

Fizetési rendszerek az inkumbencia után? – Technológiai fejlődés és szuverenizáció

Deák András, Ph.D, ELTE KRTK VGI

Munkaanyag

Bevezetés

A fizetési rendszerek a pénzügy- és banküzemtan meglehetősen elhanyagolt kérdésköre. A Magyarországon forgalomba került egyetemi tankönyvek vagy egyáltalán nem kezelik azokat elkülönülten tárgyalandó témaként, vagy csak nagyon korlátozott terjedelemben térnek ki azokra. A meglévő gyakorlat technológiai-informatikai támogatásaként (*Financial market infrastructures, FMI*) tekintenek a fizetési infrastruktúrára, meghagyva azt egy különleges ágazat műszaki hátterének. Ehhez képest a jelen tanulmányban is hivatkozott művek jelentős része a nemzetközi pénzügyek fontos keretrendszereként veszik azokat számba. Az elfogultság persze érthető, egyetlen tudományos szerző sem szereti úgy zárni a tanulmányát, hogy a kérdésnek amúgy semmilyen relevanciája nincs az ágazat egésze szempontjából. Ugyanakkor a felvonultatott érvek és logikai kapcsolatok valóban inkább arra utalnak, hogy ez, a napi gyakorlatát tekintve valóban merőben technológiai jellegű kérdéskör sok vonatkozásban meghatározza a nemzetközi pénzügyeket. Kialakít és rögzít olyan szerepeket, szereplőket, kompetenciákat, amelyeket csak mérsékelten lehet az adott infrastruktúra mentén megváltoztatni. Következésképp a fizetési infrastruktúra cseréje nagyobb szabású változások szükséges, szélsőséges esetekben akár elégséges feltétele is lehet.

Jelen írásban a fizetési rendszerek fogalom alatt az azt lebonyolító távközlési infrastruktúrát, az FMI-t értem. A tanulmány apropója, hogy a fizetési rendszerek, pontosabban szólva az azt legutóbbi időig meghatározó, uralkodó globális fizetési rendszer töredezik. Egy sor olyan kihívó, alternatív megoldás jelentkezett az utóbbi 10-15 évben, amelyek potenciálisan csökkenthetik a meglévő, a nyugati vagy globális levelező banki hálózatokra, a SWIFT-re és esetenként bankkártyarendszerekre támaszkodást, szélsőséges esetben akár a nemzeti fizetési rendszereket is kikerülhetik. Ezeket lehet, hogy a technológiai fejlődés tette lehetővé, de kétségtelenül valamilyen politikai vagy üzleti szándék emelheti azokat fel és a társadalmak, emberek, bankok, cégek bizalmát elnyerve érvényesülhetnek.

A kihívók köre sokrétű. A legegyszerűbbek a meglévő és a nyugati országok által dominált nemzetközi fizetési rendszer másolatai. Ilyen például a 2014-es krími annexió után szuverén né fejlesztett orosz hálózat, de néhány fejlesztést leszámítva a kínai CIPS fizetési és klíring rendszer is. Ezek a megoldások ugyan megőrzik a kétszintű bankrendszert és a levelező banki rendszert, de annak ellenőrzését a magánszférából, a globális tranzakciós bankok (GTB) kezéből legalább részlegesen a szuverén kormányzati szférába helyezik át. Kisebb államok számára, főleg ha el akarják kerülni a különböző nagyobb hatalmakra való ráutaltságot, nyitva áll két- vagy több

jegybanki informatikai rendszer összekapcsolásának lehetősége. Ezen, Dél-Kelet-Ázsiában már elterjedt gyakorlatban a kétoldalú, sajátdevizás nemzetközi tranzakciók során a két ország kereskedelmi bankjai saját jegybankjaikon keresztül fizetnek és számolnak el, kikerülve egyéb levelező bankokat és a SWIFT-et. Mindkét megoldás fő, ha nem is kizárólagos célja a szuverenizáció, a pénzügyi autonómia megszerzésének vágya, esetleg nem mellékesen a hatékonyság javítása és a költségcsökkentés. A változtatások a fizetési rendszer szintjén maradnak, kis túlzással az újítások lényege, hogy a helyi jegybankok veszik át a tágan értelmezett „postai funkciókat”.

A többi technológia ennél sokkal transzformatívabb, amennyiben azok érintik a pénz meglévő funkcióit is. A ma uralkodó fiat pénzekhez képest, ahol a kereskedelmi és jegybankok osztoznak a pénzteremtési és -allokációs szerepeken, együtt üzemeltetik a fizetési rendszereket, ezek a szerepkörök újraosztásra kerülnek. A digitális jegybankpénz a jegybankok fellelősségét növeli, míg a különböző bloklánc alapú magánpénzek teljesen új és önálló szereplők megjelenését feltételezi. A fizetési rendszer szempontjából ezek a megoldások már egyetlen operációban integrálják az eddig különválasztott fizetési, elszámolási és üzenetküldési fázisokat. Az algoritmus alapú pénzek esetében például a pénz és annak fizetési rendszere azonos. Az ügyleteket egyedi azonosítók révén tartják nyilván, ezért ezen megoldások összefoglaló neve a szaknyelvben a *tokenizáció*, vagy *tokenizációs platformok* használata (BIS, 2025a). A jegybankpénzek és az egyéb, pl. kriptopénzek vagy stablecoin-ok használata közötti fő különbség azok elszámolása. A közös főkönyvi elszámolás esetén (*unified ledger*) egy meghatározott szűk kör, jellemzően egy vagy néhány jegybank egy helyen kezeli azt, míg az ún. „megosztott főkönyvi technológiák” (*distributed ledger technology – DLT*) esetén a nyilvántartás decentralizált és nagyszámú szereplő konszenzusa révén érvényesül. Mindkét technológia elterjedésének legnagyobb potenciális vesztesei a kereskedelmi bankok, míg a DLT megoldások más megvilágításba helyezik a jegybankok szerepét is.

Ez az írás csak egy rövid betekintést kíván adni arról, hol tartunk, mik a főbb trendek és azok miért jelentkeznak. Tekintettel a téma újszerűségére, széles szakirodalmára és parttalanságára, a szerző járatlanságára és a terjedelmi korlátokra, a tárgyalás nem lesz egyenletes, néhány technológia nagyobb szerepet kap, mint a többi. A tanulmány némileg többet foglalkozik a hagyományos technológiákkal, kis mértékben háttérbe szorítva a tokenizált, kiváltképp a DLT pénzeket, rövidebb prognosztikus távra és magasabb bizonyosságra szorítva le az elemzési kereteket. Igyekeztem a fizetési rendszer hagyományos funkcióira fókuszálni, és csak a szükséges mértékben utalni pénzügyi problémákra vagy a globális pénzügyi rendszer egyéb, fontos tényezőire.

A következő fejezetben pontokba szedve áttekintem a fizetési rendszereket, mint hálózatos iparág közgazdaságtani jellemzőit. A harmadik részben leírom az inkumbens globális fizetési rendszert, a negyedikben azt a két meghatározó hatóerőt veszem számba, a technológiai fejlődést és a szuverenitási szempontokat, amelyek a legnagyobb mértékben magyarázzák a változást. Az ötödik fejezetben főleg a fennálló fizetési rendszer design keretein belül való,

jellemzően politikai megoldásokat tárgyalom, azon belül is kiemelten a kínai alternatíva kérdését. A hatodik részben röviden tárgyalom a különböző jegybankpénzek kérdését, illetve a látványos, de forgalmukat tekintve egyelőre nem átütő DLT technológiák rövid leírását adom. Az utolsó fejezet rövid kitekintést ad. A tárgyalást a szocio-technológiai iskolák nyelvezetében, azon belül is főleg az ún. Multi-Level Perspective (MLP) narratívában folytatom le, leginkább közérthetősége és gyorsabb befogadhatósága miatt.

A fizetési rendszerek jellemzői

A fizetési rendszerek hálózatos iparágak. Ezek legfontosabb jellemvonása, hogy piacaikat hálózati externáliák jellemzik, termékeik keresleti görbéje jellemzően nem negatív meredekségű (Crampes, 1997). Köznnyelven szólva, termékük annál értékesebb egy fogyasztó számára, minél többen használják azt. Ellentétben a hamburgerekkel, amelyek íze nem lesz jobb, ha többen vagyunk az étteremben, egy ingatlankereső oldalra csak akkor fizetek elő, ha sokan mások is használják, adnak-vesznek ott lakásokat. Egy bankszámla, a vele járó bankkártya használatának is csak akkor van igazán értelme, ha azzal minél több helyen tudok fizetni, minél több embernek tudok átutalni és sok helyről tudok pénzt fogadni.

A fizetési rendszerekre is jellemzőek a hálózatos iparágak legtöbbszörre vonatkozó állítások.

- Tipikusan egy-egy technológia köré szerveződnek, amelyek a bevezetésük idején robbanásszerűen meg tudták növelni a költséghatékonyan elérhető fogyasztókat. Az új technológia ki tud iktatni egy szűk keresztmetszetet, egy hatékonyságában a rendszer egészét hátráltató elemet (ezt nevezi *reverse salient*-nek a szakirodalom (Hughes, 1993)). A bankkártya-rendszerek és annak meghatározó két cége, a Visa és a Mastercard az 1960-as évek végén, az 1970-es évek elején azért jöhettek létre, mert a számítógép-használat, az automatizáció és a digitalizáció rendszerszintű alkalmazásával leküzdötték az akkori, emberi feldolgozásra épülő folyamatmenedzsment számára megoldhatatlan mennyiségi problémákat¹. Hasonlóképp, az 1973-ban induló, a nemzetközi tranzakciókat segítő SWIFT automatizált rendszer akkori költsége fél dollár volt átutalásonként – a 2010-es évek közepére az 4 centre csökkent (Skinner, 2015) –, míg ugyanennek a tevékenységnek telex-en és emberi erőforrással való ellátásának becsült ára 13 dollár környékén mozgott (Scott - Zachariadis, 2014, 106. o.).
- A fenti definícióból következőleg rendkívül meredek a hálózatos iparágak méretgazdaságossági görbéje. Egy szinten túl az új fogyasztó úgy növeli a teljes hálózat mindenki számára való hasznosságát, hogy közben a meglévő technológiai rendszerek bővítésének költsége marginális. A SWIFT 1979-ben napi szinten 120 ezer/nap üzenetet kezelt, míg 2011-ben a forgalma elérte a 20 millió/nap-os darabszámot (Scott-Zachariadis, 2014, 95. és 100. o.). Értelmeszerűen ez nem feltételezte a tagság, a

¹ A Visa rendszere 1970-ben teljes egészében papír alapú volt és alig nyúlt túl az Egyesült Államok határain. 1984-re majdnem teljes egészében elektronikussá és minden vonatkozásában globálissá vált (Stearns, 2007, 4.o.).

kihelyezett terminálok ilyen léptékű növekedését, hiszen a forgalom exponenciálisan, az „ $n \cdot (n-1)$ ” képlet mentén növekedett, ahol „ n ” a részt vevő pénzügyi intézmények száma.

- A technológiai determináció és a meredek méretgazdaságosságból törvényszerűen következik az útfüggés (*path dependence*). Annak klasszikus formájában, ahogy azt Paul A. David is leírta (Paul A. David, 1985), a múltban született, akár nem rendszerszintű, véletlen döntések meghatározzák a jelen és a jövőbeli döntési lehetőségeket is. Ennyiben a fizetési rendszerek sem ergodikusak, azok mai állapotát nehéz fejlődésük történeti folyamatától függetlenül értelmezni. Így például a bankkártyarendszerek elterjedését a nyugati világban és azok jelenlegi hiányát egyes nem-nyugati, pl. a kínai közegben nehéz nem a megszokással, korábban kialakult rutinokkal, a múltban hozott társadalmi választások maradandó hatásaival magyarázni. Az Európai Jegybank és az Unió intézményei, épphogy a bankkártyatársaságok visszaszorításán dolgoznak, többek között azért, mert azok indokolatlanul nagy szerepet játszanak és drágák, egy olyan technológiai közegben, ahol távolról sem nélkülözhetetlenek.
- Mint a fenti példa is mutatja, a hálózatos iparágak műszaki és gyakorlati-üzleti optimumai rendszerint markánsan messze helyezkednek el egymástól. Műszaki és költségoldalról jellemzően akár egyetlen monopolszereplő lenne indokolt. Azonban ha ezt a verseny- vagy hatósági szabályozás nem korlátozza – ami a létező gyakorlat pl. a nemzetközi fizetések területén – értelemszerűen oligopol tendenciák jelentkezhetnek. Ezt a jelenséget tovább erősítik a fix költségek magas arányából, a pozitív meredekségű keresleti görbéből, és a nemzetközi fizetések területén a globális kiterjedésből fakadó magas belépési küszöbök. A levelező banki kapcsolatok legjava egy tucatnyi, nyugati globális tranzakciós bank (GTB) kezében volt a legutóbbi időkig, a köztük lévő üzenetküldési rendszert egyetlen szereplő, egy „globális banki szövetkezet” üzemelteti, míg a világ bankkártyapiacát gyakorlatilag két szereplő uralja.
- Végezetül a fizetési rendszerek jelentik a modern gazdaság vérkeringését, ami nélkül az megbénulhat vagy megbénítható. A durván egymillió levelező banki kapcsolat és a SWIFT a 2010-es évek elején napi forgalmát 7,7 billió USD-re, az akkori amerikai éves nemzeti össztermék felére becsülték (Scott - Zachariadis, 2014, 95. o.). Az ilyen rendszerben való, akár rövidebb távú fennakadások – mint ahogy az a múltban kétszer is megtörtént –, a működési környezet aprónak tűnő változásai, mint ahogy az most is zajlik, hatalmas kockázatokkal és következményekkel bírnak. Nem véletlen, hogy a kormányzatok is mind gyakrabban szuverenitási kérdésként kezelik a fizetési rendszerek ügyét, akár aktívan használva azokat politikai nyomásgyakorlásra, akár az autonómia megőrzésének szándékával.

A következő oldalakon az un. multi-level perspective (MLP) módszertanát és leginkább narratív eszköztárát használva mutatom be a fizetési rendszerek területén folyamatban lévő változásokat (Geels, 2002). Ennek erénye, hogy társadalmi közegükben, szocio-technológiai struktúrákként vizsgálja a technológiai változásokat, ötvözi a „technológiai rezsim” jelentette

inerciális elméleteket (Nelson – Winter, 1982) a schumpeteri, az innovációk folyamatára fókuszáló iskolákkal (Schumpeter, 1934). Bár látszólag a technológiai változásokat helyezi vizsgálódásának középpontjába, valójában képes integrálni más iteratív dinamikákat is, a mi esetünkben leginkább a szuverenitási szempontokat és azokat képviselő szereplőket is.

A fennálló technológiai rezsim

A fizetési rendszer funkciói információtechnológiai természetűek (Robinson, 2023, 41. o.). Ha napjaink fizetési rendszereire tekintünk, gyakorlatilag csak IT cégeket látunk. A „fizetés” és az „elszámolás”, egymással szorosan összefüggő folyamatai különleges vállalatok szerverein való információáramlást jelent, ami a bankok, kereskedők vagy akár vállalatok könyvelési szoftvereiben ér véget és szolgáltat inputokat más jellegű, banküzemeltetési vagy könyvelési tevékenységeknek. Ez távközlés, amit ugyan egy különleges ágazatban kell végezni, a szereplők pénzre vonatkozó információkat közvetítenek, de jellegét tekintve a feladat hiteles üzenetek biztonságos eljuttatása a szereplők között. Ahogy Dee Hock, a Visa legendás ügyvezetője is megfogalmazta, a fizetési rendszer szemszögéből a pénz „társadalmilag garantált adat” (Stearns, 2007, 29. o.)

Jelen esetben az adat jelzői azok amelyek jelentőséggel bírnak. Napjaink fizetési rendszereitől elvárjuk, hogy szinte azonnal, 24/7/365-os rendelkezésre állással működjenek, az információ tartalma semmilyen módon ne torzuljon a továbbítás során, ne legyen sem több, sem kevesebb, formátuma is csak a szándékolt beavatkozás mentén módosuljon. Ezek az adatok csak azokhoz jussanak el, akik érintettek, más ne férjen hozzá azokhoz. Végezetül ez a folyamat legyen olcsó, és lehetőleg a jövőben se változzon, maradjon magas a bizalom és kiszámítható az egész.

Az inkumbens globális fizetési rendszer, a létező technológiai rezsim két nagyobb komponensből áll. Az egyik az országok belső, nemzeti fizetési rendszerei, jellemzően államilag szigorúan szabályozva és a helyi jegybank által ellenőrizve. Ezek a rendszerek meghatározóak az országon belüli fizetések végrehajtásakor, kiváltképp ha az helyi devizában történik. A tranzakciók túlnyomó része, több mint 90%-a ezeken a rendszereken zajlik és nem lépi át az országhatárt. Bár ezekkel jelen tanulmányban kevésbé foglalkozom, egy fontos megállapítást kénytelen vagyok már most azokra tenni. Ezek az államhatalom által szabályozott rezsimok, nem annyira piaci konstrukciók. Különböző időpontokban ugyan, lépésenként, Európában jellemzően a 19. századtól kezdődően, az Egyesült Államokban a FED 1913-as megalapítását követően, a kormányzat a kezébe vette ezeket a funkciókat és meghatározta a tranzakciók végrehajtásának módját. Elvi alapon az általa felügyelt szereplők bármelyik tranzakciójához teljes mértékben hozzáférhet és kezelheti is azokat, amennyiben a szabályozó erre feljogosítja.

A másik szegmens a nemzetközi fizetési rendszer, illetve annak országok közötti része. A fizetési rendszer ezen részét piaci szereplők, jellemzően bankok alakították ki, a legutóbbi időig abban csak marginális vagy mérsékelt szerepet játszottak a kormányzatok. Kialakulása evolutív úton,

innovációk láncolata mentén történt, nagyobb paradigmatis változások nélkül. A rendszer meghatározó intézménye és főszereplői a levelező bankok és az általuk teremtett kapcsolatok. A már középkorban is létező gyakorlat lényege, hogy a bankok a területi lefedettségükön kívüli ügyleteket egy ottani bankban nyitott számla segítségével rendezik. Nem meglepő, hogy a GTB tevékenység földrajzilag szorosan korrelál az ügyletek irányaival, és legfőképpen a devizahasználattal. Egy dollárügylet természetesen az amerikai jegybank által is igényelt módon az amerikai bankrendszeren keresztül vezet, ezért a levelező banki tevékenységnek kiemelt kedvezményezettjei az amerikai bankok lesznek. Ugyancsak az euró tartalék- és tranzakciós deviza szerepe helyzetbe hozza az eurótérség bankjait, akárcsak a jüan vagy jen ügyletek a kínai és japán pénzügyi intézményeket. Ezek a „devizafolyosók” előnybe helyezik a nagy országok, meghatározó devizák helyi pénzügyi szolgáltatóit.

Önmagában persze a levelező banki tevékenység nem feltétlenül lenne vonzó. 2016-ban a fizetési szolgáltatások a banki bevételek 34%-át adták, de ezeknek csak 2,5%-a lépte át az országhatárt, a bevétel 10%-t adva (Robinson, 2023, 69. o.). Egyre több compliance feladat hárul a fizetési lánc szereplőire, amelyet annak minden egyes pontján, egymástól függetlenül el kell végezni. Esetenként az ilyen szereplők száma meghaladhatja az egy tucatot is, drasztikusan növelve a felelősséget, a reputációs és egyéb kockázatokat, illetve a költségeket is. Részben ezen de-risking-nek nevezett folyamat miatt is, a levelező banki kapcsolatok száma 2008 után hanyatlásnak indult, az ilyen jellegű szerződések száma mintegy 25%-kal csökkent. Egyes szerzők már a levelező banki rendszer válságáról is beszélnek (Rice – Goetz-Boar, 2020).

Azonban nem ez a legfontosabb kapcsolat, ahol a nemzetközi pénzügyi architektúra összeér a fizetési rendszerekkel. A levelező banki kapcsolatok a befektetési termékek és szolgáltatások bankok közötti forgalmazásának meghatározó csatornája is egyben. 2018-ban a világ tíz legnagyobb tranzakciós bankja közül hét a 12 legnagyobb befektetési bank (GIB) listáján is szerepelt (Robinson, 2023, 6. o.). Nyilván a kauzalitás, annak iránya vitatható. Ugyanakkor a történeti sorrendiség inkább azt az értelmezést erősíti, hogy a GTB tevékenység additív előnyökkel jár, elősegíti a pénzügyi befektetési termékek és szolgáltatások értékesítését. A bankok nagyobb eséllyel vásárolnak befektetési szolgáltatásokat levelező bankjuktól, ahol már amúgy is van számlájuk és likviditásuk, mint egy új, adott esetben idegen szereplőtől. A befektetési termékek piaca is meredek méretgazdaságossággal rendelkezik, globális jellegű, szélesebb piacokon jobban teríthetőek a kockázatok és növelhető a jövedelmezőség. Ez az egyik szempont, ahol a fizetési rendszer átlépi a távközlés szektorális határait és valós pénzügyi relevanciát nyer.

A levelező bankok által végzett nemzetközi tranzakciós tevékenységet két különleges elem egészíti ki. Az egyik az 1973-ban létrehozott SWIFT (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*), egyfajta globális banki szövetkezet. A SWIFT egyetlen feladata fizetési információk továbbítása a pénzügyi tranzakciós szolgáltatók között, amelyek révén azok jóváhagyják, elkönyvelik és később nettó elszámolási rendszerben le tudják egymás között zárni az ügyleteket. A másik, legalábbis a nyugati világban meghatározó intézmény a

bankkártyatársaságok, esetleg az egyéb kiegészítő pénzügyi hitelesítő szolgáltatások piaca (Apple Pay, Google Wallet). Ezek szerepe kezdetben a készpénzhasználat visszaszorítása volt, kényelmi funkciókat nyújtottak. Mai szemmel a számlatulajdonosok, a kereskedők és a pénzügyi szolgáltatók közötti hitelesítési feladatokat látnak el. Mint az alábbiakban bemutatom, mindhárom elem – a levelező banki rendszerek, a SWIFT, legfőképpen pedig a bankkártyák – nem alternatíva nélküliek, technológiailag versenyképes módon kiválthatóak a fizetési rendszer különböző kombinációiban.

Bár az inkumbens fizetési rendszer szereplői szeretik magukat semlegesnek, pártatlannak és diszkriminációmentesnek feltüntetni, valójában annak meghatározó tagjai a nyugati, azon belül is inkább az amerikai pénzügyi rendszerből érkeztek. A 2010-es évek végén a GTB és GIB tevékenység tizenöt legnagyobb képviselője kivétel nélkül amerikai és európai bank volt. A SWIFT-ben meghatározó a nyugati cégek véleménye és a hitelesítési szolgáltatások piacán is amerikai óriások ülnek. Mindez még független a jogi és szuverenitási szempontoktól, nevezetesen attól a tényről, hogy ezek a szolgáltatók jellemzően a nyugati jogi rendszerben jöttek létre, következésképpen a nyugati kormányok beleszólhatnak a működésükbe. Még ha ezt az utóbbi szempontot félretesszük is, akkor is jól kidomborodik, hogy a „globális” fizetési rendszer történeti okokból nyugati konstrukció, annak minden hasznával és felelősségével egyetemben. Adódik tehát a kérdés, hogy van-e akkora inercia ennek az intézménynek, tud-e olyan bizalmat fenntartani, esetleg képes-e adaptálódni és befogadni más szereplőket és érdekeiket, aminek révén az a változó globális gazdasági viszonyok mentén folyamatosan visszaigazolja annak létjogosultságát és globális dominanciáját. A világgazdaság elmozdulásai előidéz-e a fizetési rendszerek párhuzamos kiigazítását, avagy az van annyira pártatlan, hogy a ma létező struktúra fennmaradjon.

A változás dinamikái – technológia és szuverenitás

A ma domináns nemzetközi fizetési rendszer mintázata nem eleve elrendelt. Értelmszerűen bármilyen alternatív, meg nem valósult megoldás mellett érvelni kontrafaktuális és tudománytalan. Ugyanakkor napjaink kihívói, a *niche technológiák*, nem minden esetben csak a változó technológiai lehetőségekből és a kormányok autonómiához való ragaszkodásából erednek. Pusztán elvi alapon a 20. század elején, amikor és amikorra a nemzeti jegybankok jellemzően átvették a belső klíringrendszerek feletti ellenőrzést, kiterjeszthették volna ezt a nemzetközi ügyletek elszámolására is, kiiktatva a teljes levelező banki intézményt. Az 1970-es években a SWIFT megalkotásakor meghatározó volt a félelem, hogy esetleg az amerikai jegybank informatikai rendszere, a FedWire veszi át a nemzetközi átutalások üzenetküldési funkcióját, vagy esetleg egy magánbank vagy egy szűkebb csoport uralta megoldás lesz a domináns (MARTI) (Scott-Zachariadis, 2014). A bankkártyatársaságok önálló, független jogi személyisége is némileg sorsszerű, a Visa akkori vezetőjének, Dee Hock-nak a kitartása kellett ahhoz, hogy kibújjon elsőként egyetlen, majd több bank tulajdoni kontrollja alól. Az alternatív,

nem megvalósult fejlődési utak széles tárháza valós lehetőségként merült fel a múltban, más technológiai környezetben.

A műszaki fejlődés ennyiben nem játszik determinatív szerepet. Amíg a régi technológiák bírják a versenyt és a politikai, üzleti szereplők számára elfogadhatóak maradnak, nagyon nehéz ellenükben teret nyerni. Ha az inkumbens rendszer szempontjából nézzük, a levelező banki rendszerek a SWIFT-tel kombinálva páratlanul sikeres adaptáción vannak túl. Képesek voltak befogadni több milliárd új fogyasztót, hálózati végpontot, megőrizve, sőt javítva a szolgáltatás minőségét annak exponenciális mennyiségi növekedése mellett. Éppen ezért az elmúlt évtizedek fejlődése, azon belül is két tényező – az adatfeldolgozás gyorságának brutális növekedése és a számítógépes infrastruktúrák használatának hétköznapivá válása – inkább csak arra volt elég, hogy a fizetési rendszer szélei letöredezzenek, kis forgalmú, alternatív technológiák jelenjenek meg. A léptékek érzékeltetése végett: a sokat emlegetett kriptodevizák és stablecoin-ok együttes globális forgalmát napi szinten 140 milliárd dollárra becsülték 2023 végén (BIS, 2023), ami a SWIFT forgalmának nagyjából másfél százaléka, a kínai CIPS klíringrendszeren átfolyó ügyletek bő ötöde.

Két, egymással átfedő társadalmi tényező egyikére van szükség, hogy az ilyen niche technológiák teret nyerhessenek: egyrészt az inkumbens fizetési rendszereknek valamilyen tekintetben kudarcot kell vallaniuk. Kell egy olyan probléma, szűk keresztmetszet (reverse salient), ami megteremti a változás igényét. Másrészt a felemelkedő niche technológiáknak el kell nyerniük a társadalmak, felhasználók bizalmát, vagy legalább az egyik olyan nagyhatalmú szereplő jóakarátát, aki szabályozási képességei révén segítheti azokat. Ami az utóbbi szempontot illeti, kétségtelen, hogy a jegybankok a terület főszereplői, technológia választásaik fontosabbak, mint bármelyik egyéb szereplő döntései. Ahogy azt a szocio-technológiai iskola korai szerzői is kifejtették, a technológia releváns társadalmi csoportok választása az általuk alkotott problémák megoldására². A fizetési rendszerek területén a legtöbb esetben a jegybankok a technológia-választók vagy -elutasítók, ezért az problémáik és problémaérzékelésük lesz a meghatározó. Az így megalkotott rendszerek legtöbbje hierarchikus struktúrájú, annak építői döntenek el, hol húzódnak a határai, mire és kik használhatják, ők is ellenőrzik azt. Márpedig a jegybankok, az inkumbens fizetési láncok hagyományos szereplői, kitüntetett helyzetben vannak, hogy ezen változtassanak, ha akarnak.

Az MLP elmélet is kitüntetett, de nem egyértelmű szerepet ad a technológiai változásoknak. Új műszaki megoldások meg is erősíthetik az uralkodó rezsimet, amennyiben annak társadalmi, mérnöki környezete, „szocio-technológiai vidéke” be tudja azt fogadni, beépíti fejlődési pályájába. Az informatika jelen korszakban való fejlődése is kétértelmű, hiszen egyszerre termel kihívásokat és támasztja alá a szereplők hatalmi viszonyait. Például a „big data” jelentette lehetőségek, amelyek az inkumbens fizetési lánc mentén képződnek, teljesen új piacokat nyitnak meg. Ma már egy járvány kitöréséről és terjedéséről a gyógyszerészeti ellátóknál is gyorsabban kapnak információkat a bankok és a kártyatársaságok. Ahogy azt a Citigroup

² Ez a SCOT (Social Construction of Technological Systems) módszertan alapvetése (Pinch-Bijker, 1984).

vezérigazgatója is mondta, „a pénzre vonatkozó információ majdnem olyan fontossá vált, mint a pénz maga” (idézi Robinson, 2023, 40. o.). Természetesen ezek a technológiai képességek és jártasságok veszélyeztethetik is ugyanezeket a szereplőket. Akár adatvédelmi szempontok, vagy csak az új lehetőségeket hatékonyabban kiaknázó szereplők támadási felületet kapnak és niche technológiákként használhatják azt. A fenti példánál maradva, ez a képesség felkeltheti a járványügy vagy akár egyéb kormányzati szereplők figyelmét, elvonhatnak hatásköröket. Más szereplők, neobankok, fizetési applikációk fejlesztői jóval tudatosabban gyűjthetik össze és piacosíthatják az ilyen jellegű információt, versenyelőnyt kovácsolva abból.

Ennyiben az inkumbencia nem egy állapot, hanem egy pálya, evolutív folyamat, a paradigmatisztikus változás hiánya. Ha ezt leképezzük a fizetési rendszer esetére, nem könnyű megállapítani, hol húzódnak az uralkodó pénzügyi rendszer határai és hol kezdődik valami radikálisan új. Példának okáért a digitális pénzügyi szolgáltatók, a fintech cégek legtöbbje, a neobankok első közelítésre nem tűnnek rendszerváltoztatónak. Ezek amolyan „fapados bankok”, amelyek a digitalizáció elterjedése révén egy sor felesleges banki funkciót kiiktattak a működésükből. Ugyanakkor teljes mértékben elfogadták a fizetési rendszerek szabályait, működésük szinte teljes mértékben a meglévő csatornákon alapul. A banki tevékenység szempontjából esetleg nagy innovátorokról is beszélhetünk, azonban a fizetési rendszerek szempontjából mai formájukban mintha inkább megszilárdítanák azt. Amiért nem jelenthető ki ez teljes biztonsággal, az legfőképpen pont az alternatív megoldások bevezetésére vonatkozó hajlamuk, a kriptodevizák, az applikációkon keresztüli fizetések vagy a más jegybanki klíringrendszerek iránti nyitottságuk.

A technológia, mint rendszerváltoztató dinamika szintén nem önmagában értékelendő. A technológia, mint lehetőség régebb óta rendelkezésre áll, semmi akadálya annak hogy országok, kereskedők, pénzügyi szolgáltatók vagy a lakosság elvileg új logikájú infrastruktúrát építsen ki, kezdjen el használni. Kína vagy Oroszország így döntöttek és részben vagy majdnem egészen leváltak az inkumbens globális fizetési rendszerekről. Látszólag semmi akadálya nincs annak, hogy valaki blokklánc alapú magánpénzeket, bitcoin-t vagy stablecoin-t használjon. Becslések szerint mintegy 50 ország – ideértve az Európai Uniót is – kísérleteznek kis- és/vagy nagykereskedelmi digitális jegybankpénzzel (Project Icebreaker, Aber, mBridge stb.) (Eichengreen, 2025). Ezek a megoldások mind az inkumbens fizetési rendszer különböző technológiai szinten lévő alternatívái. Elterjedésükhöz azonban kritikus döntések kellenek, amelyek az esetek egy jelentős részében még nem történtek meg.

Ha fajsúlyos döntéseket keresünk, és elfogadjuk, hogy a jegybankok, illetve a mögöttük álló kormányzatok azok, amelyek leginkább potensek a területen, nem meglepő, hogy a szuverenitási szempontok azok, amelyek eddig leginkább átalakították a globális fizetési rendszereket. A szuverenitási szempontok folyamatosan és több lépcsőben növekedtek az 1990-es évek eleje óta. Bár a nemzetközi átutalási rendszerek és a SWIFT megalakulásukkor a „tőkés világ” tranzakcióit voltak hivatottak kezelni, egészen az 1980-as évek végéig a kormányzatok nem mutattak irántuk semmilyen érdeklődést. Ekkor is csak a pénzmosási és

bűnözéssel kapcsolatos törvénykezés volt az, aminek révén együttműködésre kényszerítették a bankokat és a SWIFT-et. Jellemző, hogy az utóbbi ekkor kényszerült megkövetelni a feladó személyiség feltüntetését az átutaláshoz kötődő adatközlés során, pusztán banktechnikai szempontból ez az információ azon a szinten indifferens volt (Scott – Zachariadis, 2014). A kormányzati beavatkozás következő hulláma a 2001-es amerikai terrorakciókhoz és az azt követő anti-terrorista működéshez kapcsolódott, amikor az amerikai hatóságok széles körű betekintést igényeltek és kaptak az adatállományhoz. Nem meglepő, hogy a kérdés adatvédelmi konfliktust szült az Európai Unió és az Egyesült Államok között, amelyet az Unió saját tranzakcióinak szerveres elválasztása révén kezeltek. Hasonló megoldást igényelt később Kína is.

Bár ennek révén a SWIFT részlegesen elvesztette semlegességét, nyíltan manifestálódott, hogy a nyugati kormányok némelyike jobban hozzáfér az adatállományhoz, jobban használhatja jogi befolyását, mint mások, a kormányzatok defenzív módon jártak el. Őket ért támadásokra reagáltak, bűnügyekben nyomoztak, a rendszer passzív felhasználói voltak. Ehhez képest a 2000-es évek végétől felélénkült a fizetési infrastruktúra aktív politikai nyomásgyakorlásra való használata, legfőképp az Egyesült Államok részéről (Early-Preble, 2020). Ez a fizetési rendszerek „fegyveresítéseként” (*weaponization*) is hivatkozott folyamat kompromittálta a globális fizetési rendszert, a dollárklíring rendszert, a SWIFT-et, legújabban az eurót is (Sen, 2019; Bassens D. et al, 2024). A devizahasználat bármelyik formája, az átutalások útja így már nem volt pártatlan folyamat és a kormányzatok a stratégiai autonómia ügyeként kényszerültek kezelni a kérdést. A folyamat a 2012-es Irán elleni és Oroszország 2014-es krími annexiójával, az akkor felvillantott szankciós lehetőségekkel indult gyorsulásnak és a 2022-es Ukrajna elleni orosz agresszió utáni szankciódömpinggel hozott robbanásszerű fejlődést. Nagyjából húsz év alatt eljutottunk a globális fizetési rendszerbe vetett majdnem teljes bizalomtól az alternatíva keresésének imperatívuszáig. Utóbbi minden országra érvényes, még a nyugati kormányzatok is aktívan foglalkoznak a kérdéssel.

Bár a pénzügyi szektort érintő szankciók részletes bemutatása nem témája a tanulmánynak, azok alkalmazása távolról sem korlátozódik a fizetési rendszerekre. Azok érinthetik a fogyasztókat és termékeket, a devizát vagy a magát a fizetési infrastruktúrát. Az első eset a leggyakoribb, amennyiben jellemzően vállalatok és magánszemélyek, vagy termékkörök a tranzakció szankcionált elemei. Ezeket a pénzügyi szolgáltatóknak saját compliance folyamataik révén ellenőrizniük és szűrniük kell, viselve a hibák vagy az elkerülés minden kockázatát. Ez költség és leginkább kockázat a fizetési lánc mentén, ami feltétlenül drágítja a fennálló levelező banki szolgáltatást. A devizahasználat korlátozása leginkább a dollárklíring rendszerre érvényes és az amerikai szankciós gyakorlatban gyakran egy ország fizetési rendszerét, teljes bankrendszerét érintheti a tiltás. Végül a szankció tárgya lehet a fizetési infrastruktúra szolgáltatása. Ilyen többek között a gyakran emlegetett SWIFT-ből való kitiltás, vagy ennek megfelelőjével, például az orosz esetben az SZPFSZ-szel (*Szisztyema peredacsi finanszovih szoobsenyij*) való bármilyen kapcsolat tiltása, az országban kiadott bankkártyák

zárolása. Ezek mindegyike máshogy és másképpen hatnak, mások az adaptációs lehetőségek és következmények.

A nyugati fizetési rendszerek kiváltói – nem tokenizált, hagyományos megoldások

A hagyományos megoldások összefoglaló név alatt olyan technológiákat értünk, amikor jegybankok vagy – kisebb változtatásokkal – lemásolják a meglévő inkumbens rendszert, vagy, főleg a kisebb országok, jellemzően bilaterális és helyi jegybanki egyezmények mentén próbálják meg azokat kiváltani. Ilyenkor a pénz minősége és jellege nem változik, a hagyományos fiat-devizák megmaradnak, de az azokkal való fizetés és elszámolás egy alternatív rendszeren történik. Példának okáért a mai fizetési környezetben kínai jüan-t utalhatunk a nyugati bankrendszeren és a SWIFT-en keresztül, de elvi alapon ugyanez megtehető a kínai jegybank nemzetközi átutalási hálózatán is. Természetesen a nem hagyományos megoldások révén, tokenizált jegybank- és magánpénzek alkalmazása is kiváltásnak minősülhetnek, ezekről a következő fejezetben lesz szó.

Teljes fizetési rendszer vertikumok duplikációjakor a meghatározó szempont majdnem mindig a szuverenizáció. Leginkább vegytiszta esete az orosz. Moszkva a Krím 2014-es annexiójakor, illetve az azt követő kelet-ukrajnai háború során megtapasztalta a nyugati szankciós fenyegetettséget. Bár több kisebb intézmény ellen is bevezettek korlátozásokat, talán a legnagyobb hatással egy félreértés volt, amikor a Mastercard és a Visa kisebb orosz bankoknál kibocsátott bankkártyák használatát is letiltotta. Bár mint később kiderült, ez túlzott intézkedés volt, több százezernyi orosz fogyasztó vesztette el a hozzáférését néhány órára vagy napra. Ezt követően Moszkva egy teljesen szuverén fizetési rendszer kiépítése mellett döntött, amit páratlanul gyorsan, nagyjából 2017-ig meg is valósított (Kochergin-Yangirova, 2018).

A modern orosz fizetési rendszer kiépítése az 1990-es években kezdődött és értelemszerűen csak mérsékelten vették figyelembe az ilyen jellegű szankciós kockázatokat. Ennek megfelelően 2014 után a teljes bankrendszert fel kellett készíteni arra, hogy tudjon belső és nemzetközi tranzakciókat indítani és fogadni akkor is, ha az ország leszakadna az inkumbens hálózatról. Ez a folyamat többek között magába foglalta a fizetési és klíringrendszer átalakítását és fejlesztését, egy saját, nemzetközi pénzügyi üzenetküldő hálózat kiépítését (SZPFSZ), egy saját bankkártyarendszer bevezetését (MIR), illetve az összes orosz relációjú pénzügyi információ Oroszországon belül való tárolását és kezelését, úgy a bankok, mint más pénzügyi szolgáltatók esetében (Popova et al, 2017). Ez utóbbi révén sikerült 2022-ben zökkenőmentesen fenntartani az oroszországi Mastercard és Visa bankkártyák használatát a két cég szankciók miatt való levonulását követően.

A szuverén orosz fizetési rendszer vitathatatlan sikereket mutatott fel 2022 után. Az Egyesült Államok és az Európai Unió is 2024 végére szinte a teljes orosz pénzügyi szektort prohibítív szankciók alá vonta és megtiltotta a velük való kapcsolattartást. Az előbbi tette ezt extraterritoriális jelleggel, tehát globális érvénnyel. Ehhez képest az orosz belső fizetési rendszer

nem omlott össze 2022 tavaszán és az orosz külkereskedelem éves aggregált adatain sem látszik érdemi csökkenés. Ugyanakkor a nemzetközi fizetések esetében a szuverén orosz fizetési rendszer jelentősége valószínűleg sokkal mérsékeltebb volt, mint a látszat sugallja. Annak működéséhez a partnerek egyetértése is szükséges, amit az esetek egy jelentős részében a nyugati kormányok meg tudtak akadályozni. Például 2022 szeptemberében az amerikai pénzügyminisztérium nyomására török bankok felfüggesztették az orosz MIR bankkártyák elfogadását és kiléptek az orosz fizetési rendszerekből (Eichengreen, 2023, 95.o.). Aligha lehetett az orosz szuverén fizetési és elszámolási rendszer az a csatorna, amin keresztül az ország fenntartotta külgazdasági kapcsolatai legjavát.

A háborúból és az orosz titkosításokból fakadóan valójában nincs teljes kép arról, hogy Oroszország miként tudta fenntartani nemzetközi fizetési gyakorlatát. Az orosz fizetési rendszer használata mellett a megoldások széles tárháza bontakozott ki: 2022 tavaszán tranzakciós üzenetküldésre a SWIFT helyett telex-es, telefonos és e-mail-es rendszereket használtak, jogi és természetes személyek külföldi számlákat nyitottak kiváltképp posztszovjet országokban, közvetítő cégeket vagy készpénzküldő csatornákat vettek igénybe. Átállhattak kétoldalú elszámolási rezsimre, összekapcsolva a jegybanki szervereket, mint történt az pl. Iránnal, és kialakíthattak nemzeti devizás fizetési struktúrákat, mint pl. egy időszakban Indiával, amikor az rúpiával fizethetett az olajvásárlásaiért. Oroszország továbbra is jelentős kripto-deviza bányász ország és a bitcoin öt legnagyobb használója között van (BIS, 2025a, 10.o.)³.

Ugyanakkor minden jel arra mutat, hogy messze a legnagyobb jelentőséggel a kínai fizetési és pénzügyi rendszerhez való fokozottabb csatlakozás bírt. A kínai jüan maradt gyakorlatilag az egyetlen olyan likvid deviza, amelyhez Oroszország normális módon hozzáférhetett és intézhette azzal nemzetközi fizetéseit. Nem véletlenül, a kínai klíringrendszerhez csatlakozott orosz bankok száma nemcsak nőtt, 2023 közepére azok száma elérte a 30-t, de azok legnagyobbjai (VTB, Gazprombank, Alfa-Bank, Roszbank stb.) is kénytelenek voltak ezt megtenni. Ennek megfelelően 2022 januárja és 2024 decembere között a „barátságtalan” országok devizáiban (dollár, euró, jen stb.) folytatott kereskedelem aránya az exportban 87-ről 18%-ra, az importban 67-ről 18%-ra zuhant (SLDinfo, 2025). Az orosz-kínai kereskedelem szinte teljes egészében jüanban zajlik és Vlagyimir Putyin nyilvánosan támogatta a jüan használatát harmadik országokkal folytatott kereskedelemben (Volinszkij et al, 2024, 13. o.). Az orosz devizatőzsde 2024 nyara óta szinte kizárólag rubel-jüan relációban működik, és bár a jegybanki és költségvetési tartalékok állományát már titkosították, minden közvetett jel arra mutat, hogy az ott felhalmozott devizás készletek legjava kínai (Volinszkij et al, 2024, 13. o.). Az orosz szerzők által csak „jüanizáció”-nak nevezett folyamat az élet minden területére kiterjedt, a kereskedelmi bankok jüan számlákat kínálnak az állampolgároknak, ez vált a rubel után az első számú tartalékvalutává.

³ 2023Q3 és 2024Q2 között 23,1 milliárd hagyta el az országot, és 20,8 milliárd USD-nyi bitcoin lépett be oda, a globális forgalom 3,9 és 3,5%-át adva.

Bár az orosz eset kirívó és egy szélsőséges forgatókönyvet demonstrál, mindez nem jöhetett volna létre, ha Kína nem rendelkezne autonóm és Oroszországot befogadni képes likvid fizetési rendszerrel. Nem véletlenül, Kína kínálja a globális alternatívát az inkumbens, dollár- és euro-központú nyugati rendszerekkel szemben. Kína nemcsak szuverén fizetési rendszerekkel rendelkezik, de gazdasági méretéből és jelentőségéből fakadóan az országot – például Oroszországgal ellentétben – már nem is lehet olyan könnyen kizárni a nemzetközi pénzügyekből és gazdasági vérkeringésből. A kritikus méret és a képesség tehát adott, a fő kérdés, hogy Kína valóban kihívóvá akar-e válni a nemzetközi pénzügyek területén. Amennyiben igen, fizetési rendszereit is így kell kialakítania.

A ma létező fizetési infrastruktúra vajmi kevés eligazítást ad e téren. A jüan piaca ketté van választva off-shore (CNH) és on-shore (CNY) renminbi piacokra. Az off-shore renminbi 2010-es létrehozása előtt elvileg jüan-nal csak nagyon mérsékelt módon lehetett kereskedni Kína határain kívül. Ennek megfelelően az off-shore renminbi konvertibilis deviza, Kína határain kívül – már amennyiben ez konvertibilitásnak nevezhető. Árfolyama szabadpiaci módon alakul és a kínai nemzeti bank bilaterális deviza swap ügyletek tucatjai révén segíti elő használatát. Ugyanakkor Kínában való használata csak négy, a kínai jegybank által kiválasztott levelező bankon keresztül valósulhat meg, a belső tőkepiaci és azon túlmenő, szigorú szabályozás mentén (Eichengreen, 2023). A gyakorlat nyomokban emlékeztet az eurodollár piacokra, amely az amerikai jegybank látókörén kívüli dollárkereskedelem intézménye. Mindkettő fontos szerepet játszott a deviza iránti külföldi bizalom megteremtésében, a vonatkozó tranzakciós és tartalékszerepek erősítésében.

Az on-shore renminbi 2015 óta szintén használható külföldi kifizetésekre. A kínai CIPS (*Cross-Border Interbank Payment System*) – nem összetévesztendő amerikai megfelelőjével, a CHIPS-szel (*Clearing House Interbank Payments System*) – egy valós idejű, bruttó elszámolású, a kínai jegybank által ellenőrzött klíringrendszer. Egy kiválasztott kör, jellemzően, de nem kizárólag kínai pénzügyi intézmények használhatják közvetlenül, amelyek ezt követően levelező banki szolgáltatásokat nyújtanak a többi banknak. Az itt elszámolt tranzakciók értéke ugyan dinamikusan növekszik, de 2024-ben is csak az amerikai CHIPS forgalmának 3,5%-át tudhatta a magáénak (Baker, 2025). Ugyanakkor az on-shore renminbi minden vonatkozásban szabályozott és korlátozott kereskedelmű deviza, ahol a kínai jegybank irányított lebegtetéssel és az off-shore renminbi piacán is végrehajtott intervenciókkal tartja fenn a paritást a két jüan árfolyamai között.

A kínai vezetés dilemmája nyilvánvalóan a tőke- és pénzpiaci szabályozás lazítása és feloldása, a konvertibilitás megteremtése, illetve a renminbi-nek a világban való kiterjedtebb használata között húzódik. A fent vázolt furcsa megoldással mindkettőt választották, még ha ennek az ellentmondásos rendszernek az értelme és működése ma már nem teljesen világos. A belső és az on-shore renminbi fizetési rendszer teljesen, az off-shore renminbi Hong-Kong-on keresztül üzemeltetve mérsékelten szuverén, Peking képes azokat működtetni egyoldalúan is. Az infrastruktúra képes kiszolgálni Kína valószínű célját is, hogy saját külgazdasági ügyleteit minél

nagyobb mértékben ezeken a csatornákon keresztül valósítsa meg, segítse az ország vállalatainak nemzetközi terjeszkedését, csökkentse árfolyam- és egyéb kockázataikat. A Kínai Központi Bank jelentése szerint 2021-ben már a Kínával lebonyolított külgazdasági ügyletek 48%-a renminbi-ben valósult meg – bármelyik fizetési rendszeren is történtek azok, ide értve a SWIFT-et is (Eichengreen, 2023, 87.o.). Ugyanakkor az ambíció, hogy Kína kereskedelmi és gazdasági jelentőségéhez mérten annak devizája is globális kereskedelmi és tranzakciós standarddá váljon, még várat magára. Így például a BIS 2025 áprilisi OTC FX globális piaci felmérésében bár már az ügyletek 8,5%-ában volt az egyik oldalon a renminbi, az ötödik legnagyobb tranzakciószámú devizát képezve, de messze elmaradva a dollártól és az eurótól⁴ (BIS, 2025b). Tartalékként szinte csak Oroszország tart nagyobb mennyiségű renminbi-t, a fent vázolt okokból (Eichengreen, 2023, 87.o.).

Bár nem témája a tanulmánynak, a renminbi globális szerepének erősítése, a folyamat előtt álló akadályok aktív szakpolitikai és akadémiai vita tárgyai. A renminbi szkeptikusok érvei a között szerepelnek a tőkepiaci korlátozások és a konvertibilitás hiánya (Wu, 2023), a kínai külföldi érdekeltségek alacsony szintje (Zhang, 2023), a tartósan és magasán pozitív folyó fizetési mérleg szaldó (Pettis, 2024), amelyek mind lassítják ezt a folyamatot. Bár ezek külön-külön cáfolható elemek, összességében nyilvánvalóan komoly ellenérvek a renminbi globális tranzakciós és tartalékvalutává válását illetően. Ettől függetlenül a mai helyzetben is van még tér a renminbi használatának fokozatos növekedése előtt. Az érdekes kérdés inkább az, hogy a szuverenizációs félelmek milyen irányba terelik a renminbi sorsát. Ezek segíthetik is a kínai deviza térnyerését, amennyiben a dollárba, esetleg egyidejűleg az euróba helyezett bizalom meginog. Ugyanakkor egy fokozottabb amerikai-kínai rivalizáció, netalán konfrontáció esetén a renminbi és a dollár fizetési rendszereknek való kitettség egyszerre válhat kényelmetlenné, harmadik lehetőségek irányába terelve a szereplőket.

Fizetési rendszer szintjén az inkumbens és a kínai rendszereken kívül nincs átfogó, globális alternatíva. Az eurotérsg vagy Japán nem rendelkezik autonóm nemzetközi fizetési rendszerrel, így hiába bonyolítana le valaki euró-ban, jenben, esetleg svájci frankban ügyleteket, kénytelen lenne azokat a hagyományos fizetési infrastruktúráján keresztül tenni. Ugyanakkor a szuverenitási félelmek vonatkozásában mérsékelt enyhítést nyújthatnak a kétoldalú jegybanki direkt fizetési platformok. Ezekben az esetekben a két ország közötti sajátdevizás ügyleteket nem a nemzetközi fizetési és elszámolási rendszereken keresztül intézik, hanem saját hatáskörben, esetleg alternatív szolgáltatók bevonásával. Ezeket a megoldásokat hívják összefoglaló nevükön „helyi devizaelszámolási rendszereknek” (*Local Currency Settlement Framework*). Nem meglepő módon a gyakorlat a Kínával és az Egyesült Államokkal is ellentmondásos viszonyt ápoló dél-kelet-ázsiai térségből indult. 2021-ben Szingapúr és Thaiföld kapcsolta össze szervereit és tett lehetővé kiskereskedelmi átutalásokat telefonszámos identifikáció alapján. Malajzia és Thaiföld QR-kódos rendszerben üzemeltet

⁴ USD – 89,2%, EUR – 28,9%, JPY – 16,8%, GBP – 10,2%.

ringgit-baht közvetlen átutalásokat, majd a folyamat Indonézia vezetésével regionálissá vált (Eichengreen, 2003, 94.o.)⁵.

Ez a gyakorlat semmilyen formában nem összekeverendő például az 1930-as évek európai viszonyaival. Azonban az óvatos párhuzam annyiban mégis indokolt, hogy a globális gazdaságot érintő diszruptív forгатókönyvekre készülnek fel. Mind a helyi devizaelszámolási rendszerek, mind a különböző nagykereskedelmi jegybankpénzi kísérletek (ld. alább) egy olyan helyzetre készítik fel a helyi gazdaságokat, amikor a hagyományos fizetési csatornák akadoznak vagy ellehetetlenülnek. Elméleti szinten persze $n*(n-1)$ kapcsolattal, ahol n a jegybankok száma, legfeljebb 40 ezer bilaterális egyezménnyel ki lehetne váltani durván egymillió levelező banki kapcsolatot és a teljes létező nemzetközi fizetési rendszert. Ugyanakkor értelemszerűen ez a kisebb résztvevők érdeke lehetne, miközben a most meghatározó nagyhatalmak elvesztenék a globális fizetési rendszer felett való ellenőrzésüket, annak minden stabilizáló és politikai intervenciós eszközével egyetemben. A helyi devizaelszámolási rendszerek tehát kisállami menekülőutat jelentenek, globális elterjedésük egy kínai-amerikai fokozott rivalizáció valószínű következménye lehetne.

A nyugati fizetési rendszerek kiváltói – tokenizált megoldások, digitális jegybank- és DLT-pénzek

A digitális jegybankpénzek (*Central Bank Digital Currencies, CBDCs*) annyiban jelentenek továbblépést a jegybankok közötti átutalási rezsimekhez képest, hogy maga a pénz is átkerül a pénzügyi szolgáltatók mérlegéből a jegybankéba. Ez értelemszerűen szűkíti a kereskedelmi bankok forrásállományát, módosítja a kétszintű bankrendszerekben hagyományos szereposztást. Részben ezen eltolódás mértéke és minősége az, ami magát a jegybankpénzt is minősíti. Az ördög tehát a részletekben rejlik, a CBDC-ék bevezetésének rengeteg módzata lehet, amelyek különbözőképpen érinthetik a fizetési rendszereket. A skála egyik szélén a ma is zajló, nagyszámú kísérleti jegybankpénz van, amelyek többnyire tudatosan szűk spektrumúak és nem érintik a pénzforgalom egészét. A skála túlvége, pusztán elvi, a gyakorlat szintjén nem jelentkező alapon, a jegybankhoz rendelhetné a jelenlegi kereskedelmi banki funkciók szélesebb körét, a forrásallokációt és akár a pénzteremtési funkciókat is, alacsonyabb szintű kompetenciákat hagyva csak meg a bankrendszer második vonalában (ügyfélkapcsolatok és -azonosítás, compliance stb.). A ricardo-i „szűk pénz” eme formaváltozata ugyanakkor nincs napirenden, a jegybankok nagyon óvatosan nyúlnak a kereskedelmi banki funkciókhoz.

Hasonlóképpen nem egyértelmű, hogy a jegybankpénzek milyen szinten érintik a fennálló fizetési rendszert. A fő különbség, hogy a pénz a jegybank mérlegében van és az tulajdonképpen egyedül dönthet a fizetés és elszámolás technikai részleteiről. Belső

⁵ A helyzet összetettségét jelzi, hogy 2025 folyamán Kína és Indonézia is létrehozta saját kétoldalú elszámolási rendszerét, illetve Peking hasonló együttműködések alakít ki pl. arab olajexportőrökkel.

fizetéseknél a jegybankok mérlegén belül, integráltan valósulhat meg a tranzakció, nincs szükség külön klíringre, bankok közötti kommunikációra. A jegybankpénz mintegy „felfalja” az országon belüli bankközi piac egy részét vagy egészét. Nemzetközi tranzakciók esetében a használat függ a partnertől is, de a jegybankok a kereskedelmi bankoknál szélesebb eszköztárral rendelkeznek annak lebonyolításakor. Az inkumbens fizetési rendszerek használatának valószínűsége mindenképpen csökken.

A legtöbb digitális jegybankpénz nagykereskedelmi, tehát annak vásárlói pénzügyi szolgáltatók lehetnek, amelyek azokat a bankközi elszámolások és pénzügyi piaci tranzakciók során használnák. Ebben az esetben például kereskedelmi bankok vásárolhatnak digitális jegybankpénzt azért, hogy aztán kisszámú, de nagyértékű tranzakciókat hajthassanak végre gyorsabban, valós időben, adott esetben biztonságosabban vagy olcsóbban. Hogy ez a célkitűzés mennyire nem áll távol az inkumbens fizetési rendszerek világától, bizonyítja, hogy mind a SWIFT, mind a kínai jegybank részt vesz ilyen fejlesztésekben. Egy sor eset van, amikor ez a megoldás előnyösebb lehet a levelező banki rendszereknél: a nem szokványos fizetési utak esete, amikor a levelező banki lánc hosszú, következésképp lassú, körülményes és drága; amikor számít a gyorsaság; válságok és likviditási szűkületek esetén, amikor a bankközi piacokon megrendül a bizalom.

A kérdés két esetben válik sokkal érdekesebbé és forradalmivá. Az egyik, amikor a nagykereskedelmi jegybankpénzt valamilyen más fizetési technológiával kombinálják. Ilyen például az mBridge projekt, ahol Thaiföld, az Egyesült Arab Emírátságok, Kína, Hong Kong és Szaúd-Arábia bocsátották ki saját nagykereskedelmi jegybankpénzeiket, amelyet egy erre dedikált DLT platformon keresztül forgalmaznak (BIS, 2024). Ez a megoldás teljes mértékben kikerüli a meglévő nemzetközi fizetési csatornákat, tulajdonképpen egy „helyi devizaelszámolási rendszer” egy teljesen újszerű, dedikált infrastruktúra talapzatán. A megosztott főkönyvi technológia révén nincs a fizetési rendszernek központi szereplője, az konszenzusos rendszerben működik. Magas az ilyen jellegű kísérleti platformok száma, legyenek azok multi- vagy unilaterálisak.

A másik eset a kiskereskedelmi jegybankpénzek esete. Ilyenkor gazdálkodó szervezetek és egyének is helyezhetnek el betéteket a jegybanknál és használhatják azt a mindennapi életben. Mondani sem kell, hogy ezek a megoldások sokkal transzformatívabbak, mint a nagykereskedelmi változatok, közvetlen kapcsolatot teremtenek a gazdálkodók és jegybankok közt, jócskán átnyúlhatnak a kereskedelmi bankok feje felett. Nem véletlenül az ilyen jellegű aspirációk óvatosabbak és korlátozottabbak. Ausztrália, Kína, az indiai jegybank kísérletezik hasonlókkal, utóbbinál kiemelt szerepet játszik a készpénzforgalom kapcsolata a járványok terjedésével. Ehhez a körhöz csatlakozott az Európai Unió, ahol 2025-ben döntöttek a digitális euró bevezetéséről. Ennek lényege dióhéjban annyi, hogy az eurótérség állampolgárai alanyi jogon számlát kapnak a jegybanknál, amelyet díjmentesen feltölthetnek kereskedelmi bankjaikból legfeljebb 4000 euróig. Ezen számláról szabályozott és kötelező módon, arra dedikált hitelesítési és üzenetküldési megoldások révén fizethetnek az Európai Unió területén.

A digitális eurót leginkább az Európai Unió stratégiai autonómiájának a fizetési rendszerek területén való megteremtésével szokták indokolni (Cipollone, 2025). Ez ma kétségtelenül nem teljes, bár az elmúlt évtizedben egy sor fontos eleme létrejött (SEPA, TARGET2 stb.). Ugyanakkor abba beékelődnek nem-szuverén elemek, legfőképpen az amerikai bankkártyatársaságok, amelyeknek részleges kiváltására legfeljebb egyes nemzetállamok képesek. Az amerikai szankciópolitika vagy Donald Trump második elnöksége ha nem is túl életszerű, de nem is negligálható félelmeket ébresztett Európában. Ennyiben a pénzügyi hitelesítési eljárások európai egységesítése releváns gondolat. Ugyanígy, főleg az Európai Jegybankban vannak félelmek a DLT magánpénzek vonatkozásában. A kriptodevizák, és még inkább a stablecoin-ok, illetve egyes amerikai nagyvállalatok ambíciói, hogy saját digitális pénzeket bocsássanak a piacra, életközelibbnek tűnt a 2010-es évek végén, mint ma. Mindazonáltal kevés rosszabb történhet egy jegybankkal, minthogy elveszti a pénz mennyiségi szabályozása feletti ellenőrzést. A digitális euró ennek vágott volna elébe, illetve a tervezők reményei szerint csökkentette volna a készpénzhasználatot is.

A kezdeményezés kritikusai szerint (Navarrete, 2025) ezen célok elérésére túlzott és felesleges egy ilyen körülményes és drága eszközt választani. Bár a digitális euró valóban kiteljesíti az Európán belüli szuverén fizetési hálózatot, kiváltképp ha annak informatikai hátterét a várható forgalom fölé tervezik, az jelentős költségekkel is jár. Az összes kereskedelmi banknak, kereskedőknek és fizetési platformnak, jellemzően saját költségén létre kell hoznia a vonatkozó informatikai hátteret, applikációs fejlesztéseket. Előbbieknek még a forrásoldaluk is várhatóan csökken. Mindeközben semmilyen garancia nincs arra, hogy a lakosság ezt a fizetési formát választja nagy számban. A kétségtelenül oligopol magatartást tanúsító amerikai bankkártyatársaságok nyilván versenyezni fognak a digitális euróval, miközben utóbbit aligha lehet majd Európán kívül használni. Következésképp az Európát elhagyó állampolgároknak így is, úgy is szükségük lesz a bankkártyatársaságok szolgáltatásaikra, miért váltanának akkor az állampolgárok otthon, nagy tömegben digitális euróra. A stratégiai autonómia elérhető lett volna „oroszos” módszerekkel is, kötelezve a bankkártyatársaságokat arra, hogy európai szerveres forgalmukat külön jogi személyként, európai területen bonyolítsák. Továbbá az Európai Jegybank támogathatta volna alternatív, egész Európában használható, az inkumbens fizetési rendszereken keresztül használható alternatív (applikációs, QR-kódos) hitelesítési rendszerek használatát, adott esetben a versenyhatóság is felléphetett volna aktívabban a Mastercard, a Visa, az Apple vagy a Google ellenében.

A különböző DLT alapú és egyéb magánpénzek a széles értelemben vett inkumbens fizetési rendszer minden tagja számára testidegen. Az amerikai jegybank ugyanúgy tart a pénzmenyiség feletti ellenőrzés elvesztésétől, mint a kínai, a kereskedelmi bankok számára pedig végképp semmi jót nem tartogat a magánpénzek ellenőrizetlen elterjedése a világban. Nagyon nehéz lenne meghatározni a túloldal, a haszonélvezők körét is. Az algoritmus alapú DLT bloklánc pénzek (bitcoin, ethereum, stb.) esetén azok bányászata, kereskedelme termel ki egy szűk bázist, a többi pedig spekulánsok és ami rosszabb, illegális tevékenységeket űző szereplőkből áll. Azok népszerűek például Oroszországban vagy Észak-Koreában, de pont ezért

nem túl átütő a támogatásuk a világ többi kormányzatai számára. A stablecoin-ok esetleg hasznosak lehetnek olyan helyzetekben, ahol magas a helyi deviza árfolyamvolatilitása és költséges vagy nehéz globális tartalékdevizákhoz jutni. Ugyanakkor ez egy szűk kör és nem is feltétlenül a világgazdaság centrumaiból származik.

Mindezek alapján az ilyen technológiájú magánpénzek bár látványosak, a spekulatív vagy rövid távú tranzakciós használaton túlmenően eddig nem tudtak elterjedni. Ennek egyik oka amúgy technológiai, miszerint a DLT megoldások az összes felhasználó folyamatos főkönyvi frissítésén alapul, ami a felhasználók gyarapodásával párhuzamosan egyre komolyabb szerverigényt támaszt. A 2020-as évek elején a bitcoin piacon másodpercenként csak hét ügyletet lehetett lebonyolítani, szemben például a Visa-val, ahol 24 ezer tranzakciót kezelnek ugyanennyi idő alatt. Ezért a blokklánc technológiájú pénzek nagy volumenben csak aggregátorokon keresztül, kriptotőzsdék beiktatásával használhatóak. Ez nemcsak jelentős szűkület, *reverse salient*, de beavatkozási pontok a hagyományos kormányzatok és szabályozók számára is. A blokklánc kereskedelemről ugyanúgy ki lehet zárni például országokat, meg lehet követelni a tranzakciók engedélyezésekor pótlólagos információk beszolgáltatását, ad absurdum fel lehet oldani azok egyik legnagyobb előnyét, a névtelenséget is, mint ahogy egyes országok szabályozói ezt már aktívan gyakorolják is (Schepp, 2025). A stablecoin-ok esetében ugyanezek a korlátok jelentkeznek, még ha kevésbé szorítóak is a kényszerek.

Kitekintés

A fizetési rendszereknek az elmúlt évtizedben lezajlott fragmentációja ellentmond inherens jellemvonásuknak, a hálózatos iparágakra vonatkozó centripetális tendenciáknak. Ha csak a gazdasági-technológiai logikát tekintjük, az inkubens fizetési rendszer hosszabb távú és szinte teljes dominanciáját egyetlen alternatív technológiai újításnak kellene vagy megdöntenie, vagy ha az inkubens szereplők képesek azt adaptálni, átalakítani. Ehhez képest a világ fizetési rendszereiben a korábbi viszonyokhoz képest talán nem túlzás azt állítani, hogy bábeli állapotok vannak. Rengeteg jegybanki és magánpénzes kísérlet zajlik, néhányuknak már globális jelentőségű forgalmuk is van, miközben talán a legfőbb kihívó, a kínai klíringrendszer gyakorlatilag semmilyen érdemi technológiai újítást nem képvisel az amerikai vagy a nyugati rendszerekhez képest.

A változás részben technológiai. A modern informatikai rendszerek lehetővé teszik a valós idejű fizetések használatát, így nincs többé szükség elkülönült, fizetési, üzenetküldési és elszámolási fázisokra, illetve azok infrastruktúrális leképezésére. Hatalmas szerverparkok és megbízható hitelesítési eljárások kellene, esetleg – ha a szükség úgy hozza – dedikált informatikai hálózatok. Valójában az esetek egy jelentős részében a hagyományos távközlés vagy Internet is megteszi. Ez lejjebb hozza a belépési küszöböt. A blokklánc technológiák esetében egyébként majdnem nulla közelébe, hiszen ezek fizetési rendszerei gyakorlatilag maguk a pénzek. Azok elindítása egy algoritmus megírását feltételezi. A Donald Trump féle „Trump kriptopénz” ékes bizonyítéka annak, milyen kevés befektetés kell egy ilyen vállalkozáshoz.

Ugyanakkor a könnyű belépéshez továbbra is nehéz első fázis tartozik: a technológiának össze kell gyűjtenie az első felhasználóit. Bár a pénz vonatkozásában főleg a hagyományos funkciókhoz, a forgalmi, felhalmozási feladatokra, esetleg az értékmérésre koncentrálunk, azok korai fázisában elméletileg nem kell, hogy ezen elvárásoknak megfeleljenek. Azok lehetnek konkrét célokhoz kötöttek - például a kriptopénzek jelentős hányada spekulatív termék és tőzsdei tevékenységekre használják. Ilyen termékek léteztek korábban is anélkül, hogy a meglévő pénzeket érdemben fenyegették volna. Emlékeztet az első koraújkori a 17. századi holland tulipánmánia, amikor rövid ideig ezen virágok hagymái szolgáltak befektetési, és részlegesen fizetési célokat. A stablecoin-ok a fent idézett formában értelmes forgalmi eszközök bizonyos dedikált csoportok számára. Ugyanakkor ezek kicsi, szegmentált piacok, amelyek továbbra sem bírnak azokkal az attribútumokkal, amelyek valós pénzfunkciókat és széles körű elterjedést biztosítanak. Sőt, az erős spekulatív jelleg bár forgalmat generál, épphogy kizárja a forgalmi és értékmegőrzési funkciók térnyerését.

Mindezek alapján talán korai a magánpénzek koráról értekezni. A nemzeti fizetési rendszerek fragmentációját sokkal inkább a jegybankok, azon túlmenően is a kormányok szuverenitási megfontolásai határozzák meg. Ezek a szereplők képesek vezérelni ezt a folyamatot, kizárni versengő megoldásokat, illetve létrehozni vagy támogatni általuk preferált szereplőket. Nyilván, a gazdálkodó szervezetek, pénzügyi szolgáltatók és kereskedők döntenek arról, hogy milyen fizetési csatornákat használnak majd, de ez „vezérelt bizalom”. A jegybankok bármilyen fizetési rendszert le tudnak tiltani az országon belül, semmilyen megoldás nem kerülheti ki azokat. Az interneten országhatáron belül korlátozhatóak az alternatív fizetési applikációk, kizárhatóak azok alkalmazásai, legyen szó akár egy másik jegybankpénz használatáról vagy kriptotőzsdéhez való hozzáféréstől. A blokklánc-technológiáknál amúgy is meghatározható a küldő vagy fogadó ország és a szabályozók eddig is sikeresen korlátozták az aggregátorok tevékenységét (Binance, FTX) akár az országhatárokon kívül is. A pénzügyi szolgáltatók vonatkozásában még teljesebb a kontroll, úgy elsődleges, mint másodlagos szankciók révén. 2022 óta sokkal több figyelem hárul a fizetési rendszerekre és a nemzeti szuverenitás, főleg a nagyobb szereplők esetében aligha megkerülhető. A kormányok döntenek a választékról, amelyből az adott társadalmak választhatnak.

Mindez azt sugallja, hogy a nemzetközi politikai viszonyok meghatározóak a nemzetközi fizetési infrastruktúra folyamatainak vizsgálatakor. Ennek megfelelően egy mérsékelt versengő, kínai-amerikai tandem, esetleg egy ennél több pólusú rendszerben elképzelhető, hogy fizetési rendszerek párhuzamosan létezzenek. Bár hálózatként ezek száma valószínűleg korlátos marad, egy magyar bank elvileg egyszerre lehetne a SWIFT és a CIPS részese is, miközben kínálhatna blokklánc pénzes szolgáltatásokat, esetleg lehetne részese egy helyi devizaelszámolási rendszernek mindezekkel párhuzamosan. Ezzel szemben egy konfrontatívabb világpolitikai környezetben ezek a párhuzamosságok egyre nehezebben képviselhetők. Ilyenkor inkább blokkosodó nemzeti fizetési rendszerek a valószínűbbek, ahol egyes megoldások kizárják egymást és az inkumbencia is inkább politikai, mint gazdasági fogalomává válik.

Felhasznált irodalom

Baker, J. (2025): Is China's cross-border payments network on the rise? FXC Intelligence, Internet: <https://www.fxcintel.com/research/analysis/cips-growth-may-2025>, (10.08.2025).

Bassens D. et al (2024). Finance in the age of geoeconomics: intersections of finance, production, and digital technology. *Finance and Space*, 1(1), 542–555. <https://doi.org/10.1080/2833115X.2024.2433898>.

BIS (2023): *The crypto ecosystem: key elements and risks - Report submitted to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors*, Bank for International Settlements, Internet: <https://www.bis.org/publ/othp72.pdf>, (20.11.2025).

BIS (2024): Project mBridge reached minimum viable product stage, Bank for International Settlements, Internet: https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/mcbdc_bridge.htm, (01.10.2025).

BIS (2025a): *The next-generation monetary and financial system*, Bank for International Settlements, Internet: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2025e3.pdf>, (13.11.2025).

BIS (2025b): Triennial Central Bank Survey - OTC foreign exchange turnover in April 2025, Bank of International Settlements, Internet: https://www.bis.org/statistics/rpfx25_fx.pdf, (20.11.2025).

Cipollone P. (2025): Empowering Europe: boosting strategic autonomy through the digital euro, ECB, Internet: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2025/html/ecb.sp250408~40820747ef.en.html>, (14.06.2025).

Crampes C. (1997): *Network industries and network goods*, IDEI, Internet: <https://www.tse-fr.eu/sites/default/files/medias/doc/by/crampes/network.pdf>, (10.11.2025).

Early, B. R. - Preble, K. A. (2020): Going Fishing versus Hunting Whales: Explaining Changes in How the US Enforces Economic Sanctions, *Security Studies*, 29(2), 231–267. <https://doi.org/10.1080/09636412.2020.1722850>.

Eichengreen B. (2023): International Finance and Geopolitics, *Asian Economic Policy Review* 19, 84-100.

Eichengreen B. (2025): When the Facts Change: The Future of the Global Monetary System, CIGI Paper No. 321, Internet: <https://www.cigionline.org/publications/when-the-facts-change-the-future-of-the-global-monetary-system/>, (23.09.2025).

Geels W. F. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study, *Research Policy* 31, 1257–1274. o.

Hughes T. (1993): *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, JHU Press, London-Baltimore.

Kochergin D. – Yangirova A. (2018): Modern development of the national payment card system in Russia, *Advances in Economics, Business and Management Research*, volume 104, 223-232.

Navarrete F. (2025): Do we really need the digital euro: A solution to what problem exactly?, Internet: <https://institutodeanalistas.com/wp-content/uploads/8.-DO-WE-REALY-NEED-THE-DIGITAL-EURO.-A-SOLUTION-TO-WHAT-PROBLEM-EXACTLY-FERNANDO-NAVARRETE-1.pdf>, (19.10.2025).

Nelson, R.R. - Winter, S.G. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Bellknap Press, Cambridge, MA.

Paul A. D. (1985): Clio and the Economics of QWERTY, *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 2, 332-337. o.

Pinch J. T. – Bijker W. E. (1984): The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other, *Social Studies of Science*, 14(3), 399-441. <https://doi.org/10.1177/030631284014003004>

Pettis M. (2024): Will the Chinese renminbi replace the US dollar?, *Economics* 57-70, <https://doi.org/10.4337/9781035320936.00006>

Popova et al, (2017): Evoljucija platyozsnih szisztym v Rosszii, *Finance and Credit*, vol. 23 (24), 1396-1409.

Rice T. – Goetz von P. – Boar C. (2020): On the global retreat of correspondent banks, *BIS Quarterly Review*, March 2020, 37-52. o.

Robinson G. (2023): *Correspondent Banking, SWIFT, and the Geographies of Financial Infrastructure: Technological and Organisational Change in Cross-Border Payments*, Thesis Ph.D, Ghent University, Internet: <https://orbilu.uni.lu/handle/10993/55691>, (03.10.2025).

Schepp D. (2025): Cryptocurrency regulation: U.S. laws and global developments, *Britannica Money*, Internet: <https://www.britannica.com/money/cryptocurrency-regulation>, (22.11.2025).

Schumpeter J.A. (1934): *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Scott V. S. – Zachariadis M. (2014): *The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT)*, Routledge, London-NW.

Sen J. (2019): The weaponization of the dollar – Policy options for small countries, LSE Ideas, Internet: https://eprints.lse.ac.uk/107797/1/LSE_IDEAS_Weaponisation_Dollar_1_August_2019.pdf, (09.10.2025).

Skinner C. (2015): The Finanser Interviews: Gottfried Leibbrandt, Chief Executive Officer, SWIFT, Internet: <https://thefinanser.com/2015/09/the-finanser-interviews-gottfried-leibbrandt-chief-executive-officer-swift>, (06.11.2025).

SLDinfo (2025): Russia's Yuan Pivot: How Sanctions Forced Moscow's Currency Revolution, Internet: <https://sldinfo.com/2025/09/russias-yuan-pivot-how-sanctions-forced-moscows-currency-revolution/>, (03.04.2025).

Stearns D. L. (2007): *"Think of it as Money": A History of the VISA Payment System, 1970-1984*, Thesis Ph.D, University of Edinburgh, Internet: <https://era.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/2672/Stearns%20DL%20thesis%2007.pdf>, (29.08.2025).

Zhang L. (2023): *Capital account liberalization and China's financial integration*, M-RCBG Associate Working Paper Series no. 196, Kennedy School of Government.

Volinszkij et al (2024): Jüanizacija v Rosszii: Polityiceszkij konsztrukt ili ekonomiceszkaja realnoszty? Moszkva, IE RAN, Internet: https://inecon.org/docs/2024/Slavinskaya_2024.pdf, (19.10.2025).

Wu, J. (2023): Chinese yuan on slow path to globalization due to capital account controls, S&P Global, Internet: <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/articles/2023/7/chinese-yuan-on-slow-path-to-globalization-due-to-capital-account-controls-76484922>, (16.09.2025).