%, mobil 4,97%; digitális 4,85% / nem digitális 7,16%	2025 Q1	remittanceprices.worldbank.org ↗
Hazautalások összege	728,6 Mrd USD az alacsony és közepes jövedelmű országokba	2025	jamaica-gleaner.com ↗
G20 lakossági célok	≤1% átlagköltség, egyik folyosón sem >3%, 75% egy órán belül	2027 vége	fedpaymentsimprovement.org ↗
G20 hazautalási cél	≤3% átlag, egyik folyosón sem >5%	2030	uo.
FSB-értékelés	a 2027-es célok valószínűleg nem teljesülnek	2025. okt.	fxcintel.com ↗
Határon átnyúló fizetések piaca	~208 billió USD (FXC TAM-becslés)	2025 (publ. 2026. márc. 5.)	fxcintel.com ↗
SWIFT méret	11 500+ intézmény, 200+ ország; 53,3 M üzenet/nap (2024); rekord 68 M+ (2025); >97% ISO 20022	2024–25	swift.com ↗ ; swift.com ↗
SWIFT gpi sebesség	90% egy órán belül a kedvezményezett bankhoz; 43% a végső ügyfélhez	2024. okt.	silicon.co.uk ↗

Téma	Adat	Időpont	Forrás
SWIFT „utolsó mérföld”	az út idejének 80%-a a SWIFT után	2025	swift.com ↗
ISO 20022 átállás	MT/ISO együttélés vége 2025. nov. 22.; strukturált cím 2026 novemberétől	2025–26	paymentexpert.com ↗
SWIFT blokklánc-főkönyv	bejelentés 2025. szept. 29.; 17 bank pilot 2026. júl. 9.; első éles tranzakció (HSBC–SC) 2026. aug. 19.	2025–26	swift.com ↗ ; sc.com ↗
Wise	243,5 Mrd USD forgalom, 0,52% átlagos díj, Q4-ben 75% 20 mp alatt	FY26 (2026. márc. 31.)	lse.co.uk ↗
CLS	18 deviza (HUF 2015. nov. 16. óta), ~7,9 billió USD/nap teljesítve	2025 H1	mondovisione.com ↗
Globális devizaforgalom	9,6 billió USD/nap	2025. ápr.	bis.org ↗
T2 / TIPS	1 932,8 Mrd €/nap / 2,47 Mrd azonnali fizetés	2025	ecb.europa.eu ↗
Fedwire Funds	4,59 billió USD/nap	2025	frbservices.org ↗
AFR	2020. márc. 2. óta; 20 M Ft-ig; ~5 mp; ~53 M tétel, 10,6 billió Ft	2026 Q1	statisztika.mnb.hu ↗
VIBER	~785 ezer tétel, ~750 billió Ft	2026 Q1	uo.
Tranzakciós illeték	0,45%, max. 20 000 Ft; váltásnál összesen 0,9%	2026	tudastar.money.hu ↗
Ethereum átlagos tranzakciós díj	~0,15 USD	2026. jan.	theblock.co ↗
Visa stablecoin-elszámolás	>20 Mrd USD/év ütem (>15× egy év alatt)	2026. szept. 8.	theblock.co ↗
Mastercard–BVNK	felvásárlás lezárva (bejelentve legfeljebb 1,8 Mrd USD)	2026. aug. 3.	investor.mastercard.com ↗
Tokenizált amerikai állampapírok	~14,7 Mrd USD	2026. okt. 17.	app.rwa.xyz ↗
GENIUS Act	aláírva 2025. júl. 18.; hatály legkésőbb ~2027. jan. 18.; tagállami út ≤10 Mrd USD; audit >50 Mrd USD felett	—	lw.com ↗
CLARITY Act	szenátusi szavazás elbukott 49–50	2026. szept. 15.	thedefiant.io ↗
Qivalis	EMI-engedély (holland jegybank), 37 bank	2026. okt. 14.	ledgerinsights.com ↗
Pontes	él (jegybankpénzes teljesítés blokkláncon)	2026. szept. 21.	lovguiden.dk ↗

Téma	Adat	Időpont	Forrás
Digitális euró	pilot 2027, kibocsátás legkorábban 2029; EP 416–169–22 (2026. júl. 9.)	—	centralbanking.com ↗
Magyar eltörlő törvény	2026. évi XXXVIII. tv., elfogadva 2026. júl. 28. (143–46–1), hatályos 2026. aug. 7.	2026	cms.law ↗
CoinCash	első magyar székhelyű MiCA CASP (MNB)	2026. júl. 20.	cointelegraph.com ↗
Magyar kriptoadó	15% szja az éves nettó nyereségre, szocho nélkül; kripto→kripto nem adóköteles; adókiegyenlítés: az adóévi és az előző két évben bevallott veszteség 15%-a	2022. jan. 1. óta	nav.gov.hu ↗
DAC8	alkalmazandó 2026. jan. 1.; első adatcsere 2027. szept. 30-ig	—	taxation-customs.ec.europa.eu ↗
Tiltott kriptoforgalom	≥154 Mrd USD, ebből 84% stablecoinban; az összes forgalom <1%-a	2025	theblock.co ↗
ELŐREJELZÉS **– Standard Chartered**	2 billió USD stablecoin-állomány 2030-ra	2026. okt.	theblock.co ↗
ELŐREJELZÉS **– Citi GPS**	1,9 billió (alap) – 4 billió USD (optimista) 2030-ra	2025. szept. 25.	citigroup.com ↗