



**Eugen DIJMĂRESCU**  
coordonator

# **TRANSFORMAREA MONEDEI FIDUCIARE (II)**



Centrul de Informare și Documentare Economică

# **TRANSFORMAREA MONEDEI FIDUCIARE (II)**



**ACADEMIA ROMÂNĂ**  
Institutul Național de Cercetări Economice  
„Costin C. Kirițescu”  
INSITUTUL DE ECONOMIE MONDIALĂ

# **TRANSFORMAREA MONEDEI FIDUCIARE**

Coordonator: Eugen DIJMĂRESCU



Coordonare editorială: Valeriu Ioan-Franc  
Prezentare grafică: Luminița Login  
Coperta: Nicolae Login

---

Toate drepturile asupra acestei ediții aparțin autorilor. Reproducerea, fie și parțială și pe orice suport, este interzisă fără acordul prealabil al acestora, fiind supusă prevederilor legii drepturilor de autor. Citarea în scop didactic sau științific este permisă cu menționarea expresă a lucrării și a autorilor.

---

ISBN 978-973-159-279-4

Eugen DIJMĂRESCU, Amalia FUGARU  
Monica-Iulia OEHLER-ȘINCAI, Sorin-Nicolae CURCĂ

# **TRANSFORMAREA MONEDEI FIDUCIARE (II)**

București  
Ianuarie 2022



# CUPRINS

|  |     |
|--|-----|
| ABREVIERI .....  | 7   |
| INTRODUCERE .....  | 11  |
| CAPITOLUL 1  |     |
| MONEDA DIGITALĂ EMISĂ DE BĂNCILE CENTRALE .....  | 41  |
| 1. Introducere .....   | 42  |
| 2. Aspecte teoretice .....   | 44  |
| 2.1. MDBC – când? .....  | 44  |
| 2.2. Aspecte economice ale unei MDBC .....   | 51  |
| 2.3. MDBC – cât de probabilă este? .....   | 57  |
| 3. Aspecte practice .....  | 63  |
| 3.1. Bahamas .....   | 63  |
| 3.2. China și e-CNY .....  | 68  |
| 3.3. Nigeria și eNAIRA .....   | 74  |
| 3.4. Zona euro și euro digital .....   | 74  |
| 3.5. Păreră publicului despre introducerea MDBC .....  | 78  |
| 4. Concluzii .....   | 83  |
| CAPITOLUL 2  |     |
| ACCELERAREA DIGITALIZĂRII PLĂȚILOR ȘI EVOLUȚIA<br>REGLEMENTĂRII SALE .....   | 85  |
| 1. Introducere .....   | 85  |
| 2. Evoluții recente în sfera plăților digitale .....   | 88  |
| 2.1. Declinul utilizării numerarului și amplificarea volumului<br>comerțului digital .....   | 91  |
| 2.2. Plățile 4.X .....   | 95  |
| 3. Reglementarea plăților digitale .....   | 99  |
| 3.1. Sinteza unor inițiative ale organizațiilor internaționale<br>reprezentative în direcția reglementării plăților digitale ..... | 100 |
| 3.2. Studii de caz: legiferarea criptoactivelor și reglementarea<br>activităților BigTech .....                                    | 106 |
| 4. Plățile transfrontaliere .....  | 117 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.1. Inițiative la nivelul organizațiilor internaționale.....                      | 118 |
| 4.2. Inițiative și instrumente din practică.....                                   | 121 |
| 5. Digitalizarea plăților în UE și necesitatea unei reglementări mai stricte ..... | 125 |
| 6. Concluzii .....   | 138 |

### CAPITOLUL 3

#### PERSPECTIVE PRIVIND EVOLUȚIA MONEDELOR DIGITALE

|   |     |
|---|-----|
| PRIVATE.....  | 141 |
| 1. Moneda digitală privată: trăsături, scop, factori de impact, evoluții .....                  | 141 |
| 2. Riscuri și oportunități.....   | 148 |
| 2.1. Riscuri .....  | 148 |
| 2.1.1. Volatilitatea.....   | 148 |
| 2.1.2. Riscul privind utilizarea în activități ilegale, de fraudă și de spălare a banilor ..... | 152 |
| 2.1.3. Criptoactivele și consumul de energie .....  | 154 |
| 2.2. Oportunități .....   | 157 |
| 2.2.1. Bitcoin, ca mijloc de plată legal.....   | 157 |
| 2.2.2. Tehnologia blockchain.....   | 159 |
| 3. Reglementarea monedelor digitale private .....   | 162 |
| 4. Monedele digitale private și MDBC .....  | 166 |
| 5. Concluzii .....  | 168 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| REFERINȚE BIBLIOGRAFICE..... | 172 |
|------------------------------|-----|

#### SUMMARY

|   |     |
|---|-----|
| THE TRANSFORMATION OF THE FIDUCIARY CURRENCY (II) ..... | 193 |
| 1. Central Bank Digital Currency .....                  | 198 |
| 2. Digitalization of Payments and its Regulation.....   | 202 |
| 3. The Private Digital Currencies.....                  | 207 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| ABOUT THE AUTHORS ..... | 211 |
|-------------------------|-----|

# ABREVIERI

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>ABE/EBA</b>   | Autoritatea Bancară Europeană/European Banking Authority   |
| <b>AES</b>       | Autorități europene de supraveghere  |
| <b>AISP</b>      | Account Information Service Provider, prestator de servicii de informare cu privire la conturi                       |
| <b>AML</b>       | Anti-Money Laundering, combaterea spălării banilor   |
| <b>API</b>       | Application Programming Interface, interfețe de programare a aplicațiilor  |
| <b>B2A</b>       | Business-to-Administration   |
| <b>B2B</b>       | Business-to-Business   |
| <b>B2C</b>       | Business-to-Consumer   |
| <b>BCBS/CBSB</b> | The Basel Committee on Banking Supervision/Comitetul de la Basel pentru Supraveghere Bancară                         |
| <b>BCE</b>       | Banca Centrală Europeană   |
| <b>BIS/BRI</b>   | Bank of International Settlements/Banca Reglementelor Internaționale   |
| <b>BNR</b>       | Banca Națională a României   |
| <b>CBDC/MDBC</b> | Central Bank Digital Currency/Monedă Digitală emisă de Banca Centrală  |
| <b>CBPII</b>     | Card-Based Payment Instrument Issuer, prestator de servicii de plată, care emite instrumente de plată bazate pe card |
| <b>CDR</b>       | Cypherpunks Distributed Remailer   |
| <b>CERS</b>      | Comitetul european pentru risc sistemic  |
| <b>CEX</b>       | Centralized exchange, bursă centralizată   |
| <b>CFT</b>       | Combating the Financing of Terrorism, combaterea finanțării terorismului   |



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>CIAM</b>        | Customer identity and access management, identitatea clientului și gestionarea accesului               |
| <b>CNP</b>         | Card-non-present, plăți în absența cardului  |
| <b>CPMI/CPIP</b>   | The Committee on Payments and Market Infrastructures/Comitetul pentru Plăți și Infrastructuri de Piață |
| <b>CSB</b>         | Combaterea spălării banilor  |
| <b>CUP</b>         | China UnionPay   |
| <b>CX</b>          | Customer experience, experiența personalizată a consumatorilor   |
| <b>DeFi</b>        | Decentralized Finance, finanțe descentralizate   |
| <b>DEX</b>         | Decentralized exchange, bursă descentralizată  |
| <b>DLT/TRD</b>     | Distributed Ledger Technology/Tehnologia Registrelor Distribuie  |
| <b>DMA</b>         | Digital Market Act, Actul legislativ privind piețele digitale în UE                                    |
| <b>e-CNY/e-RMB</b> | Moneda digitală testată de Banca Centrală a Chinei, Digital  |
| <b>DCEP</b>        | Currency Electronic Payment  |
| <b>EPC</b>         | European Payments Council, Consiliul European al Plăților  |
| <b>EPI</b>         | European Payments Initiative, Inițiativa europeană de plăți  |
| <b>ERPB</b>        | Euro Retail Payments Board, Comitetul pentru plăți de mică valoare în euro                             |
| <b>ESMA</b>        | European Securities and Markets Authority, Autoritatea Europeană pentru Valori Mobiliare și Piețe      |
| <b>FED</b>         | Sistemul Federal de Rezerve al SUA   |
| <b>FMI</b>         | Fondul Monetar Internațional   |
| <b>FNSP</b>        | Furnizori non-bancari de servicii de plată   |
| <b>FSB/CSF</b>     | Financial Stability Board/Consiliul pentru Stabilitate Financiară                                      |
| <b>G7</b>          | Grupul celor 7   |
| <b>G20</b>         | Grupul celor 20  |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>GAFAM</b>     | Google (Alphabet), Apple, Facebook, Amazon și Microsoft  |
| <b>GAFI/FATF</b> | Grupul de Acțiune Financiară Internațională  |
| <b>GPIFI</b>     | Global Partnership for Financial Inclusion/Parteneriatul global pentru incluziunea financiară                                    |
| <b>IaaS</b>      | Infrastructure as a service, infrastructura ca serviciu  |
| <b>ICO</b>       | Initial Coin Offering, ofertă inițială de monedă   |
| <b>IOSCO</b>     | International Organization of Securities Commissions, Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare         |
| <b>KRII</b>      | Key regulatory and industry initiatives, inițiative majore din domeniul reglementării și la nivelul industriei                   |
| <b>KYC</b>       | Know Your Customer, cerința de cunoaștere a clienților   |
| <b>MiCA</b>      | Regulation of Markets in Crypto-assets, propunerea de Regulament a Comisiei Europene pentru reglementarea pieței criptoactivelor |
| <b>MVTS</b>      | Money or Value Transfer Services, servicii de transferuri de bani și de valori   |
| <b>NFC</b>       | Near-Field-Communication, comunicare în câmp apropiat  |
| <b>NFT</b>       | Non-fungible tokens, jetoane nefungibile   |
| <b>P2P</b>       | Peer-to-Peer   |
| <b>PaaS</b>      | Platform-as-a-Service, platforma ca serviciu   |
| <b>PFMI/PIPF</b> | Principles for Financial Market Infrastructures/Principii pentru infrastructura pieței financiare                                |
| <b>PISP</b>      | Payment Initiation Service Provider, prestator de servicii de inițiere a plății  |
| <b>POS</b>       | Point of Sale, punct de vânzare electronică  |
| <b>PoS</b>       | Proof of Stake, dovada mizei   |
| <b>PoW</b>       | Proof of Work, dovada muncii   |
| <b>PSD2</b>      | The Revised Payment Services Directive, Directiva revizuită privind serviciile de plăți  |

|               |  |
|---------------|--|
| <b>PSP</b>    | Payment Service Provider   |
| <b>QR</b>     | Quick Response, cod de reacție rapidă  |
| <b>RTGS</b>   | Real-Time Gross Settlement, decontare pe bază brută în timp real                 |
| <b>SaaS</b>   | Software-as-a-Service, software-ul ca serviciu                                   |
| <b>SEPA</b>   | Single Euro Payments Area, Spațiul unic de plăți în euro                         |
| <b>SESF</b>   | Sistemul european de supraveghere financiară                                     |
| <b>SIPS</b>   | Systemically Important Payment Systems, sisteme de plată de importanță sistemică |
| <b>TARGET</b> | Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer             |
| <b>TIC</b>    | Tehnologia informației și a comunicațiilor                                       |
| <b>UE</b>     | Uniunea Europeană  |
| <b>UEM</b>    | Uniunea Economică și Monetară  |
| <b>UPI</b>    | Unified Payment Interface, Interfața Unificată de Plăți                          |
| <b>USD</b>    | Dolarul american   |
| <b>USDC</b>   | USD Coin, criptomonedă stabilă   |
| <b>VASP</b>   | Virtual Asset Service Provider, furnizor de servicii de active virtuale          |

# INTRODUCERE

În urmă cu un an, autorii cercetării de față au înaintat prima parte a studiului *Transformarea monedei fiduciare* editurii CIDE (Dijmărescu et al., 2021), principala lui concluzie fiind aceea că piața merge cu mult înaintea reglementatorilor și supraveghetorilor ei, mai ales sub impulsul inovațiilor tehnologice și transferului de inteligență artificială către economia financiar-bancară. Întreprins sub semnul pandemiei, studiul consemna faptul că rărirea vizitelor la bancă impunea modernizări de substanță pentru relația la distanță dintre clientelă și bancă, încercare încununată de succes pe multe piețe, dar nu pe toate, pentru că și în condițiile pandemiei, birocrăția și conservatorismul și-au dovedit inamovibilitatea. Doar în aparență acesta este un câștig pentru cei de neclintit, căci îngemănarea tehnologiei cu tinerețea și îndrăzneala au făcut ca scăderea intermedierei bancare să fie înlocuită de inovațiile pe care piața le-a recunoscut imediat. Un raport al PwC (PwC, 2021) apreciază că monedele digitale emise de băncile centrale și crypto-actiunile sectorului privat vor produce cea mai amplă schimbare asupra sistemului de plăți în următorii 20 de ani. Ultimii doi ani au făcut ca ceea ce era tratat de centrele globale de putere ca fiind doar un hobby al libertarienilor să ajungă o prioritate a agendei politice.

Această a doua parte a studiului aduce completări în sensul atestării faptului că în vreme ce unii preferă să stea pe loc, alții înaintează și o fac cu viteză sporită. Confruntate cu efervescenta apariției alternativelor la moneda fiduciară clasică, circa 70 de bănci centrale naționale, alături de Banca Central Europeană, Banca Reglementelor Internaționale, Banca Europeană de Investiții, Fondul Monetar Internațional, dedică timp și resurse studiilor premergătoare emiterii de monedă digitală cu caracter fiduciar, considerată necesară pentru a domoli avansul cripto-activelor, dar și pentru a oferi publicului încredere și garanțiile necesare tranzacțiilor decontate digital sau investițiilor. Aceasta reclamă o altă

infrastructură de plăți, bazată pe tehnologia blockchain, portofele digitale și mai ales o educație financiară la nivelul zilei de azi. De asemenea, atenția trebuie îndreptată și către structura de intermediere, care deja, pe lângă clasicele bănci includ Fintech și open banking, care se strecoară întotdeauna acolo unde sunt solicitate, băncile tradiționale nefiind capabile de mobilitatea necesară. Totuși, nu trebuie omis faptul că tehnologiile digitale sunt neutre din punct de vedere al valorii, putând fi folosite și pentru scopuri bune, dar și rele. Este de datoria educației și responsabilizării ca la baza deciziilor care se iau ori de câte aplicăm aceste tehnologii să stea obiectivele stabilității și bunăstării.

Lumea finanțelor a reacționat pe două paliere odată ce guvernele sau autoritățile europene au sărit în ajutorul pieței. Mai întâi, prin a considera că diferitele forme de ajutor public sunt garanții pe baza cărora pot fi reluate afacerile. O altă parte a întreprinzătorilor s-a îndreptat către formele noi de acces la finanțare, cu mai puține hârtii, dar cu mai mare rapiditate în soluționarea cererilor și cu o încredere bazată pe altfel de cunoaștere a clienței (*cloud*). Întreaga economie mondială a ieșit astfel din *lockdown* cu un mare entuziasm, bazat inclusiv pe acumularea informațiilor despre formele noi ale afacerilor. Oamenii au capacitatea să găsească mereu soluții adecvate împrejurărilor în care se află. Asta obligă la un salt înainte și acolo unde se elaborează instrumente și reglementări de prudențialitate și supraveghere a pieței. Din păcate, responsabilii lor nu au fost în stare să le pregătească în avans, astfel încât nu le rămâne decât să se străduiască să nu fie piedici în calea noului.

În rezumat, studiul de față confirmă concluzia precedentului și alertează, pe cât poate, că timpul nu așteaptă la nesfârșit ca politicienii, juriștii și teoreticienii economiei să ajungă din urmă piața și înțelegerea mutațiilor ei. Studiul nu face recomandări, pentru că nevoia acestora este deja de domeniul trecutului și acum doar acțiunea mai are semnificație. Mai ales pentru că lumea, deși mare, devine, grație tehnologiei și algoritmilor, tot mai mică. După criza din 2008-2009, provocată de marea discrepanță dintre activele financiare raportate la economia reală,

încrederea oamenilor în guverne și băncile centrale s-a prăbușit, căci fărâmițarea intereselor făcuse loc unui arbitraj al diferenței de potențial al piețelor. Apoi, un multiplu de măsuri restrictive și de reglementări de prudențialitate, însoțite de taxarea mascată a băncilor sub pretextul constituirii unor fonduri de asigurarea a depozitelor, dar și de pretenția de limitare a spălării banilor și limitare a finanțării terorismului, au făcut ca gradul de libertate al clientelei să devină mai mic, asupra tuturor plutind mai întâi prezumția suspiciunii. Rezultatul s-a dovedit dezamăgitor. Operațiunile de „leverage”, incriminate ca fiind detonatorul primei crize financiare a unei piețe globale, au revenit repede în portofoliul ofertei instituțiilor financiare. Cât despre controlul spălării banilor și finanțarea terorismului s-a dovedit repede că nu canalele care fac posibilă transparența emitenților și beneficiarilor plăților sunt calea preferată a rău-făcătorilor. Singurul lucru care s-a evidențiat îl reprezintă faptul că pe măsură ce restricțiile se adâncesc între granițele naționale, afacerile înfloresc prin domicilierea lor în alte jurisdicții, odată și odată trebuind să se înțeleagă că o piață globală nu poate fi fragmentată cu poliția de frontieră.

#### *a. Nevoia de cutezanță*

În primul sfert al secolului 21, lumea financiară se întâlnește, probabil, cu una din cele mai profunde mutații din istoria sa. Procesul poate fi asemuit, prin consecințe, cu restructurarea industrială de la finele secolului trecut. Suntem contemporanii unei restructurări bancare față de care amploarea rezistenței este dată nu doar de grija acționarilor pentru profit, ci și de percepția autorităților de supraveghere privitoare la presupusul atac asupra pilonilor stabilității financiare. Acum nu asistăm doar la o schimbare a practicilor sau la introducerea de instrumente noi de plasament, investiții sau economisire, care s-au dezvoltat și sofisticat în timp, ci la o adevărată punere sub semnul schimbării a principiilor reprezentative pentru interpretarea riscului, a pragurilor de încredere, a practicilor de control al operațiunilor și de funcționare a reglementărilor.

Confruntarea băncilor cu tehnologiile noi, în condiții de rezistență la șocuri, cuprinde exploatarea informațiilor extrase din datele colectate de bancă, necesitatea de a controla algoritmi care folosesc datele respective, precum și necesitatea ajustării profesiei de bancher, cu un accent mai mare pus pe competențele țintite. Dacă am încerca să localizăm în timp momentul când lumea și-a schimbat cursul, abandonând vechiul și îmbrățișând noul, acela este pandemia de coronavirus, care, prin telemuncă, a favorizat nu doar apariția noilor actori, a noilor profesii, ci și a obiceiurilor de plată sau economisire.

Fintech, bunăoară, nu poate fi asemuit cu o simplă inovație financiară, deoarece pune într-o nouă lumină rolul social al profesiei de intermediere financiară, după cum „*flash trading-ul*” susținut de blockchain repune algoritmi matematicii în ordinea preferată a libertății de alegere a oamenilor care au cunoscut, după tragedia de la Hiroshima și Nagasaki, cele mai perverse forme de supraveghere și control ale libertăților. Afirmatia „*Big data is the new oil*” (The Economist, 2017) este expresia care traduce cât se poate de sintetic efectul pe care digitalizarea îl aduce în economie și societate. Dar Fintech-ul este mai mult decât digitalizare, pentru că el pune în legătură – pe o platformă de intermediere – furnizorii de servicii cu consumatorii, în condiții de quasi-instantaneitate și cu costuri apropiate de derizoriu, comparativ cu cele ale băncilor. O aproximație a transformării cu care Fintech presează băncile universale poate fi modificarea suferită de piața taximetriei prin apariția serviciilor de tip uber (mai repede, mai simplu, mai curat, fără *back-office*).

Putem asemui băncile cu o oglindă a societății: ele se pliază la cerințele acesteia și îi reflectă disfuncțiile (de exemplu eșecul în combaterea terorismului sau în controlul migrației). De aceea, multe din investițiile făcute de bănci în sistemele informatice reprezintă încă, din punct de vedere bilanțier, costuri care nu vor fi șterse decât odată cu creșterea pregnanței IoT (internetul lucrurilor) la nivelul societăților, care se confruntă cu problema acceptării altor forme ale libertăților.

Băncile sunt, cu mult înaintea industriei, cele care au investit cel mai mult în sistemele informatice, atât din motive de siguranță, cât și pentru cunoașterea clienței și respectarea cerințelor de împiedicare a spălării banilor și finanțare a terorismului. Datele pe care băncile le dețin sunt, deocamdată într-o măsură insuficientă, folosite pentru a face ca afacerile să se încheie mai repede și costurile să scadă. Depozitul de date pe care băncile îl au le califică să-și păstreze, cu ajutorul inteligenței artificiale și tehnicilor de *machine learning* (învățare automată), poziția de lider al pieței intermedierei financiare, dar aceasta numai cu condiția ca toate reglementările de supraveghere a pieței să iasă din logica unei etape depășite din punct de vedere tehnologic. Este firesc ca algoritmi folosiți de inteligența artificială să fie lipsiți de subiectivitate, ca și de orice intervenție de sus în jos în luarea deciziei, mai ales că aceștia vor diminua substanțial apetitul pentru exaltarea cauzalității (un hobby al statisticienilor), care va fi înlocuită de soliditatea corelațiilor ce fac lucrurile posibile.

Apariția bitcoin (prima „monedă” dematerializată) și a altor cripto-active este doar vârful aisbergului care amenință credința curentă despre monedele de referință, în care încrederea publicului scade treptat, pe măsură ce politicile monetare din spatele lor caută să-și scuze performanța scăzută cu eufemisme care trimit mereu la „ingerințele neconvenționale”. Dintre numeroasele cazuri de înțelegere a schimbării, unul reprezentativ este al Germaniei, țară recunoscută pentru rigurozitatea sa în domeniul protecției consumatorilor de servicii financiare, cât și în privința sustenabilității instituțiilor active pe piața financiară: recunoașterea token-urilor ca formă eficientă de finanțare a startup-urilor și întreprinderilor mici și mijlocii a condus Autoritatea federală de supraveghere financiară (BaFin) să autorizeze băncile pentru a întreprinde operațiuni de custodie, administrare și transfer cu cripto-active pentru clienți, și ca societățile de investiții financiare (ale căror fonduri totale sunt estimate la 1.800 miliarde euro) să poată oferi instrumente de plasament care să includă cripto-active în limita a 20% din valoarea plasamentului. La reuniunea fintech-urilor americane –



*Money 20/20* –, din octombrie 2021, președinta FDIC declara că autoritățile americane sunt angajate în procesul definirii unui ghid pentru ca băncile să asigure servicii de custodie, garanție ș.a., pentru crypto-actve, conștiente că dacă circulația acestora nu va fi introdusă în reglementările aplicabile băncilor, lăsarea lor în afară nu va mai da posibilitatea supravegherii lor (Wang, 2021).

Avansul tehnologic indus de societăți fără nicio legătură cu statul devine mai credibil decât autoritatea acestuia din urmă. Ca orice noutate, crypto-actvele au fost primele care au folosit DLT-ul și blockchain-ul, pe lângă intermedierea plăților sau investiții făcând-și loc un important volum de tranzacții calificabile de uzanțele bancare drept spălare de bani sau finanțări ale terorismului. Acestea au făcut necesară declanșarea unui proces la nivel internațional pentru căutarea unor canale performante de control al tranzacțiilor cu crypto-actve. În timp ce scopurile reglementării sunt comune de o parte și de alta a Atlanticului, fiind legate, pe de o parte de elementele de îngrijorare sus-menționate, iar pe de alta de dorința de a fiscaliza un volum în creștere de operațiuni financiare, represiunea periodică a intermedierei de crypto-actve în China nu poate fi disociată de politica de protecție a sistemului centralizat de plăți și a controlului, prin acesta, al tranzacțiilor.

Într-o lume în care concurența polimorfă a impus viteza ofertei câștigătoare – adesea înfrânată de birocrăția ascunsă sub pretenția prudențialității – a devenit necesară găsirea de soluții mai rapide decât „cele de a doua zi”, astfel încât apariția și răspândirea reprezentării virtuale a valorii au devenit atât o promisiune pentru finanțele viitorului, cât și cel mai destabilizator factor pentru felul în care percepem azi imaginea finanțelor. Responsabilii prezentului trebuie să conștientizeze ruptura care va caracteriza lumea foarte curând: China și-a propus ca până în 2030 să ajungă întâiul centru de inovație în Inteligență Artificială din lume. Pentru a ajunge aici, pe lângă dezvoltările deja puse în practică, ea a demarat un program de investiții anuale în IA de 20 miliarde dolari până în 2025 și câte 60 miliarde dolari/an după această dată. Deja în topul mondial al primelor 20 de universități generatoare de

brevete în domeniul IA, 17 sunt din China, conform afirmațiilor lui Charles Thibout de la Joint European Disruptive Initiative (Delépine, 2021).

Sectorul financiar-bancar este un domeniu în care aplicațiile IA sunt prezente și în extindere. Or, în ultimul deceniu 80% din investițiile în IA au fost concentrate doar în două țări (SUA și China), în timp ce Europa a reprezentat doar 7% (EIB, 2021). Raportul menționat, întocmit pentru Comisia Europeană, subliniază că în Europa, atât companiile, cât și guvernele sunt prea puțin conștiente de importanța IA și blockchain, investind foarte puțin în acestea și doar în fazele incipiente ale unui proiect, pe când în SUA și China grosul finanțărilor sunt dedicate dezvoltării și expansiunii. A devenit o cerință stringentă ca înșiși conducătorii instituțiilor publice să treacă prin stagii de formare permanentă care să-i aducă la zi cu nevoia exercitării funcției de decizie prin înțelegerea dinamicii pieței și a tendințelor ei.

În primul deceniu de după criza financiară declanșată în 2008, la nivel european au fost introduse peste 40 de directive pentru a întări soliditatea sistemului bancar, inclusiv pentru ca băncile să-și crească fondurile proprii. Desigur, măsurile au fost justificate, mai mult politic decât din punct de vedere economic, și ele au restaurat încrederea în sistemului bancar. Urmările lor au fost și neprietenoase, deoarece rata rentabilității capitalului s-a diminuat și costul creditării precum și durata aprobării cererilor au crescut. Multiplicarea acestor cerințe a deschis calea Fintech-urilor și a *crowdfunding*-ului, unde din puțin câte puțin s-au acumulat resurse pentru investiții în proiecte mai mici, sau pentru a plasa economii puține (cu risc neînsemnat) care asociate altora de același fel dezvoltă o piață paralelă a economisirii și creditării.

Evoluțiile paralele cu acțiunile băncilor, pentru continuitatea finanțării economiei, suscită o coerență a cadrului de reglementare cu principiile pieței unice. Deocamdată consemnăm preocuparea organismelor europene pentru a crea reguli comune și universal valabile, indiferent de apartenența sau nu a statelor membre la zona Euro. Este un fapt dovedit că așa cum finanțările bancare transfrontaliere au asigurat firmelor cel

mai bun acces la finanțare, la fel se întâmplă în sfera finanțării prin Fintech-uri, astfel încât reglementările naționale trebuie să fie capabile să nu împiedice afacerile și să fie nu doar în concordanță cu normele pan-europene, ci și necontradictorii între ele. Piața va determina ca dreptul bazat pe normative naționale stufoase din diverse legislații naționale să facă mai mult loc abordărilor de tip european, bazate pe reglementarea principiilor – mai pragmatice -, și care cer instituțiilor financiare să favorizeze analiza dinamică a riscurilor în stabilirea precauțiilor față de clientelă.

Dezvoltarea tehnicilor și mijloacelor de finanțare se acordă mai mult ca niciodată cu vârsta clienței: în timp ce încă mulți din conducătorii instituțiilor financiar-bancare aparțin generației *baby-boomer*, care sunt capătul de linie al sistemului vertical al organizării instituționale, clienții aparțin copleșitor generațiilor Y și Z, care favorizează cunoașterea deplină și instantanee a factorilor de influență a deciziei în regim orizontal și care nu acordă nicio atenție surselor tradiționale de informare (tv, tipărituri), ci comunicării instantanee și globale prin suportul social media. *Baby-boomer*-ii sunt contemporani cu apariția internetului, care la vârsta deplinei lor maturități număra 1.000 calculatoare în rețea (în 1984), în timp ce milenialii (Y) și cei din generația Z sunt înconjurați de un număr aproximativ între 30 și 50 miliarde de diverse aparate IT interconectate global. Între aceste generații își face loc un câmp plin de suspiciuni, pe de o parte, și de cutezanță pe de alta. Întreprinzătorii de azi au auzit despre pericolul inflației, al deprecierei cursului de schimb, pe care le circumscriu politicilor *baby-boomer*-ilor, dar pe care ei nu doresc să le continue. Tocmai de aceea, înainte de a respinge crypto-actiunile ca mijloc de refugiu, de teaurizare sau de plată și investiții, se cuvine să observăm că valoarea lor nu este erodată de inflație. Reținerea față de circulația lor pe o piață sau alta este dată de întârzierea autorităților naționale în actualizarea legislației de control al spălării banilor și de împiedicarea finanțării terorismului.

Transformarea industriei bancare și a relației bancă – client va fi scumpă și va dura mai mult decât efectul vitezei cu care Fintech-urile și

blockchain-ul se vor extinde. Din păcate, în pofida masivelor investiții în securitatea cibernetică, spațiul public abundă de atenționări din partea băncilor referitoare la multiplicarea formelor de hacking la care ele și clienții lor sunt vulnerabili, tot așa după cum dimensiunea fenomenului s-a globalizat, ceea ce face oamenii să aibă o doză relativ ridicată de neîncredere în mobile banking și în siguranța depozitelor. Acest pericol transcende spațiul național și atacurile cibernetice pot fi cu greu presupuse că vizează simplii clienți, când efectele lor sunt resimțite la nivelul instituțiilor centrale ale statului sau care sunt dedicate funcționării economiei sau sistemului medical. Depășirea acestui impas solicită colaborare internațională și inter-instituțională, asumate cu răspundere politică.

Răspunderea politică nu poate fi mimată, respectiv presupusă ca un atribut îndeplinit prin emiterea de reglementări și legiferarea lor. Ea necesită implicarea entităților publice prin participare. Spre deosebire de America sau China, Europa este tributară conceptului de parteneriat participativ al statului, respectiv de a mobiliza resursele sale (de cercetare, finanțare și politici) în direcții de inovație și fructificare a avantajelor comparative pe linia vectorilor de high-tech, care să sprijine inițiativa privată (unde ciclul cash-flow-ului este mai scurt), mai ales în domeniile care ținesc la utilitățile viitorului, atât pentru corporații, cât și pentru consumatorii individuali.

### *b. Nevoia de fintech*

Schimbarea pe care pandemia a accelerat-o se vede în primul rând în dinamica startup-urilor și numărul companiilor clasificate ca fiind Unicorn, cu valoare de piață de peste 1 miliard dolari (Wijngaarde, 2021). De la începutul anului 2021 lumea a cunoscut apariția, în medie zilnică, a câte două companii din categoria Unicorn (444 în total, din care 279 în SUA). Pentru prima dată după 2016 Europa a depășit China la numărul total al acestor companii (297 față de 276), inclusiv în domeniul celor cu „Impact” (34 față de 20), ceea ce dovedește că

preocuparea pentru Deep Tech și FinTech în Europa se intensifică odată cu formele de sprijin financiar pentru crearea de startup-uri. Potrivit raportului din noiembrie 2021 al „dealroom.co”, startup-urile unicorn din categoria „Impact”, care promovează investițiile responsabile social, precum și sustenabilitatea mediului înconjurător și justiția socială au o valoare de 1.600 miliarde euro, respectiv de 12 ori mai mare decât în 2017. În acest moment cel mai mare Unicorn european este BioNTech (creatorul vaccinului mRNA), startup început cu sprijinul unor finanțări europene de 9,4 milioane euro și ajuns în semestrul doi al anului 2021 la o valoare de piață de 88 miliarde dolari (de patru ori mai mult decât la începutul anului).

Valoarea combinată a companiilor active pe segmentul Deep Tech și al căror start a fost finanțat din fonduri europene depășea 700 miliarde euro la finele anului 2020, cele mai atractive domenii fiind biotehnologia, robotica, terapeutică digitală, neuro-biologia, automatizarea proceselor, securitatea cibernetică, ingineria auto (Dealroom și Sifted, 2021).

Un domeniu cu atractivitate ridicată pentru cei care se hotărăsc să pună bazele unui startup îl constituie FinTech-urile, respectiv societățile capabile să furnizeze soluții financiare și de plăți bazate pe tehnologie, înlănțuirea de algoritmi și blockchain. Oricât de conservatori am fi, nu putem să ocolim evidența că noua formă a banking-ului crește odată cu FinTech-urile. În a doua parte a anului 2020, cel puțin șapte dintre primele 10 startup-uri fintech din Europa (exclusiv Marea Britanie) erau clasificate ca Unicorn, ceea ce traduce atât digitalizarea pieței unice pentru serviciile financiare, cât și schimbarea fundamentală și ireversibilă a infrastructurii bancare, precum și căderea barierelor transfrontaliere. Cele mai reprezentative societăți de acest fel sunt în Germania, Suedia, Olanda, Franța, Elveția și Marea Britanie. Simpla observație a faptului că ZINSPILLOT, filială a FinTech-ului german *Deposit Solutions*, a dobândit 4 ani la rând calificativul de „Best Deposit Marketplace”, atribuit de arbitrul pieței – BankingCheck -, pentru calitatea și remunerarea depozitelor oferită clienților celor peste 200 bănci partenere din peste 20 de țări, trebuie să dea de gândit atât concurenței din sectorul

tradițional al banking-ului, cât și reglementatorilor și supraveghetorilor piețelor financiare de pretutindeni (Dealroom și Sifted, 2021).

Recent, Autoritatea britanică de supraveghere a pieței financiare (FCA) a aprobat ca startup-ul „Keebo” să înceapă emiterea de cărți de credit care să funcționeze pe bază de open banking. Din luna octombrie 2021 Keebo oferă un concept novator de construire a creditului personal, bazat pe atragerea clienței la subscrierea unei părți dintr-o nouă emisiune de titluri de valoare, astfel încât responsabilitatea pentru consolidarea poziției financiare a clientului să crească, chiar în condițiile inexistenței unui istoric de credit, ceea ce deschide oportunitatea accesului la resurse financiare inclusiv pentru expatriați sau liber profesioniști.

Ce face ca FinTech-urile să fie atât de atractive? În primul rând ar trebui reținut că inițiatorii unor asemenea startup-uri sunt, potrivit diferitelor sondaje internaționale, persoane mature din punct de vedere profesional, cele mai multe având o experiență fructuoasă în domeniul bancar, financiar și IT, în vârstă de 35-40 ani, cu o solidă formație universitară și amatoare de independență. Ei polarizează cea mai mare încredere pentru colegii de generație, dar și pentru cei mai tineri, aflați la început de carieră. Acești întreprinzători au abilitatea de a folosi tehnologia informațională și a comunicării pentru a furniza servicii financiare în mod mai eficace și mai puțin costisitor. În plus, și deloc neglijabil, startup-ul FinTech este perceput de către startup-urile aflate la început de drum ca un partener capabil să le ofere soluții novatoare mai repede, mai ușor și cu mai mare deschidere față de furnizorii tradiționali de servicii financiare. FinTech a devenit deja un reper al societății moderne.

Aflat în plină expansiune, FinTech-ul are capacitatea să răspundă prompt nevoilor de bază ale clienței: plăți, credit, economisire, consiliere robotizată, gestiune a activelor. Deosebirea fundamentală între modul în care FinTech intermediază aceste operațiuni și abordarea tradițională „față în față”, constă în abilitatea primului de a pune la lucru tehnologia informatică, ale cărei rezultate sunt quasi-imediate și tranzacțiile sunt verificate și aprobate prin utilizarea algoritmilor matematici,

în locul subiectivității lucrătorului de la ghișeu și a aprobărilor succesive pe cale ierarhică. FinTech-ul și blockchain-ul, ca platformă de intermediere, au făcut posibile contractele inteligente (*smart contracts*), preferate pentru deschiderea de credite și finanțare participativă (*crowdfunding*) și schimbul cu frecvență ridicată (*high frequency trading*), capabil să genereze ordine de încheiere a contractelor pe piața financiară fără intervenția umană, ci doar pe bază de algoritmi informatici.

Situația acceptării soluțiilor noi nu este identică de-a curmezișul Europei și nici nu există o quasi egalitate între Europa, Asia și America. În România, fondatorii startup-urilor au înțeles repede că viitorul lor depinde de felul în care își dezvoltă relațiile cu alte ramuri ale industriei și serviciilor, dar răspunsul acestora nu a fost la fel de deschis din momentul în care trebuiau să se încredințeze unei entități noi, despre care nu aveau destule referințe și nici o claritate a cadrului de reglementare. Astfel, blockchain-ul a fost acceptat cu deschidere de industria bancară și serviciile de sănătate, care au înțeles utilitatea sa într-un mediu concurențial în creștere sau pentru a fi capabili de un diagnostic cât mai precis. Restul domeniilor manifestă o rețineră care derivă în primul rând din neînțelegerea unei tehnologii noi și din neparticiparea sectorului public, nici ca utilizator, nici ca reglementator.

*Viitorul se întâmplă azi* este expresia care se potrivește proiectului B-HUB FOR EUROPE (ID:871869), un caz explicit de accelerare a startup-urilor în Europa și creșterii lor, început în 2020, la care participă companii din Italia, Germania, România, Lituania și Franța. Proiectul vizează susținerea startup-urilor capabile să ofere soluții de high-tech pentru afaceri, sprijinindu-se pe inovațiile europene din domeniul blockchain pentru conceperea modelelor de afaceri, depistarea inovațiilor cu potențial ridicat și facilitarea accesului rapid la finanțare și la piețe. Proiectul are ca obiectiv explorarea proceselor de co-creativitate între membrii blockchain: startup, organizații publice, corporații și IMM-uri. Utilitatea proiectului este probată de situația anacronică în care se găsește piața românească, unde din cele cca 100 de startup-uri

figurând ca active doar 10-12% sunt realmente funcționale și ele sunt vizibile mai ales pe piețele mari din Asia, Europa și America, în timp ce pe piața românească ele sunt necunoscute. În general companiile locale producătoare de software sunt furnizoarele unor astfel de servicii pe piețe externe afirmă raportul de etapă al proiectului (Startup Europe, 2020).

Contribuția FinTech la dezvoltarea pieței financiare nu poate fi pusă la îndoială și nu poate fi nici oprită. Există o preocupare ridicată a autorităților publice față de riscul pe care tehnologia necontrolată îl poate reprezenta pentru rigurozitatea cunoașterii clienței, prevenirea spălării banilor sau a finanțării terorismului (identificate în prezent ca amenințări pentru stabilitatea societăților). Poate fi pe deplin înțeleasă dorința acelor care susțin că societățile nu trebuie lăsate să devină conduse de roboți și oamenii trebuie să păstreze controlul asupra tehnologiei. Totuși, nimeni nu mai are dreptul să ignore faptul că Amazon are un buget anual de cercetare mai mare decât al NASA! Subiectul este delicat pentru că asocierea tehnologiei cu democrația și preîntâmpinarea acaparării ei de către autoritarism nu au fost încă tranșate în sensul ajungerii la un echilibru global. Cu tot respectul față de supraveghetori și reglementatori, trebuie să acceptăm realitatea că aceștia sunt rămași cu cel puțin două decenii în urmă față de impactul pe care tehnologia informației îl are pe piața financiară. Să observăm că abia de dată recentă banca băncilor centrale (BRI) a impus ca obligatorie calificarea în IT pentru noile sale angajări de personal. FinTech nu este adversarul stabilității financiare și al securității economice. De asemenea, nu este un adversar al banking-ului tradițional. De altfel, toate FinTech-urile funcționează în interacțiune cu băncile universale, au conturi deschise cu acestea și multe au printre acționari bănci clasice. Nimic nu poate împiedica ca înseși băncile comerciale prezente să-și convertească o parte dintre activități către cele care sunt acum apanajul FinTech.

Gradul de deschidere al băncilor către operațiuni de tip FinTech (care dă prioritate vitezei) depinde de capacitatea lor de a accepta RegTech



(tehnologia reglementării) și a o face prietenoasă cu autoritatea de supraveghere a pieței (în sensul în care nu contravine instrucțiunilor acesteia). Este dovedit că formele clasice impuse de reglementatori pentru cunoașterea clienței, *scoring* (evaluarea riscului de credit), protecția împotriva spălării banilor și limitarea riscului de finanțare a terorismului adaugă destul de mult la costul creditului, adesea până la niveluri descurajante pentru solicitanții serviciilor bancare. RegTech-ul, apărut în 2015 ca un avatar al FinTech-ului, propune soluții tehnologice pentru gestiunea chestiunilor de conformitate cu cerințele reglementărilor, prin înlocuirea raportărilor manuale, cronofage, cu soluții automatizate de screening ale bazelor de date, cu condiția ca sistemele naționale de evidență a populației, fiscale, securitate socială și penale să fie digitalizate și interactive. Alternativa este recurgerea la blockchain, unde datele devin nefalsificabile și deschise auditului, prin înscrierea tuturor informațiilor autentificate ale contrapartizilor (documente în format digital, semnătura electronică, certificările etc).

Blockchain-ul constituie o schimbare de paradigmă: dacă până de curând infrastructura de funcționare a plăților se baza exclusiv pe praguri de încredere supervizate de oameni – ceea ce conduce în toate cazurile la centralizare – blockchain-ul funcționează pe baza unui multiplu de registre de date, partajate între participanți, care permit automatizarea proceselor de înregistrare a tranzacțiilor într-o manieră securizată, transparentă și mai puțin costisitoare. Una din trăsăturile cele mai importante ale acestui sistem de intermediere financiară este lipsa de coruptibilitate și, prin consecință, de manipulare politică. Pentru ca cele două funcții esențiale ale blockchain – cea de registru de autentificare și de automatizare descentralizată a operațiunilor – să poată fi protejate din punct de vedere legal, trebuie ca legislația aplicabilă contractelor comerciale (inclusiv Codul civil) să fie adusă în concordanță cu dezvoltările tehnologice care imprimă deja cursul pieței. Pariul pierdut de Internet, de a plasa omul în miezul tehnologiei sale cu speranța de a-i da mai multă putere și libertate, pare a avea șanse noi printr-o folosire inteligentă a blockchain (Leloup, 2017).

Din punct de vedere al riscului, societățile FinTech se deosebesc de „băncile umbră” (shadow banking), deoarece nu sunt creatoare de monedă, fiind un canal tehnologic de punere cap la cap a împrumutului cu împrumutătorul, a investitorului cu destinatarul investiției, respectiv P2P (peer to peer) și B2B (business to business), cu o tendință de accentuare a interesului pentru B2B deoarece oferta de plasament este mai amplă. Riscul operațiunilor nu-i aparține intermediarului și nu poate fi provocat de către acesta (FinTech), ci este al părților aflate la capătul tranzacțiilor. B2B, care furnizează cca 80% din veniturile startup-urilor europene (Steigertahl și Mauer, 2018), a devenit un veritabil motor al creșterii economice, în primul rând pentru companiile mici și mijlocii, iar din punct de vedere sectorial pentru domenii al căror cash flow este mai puțin predictibil (software, hardware, tehnologie pentru economia verde, tehnologie bio-, nano- și medicală) și ca atare mai puțin pe placul practicilor prudentiale din băncile tradiționale.

### *c. Nevoia de blockchain*

Pentru cei mai mulți dintre noi, necunoscutul este o sursă de teamă. Neînțelesul este sinonim neîncrederii. Atunci când tehnologia devansează bagajul moștenit de cunoștințe, fie avem nevoie de învățarea permanentă, fie ne resemnăm și ne deschidem riscului de a fi ușor manipulați. Acesta este și cazul blockchain (lanțului de noduri prin care registrul distribuit asigură un flux rapid de plăți sau investiții). Blockchain este de cele mai multe ori presupus că este instrumentul cripto-activelor și, cei mai mulți îl percep, pe baza acestei asocieri, ca pe o sperietoare. Faptul că bitcoin devine din ce în ce mai mult un activ de investire și că *stablecoins* își consolidează poziția de mijloc de plată cu garanție ridicată, ambele rulând prin blockchain, adică traversează cu viteză uriașă un lanț de algoritmi care anonimizează părțile, dar conferă siguranță și rapiditate, poate fi asemuit pentru fisc cu un fel de „*immiserizing growth*”, care îmbogățește participanții, dar fără ca trezoreria statului să-și încaseze tainul, ajungându-se la paradoxul

„oameni bogați – țară săracă”. Acesta este un motiv care justifică aversiunea instituțiilor publice față de cripto-active, cel puțin până când ele vor fi în stare să le supravegheze.

Pentru a ne elibera de temerile false, iată în cele ce urmează un compendiu al definițiilor blockchain, așa cum le-a sintetizat un insider, Laurent Leloup, fondatorul Finyear Group și co-fondator al startup-urilor Blockness, France Blocktech și centrului de formare Blockchain Valley (Leloup, 2017):

- Definiția simplistă a blockchain ar putea fi „un mare registru de conturi, deschis și accesibil tuturor, pentru înscriere și lectură, și care este împărțit pe un mare număr de calculatoare din întreaga lume”;
- altă definiție de bază ar putea fi „un software care stochează și transferă valori sau date prin internet, într-un mod transparent și securizat, fără intervenția unui organ central de control”;
- Într-o exprimare literală, blockchain-ul „desemnează lanțul blocurilor (conținuturilor numerice) în care sunt stocate informații de natură multiplă – tranzacții, contracte, titluri de proprietate, opere de artă etc.”;
- Privind dintr-un unghi mai cuprinzător, blockchain este „tehnologia unei noi generații de aplicații pentru tranzacții care, datorită mecanismului de consens, cuplat cu utilizarea unui mare registru public de conturi, descentralizat și împărțit, conferă încredere, responsabilitate și transparență, simplificând afacerile”;
- Din punct de vedere tehnic, blockchain-ul este „o nouă tehnologie a bazelor de date care utilizează pe deplin internetul, protocolul liber, puterea de calcul și criptografia. Această bază de date referitoare la tranzacțiile distribuite este comparabilă unui mare registru contabil unde este înscrisă fiecare nouă tranzacție, în continuarea celorlalte, fără a avea posibilitatea de a le modifica sau șterge pe acestea. Registrul este activ, cronologic, împărțit (între blocuri), verificabil și protejat împotriva falsificării printr-un

sistem de încredere bazat pe consens între membrii participanți (noduri). Fiecare membru al rețelei poate accesa în timp real copia registrului tranzacțiilor sale cu oricare alt participant la sistem”.

Ce altceva face blockchain-ul? Permite automatizarea tranzacțiilor suprimând intermediarii, oferă încredere și acționează ca o infrastructură de certificare și autentificare notarială. Dacă lucrurile stau așa, atunci atitudinile refractare ale multor autorități publice se explică și prin îngrijorarea față de pierderea unor importante părți din atribuțiilor lor.

Ce este creat de om rămâne vulnerabil la fărâdelegile sale. Nici blockchain-ul nu a scăpat, deocamdată, atacurilor de criminalitate cibernetică, soldate cu pierderi, așa cum a fost cea din august 2021, în valoare de cca 600 milioane dolari, din care doar o parte a fost recuperată în primă instanță. Este adevărat că avansul în domeniul mijloacelor de protecție a făcut ca volumul sumelor sustrase să se reducă de cca șapte ori în doi ani. Totuși, riscul întreține neîncrederea.

Blockchain reprezintă o mare oportunitate pentru bănci. Un raport al Banco Santander (Santander, 2015) menționa că, pe plan global, din primul an de funcționare al blockchain băncile pot economisi anual între 15-20 miliarde dolari din costurile de infrastructură a plăților internaționale, reducerea cheltuielilor de conformitate și riscurilor de contrapartidă, datorită faptului că fiecare operație de plată derulată prin blockchain este precedată de o verificare a disponibilităților de plată ale debitorului, efectuată în timp real. Dezvoltarea aplicațiilor blockchain pentru activitatea bancară reunește astăzi nume de companii din linia întâi a business-ului: IBM, Cisco, Goldman Sachs (Lloyd Blankfein, Senior Chairman, se referea încă din 2017 la banca pe care o conduce ca la o „întreprindere tehnologică” unde o treime din angajați sunt ingineri și specialiști în IT), Deutsche Börse, SWIFT, Intel, Fujitsu, Mitsubishi UFJ Financial, LSE, J.-P. Morgan, ANZ Bank, Accenture, Wells Fargo și lista se lungeste.

Suspiciunile față de blockchain datorate asocierii lui cu bitcoin-ul, ca rezultat al faptului că dinamica celui din urmă este raportată de media ca fiind bazată pe tehnologia blockchain-ului, face ca de multe ori să nu

vedem diversitatea altor utilități pe blockchain-ul le oferă. În fapt, acesta oferă posibilitatea utilizării sale în multiple domenii: pentru dezvoltatorii de sisteme IT blockchain poate fi considerat drept cea mai spectaculoasă inovație de după apariția limbajului Java (1995); pentru o companie blockchain este un catalizator puternic de reorganizare a operațiunilor comerciale și relațiilor externe; pentru un antreprenor blockchain-ul face posibilă închiderea unor modele de afaceri și inovarea altora fără teama restrângerii numărului de clienți. Altfel spus, blockchain nu este un produs cu o unică folosință, căci el oferă un avantaj extrem de larg de aplicații. De aceea, mulți analiști se referă la blockchain ca fiind cea mai spectaculoasă invenție a primului sfert din secolul 21.

Cele mai neașteptate domenii fac casă bună cu blockchain-ul: autentificarea operelor de artă, cadastrul, autentificarea diplomelor și altor documente, contorizarea inteligentă a consumului de electricitate, autentificarea medicamentelor și protecția împotriva contrafacerilor, gestiunea activelor imobiliare, administrarea dosarelor și informațiilor medicale, semnătura electronică, internetul lucrurilor, achizițiile publice ș.a. Din înșiruirea domeniilor deducem că blockchain-ul poate fi public sau privat, în cel public accesul fiind deschis oricărui participant pentru a-și valida tranzacțiile și a fi parte a consensului, pe când un blockchain cu caracter privat integrează controlul accesului, respectiv fiecare dintre participanții la un nod de rețea exercită control asupra noilor veniți în rețea. Astfel, în timp ce un blockchain public furnizează încrederea în primul rând prin algoritmul proceselor, într-un blockchain privat ea este dependentă de statutul participanților, astfel încât un blockchain privat poate fi asimilat unui tip nou de bază de date, dar lipsită de administratorul central din formula clasică.

Blockchain este și răspunsul practic la „dilema generalilor bizantini” (Lamport, Shostak, Pease, 1982), în care câteva corpuri de armată, conduse de câte un general, au ca obiectiv comun asedierea unei cetăți adverse și pentru coordonarea acțiunilor ei comunică prin mesageri, presupuși să transmită tuturor generalilor aceleași informații; dar unii generali sunt trădători și urmăresc ca planul de atac să eșueze, astfel

încât este nevoie de producerea unei dovezi nefalsificabile (*proof of work*) între toți generalii, care să facă posibil consensul. Tehnologia blockchain reprezintă prima, și poate singura soluție dată problemei generalilor bizantini, făcând posibilă, pentru prima oară în istoria umanității, menținerea unui registru al deciziilor care este deschis marelui public și suficient de securizat. Dacă avem în vedere că autorii studiului din 1982 au beneficiat de sprijinul NASA, Comandamentului american de luptă cu sisteme de rachete balistice și Departamentului de cercetări al armatei, precum și anul când lucrarea a fost definitivată (în plin război rece), realizăm că proiectul nu a plecat de la nicio intenție de a folosi IT în scop speculativ și nici măcar pentru utilizare civilă. Lumea s-a schimbat, cercetările din domeniul militar au devenit bunuri publice, asemeni Internetului, și beneficiile transferului de tehnologie dinspre sectorul militar către cel civil s-au dovedit un imens impuls pentru creșterea economică și bunăstarea publicului.

Cei care se tem de cele 58 de caractere alfanumerice folosite pentru semnarea ordinului de plată, dar care ascund identitatea clientului și nu respectă cerințele clasice KYC (ale cunoașterii clientelei), ar trebui să nu omită faptul că banii în forma prezentă sunt instrumente pasive, lipsite de etică, care pot fi folosiți – după cum viața o demonstrează – atât pentru scopuri bune, cât și rele. Or, blockchain asigură trasabilitatea operațiilor și aceasta într-un mediu deschis și cu acces continuu, împiedicând orice ștergere sau modificare a trecutului. Pe de altă parte, încrederea publică va fi substanțial crescută odată ce crypto-activelor vor face uz de inteligența artificială și vor poseda un set predefinit de principii etice care să governeze cheltuielile (Gladden, 2015).

Principiul neintermedierii sau al suprimării terțului (de încredere) stă în centrul tehnologiei blockchain. În mod clasic, pentru efectuarea oricărei plăți între două părți intervine cel puțin o bancă care este intermediarul ce verifică disponibilitatea fondurilor plătitorului și intră în relație cu contul beneficiarului sau cu banca la care acesta are domiciliat contul. Evident, nu doar durata tranzacției se lungește, dar ea incumbă pentru plătitor un cost de intermediere, și uneori și banca

beneficiarului recurge la o practică similară, mai ales dacă tranzacția impune și un schimb valutar. Blockchain-ul scurtcircuitează intermedierea și face posibilă tranzacția la un cost mai redus și într-un timp mult mai scurt, sistemul însuși fiind cel care verifică autenticitatea acesteia și existența fondurilor de plată. Potrivit unor cercetări recente, din 2018 costul mediu al transferului unei unități de bitcoin este de 4 dolari, în vreme ce transferul bancar intern (în SUA) al unei valori similare costă 28 dolari, iar un transfer transfontalier reclamă 40 dolari (Muzinich, 2021).

Dacă efectele economice ale tehnologiei blockchain sunt din ce în ce mai evidente, consecințele juridice sunt încă fragile. Sau, mai bine spus, maniera în care legiuitorii au înțeles blockchain este volatilă: două sunt problemele cărora trebuie să li se dea răspuns – guvernanta blockchain și forța juridică a operațiunilor efectuate prin această tehnologie. Chestiunea pare, deocamdată, pentru multe autorități centrale, ceva similar unei lumi încă neapropiate. Cu tot respectul față de profesii, totuși puțini juriști înțeleg ceva dintr-un algoritm matematic. Ruptura științe exacte – interpretare „à libre volonté” pare să fie definitivă fără un sprijin al inteligenței artificiale care să poată completa lacunele juriștilor captivi într-o etapă a trecutului. Blockchain este o tehnologie cu totul nouă, dar nimic altceva decât tehnologie. Miza este cea a stabilirii forței juridice a legăturii contractelor „cripto” cu cele „fiat”. Or, dacă inițial se considera că operațiunile crypto sunt doar răspunderea părților, deschiderea de conturi crypto de către tot mai multe instituții financiare face necesar ca autoritățile de reglementare și supraveghere să dea dovadă de deplină capacitate pentru asigurarea siguranței operațiunilor și garantarea lor.

Tehnologia blockchain este evoluția logică a revoluției informatice începută în anii '70 prin apariția „mainframes”, urmată în anii '80 de apariția PC-urilor, a Internetului un deceniu mai târziu și rețelelor sociale (social media) la începutul acestui secol. Deja, potrivit *The Economist* (The Economist, 2018), un startup lituanian (WePower) oferea consumatorilor industriali și casnici contracte de furnizare a energiei electrice la prețuri stabile în Ethereum prin blockchain. Este

doar un exemplu pentru capacitatea de distrugere creatoare (Schumpeter, 1942), când *noul* se dezvoltă alături de *vechi*, căruia îi face concurență până la ruina sa.

Neîncrederea care a cuprins oamenii în timpul evenimentelor din 2008-2009, când guvernele au fost găsite nepregătite în fața primei crize financiare globale a dat naștere criptomonedei și tehnologiei blockchain. Începând cu acest moment un suflu intens libertarian a început să bată peste lumea finanțelor și băncile au fost primele care au sesizat oportunitatea de a-și apropria tehnologia care altfel amenința să le distrugă prin caracterul ei descentralizat, tehnologie ce aparține membrilor și care readuce încrederea și, în plus, transparența. A spune că economia și societățile se vor transforma repede, prin urmare, este iluzoriu, dar aportul blockchain la dezvoltarea lor viitoare este de neoprit.

Blockchain devine mașina de creat încredere prin asigurarea unei criptografii asimetrice, partajarea informațiilor și capacitatea de furnizare a consensului prin modelul de funcționare P2P, fără intervenția unui terț. Fiind bazat pe un model „*open source*”, blockchain este o tehnologie democratică, garantând deschiderea față de funcționarea sa.

Dacă am căuta ce valori susțin apelarea la blockchain, probabil că nu am putea omite cel puțin cinci: valoarea – cum se determină ea, moneda – la ce servește, munca – ce înseamnă a produce, identitatea – cum ne definim, și democrația – modelul guvernării.

Blockchain-ul nu este o revoluție, ci una dintre uneltele revoluției unei lumi aflată în schimbare, nu doar pe plan economic, ci și al societăților și valorilor pe care le adăugăm civilizației.

#### *d. Nevoia de monedă digitală a bancilor centrale (MDBC)*

La jumătatea anului 2021 un număr de cel puțin 70 de bănci centrale aveau o preocupare față de emisiunea monedelor digitale fiduciare, preocupare manifestată și de instituții multilaterale, precum Fondul



Monetar Internațional, Banca Central Europeană, Banca Reglementelor Internaționale. Confruntate cu dezvoltarea piețelor digitale alternative, de plăți și de economisire, băncile centrale socotesc că politica monetară și stabilitatea financiară pot fi sever viciate de mutarea atenției publicului dinspre instituțiile tradiționale ale pieței bancare către operatorii care favorizează tehnologia rapidității și costurilor scăzute. Se încheagă un curent din ce în ce mai favorabil adoptării monedei digitale emisă de bănci centrale, deocamdată ca un compliment al monedei tradiționale, căci reținerile față de funcționarea neperturbată a mecanismului digital persistă, atât la băncile centrale, cât și la public, cel din urmă fiind invadat tot mai frecvent de mesaje de fraudare a conturilor, în condițiile în care pandemia a redus mult întâlnirile față în față ale clienților cu operatorii bancari. Nici chiar giganții GAFAM nu au putut asigura încă securitatea deplină a accesului neautorizat la datele conturilor utilizatorilor.

Se impun MDBC-urile ca o necesitate izvorând din evoluția pieței și sistemelor de plăți, sunt ele o nevoie sau doar o reacție la concurența (neloială a) cripto-activelor, *stablecoins*-urilor și efervescentei plăților digitale dezvoltate de bănci? Ne temem de ce s-ar putea întâmpla dacă băncile centrale nu ar mai putea exercita cu aceeași eficacitate controlul inflației, asupra cursului de schimb și garantarea depozitelor? Sau pur și simplu credem că în eventualitatea unei crize doar banii în forma lor consacrată, de cash, sunt scăparea?

Oricât am căuta să justificăm nevoia de MDBC prin acomodarea instituțiilor anchilozate cu tehnologia modernă, de fapt teama (nerostită) este elementul esențial care va face ca MDBC să apară pe piață. În primul rând frica de cripto-actieve. Oricât ar dori exponenții curentului clasicist să le minimizeze influența, piața cripto-activelor este în creștere și deja, pe lângă clienții de retail, unele segmente din *wholesale* practică plățile cu astfel de mijloace. Adeseori se invocă argumentul numărului unităților de bitcoin pentru a exemplifica (spera la) limitarea impactului său asupra circulației monetare, comparativ cu monedele cu statut

internațional de rezervă. Dar efervescența inovării de noi cripto-active nu dă semne de încetinire. Este indubitabil că oamenii își încredințează ultima speranță instituțiilor publice răspunzătoare constituțional în fața milioanele de alegători, decât să prefere o societate privată. Or, prin credibilitatea emitentului ei și garanția furnizată de cadrul legal care îi stă la bază, MDBC este și o monedă de refugiu, fie ea dolar digital, euro digital, yuan digital ș.a. Oferirea de către banca centrală a unei alternative digitale sigure și fungibile, care nu-și pierde valoarea prin jocul speculației, la cripto active, devine o obligație.

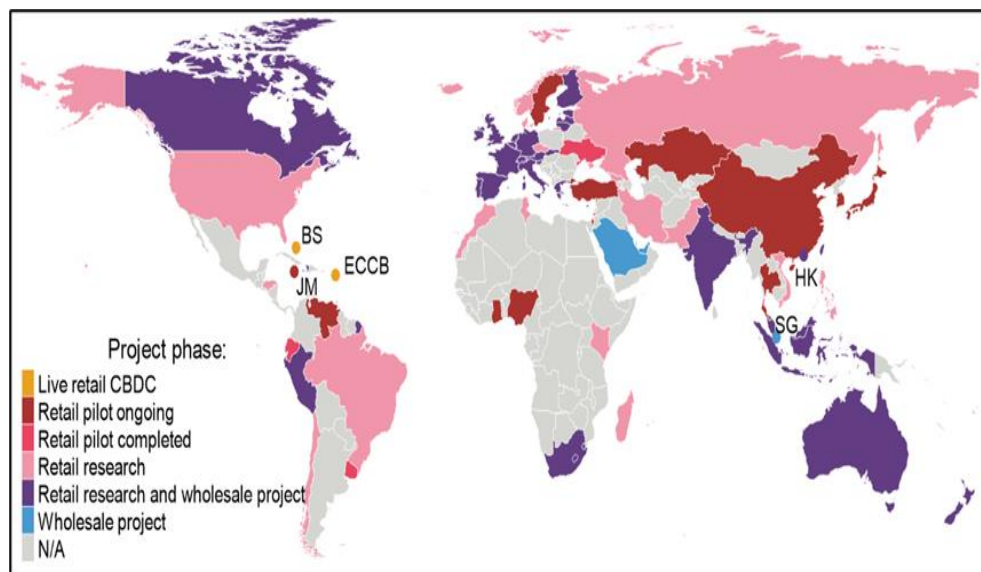
A doua teamă este cea față de *stablecoins* (cripto active garantate 100% cu active sigure și lichide) și pericolul cel mai mare este văzut ca reprezentat de *Diem*, rebotezata *Libra* a Facebook. Aici teama provine întâi din numărul uriaș al potențialilor utilizatori din întreaga lume, iar pe de altă parte din faptul că „emisiunea” de către o entitate privată a unei monede cu caracter global, alternativă și rivală a dolarului, euro și altor câtorva devize, a cărei valoare inițială este garantată cu active sigure, poate pune serioase probleme de stabilitate întregului sistem monetar internațional deîndată ce căutarea de venituri mai ridicate pentru deținători și emitent va crește presiunea pentru investiții în active cu risc mai ridicat. „Accidentele” Facebook nu par să fie întâmplătoare, căci creșterea numărului utilizatorilor săi de la 500 milioane (2010) la 2,9 miliarde (2021) nu face să tremure doar lumea finanțelor. Capitalizarea Facebook a crescut de la 71 miliarde dolari în mai 2012 la 1.080 miliarde în septembrie 2021. Internetul nu reține nicio altă rețea socială care să influențeze atât de mult alegerile oamenilor, inclusiv în domeniul politicii (Brexit, alegerile din SUA, Germania, Myanmar, Australia, Etiopia, asaltul supra Capitoliului – ianuarie 2021). Cazul Internet Research Agency (societate formată în 2014 la St. Petersburg) stă mărturie pentru folosirea Facebook în manipularea opiniei publice (Barză, 2021).

Pe lângă aceste semne de îngrijorare, sunt puternice și temerile reciproce ale SUA și Europei, ca și cele ale ambelor față de China, în

situația destul de apropiată a emiterii de monedă digitală de către BCE, pe de o parte și de China, pe de alta. În SUA, dincolo de retorica anti-cripto-active, îndreptată către public, există o preocupare amplă pentru crearea premiselor de emiterie a dolarului digital sau pentru adoptarea unei soluții digitale venite dinspre sectorul privat care să asigure, în continuare, un rol preeminent al dolarului în plățile internaționale (Muzinich, 2021). Monedele digitale au devenit deja o chestiune legată de geopolitică și de păstrare a supremației sau pierderea ei definitivă în beneficiul altei sau altor puteri, astfel încât preocuparea față de rolul lor cuprinde, pe lângă responsabilii pentru politica monetară și combaterea terorismului și pe cei din domeniul supravegherii piețelor de capital, asigurărilor, finanțelor, justiției, afacerilor externe, legislativului și șefilor de state sau guverne. Toate aceste instituții ale suprastructurii statelor se străduie să găsească modalitatea de acomodare a obligațiilor de evitare a instabilității financiare, de preîntâmpinare a unei recesiuni, de combatere a terorismului cu dorința de neoprit a publicului de a beneficia de potențialul inovator al tehnologiei, incluzând monedele digitale.

Cea mai avansată în proces este China, condusă nu doar de dorința creșterii incluziunii financiare pentru cea mai mare populație a globului și, curând, prima economie a lumii, ci și de cea a întăririi puterii și influenței sale globale. Ansamblul preocupărilor de instituire, inclusiv pe cale legislativă, a controlului asupra plăților cu cripto-active, pe de o parte, și de emiterie a monedelor digitale fiduciare cu funcție de simbol al suveranității, pe de alta, au o pronunțată încărcătură politică și diplomatică, ori de câte ori este vorba de plățile transfrontaliere, al căror volum nu încetează să crească într-o economie mondială tot mai integrată. Plățile cu moneda digitală (Tech-Diplomacy) fac ca recursul la blockchain să evite controlul SUA asupra tranzacțiilor prin SWIFT, precum și să anuleze măsura sancțiunilor economice pe care SUA o aplică prin interzicerea tranzacțiilor decontate în dolari.

**Figura 1. MDDB – Cercetare și programe pilot (2020)**



Legendă: BS = Bahamas; ECCB = Eastern Caribbean Central Bank; HK = Hong Kong SAR; JM = Jamaica; SG = Singapore.

Sursa: Auer, Cornelli și Frost (2020).

Discuțiile pro și contra MDDB vor continua, vor înainta în profunzime, dar rezultatul lor va fi adoptarea monedei digitale fiduciare, cu consecințe profunde pentru sistemul financiar și economie, pentru locul băncilor centrale și al guvernelor în societate. O comparație, deloc exagerată, poate fi făcută cu impactul acordurilor de la Bretton Woods asupra economiilor naționale și sistemului financiar internațional. Un studiu al FMI (Kiff și alții, 2020) consideră că „noua monedă (digitală n.a.) poate duce la transformări care afectează transmisia politicii monetare, stabilitatea financiară, intermedierea de către sectorul financiar, canalul cursului de schimb (MDDB facilitează managementul devizelor putând determina mișcări mai ample și mai rapide ale cursului de schimb în relație cu anumite monede, preferate în procesul decontărilor) și funcționarea sistemului de plăți”. Această enumerare răspunde întrebării de ce chestiunea MDDB nu este doar o răspundere economică,

a băncilor centrale, ci în primul rând politică, de competența parlamentelor naționale și, cel puțin în Europa, și a suprastructurii instituționale prevăzută de tratatele europene.

Fără un proces de „*money creation*”, sinonim impulsivării inflației, o consecință necesară a creării MDBC este cea a redirecționării unei părți din depozitele bancare către *cash*-ul digital. Altfel spus, respectiva sumă – de exemplu un sfert din totalul masei monetare – nu mai rămâne la dispoziția băncilor pentru finanțarea economiei sau a Trezoreriei statului: rezultatul ar fi ori o creditare mai redusă a economiei, ori dobânzi mai mari la depozite pentru a crește economisirea. Și într-un caz, și în altul, costul de finanțare al economiei crește, respectiv rata de creștere a economiei se poate reduce. Pe de altă parte, înșiși deponenții, în situații pe care le percep ca fiind critice, pot dispune retragerea depozitelor din bănci și conversiunea lor în MDBC.

În țările unde rolul băncilor centrale este mai cuprinzător decât doar al controlului inflației, stabilității financiare sau al cursului de schimb, MDBC poate conduce la un rol mai activ al băncilor centrale în procesul intermedierei financiare, dar acestea se pot afla în situația de a accepta drept colateral sau cumpăra nu doar active suverane, ci și private și cu un grad mai mare de risc în condițiile în care vor fi confruntate cu o cerere mare de lichiditate, ceea ce echivalează cu o influență directă asupra prețurilor activelor, interferând cu funcționarea pieței. Aceasta poate echivala, uneori, cu acceptarea de termene lungi, furnizarea de lichiditate și, implicit, transformarea riscului de credit, atât pentru bănci cât și pentru clientelă, băncile centrale exercitând, astfel, un rol de influențare a condițiilor de creditare (Baer, 2021).

Pe de altă parte, acceptând faptul că MDBC este un plasament sigur, în situația în care banca centrală duce o politică de dobândă zero pentru MDBC, capacitatea statului de a lansa obligațiuni denumite în MDBC este sever limitată, devenind o ofertă neatractivă – exceptând situațiile de criză. Atâta timp cât nu vorbim despre o emisiune de MDBC care să înlocuiască integral moneda tradițională, putem crede că o MDBC purtătoare de dobândă facilitează transmisia politicii monetare. Totuși,

transmisia politicii monetare poate fi afectată de schimbările în cererea și compoziția bazei monetare, în corelație directă cu sensibilitatea cererii de monedă la schimbările ratei dobânzii. De asemenea, nu putem exclude în totalitate un comportament dual al pieței: pentru că băncile își păstrează funcția de depozitare a economiilor populației și corporațiilor, poate apărea o divizare a masei monetare într-o parte remunerată care să păstreze băncilor capacitatea de creditare tradițională, și o alta mai mică, digitală și gestionată prin *token* sau portofele digitale, pentru care dobânda să nu fie relevantă, dar atractivitatea ei să conștie în accesul instantaneu la lichiditate și efectuarea de transferuri instantanee.

Una din trăsăturile care fac MDBC atractive este nivelul ridicat de credibilitate pe care îl conferă plăților trans-frontaliere și inter-bancare, deoarece oferă risc de contrapartidă zero, anonimitate și accesibilitate 24 ore din 24. Deoarece funcționarea MDBC nu poate fi desprinsă de blockchain, rezultă implicit că securitatea tranzacțiilor este ridicată și capacitatea de plată verificată de sistem în avans față de operațiunea propriu-zisă.

Multe bănci centrale cercetează, cu speranță, rolul pe care MDBC poate să-l aibă pentru incluziunea financiară, respectiv pentru ca aceia care nu dețin în prezent un cont bancar activ să poată avea acces mai rapid la resursele care li se cuvin, inclusiv ajutoare sociale sau de urgență. În Europa de est există mari discrepanțe în privința gradului de bancarizare a populației, situat la peste 90% în Estonia și Letonia, dar sub 60% în România (FintechOS, 2021), unde există zone rurale îndepărtate de orașe sau cu activitate economică redusă și unde băncile nu găsesc nicio motivație suficientă pentru a se instala acolo. Pentru băncile centrale, CDBC constituie o cale de reducere a cheltuielilor de gestionare și emisiune a cash-ului, dar eficacitatea incluziunii depinde de gradul de educație financiară și de modul în care autoritățile responsabile vor avea abilitatea să o facă pentru a cuprinde partea ignorantă sau reticentă a populației.

MDBC poate fi o cale directă spre de-dollarizare sau de-euroizare, dacă băncile centrale, sprijinite de politicile fiscale și financiare guver-

namentale, vor avea capacitatea să încurajeze plățile în moneda digitală fiduciară locală, astfel încât mixul de politici financiare să poată stabiliza cadrul macro-economic. Pentru statele membre ale UE, care nu sunt încă membre ale Eurozonei, procesul ar putea fi invers, de euroizare digitală accentuată, și ele ar trebui să evalueze cu rigurozitate consecințele întârzierii adoptării monedei unice, deoarece în situația în care Euro digital va apărea înainte de acest pas, șocul ce decurge din funcționarea pieței unice a bunurilor, serviciilor și capitalului asupra periferiei va fi mai greu de gestionat și nu este exclus ca cele mai mari plăți inter-corporații sau plata angajaților lor să fie decontate în Euro digital, preferat pentru stabilitate și versatilitate.

Emiterea de MDBC poate avea o influență importantă asupra bilanțului unei bănci centrale, în funcție de modalitatea de conversie a monedei digitale. Dacă dez-intermedierea se materializează, banca centrală poate împrumuta fondurile deturnate dinspre depozitele băncilor comerciale înapoi către acestea, astfel încât ele să continue creditarea la parametrii anteriori. Aceasta implică o îndepărtare de la ce cunoșteam drept mandatele tipice ale unei bănci centrale și acestea vor trebui să decidă asupra modului de alocare a fondurilor către băncile comerciale, deschizând astfel ușa ingerinței politicului în deciziile băncii centrale. Acest proces poate fi accentuat acolo unde membrii conducerii executive ai băncii centrale sunt desemnați de Parlament pe baza algoritmului politic de la data numirii lor. MDBC este, în consecință, mai puțin perturbator dacă este emis doar în limita lichidității fizice, așa cum ar rezulta din convertirea în moneda digitală a părții de cash din pasivul bilanțier al băncii centrale. O altă cale de reducere a impactului emiterii de MDBC pentru bilanțul băncilor centrale ar putea fi cea reprezentată de transformarea unei părți sau a întregului rezervelor pe care băncile comerciale le păstrează la băncile centrale, această formulă determinând o reducere a bilanțului doar pentru băncile comerciale.

Punerea în circulație a MDBC trebuie decisă pe considerente care țin în primul rând de contextul larg al sistemelor naționale de plăți, nevoilor, obiectivelor și capacității de gestionare și abia în cele din urmă

pe seama celor legate de tehnologie. Băncile centrale emitente de MDBC trebuie să aibă în vedere condițiile de operare din mediul cărui moneda digitală îi este adresată, respectiv gradul de acceptare publică, de folosire, natura răspunsului operatorilor din piață și dinamica consumului. Fără ca sfera politicului, guvernul și banca centrală să aibă încredere în moneda digitală fiduciară și să probeze prin acțiune acest fapt, este o iluzie să ne imaginăm că apariția ei ar fi primită cu deschidere de către public. Înainte de a experimenta un eșec, autoritățile ar trebui să facă ceea ce este necesar pentru crearea în public a sentimentului de confort față de folosirea unei monede noi.

\*

Lucrarea prezintă încheie o etapă a cercetării (2018 – 2021) asupra schimbărilor din sistemul internațional de plăți, economisire și investiții și apariția noii sale paradigme. Orice sfârșit este, însă, și un alt început. Lumea transferurilor tradiționale de bani, a instrumentelor de economisire și mai ales a instituțiilor care le intermediu apune și în locul ei crește societatea metavers-ului, a token-urilor non fungibile (NFT), similare dar nu identice, spațiul în care oamenii interacționează într-un univers virtual dar cu rezultate, totuși, tangibile. Avansul tehnologic nu a fost niciodată atât de mult absorbit de lumea financiar-bancară, chiar dacă aceasta conduce la o restructurare globală a ei și dacă oamenii care o servesc trebuie să învețe continuu. Inteligența artificială însoțită de dorința de descentralizare determină ca revoluția tehnologică a banking-ului să fie un puternic impuls transmis către celelalte paliere ale societății și economiei. Paradoxal, pandemia care a împins oamenii în telemuncă, copiii și studenții înspre învățământul online – chiar cu prețul secătuirii pieței chip-urilor – a contribuit la creativitate mai mult decât prin socializarea la birou. Toate acestea au schimbat definitiv cursul lumii, dar au și deschis o prăpastie între pretenția liderilor de la toate nivelurile de a conduce și libertatea de decizie câștigată de către indivizi, indiferenți la canoanele ierarhiilor birocratice. Dincolo de nevoia de FinTech, de blockchain și de MDBC,



asociate cu analiza temeinică a argumentelor pro și contra, este necesară o reglementare echilibrată, internațională și internă, care să protejeze stabilitatea financiară și securitatea economică, dar și să încurajeze inovarea și tehnologiile digitale în beneficiul tuturor.

Le mulțumesc autorilor care s-au alăturat cu entuziasm explorării viitorului și care au căutat să facă înțeleasă calea transformării uzanțelor noastre, să încurajeze oamenii să îndrăznească.

5 noiembrie 2021

Coordonatorul lucrării,  
*Dr. Eugen Dijmărescu*

# CAPITOLUL 1

## Moneda digitală emisă de băncile centrale

**Dr. Amalia Fugaru**

Sistemul financiar global a trecut de la mediul electronic la mediul digital în decurs de un deceniu, iar acest lucru nu s-a produs nici uniform și nici fără costuri, atât la nivel de industrii care folosesc serviciile financiare, cât mai ales în ceea ce privește economiile naționale.

În urmă cu aproape un deceniu, mai exact în luna iulie 2012, SUA câștiga la OMC o dispută cu China legată de faptul că țara asiatică discrimina companiile americane de servicii de plată electronice în favoarea companiei naționale. Disputa viza o sumă anuală de tranzacții cu mijloace de plată electronice de aproximativ 1000 de miliarde de dolari<sup>1</sup>.

În luna septembrie 2021 viceguvernatorul Băncii Populare a Chinei anunța, în timpul unei vizite la două dintre locurile în care se vor desfășura probe ale Jocurilor Olimpice de Iarnă 2022 (care vor avea loc în februarie 2022), că funcționarea yuanului digital „a intrat pe ultima turnantă”, iar atât atleții cât și vizitatorii vor avea acces la portofele digitale încărcate cu această monedă.

Monedele digitale private au devenit un subiect de interes pentru instituțiile internaționale în momentul în care potențiala lansare a monedei Libra, în luna iunie 2019, a determinat un răspuns la nivel global din partea G7, fiind urmat de recomandările emise de Consiliul de Stabilitate Financiară (*Financial Stability Board*) cu privire la reglementarea și supravegherea acestora (FSB, 2019c). Interesul față de tema monedei digitale emise de banca centrală (MDBC) a crescut

---

<sup>1</sup> Informațiile legate de această dispută disponibile la: <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2012/july/us-wins-services-dispute-with-china>.

exponențial la nivel mondial după primul trimestru al anului 2020, în urma publicării primelor lucrări ale băncilor centrale legate de acest subiect. Practic, în decurs de doi ani (2019-2021), băncile centrale au creat și au pus în practică proiecte legate de utilizarea MDBC, bazate pe cercetări care nu preced anul 2014.

Motivațiile și riscurile pe care băncile centrale le-au văzut în acest nou instrument de plată fie pentru taxonomia monedelor, fie pentru politica monetară și stabilitatea financiară au fost dezbătute de aceiași autori într-o publicație anterioară (Dijmărescu și alții, 2021). Ceea ce preocupă astăzi băncile centrale în legătură cu MDBC nu mai este întrebarea dacă acest lucru este bun și avantajos, sau cum se raportează la noțiunea de monedă în general, ci la ce moment și în ce fel trebuie construit și introdus acest instrument, astfel încât să fie cât mai bine armonizat cu obiectivele acestor instituții.

## 1. Introducere

În cursul anului 2020 existau doar trei jurisdicții în care se planificau ultimele etape ale punerii în circulație a unei monede digitale emise de banca centrală (Dijmărescu și alții, 2021), ca reprezentare digitală a numerarului. Cu toate acestea, numai două dintre acestea au avansat: Bahamas a pus în circulație în octombrie 2020 moneda sa digitală – dolarul de nisip, iar China a multiplicat numărul orașelor/regiunilor în care a introdus, cu titlu experimental – yuanul digital (e-CNY).

La finalul lunii octombrie a anului 2021, pe lângă moneda digitală funcțională din Bahamas, existau cinci alte jurisdicții în care un program pilot fie este în desfășurare (Banca Centrală din Caraibe de Est<sup>1</sup>, China, Jamaica, Nigeria), fie era deja încheiat (Uruguay). Pe lângă acestea, conform informațiilor la nivel mondial actualizate trimestrial la BRI (Auer, Cornelli și Frost, 2020), există cel puțin alte 44 de jurisdicții

---

<sup>1</sup> Este autoritatea monetară constituită în 1983 pentru un grup de opt insule: Antigua și Barbuda, Dominica, Grenada, Montserrat, St Kitts și Nevis, Saint Lucia, respectiv St Vincent și Grenadine.

în care conceptul legat de moneda digitală pentru plăți de mică valoare este în diferite faze de studiu. În aceste raportări, România, ca și celelalte state UE din regiune care nu fac parte încă din Zona Euro, nu este menționată cu nicio etapă (nici măcar cu discursuri ale băncii centrale), deși Banca Centrală Europeană a devenit în ultimul an un loc prolific pentru cercetarea și mai ales testarea diferitelor concepte legate de implementarea MDBC. Dacă sunt avute în vedere și alte surse de informare („CBDCtracker.org”), băncile centrale din Cehia și Ungaria<sup>1</sup> au intrat anul acesta în grupul instituțiilor care întreprind studii exploratorii despre MDBC.

Avansul băncilor centrale în ceea ce privește MDBC este foarte rapid, așa cum dovedește și analiza tematicilor care erau considerate în anul anterior. Astfel, principalele subiecte de discuție decurgeau din întrebarea dacă ar trebui ca băncile centrale să fie preocupate de tema MDBC. Subsecvent acestei teme erau analizate chestiuni legate de definiția monedei, de funcțiile acesteia, de rolul banilor privați, respectiv de aspectele legale ale unui astfel de demers, având în vedere faptul că a apărut posibilitatea utilizării unei tehnologii noi – blockchain, ale cărei implicații nu erau clare.

În prezent, băncile centrale efectuează experimente cu diferite variante de tehnologii, explorează atât fezabilitatea MDBC în schimburile interne cât și în relațiile internaționale, respectiv sunt preocupate de aspectele legate de percepția publicului asupra acestui mijloc de plată, din punctul de vedere al datelor cu caracter confidențial (având în vedere faptul că MDBC are un nivel de anonimitate mai scăzut decât cel pe care îl are numerarul).

Singurul element care persistă încă de anul trecut în cercetările băncilor centrale legate de MDBC se referă la aspectele legale pe care le incumbă o astfel de întreprindere. Chiar dacă instituțiile de emisiune au

---

<sup>1</sup> Banca Națională a Ungariei a publicat o carte (MNB, 2021) în care face un sumar al chestiunilor de ordin teoretic, al principalelor implicații de ordin practic (inclusiv asupra politicii monetare, a stabilității financiare sau asupra numerarului), al motivațiilor și al oportunităților care ar putea înclina balanța în favoarea MDBC.

primit din partea statului același mandat referitor, cel puțin, la stabilitatea prețurilor, sistemele legale din fiecare țară și legea care stă la baza înființării fiecărei bănci centrale generează alte tipuri de probleme cu privire la MDBC.

Având în vedere aceste preocupări despre MDBC, lucrarea de față are ca scop să inventarieze câteva dintre temele care sunt comune în dezbateră din ultimul an. În prima parte sunt abordate elemente de ordin teoretic referitoare la argumentele care despart curente de opinie cu privire la (i) momentul la care trebuie introdusă o MDBC, (ii) transformările la nivel microeconomic pe care atât digitalizarea cât și MDBC le pot genera, respectiv (iii) caracteristicile pe care trebuie să le aibă MDBC. În partea a doua sunt expuse aspectele de ordin practic ale utilizării MDBC în Bahamas, în China, respectiv caracteristicile care ar conta cel mai mult pentru publicul din zona euro atunci când BCE va pune în circulație euro digital.

## 2. Aspecte teoretice

Într-un recent discurs al unui oficial al BRI se arată că sectorul financiar se transformă sub privirile noastre prin apariția sectorului fintech, care acaparează sistemul de plăți, sau a sectorului platformelor financiare descentralizate (*decentralised finance platforms*), care amenință intermedierea financiară tradițională (Cœuré, 2021). În acest context, băncile centrale trebuie să apere stabilitatea monetară și financiară în numele interesului public și ca atare a devenit o urgență pentru ele să se ocupe de MDBC, pentru că aceasta reprezintă cel puțin o parte a răspunsului la provocările prezente (Cœuré, 2021).

### 2.1. MDBC – când?

În luna iulie 2021, prestigiosul cotidian specializat pe lumea finanțelor, Financial Times, a găzduit punctele de vedere opuse, ale unor specialiști în materie de bănci centrale, cu privire la subiectul oportunității din prezent a adoptării MDBC. Astfel, într-un articol de fond din

data de 20 iulie, editorialistul Martin Wolf (Wolf, 2021) sublinia că urgența discuției este dată de afluența de monede digitale private, care își are rădăcina în dezvoltarea exponențială a sectorului fintech. Pe baza acestei ipoteze sunt prezentate patru motive pentru care băncile centrale ar trebui să înceapă acum să pregătească economiile pentru introducerea de MDBC.

Primul argument se sprijină pe funcția publică a băncilor centrale – aceea de a emite mijloace de plată care sunt sigure și acceptate universal. Rolul de bun public al mijloacelor de plată cu statut legal emise de banca centrală este amenințat de progresul tehnologic, care a dus atât la apariția a numeroase alte variante de plată electronică și digitală, eliminând din joc numerarul, cât și la apariția activelor criptate<sup>1</sup> (criptomonede), care îndeplinesc unele dintre funcțiile monedei. Chiar dacă scăderea utilizării numerarului este o problemă reală pentru moneda emisă de banca centrală, amenințarea din partea activelor criptate nu se referă atât la capacitatea numerarului de a îndeplini funcțiile monedei<sup>2</sup>, cât mai ales la pericolul pe care îl reprezintă monedele criptate pentru stabilitatea financiară.

În al doilea rând, motivul pentru care băncile centrale ar trebui să emită și varianta digitală a propriei monede este că scopul întregii construcții este existența unui sistem de plăți care să fie mai rapid, mai sigur și mai ieftin (Wolf, 2021). Pericolul din prezent, pe fondul diminuării utilizării numerarului, este înlocuirea bunului public numit sistemul de plăți bazat pe moneda emisă de banca centrală cu o formulă de oligopol, dominată de marile companii din domeniul tehnologiei, cu

---

<sup>1</sup> Încă din anul 2019, BCE a clarificat conceptul de criptoactiv și faptul că acestea nu reprezintă monede. Astfel, BCE arată că „un criptoactiv este definit ca un nou tip de activ, reprezentat într-o formă digitală prin utilizarea criptografiei, care nu este și nu reprezintă o creanță financiară sau un pasiv al unei entități identificabile” (ECB, 2019, p. 3).

<sup>2</sup> Cea mai mare parte dintre activele criptate nu îndeplinesc toate cele patru funcții ale monedei, și mai ales nu sunt acceptate universal, ceea ce nu le face utilizabile în decontarea și plata tranzacțiilor. Excepția între activele criptate o reprezintă monedele stabile criptate (*stablecoins*), pentru că ele sunt niște construcții bazate pe monede emise de bănci centrale sau pe alte active tangibile.

consecințe presupuse grave<sup>1</sup> asupra stabilității și securității sistemului de plăți.

Orice bun public trebuie să satisfacă și condiția non-excluziunii, iar mijloacele de plată electronice și digitale tind să excludă din ce în ce mai multe persoane, inclusiv în economiile dezvoltate (spre exemplu în lipsa telefonului inteligent). Mai mult, monedele digitale private nu îndeplinesc condiția reducerii costului de tranzacționare, care este una dintre caracteristicile pentru care un bun capătă trăsături de mijloc de schimb. Emisiunea unei MDBC ar rezolva problema incluziunii pentru că ar permite, indiferent de soluția tehnică adoptată, ca toți cetățenii să poată utiliza acest mijloc de plată digital universal acceptat.

În sfârșit, inflația de active criptate<sup>2</sup>, unele fiind uneori acceptate ca mijloc de plată, poate provoca probleme pentru stabilitatea financiară, iar lipsa reglementării în domeniul mijloacelor de plată digitale poate duce la instabilitate acută. Istoria financiară a lumii cuprinde și episodul repetatelor crize financiare induse de prezența banilor privați emiși de instituții bancare, fără să aibă acoperirea necesară, într-o lume în care băncile centrale nu aveau încă funcția de împrumutător de ultimă instanță. Prezența unei MDBC nu ar rezolva problemele de stabilitate financiară, în lipsa unei reglementări a monedelor digitale private, dar ar oferi publicului posibilitatea utilizării unui sistem de plată bazat pe moneda digitală care să fie sigur, fără costuri și universal acceptat.

De cealaltă parte a argumentului cu privire la MDBC se află doi economiști de marcă – Stephen Cecchetti și Kim Schoenholtz – care, în articolul din 28 iulie 2021 (Cecchetti și Schoenholtz, 2021), arată că o

---

<sup>1</sup> Amintirea costurilor asupra bugetelor publice ale crizei financiare din 2008, determinate de exuberanța și interconectarea prea puternică a sectorului financiar pentru a mai fi controlat de legile pieței, este încă suficient de proaspătă pentru a fi comparată cu situația de astăzi a sectorului fintech.

<sup>2</sup> Dacă în anul 2009 exista doar un cripto activ (*criptomonedă*) – Bitcoin-, în anul 2013 numărul acestora ajunsese la 66, în iulie 2021 atinseseră un vârf de 6044, pentru ca în luna august 2021 să fie 5840. Sursa informațiilor este Statista: „Number of cryptocurrencies worldwide from 2013 to August 2021”, disponibilă la: <https://www.statista.com/statistics/863917/number-crypto-coins-tokens/>.

MDBC nu ar trebui să fie acum prioritatea băncilor centrale. Construcția argumentării lor pleacă de la ideea de bază că menirea băncilor centrale este să contribuie la reducerea riscului sistemic și la încurajarea eficienței și incluziunii financiare, iar aceste obiective pot fi îndeplinite și în absența unei MDBC.

Opinia celor doi autori țintește argumentația în favoarea MDBC ca mijloc de plată rapid și universal acceptat. Ei arată că o MDBC nu este necesară având în vedere că sistemele publice și private de plăți deja se mișcă în direcția unor plăți mai rapide, așa cum este cazul sistemului TIPS în zona euro<sup>1</sup> (procesare finalizată în 10 secunde și cost de 0,002 euro per tranzacție). Criptoactivele nu au nici o șansă să concureze cu sistemele de plăți deja existente, având în vedere că, spre exemplu, Visa procesează circa 24000 tranzacții pe secundă<sup>2</sup>, în timp ce pe rețeaua Bitcoin sunt procesate doar 4,6 tranzacții pe secundă, iar costurile rețelei Bitcoin cresc în funcție de rapiditatea dorită a tranzacției<sup>3</sup>. Sistemele clasice ar întâmpina o concurență reală doar în cazul în care declarația Ethereum de a ajunge la 100000 tranzacții pe secundă s-ar materializa.

În ceea ce privește accesul tuturor la un mijloc de plată ei arată că acest lucru se poate obține și fără introducerea unui mijloc de plată digital, prin utilizarea subvențiilor. Utilizând subvențiile de stat, India a reușit să deschidă sute de milioane de conturi pentru cetățenii din zonele rurale, fără să existe costuri suplimentare.

---

<sup>1</sup> TARGET instant payment settlement (TIPS) este sistemul european de plăți în euro TARGET2, pus la dispoziție de băncile centrale membre ale Eurosistemului și utilizat la nivel european pentru decontarea operațiunilor băncilor centrale, a transferurilor interbancare în euro de mare valoare, precum și a plăților în euro.

<sup>2</sup> Informația este conformă cu datele prezentate de Visa, disponibile la: <https://usa.visa.com/dam/VCOM/global/about-visa/documents/aboutvisafactsheet.pdf>.

<sup>3</sup> Dezavantajul comparativ al rețelei Bitcoin nu poate fi depășit cu ușurință pentru că la mijloc este o problemă legată de tehnologia blockchain. Numărul de tranzacții incluse într-un bloc este relativ fix (chiar și atunci când se face o bifurcare), el fiind rezultanta raportului dintre mărimea unui bloc (care este fixată la 1 MB = 1048576 biți sau octeți) și mărimea medie a unei tranzacții (aproximativ 380,04 biți sau octeți, fiind de 2759,12 tranzacții). Sursa datelor este disponibilă la: <https://towardsdatascience.com/the-blockchain-scalability-problem-the-race-for-visa-like-transaction-speed-5cce48f9d44>.



Argumentului legat de faptul că mijlocul de plată cu statut legal este supus presiunii din cauza proliferării mijloacelor de plată private digitale autorii îi răspund cu necesitatea unei mai bune reglementări în ceea ce privește mijloacele de plată și nu prin emisiunea unui alt mijloc de plată.

În sfârșit, pentru cei doi autori, MDBC nu este o soluție optimă pentru că are două feluri de dezavantaje, atât din faptul că există riscul de dezintermediere<sup>1</sup> și substituie, cât și pentru că nu are același grad de anonimitate ca și numerarul (tranzacțiile executate cu MDBC fiind trasabile).

Cu toate acestea, interesul băncilor centrale pentru o monedă digitală emise de ele este mare și se află pe un trend ascendent. Informațiile BRI (Boar și Wehrli, 2021a) arată că în ultimele 24 de luni s-au produs două schimbări în atitudinea băncilor centrale cu privire la MDBC. În primul rând, numărul acestor instituții care sunt interesate de tema MDBC crește cu o dinamică semnificativă. Astfel, în cursul anilor 2019, 2020 și 2021 alte aproape 20 de bănci centrale au început să cerceteze diferite aspecte ale MDBC<sup>2</sup>. În al doilea rând, tema principală de cercetare s-a mutat dinspre problematica mai simplă a definiției conceptelor și a clasificării acestora, la faza complicată a experimentării.

Economiile țărilor în care este studiată tema MDBC au anumite trăsături comune, care au fost identificate de BRI (Boar și Wehrli, 2021a). Astfel, pe de-o parte, în țările în care penetrarea telefoanelor mobile (în special inteligente) este mare, respectiv accesul la internet nu reprezintă o

---

<sup>1</sup> Dezintermedierea se referă la migrarea depozitelor dinspre băncile comerciale către banca centrală.

<sup>2</sup> Conform datelor publicate de BRI și CBDCdatabase, la finalul lunii octombrie 2021, problema MDBC era în faza de studii exploratorii în 31 de state, în timp ce în alte șapte state (Canada, Rusia, Tailanda, Mauritius, Regatul Unit, Norvegia, SUA) și zona euro studiul și dezvoltarea MDBC se află în faze avansate. În cazul a șase state – Japonia, Suedia, Ghana, Coreea de Sud, Ucraina, Bhutan – băncile centrale deja au efectuat sau sunt în curs de validare a conceptului. Banca centrală din Nigeria a lansat un proiect pilot al MDBC în cursul lunii octombrie 2021 (după ce a suferit o amânare din cauza unui proces legat de denumirea MDBC), în timp ce în China și Jamaica deja au fost lansate aceste proiecte pilot, iar Uruguay-ul a finalizat deja faza de proiect pilot al MDBC. Singurul stat în care MDBC este total funcțională este Bahamas.

problemă, interesul pentru MDBC este mai mare. Pe de altă parte, mărimea teritoriului nu exercită nicio influență cu privire la cercetarea temei MDBC de către băncile centrale, cu excepția jurisdicțiilor foarte mici.

Experții BRI arată că diferențele notabile între țările avansate și economiile emergente constau pe de-o parte în faptul că economiile emergente sunt mai avansate în studierea MDBC, pentru că ele percep o nevoie mai mare pentru acest tip de mijloc de plată, și, pe de altă parte, în motivația pentru care tema MDBC este studiată/experimentată (Boar și Wehrli, 2021a).

Interesul pentru MDBC este la fel de mare în cele două tipuri de economii doar în ceea ce privește aspectele legate de eficiența plăților transfrontaliere și siguranța acestora. Motivația principală pentru economiile emergente o constituie incluziunea financiară, în timp ce această tematică este printre cele mai puțin importante pentru țările dezvoltate, deși a prezentat un interes în creștere în anul 2020 comparativ cu anul anterior. Cea mai spectaculoasă pierdere a importanței unui aspect al studiului MDBC este cea legată de implementarea politicii monetare în economiile dezvoltate, deși pentru economiile emergente acest subiect este încă de interes. Pe de altă parte, anul 2020 și pandemia au atras creșterea interesului pentru studierea aspectelor MDBC legate de eficiența plăților interne în special în țările dezvoltate, acest subiect fiind oricum de mare interes pentru economiile emergente și înainte. În sfârșit, singurul aspect al MDBC care a pierdut importanță în studiul întreprins de băncile centrale din țările avansate a fost cel al stabilității financiare, iar interesul în economiile emergente a rămas constant.

Principalul obstacol în avansul experimentării cu MDBC, atât în țările avansate cât și în economiile emergente, îl constituie neclaritățile de ordin legal cu privire la acest tip de mijloc de plată cu status legal.

Această barieră este confirmată de o analiză întreprinsă de către experții FMI (Bossu și alții, 2020). Aproximativ 80 la suta dintre băncile centrale fie nu au permisiunea legală, fie legea nu este clară cu privire la emisiunea unei monede digitale. Analistii FMI au studiat legea a 174

bănci centrale și au ajuns la concluzia că doar 40 de bănci centrale au legi care le permit emisiunea unei monede digitale, în timp ce pentru 104 jurisdicții legea autorizează doar emisiunea de bancnote și monedă.

FMI consideră că latura legală a MDBC este importantă din punct de vedere financiar, reputațional și politic. Dacă se are în vedere faptul că emisiunea de monedă reprezintă o formă de creanță asupra băncii centrale, atunci este evident ca această activitate trebuie să fie construită pe o bază legală temeinică, pentru a evita orice risc reputațional sau financiar. În plus, băncile centrale emitente trebuie să se asigure că nu dau naștere unui mijloc de plată contencios, care ar crea riscuri politice, din cauză că MDBC reprezintă o inovație. Astfel, MDBC trebuie să respecte mandatul băncii centrale. Studiul realizat de FMI arată că este necesară o analiză detaliată a funcțiilor și atribuțiilor fiecărei bănci centrale, respectiv a implicațiilor designului diferitelor tipuri de instrumente digitale.

Una dintre barierele de ordin practic pe care FMI le subliniază când vine vorba despre MDBC este cea legată de acceptarea acesteia. Astfel, moneda unei țări are statutul de mijloc legal de plată pentru că debitorii pot să își achite obligațiile prin transferarea acesteia către creditori, iar acest statut este acordat doar acelor mijloace de plată care pot fi primite și folosite de majoritatea populației cu ușurință. Cu toate acestea, utilizarea MDBC presupune că există deja pe scară largă infrastructura necesară – laptopuri, telefoane inteligente, eventual conexiune la internet<sup>1</sup> – în posesia utilizatorilor acesteia. Dar guvernele nu pot impune populației să dețină această tehnologie, ceea ce înseamnă că rolul de bun public al unui mijloc de plată digital emis de banca centrală ar putea fi pus sub semnul întrebării.

În ciuda barierelor de ordin legal, progresul tehnologic împinge băncile centrale tot mai mult către soluția MDBC. Există cel puțin trei argumente pentru care tehnologia din prezent reprezintă o presiune în direcția trecerii la MDBC (Brunnermeier și alții, 2021). Monedele

---

<sup>1</sup> Conexiunea la internet este doar o eventualitate pentru că, din punct de vedere tehnic, tranzacțiile pot fi efectuate și offline.

digitale includ inovații care permit separarea funcțiilor pe care le îndeplinește moneda (unitate de cont, mijloc de schimb, mijloc de tezaurizare), ceea ce face și mai acerbă concurența dintre monede. Autorii arată că monedele digitale ar putea să se specializeze doar pe anumite funcții, și să concureze cu celelalte monede fie numai ca mijloc de schimb, fie numai ca mijloc de tezaurizare.

În al doilea rând, așa cum arată și studiile BRI, procesul acesta de modernizare a banilor afectează atât economiile avansate cât și pe cele emergente. Emitenții de monedă digitală privată vor încerca să își diferențieze produsele prin reunirea unor funcții tradiționale ale monedei cu altele, ca de exemplu colectarea de date și servicii de rețele sociale<sup>1</sup>. Astfel, utilizarea unei monede va fi legată de o anumită rețea digitală și nu de o jurisdicție/țară, iar caracterul internațional al acestor monede digitale va face vulnerabile în egală măsură economiile dezvoltate și pe cele emergente în fața dolarizării digitale<sup>2</sup> (Brunnermeier și alții, 2021).

Nu în ultimul rând, canalele clasice de transmitere a politicii monetare își vor pierde eficiența pe măsură ce utilizarea numerarului scade și plățile se concentrează în jurul platformelor sociale în defavoarea ofertei de credit a băncilor comerciale (Brunnermeier și alții, 2021). În aceste condiții, băncile centrale ar putea fi nevoite să adopte MDBC pentru a își menține suveranitatea monetară<sup>3</sup>.

## 2.2. Aspecte economice ale unei MDBC

Atractivitatea monedei digitale este legată de problemele pe care le au sistemele de plată bazate pe moneda emisă de băncile centrale, respectiv pe moneda emisă de băncile comerciale. Nu toate mijloacele de plată din

---

<sup>1</sup> Așa cum este cazul Alipay și WeChat sau al intenției proiectului Diem de la Facebook.

<sup>2</sup> Dolarizarea digitală se referă la situația în care moneda națională este înlocuită de moneda unei platforme digitale, nu de moneda unei alte țări dezvoltate.

<sup>3</sup> Suveranitatea monetară se referă la realizarea următoarelor activități de către autoritatea monetară dintr-o jurisdicție: (i) Seniorajul (renta obținută din emisiunea de bani, care se referă la funcția de tezaurizare a monedei); (ii) controlul politicii monetare pentru a obține macrostabilizarea (care se referă la funcția de unitate de cont); (iii) capacitatea de a oferi lichiditatea necesară ca împrumutător de ultimă instanță; (iv) capacitatea de a exclude alte mijloace de plată din sistemul monetar (Brunnermeier și alții, 2021).

economie sunt egale, ca utilitate, pentru plățile de mică valoare. Numerarul are toate avantajele legate de anonimitate și siguranța finalității plății (prin decontare), dar are probleme de siguranță. Moneda emisă de băncile comerciale pare să depășească aceste obstacole, dar cu câteva limitări, în special în cazul economiilor emergente (Feyen, Frost, Natarajan și Rice, 2021): (i) necesită deschiderea unui cont bancar, ceea ce nu este posibil pentru o parte a populației din astfel de țări; (ii) serviciile financiare mai scumpe și mai puțin variate oferite de instituțiile financiare, din cauza unei concurențe reduse; (iii) serviciile financiare mai scumpe în cazul remiterilor, din cauza costurilor mai mari legate de verificare identității.

Indiferent de presiunile pe care le resimt băncile centrale în fața avalanșei progresului monedelor digitale private, există o realitate căreia întregul ecosistem al activității financiare trebuie să îl aibă în vedere: deplasarea dinspre o lume centrată pe bănci, la una centrată pe plăți (în special pe eficiența lor, ca durată și cost). Această nouă realitate are un efect la nivel microeconomic, în sensul în care se trece de la selecția adversă<sup>1</sup> (în care o parte a unei tranzacții deține mai multe informații decât contrapartida ei) la selecția inversă<sup>2</sup>, ceea ce duce la o modificare, în ceea ce privește analiza alegerilor din punct de vedere microeconomic, în sensul în care surplusul consumatorului dispare, pentru că se mută către platformele digitale (Brunnermeier și alții, 2021).

În competiția dintre platformele digitale și băncile centrale, în ceea ce privește moneda, platformele au un avantaj net, pentru că dețin mult mai multă informație despre consumator, în general, și despre preferințele de consum/tranzacționare, în particular. Acest lucru le ajută în îndeplinirea scopului lor (de maximizare a profitului), în timp ce pentru băncile

---

<sup>1</sup> Exploatarea asimetriei informaționale.

<sup>2</sup> În condițiile volumelor mari de date (*big data*), inteligenței artificiale și a învățării sistemelor artificiale (*machine learning*) are loc o inversare a problemei selecției adverse. În sectorul asigurărilor, această inversare se materializează în faptul că permite asiguratorilor să deducă informații statistice despre asigurat, având astfel un avantaj asupra lor (Brunnermeier și alții, 2020).

centrale informația nu are utilitate imediată în atingerea țelurilor legate de stabilitatea prețurilor și financiară (Brunnermeier și alții, 2021).

Asimetria informațională reprezintă unul dintre subiectele care suscită dezbateri în ceea ce privește MDBC pentru că utilizarea acestui mijloc de plată va fi inevitabil sursa unei baze de date substanțiale legate de comportamentul utilizatorilor. Abordările se situează între două extreme. Prima se referă la confortul acordării permisiunii pentru accesul la aceste date către un organism al statului (banca centrală) sau supravegheat de un organism al statului (o companie de servicii autorizată și supravegheată în numele băncii centrale). Motivul constă în faptul că în momentul de față companii financiare private au acces la mult mai multe date despre comportamentul individual, fără ca clientul lor să aibă suficientă putere de negociere în ceea ce privește utilizarea datelor rezultate din utilizarea serviciilor financiare respective (fie că aceste companii sunt în domeniul clasic al cardurilor, fie că este vorba despre coloși ca Alipay<sup>1</sup>). La celălalt capăt al spectrului de reacții se află noile legi cu privire la informațiile cu caracter privat adoptate în China. Astfel, la începutul lunii septembrie 2021 au fost publicate două legi și un proiect de lege: (i) cu privire la protecția informațiilor personale, care reglementează colectarea, stocarea, utilizarea și partajarea informațiilor cu caracter personal, lege care în mare parte preia reglementări adoptate în UE prin Regulamentul general privind protecția datelor; (ii) legea securității datelor, care clarifică modul în care se pot face activitățile legate de date și felul în care acestea trebuie stocate; (iii) proiectul de lege cu privire la algoritmi, a cărui implementare ar trebui să conducă la un mediu în care algoritmiile pot fi controlați, monitorizați și reglementați<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Unii autori arată că vânzarea datelor legate de analiza tranzacțiilor clienților lor venituri substanțiale unor companii ca Visa, Mastercard sau Alipay (Turrin, 2021).

<sup>2</sup> Proiectul de lege cu privire la algoritmi reprezintă o îngrijorare pentru unii susținători ai pieței libere pentru că permite autorităților să tragă la răspundere companiile care dețin volume mari de date (*bigtech*), dar pe de altă parte este considerată că reechilibrează balanța în favoarea indivizilor care nu mai au niciun fel de control asupra modului în care sunt utilizate informațiile pe care le pun pe platformele sociale.

Avantajul monedelor digitale private este cu atât mai mare cu cât există mai multă ineficiență în sistemul de plăți bazat pe moneda emisă de banca centrală. Astfel, în economiile mici, deschise, în care sectorul informal are o prezență semnificativă, moneda digitală privată este mult mai atractivă. În plus, un sistem de plăți electronic ineficient face mai ușor de utilizat, pentru consumatori, o alternativă de monedă digitală privată. În sfârșit, moneda emisă de banca centrală nu dispune de avantajul integrării unui mijloc de plată cu o platformă socială, ceea ce face ca monedele digitale private, cu prezență integrată pe platforme de socializare și comerciale (*marketplace*<sup>1</sup>), să fie o reală amenințare pentru băncile centrale din economiile emergente (Brunnermeier și alții, 2021).

Adoptarea unui mijloc de plată cu valoarea legală este o decizie care are la bază și o componentă economică importantă<sup>2</sup>. Construirea unei argumentații economice în favoarea MDDB se poate baza cel puțin pe doi piloni (Usher și alții, 2021) – competitivitatea, respectiv inovația.

Astfel, provocarea pentru relațiile economice o reprezintă, în prezent, avansul economiei digitale și transformarea pe care o implică în toate aspectele economiei, de la producție la transfer. Tranzacțiile cu monedă electronică sunt supuse unei reglementări sofisticate, pentru a permite realizarea în siguranță și cu deplină încredere a schimburilor, dar acest lucru afectează eficiența comerțului (atât ca durată, cât și ca preț). Cu toate acestea, economia digitală poate să ofere soluții mai eficiente de realizare a acestor tranzacții, soluții care, din punct de vedere tehnic, nu erau posibile până acum. De aceea, o MDDB ar putea să fie o variantă mai eficientă în plățile digitale decât actuala abordare a reglementării și implementării legii în sistemele de plăți. Mai mult, în lipsa adoptării unei astfel de variante de monedă digitală publică, s-ar putea ca: (i) soluțiile oferite de monedele digitale private să ocupe piața, fără ca

---

<sup>1</sup> Diferența dintre comerțul pe platforme online (*marketplace*) și comerțul electronic tradițional este că în primul caz produsele și/sau serviciile sunt vândute de mai multe companii, în timp ce în al doilea caz este vorba doar despre produsele proprii. Avantajul net al primei variante este numărul de vizitatori (potențiali cumpărători).

<sup>2</sup> Adoptarea unei monede este o decizie politică, dar ea trebuie să aibă avantaje economice evidente. Discuția despre intrarea țărilor din UE în UEM și introducerea euro este relevantă din acest punct de vedere.

beneficiile tehnologice ale digitalizării plăților să poată să fie accesibile tuturor persoanelor, iar (ii) costurile asociate competiției în materie de mijloace de plată să introducă instabilitate și aspectele negative asociate să afecteze pe toată lumea.

Experții de la Banca Canadei (Usher și alții, 2021) sunt de părere că o MDDB nu numai că este mai eficientă în asigurarea competitivității într-o economie digitală, dar este și unul dintre factorii care pot încuraja inovarea într-un astfel de mediu și, ca atare, continuarea ciclului de creștere a productivității. Argumentul lor este că o MDDB este mai potrivită pentru o economie în care există tehnologii noi, precum internetul lucrurilor<sup>1</sup> sau banii programabili, care aduc beneficii mari pentru întreaga societate.

Entuziasmul față de rolul inovator al MDDB nu pare să fie demonstrabil într-o analiză a efectelor la nivel microeconomic a unui mijloc de plată digital emis de banca centrală (Bofinger și Haas, 2021). Cei doi autori consideră că decizia în favoarea unei MDDB trebuie să treacă testul celor două criterii – existența unui eșec al pieței (eficiența alocativă<sup>2</sup>), respectiv atractivitatea pentru utilizatori.

Teoria economică spune că orice intervenție a guvernului, în funcționarea relațiilor economice într-o economie a schimburilor libere, trebuie să fie motivată de existența unui eșec al pieței, iar în cazul MDDB această obligație cade în seama băncii centrale, în calitate de emitent (Bofinger și Haas, 2021). Astfel, băncile centrale ar trebui să demonstreze, mai întâi, că obiectivele pe care le urmăresc – stabilitatea prețurilor și stabilitatea financiară (incluzând aici obiectivele legate de eficiența și securitatea sistemelor de plată) – nu sunt îndeplinite în mod eficient de către sectorul privat, și, în al doilea rând, că MDDB ar fi soluția adecvată. Cei doi autori arată că, indiferent de varianta de MDDB

---

<sup>1</sup> Internetul lucrurilor sau obiectelor (*Internet of Things*) se referă la „o rețea de obiecte fizice care conțin electronice încorporate în arhitectura lor pentru a comunica și a simți interacțiunile între ele sau cu mediul extern” (Leontiev, 2020).

<sup>2</sup> În teoria concurenței perfecte, eficiența alocativă apare atunci când prețul este egal cu costurile marginale, iar bunul este pus la dispoziția consumatorului, la cel mai mic preț posibil.



utilizată<sup>1</sup>, testul eficienței alocative nu evidențiază că există un eșec al pieței, fie pentru că sistemele de plată pentru plățile cu amănuntul sunt suficient de eficiente și stabile, fie pentru că regulile de prevenire a spălării banilor ar limita suma de token-uri pe care banca centrală le-ar putea pune în circulație. Singura variantă, care face sens din punct de vedere alocativ, este cea a MDBC utilizată doar ca depozit al valorii, pentru că ar contribui la menținerea stabilității financiare, prin includerea companiilor care oferă servicii de plată în categoria instituțiilor cu obligativitatea de a păstra rezerve minime obligatorii la banca centrală (Bofinger și Haas, 2021).

Emisiunea unei mijloc de plată digital cu valoare legală de către banca centrală nu este considerată ca fiind utilă pentru indivizi și companii fie pentru că avantajul unui grad de siguranță mai mare, oferit de un cont deschis la banca centrală, pălește în fața variației serviciilor pe care le oferă băncile comerciale comparativ cu instituția centrală emitentă, fie pentru că cererea din partea utilizatorilor ar fi foarte mică pentru un substitut imperfect al numerarului sau pentru că depozitele deschise la băncile comerciale ar trebui să ofere o remunerare semnificativă pentru ca MDBC să fie utilizată ca mijloc de tezurizare (Bofinger și Haas, 2021). Utilizatorii unei MDBC ar fi avantajați de un asemenea mijloc de plată, conform celor doi autori citați, doar în cazul economiilor emergente, în care o parte semnificativă a populației nu are acces la conturi bancare.

Singurul element identificabil ca eșec al pieței, care ar putea fi eliminat prin emisiunea unei MDBC, este cel al plăților transfrontaliere, care sunt dominate de structuri de monopol și oligopol (Bofinger și Haas, 2021). Rezolvarea acestui eșec ar necesita un răspuns supranational din partea băncilor centrale.

---

<sup>1</sup> Variantele enumerate de cei doi autori sunt: bazată pe conturi – conturi deschise la banca centrală pentru toți utilizatorii, bazată pe valoare – conturi deschise pe dispozitive digitale prin intermediul aplicațiilor, bazat pe *token*-uri, care să fie un substitut al numerarului, utilizată doar ca mijloc de tezurizare – în sensul în care ar putea fi folosit doar pentru plăți de la și către contul deținătorului din banca comercială (Bofinger și Haas, 2021).

De la această concluzie pleacă și cercetarea făcută de experții BRI în legătură cu cea mai potrivită variantă de remediere a problemei care afectează plățile transfrontaliere. Deși volumul acestora a crescut de patru ori în ultimele două decenii, iar ele sunt esențiale pentru comerțul internațional electronic, remiteri sau turism, totuși sunt operațiuni care sunt lente, opace și au costuri prea mari (Auer, Haene și Holden, 2021).

În acest context, MDBC pot face parte dintr-o soluție inovativă, care să simplifice arhitectura sistemului internațional de plăți pentru că un astfel de mijloc de plată reprezintă o creanță directă asupra băncilor centrale (Bank for International Settlements, 2021b).

### **2.3. MDBC – cât de probabilă este?**

Motive pentru care băncile centrale să treacă la emisiunea unui mijloc de plată digital sunt clare, așa cum s-a arătat mai sus, chiar dacă există factori care ridică semne de întrebare cu privire la efectele unei MDBC asupra economiei în ansamblu.

Dar îndoiala de la care trebuie pornit în explorarea revoluției<sup>1</sup> pe care o aduce o astfel de creație este dacă economia chiar are nevoie de o MDBC, având în vedere atât faptul că băncile centrale lucrează de o lungă perioadă de timp cu moneda electronică (care a fost digitizată între timp), cât și extinderea cu succes la nivelul populației și al companiilor al utilizării mijloacelor de plată digitale.

Răspunsul formulat de BRI la această întrebare este construit pe două elemente de bază ale sistemului monetar – moneda și arhitectura sistemului monetar. Ceea ce contează în legătură cu moneda este definiția acesteia<sup>2</sup>. Banii nu sunt considerați de BRI doar din punct de vedere exclusiv economic ca expresie a funcțiilor lor cunoscute sau un înscris al unui credit, ci este preferată abordarea cuprinzătoare la nivelul societății, în care banii reprezintă de fapt o formă de reprezentare gratuită, accesibilă tuturor, a istoricului relațiilor de credit al tuturor

---

<sup>1</sup> Prin revoluție se înțelege aici procesul de digitalizare, care se referă la utilizarea tehnologiilor digitale pentru schimbarea unui model de business.

<sup>2</sup> Tema definiției banilor a fost abordată în Dijmărescu, 2021.

participanților (Carstens, 2021b). Această definiție se referă la bani ca memorie<sup>1</sup> (Kocherlakota, 1996).

Peste această definiție a monedei se adaugă modul în care este construită arhitectura sistemului monetar, adică (i) felul în care este garantată finalitatea plăților fie prin prezența unui intermediar centralizat, fie printr-un sistem de guvernare descentralizat, respectiv (ii) tipurile de măsuri prin care este decis modul și momentul în care are loc accesul la informația inclusă în monedă (Carstens, 2021b).

Argumentul BRI în favoarea unei MDBC, pornind de la această înțelegere a sistemului monetar, este format din două elemente. În primul rând, doar criptarea informației și raritatea monedei nu sunt capabile să garanteze realizarea schimburilor economice, pentru că verificarea tranzacțiilor necesită un consum mare de energie (Carstens, 2021b). În al doilea rând, accesul la memoria sistemului economic numai prin verificarea obiectului care este tranzacționat nu poate duce la prosperarea schimburilor, având în vedere că într-o tranzacție poate fi verificată identitatea părților (element care a dus la avansul comerțului până în prezent), fie obiectul care este tranzacționat (așa cum propune tehnica criptografiei) pentru că încrederea este construită între părți și nu numai cu privire la obiectul tranzacției (Carstens, 2021b).

Mai mult, BRI arată că MDBC, fiind o formă de mijloc de plată digital al băncii centrale, are două caracteristici, formate din mai multe elemente, care nu numai că individualizează această monedă în spațiul monedelor digitale, dar îi și permit să îndeplinească funcția de bun public, ceea ce nu este posibil pentru celelalte mijloace de plată digitale.

Astfel, BRI arată că MDBC este o reprezentare tehnologică avansată a banilor băncii centrale și este un instrument de plată digital, denumit

---

<sup>1</sup> Lucrarea din 1996 definește banii ca un obiect a cărui ofertă este fixă și care nu intră în producție sau în formarea preferințelor, în timp ce memoria reprezintă cunoașterea de către un agent economic a istoricului tuturor agenților economici cu care a intrat într-o relație de tranzacționare, iar afirmația pe care o demonstrează este că orice alocare care este posibilă într-un mediu în care funcționează memoria, este posibilă și într-un mediu în care există monedă. Din aceasta rezultă concluzia conform căreia banii reprezintă o formă primitivă de memorie (Kocherlakota, 1996).

în unitatea de cont națională, fiind o creanță directă a băncii centrale, la fel ca numerarul (Carstens, 2021a). Ea reprezintă un mijloc sigur, neutru și prin care se face decontarea finală, prin care se sting creanțele într-o tranzacție (Group of Central Banks, 2020).

Prima caracteristică a banilor băncii centrale este că permit realizarea unui sistem de plăți sigur, de încredere și eficient, din punct de vedere operațional. Primul element care contribuie la această caracteristică este faptul că asigură finalitatea plăților. Banca centrală oferă mijlocul de decontare finală, ajutând în acest fel la stingerea obligațiilor cu finalitate și eliminând orice riscuri reziduale în efectuarea plăților (Carstens, 2021a). În plus, banca centrală realizează operațiunile de care este nevoie ca acest mecanism să funcționeze fără fricțiuni, prin oferirea lichidității zilnice (Borio, 2019). Mai mult, banca centrală este împrumutător de ultimă instanță, pentru că în perioadele de turbulență, când se manifestă neîncrederea cu privire la creditarea reciprocă din sistemul bancar, ea oferă lichiditatea de care este nevoie.

Cealaltă caracteristică a banilor instituției centrale de emisiune este neutralitatea, care rezultă din rolul central pe care banca centrală, instituție necomercială, îl ocupă în cadrul sistemului de plăți (Committee on Payment and Settlement Systems, 2003).

Principalele trei avantaje ale MDBC în comparație cu alte mijloace de plată rapidă digitale sunt: (i) siguranța (dată de capitalul de încredere și lichiditatea de care dispune ca activ de decontare), pentru că o MDBC reprezintă o creanță directă asupra băncii centrale, în timp ce creanțele băncilor comerciale sunt dependente de depozite, respectiv de furnizorii de servicii de plată; (ii) finalitate, pentru utilizatorul final, care este imediată și în timp real pentru MDBC, dar are o anumită întârziere pentru alte mijloace de plată rapidă digitale; (iii) finalitate la nivelul plăților mari nu există în cazul băncii centrale, în timp ce unii furnizori folosesc decontarea din sistemul interbancar, iar alții utilizează sistemul RTGS.

Chiar dacă MDBC reprezintă un mijloc de plată sigur, neutru și de încredere, nu are același nivel de anonimitate ca și numerarul emis de

banca centrală, din cauza unui paradox: pentru ca să atingă același nivel de anonimitate ca și numerarul, o MDBC ar trebui să fie concomitent anonimă și utilizabilă offline. Dar construcția tehnică a MDBC necesită verificarea de către un registru central pentru a evita contrafacerea, ceea ce compromite anonimitatea. Deci trebuie făcut un compromis între gradul de anonimitate și utilizarea offline, indiferent de soluția tehnică aleasă pentru emisiunea MDBC (Sveriges Riksbank, 2021).

Probabilitatea de realizare efectivă a unui proiect al unei MDBC trebuie privită și din punctul de vedere al capacității de inovare, pentru că în materie de creare și dezvoltare a soluțiilor digitale de plată sectorul fintech este mult mai dinamic în comparație cu băncile centrale (Tett, 2021).

Tocmai din acest motiv băncile centrale nu doresc ca MDBC să înlocuiască sectorul privat din intermedierea financiară sau sistemul de plăți de mică valoare. În plus, pentru băncile centrale mai există încă două considerații. Prima este legată de bilanțurile băncilor, în sensul în care o MDBC nu trebuie să determine un exod al fondurilor dinspre băncile comerciale către banca centrală, pentru că rolul public al băncii centrale este de a oferi un mijloc de plată universal, nu instrumente de economisire pentru toată lumea. În celălalt caz, este avută în vedere dimensionarea, din punct de vedere operațional, a sistemului de plăți, astfel încât acesta să rămână eficient, pentru că soluțiile care privesc clienții individuali reprezintă un volum operațional semnificativ, care este realizat mai eficient de sectorul privat (Auer și Böhme, 2021).

Modelul care trebuie să stea la baza proiectării MDBC este cel al numerarului și nu cel al criptomonedelor (Auer și Böhme, 2021). Motivația autorilor pornește de la observația că numerarul a reușit cel mai bine în istoria economică să asigure un echilibru între funcția monedei de mijloc de plată și cea de tezurizare, în sensul în care el are o utilitate scăzută ca mijloc de tezurizare și, ca atare, nu pune presiune asupra sectorului financiar cu două niveluri. Designul economic al MDBC trebuie să permită băncilor comerciale să își păstreze rolul de intermediar între cei care economisesc și cei care investesc (Auer și

Böhme, 2021). Pe de altă parte, criptomonedele nu reprezintă un model viabil pentru proiectarea unei MDBC pentru că ar duce la un sistem de plăți paradoxal, care implică intermediari dar are ca scop reducerea dependenței de aceștia.

Aceeași idee a unei monede construite după modelul numerarului este și varianta rezultată din testele efectuate de Banca Elveției. Acestea arată că dacă o bancă centrală dorește să pună în circulație o MDBC, o variantă eficientă este cea bazată pe token-uri, care reușește să satisfacă atât criteriul anonimității cât și cel al cunoașterii clienței și combaterii spălării banilor. Acest tip de MDBC neintrând în competiție cu depozitele bancare duce la scăderea riscurilor pentru stabilitatea monetară și politica monetară (Chaum și alții, 2021).

Un rezultat similar, dar în ceea ce privește MDBC destinată plăților de mare valoare, a fost înregistrat și în cadrul experimentului care a durat peste 10 luni, început în anul 2020, prin care Banca Franței, alături de Trezorerie și câțiva dintre cei mai importanți jucători de pe piața financiară, respectiv depozitarul Euroclear au utilizat un sistem dezvoltat de IBM prin care s-a testat modul în care funcționează tranzacționarea și decontarea prin intermediul MDBC (emise de Banca Franței) a unor obligațiuni de stat reprezentate digital (prin token-uri) și înregistrate pe un blockchain. Prin acest experiment au fost testate tranzacții atât pe piața primară cât și pe cea secundară. Rezultatul experimentului este că MDBC este capabilă să asigure decontarea mai multor tipuri de operațiuni de mare valoare.

În sfârșit, din punct de vedere al plăților transfrontaliere, există o listă de elemente, pe care un sistem de MDBC trebuie să le aibă în vedere pentru ca relațiile financiare să poată continua să prospere, formulată de operatorii din domeniu (SWIFT și Accenture, 2021). Tehnologia și infrastructura unei MDBC trebuie să fie minime pentru ca să poată fi accesată facil, dar trebuie să asigure cel puțin același nivel al rezilienței pe care îl are actualul sistem de plăți. În plus, sistemul are nevoie de o mare cantitate de date (despre plăți, care trebuie prezentate într-o formă standardizată, ușor de înțeles și prelucrat) care, la rândul lor, necesită

cele mai înalte standarde din domeniu (ISO 20022). Identitatea digitală a utilizatorilor este o condiție fără de care sistemul de plăți digitale nu poate continua. Trebuie realizat un echilibru între confidențialitatea datelor și anonimitate, respectiv accesul la tranzacțiile cu MDBC. Sistemele de plată bazate pe MDBC trebuie să poată fi integrate și să coexiste cu alte sisteme de plată interne și transfrontaliere, ceea ce poate să însemne chiar și faptul că de-a lungul unei tranzacții suma nu trebuie să păstreze în mod obligatoriu aceeași formă (electronică a unei bănci comerciale, respectiv digitală a unei bănci centrale).

Tranzacțiile transfrontaliere, într-o lume a MDBC, vor arăta diferit în funcție de tipul de aranjament de plată<sup>1</sup> ales la nivel internațional (Auer, Haene și Holden, 2021). Există cel puțin trei variante de modele transfrontaliere de MDBC, având în vedere diferențele de tip de interoperabilitate: (i) standarde compatibile cu privire la un cadru de reglementare similar, practici de piață similare, formatul mesajelor sau obligațiile cu privire la date; (ii) interconectarea sistemelor via interfețe tehnice, mecanisme de clearing comune sau scheme înrudite; (iii) stabilirea unui singur sistem cu mai multe monede (multi-m). Primul model de sistem de MDBC compatibile, are dezavantaje legate de costuri/durata de reglementare. Cel de-al doilea tip, al sistemelor de MDBC interconectate este greu de implementat, în timp ce cea de-a treia variantă de sistem de MDBC transfrontalier, cel al mMDBC (multiMDBC), este cel mai ușor de implementat pentru că lasă loc variației locale.

Modernizarea mijloacelor de plată prin introducerea de MDBC reprezintă o certitudine, chiar dacă extinderea la nivel global se va face după multe iterații desfășurate la nivel de jurisdicții și după ce vor fi fost luate în considerare multe alte elemente referitoare la impactul economic al acestora.

---

<sup>1</sup> Aranjamentele de plată, spre deosebire de sistemele de plată, nu au un acord unic care să lege între ele părțile participante la aranjament. Prin utilizarea unor caracteristici compatibile, sistemele de plată separate pot să devină interoperabile, pentru a forma aranjamente de plată multi-monetare (Auer, Haene și Holden, 2021).

### 3. Aspecte practice

La nivel global există cel puțin 14 proiecte în care sunt implicate bănci centrale din mai multe state, care testează diferite aspecte ale utilizării MDDB pentru plățile de mare valoare. Mai mult, în aceste proiecte sunt utilizate diferite variante de blockchain, ca de exemplu Ethereum, Corda, Hyperledger. Lucrarea de față are ca scop să inventarieze principalele aspecte legate în special de MDDB destinată plăților de mică valoare (*retail CBDC*).

#### 3.1. Bahamas

Singura țară care deține, în acest moment, o MDDB total operațională este Bahamas. Proiectul, care s-a finalizat cu emisiunea primului dolar de nisip digital<sup>1</sup> la data de 20 octombrie 2020, a debutat în primul trimestru al anului 2019. Emisiunea de monedă digitală din Bahamas nu a fost un scop în sine, ci reprezintă doar o etapă a unei ample transformări a sistemului de plăți – inițiativă pornită încă de la începutul acestui secol.

Motivația autorității monetare din Bahamas pentru a emite moneda digitală are dublă sursă, având în vedere că națiunea insulară are o populație de aproape 400 mii de locuitori, răspândită pe mai mult de 700 de insule, aflate pe o suprafață de aproape 14000 km<sup>2</sup>, dintr-o zonă măturată anual de furtuni distrugătoare. Astfel, geografia particulară a acestei țări face dificilă existența serviciilor financiare în formă fizică. Mai mult, furtunile distrugătoare fac aproape imposibilă reluarea relațiilor comerciale între insule, în lipsa numerarului. Conform guvernatorului băncii centrale din Bahamas (Kemp, 2020), uraganul din anul 2019 a afectat atât de grav sistemul bancar, încât unele bănci comerciale încă se aflau în proces de refacere a agențiilor din teritoriu la finalul anului 2020, iar pentru marea majoritate dintre acestea a durat un an să își poată relua activitatea. În astfel de condiții de dezastru natural, reluarea creditului comercial devine aproape imposibilă, în lipsa unei platforme

---

<sup>1</sup> Numele monedei din Bahamas este dolar de nisip.



wireless care să îi reunească pe toți cei care pot oferi servicii financiare și bunuri.

Reforma sistemului de plăți din Bahamas urmărește patru obiective. Prima țintă a fost creșterea eficienței sistemului de plăți, astfel încât tranzacțiile să devină mai sigure și sistemul de decontare mai rapid. Acest lucru s-a obținut prin realizarea – într-o primă fază –, după anul 2004, a unui sistem pentru automatizarea sistemului de decontare între bănci pentru plățile de mare valoare (RTGS<sup>1</sup>). Câțiva ani mai târziu, în 2010, a început să funcționeze și sistemul de decontare pentru plățile de mică valoare. Pe baza acestor două sisteme s-a putut dezvolta un sistem de comerț cu amănuntul, dotat cu puncte de vânzare electronică (POS), ceea ce a inclus utilizarea cardurilor de debit și creșterea eficienței procesării cecurilor. Un sprijin din partea politicii fiscale pentru reformarea sistemului de plăți a fost abandonarea impozitării transferurilor de monedă electronică după anul 2013. Utilizarea monedei electronice în transferuri este încă afectată negativ de menținerea în legislație a taxării retragerilor de numerar (Central Bank of the Bahamas, 2021b).

Una dintre motivațiile care au împins băncile centrale din toată lumea să studieze emisiunea de monedă digitală este scăderea acută a utilizării numerarului. În cazul Bahamas, ca și al altor state care au fost considerate paradisiuri fiscale, scăderea apetitului pentru utilizarea numerarului a fost una dintre măsurile avute în vedere chiar de autorități, pentru a diminua volumul activităților ilicite. Astfel, un alt obiectiv al reformei sistemului de plăți din Bahamas a avut în vedere întărirea sistemului financiar contra spălării banilor, contrafacerii și altor activități ilicite, în special prin reducerea utilizării numerarului.

O altă finalitate a reformei sistemului de plăți este aceea de a da acces la sistemul de plăți oricărei persoane din Bahamas, indiferent de locație sau vârstă. Aceste aspecte sunt cu atât mai importante având în vedere

---

<sup>1</sup> Conform definiției de pe website-ul BNR, un sistem cu decontare pe bază brută în timp real (RTGS) este un sistem de plăți în care procesarea și decontarea au loc în mod continuu (în timp real) și nu pe pachete de instrucțiuni. Astfel, tranzacțiile pot fi decontate cu finalitate imediată. Decontarea pe bază brută înseamnă că fiecare transfer este decontat individual și nu pe bază netă.

geografia insulară a comunității din Bahamas. În plus, în lipsa unei platforme investită cu încrederea băncii centrale, pe care să fie prezenți atât băncile comerciale cât și companiile și cetățenii deținători de mijloace de plată, tranzacțiile necesită prezența fizică la sediul unei instituții bancare din capitala țării sau de pe cea mai apropiată insulă mai mare, ceea ce uneori necesită deplasări care durează chiar și o zi întreagă (Kemp, 2020).

Probabil că cel mai important dintre scopurile pentru care a fost reformat sistemul de plăți este creșterea accesului la serviciile financiare al tuturor cetățenilor. Emisiunea monedei digitale de către banca centrală garantează acest obiectiv prin faptul că aceasta asigură accesul comod, în condiții de securitate al oricărui individ la versiunea digitală a monedei naționale.

În practică<sup>1</sup>, pentru cetățeni, realizarea de tranzacții cu dolarul de nisip digital este simplu de realizat, având în vedere că 90 la sută din populația țării deține un telefon inteligent. Banca centrală a țării a realizat infrastructura, a aprobat tehnologia și a realizat cadrul de supraveghere necesare funcționării monedei digitale.

Ecosistemul, în care funcționează moneda digitală, este alcătuit din banca centrală și instituțiile financiare autorizate, care au devenit agenți autorizați pentru integrarea clienților în aplicațiile monedei digitale.

Aceste aplicații digitale reprezintă portofele digitale, care pot fi de trei categorii<sup>2</sup>, în funcție de valoarea maximă a sumei și tranzacțiilor lunare

---

<sup>1</sup> Toate informațiile legate de funcționarea practică a dolarului de nisip digital sunt preluate de pe website-ul dedicat, creat de autorități: <https://www.sanddollar.bs/>.

<sup>2</sup> Cele trei categorii de portofele digitale pot fi împărțite în două grupe, a doua conținând două cazuri caracteristice persoanelor fizice. Prima grupă este cea a companiilor, care trebuie să se identifice prin acte de constituire, și care au acces la o sumă lunară de 8000 de dolari cu un maxim lunar de tranzacții de 1 milion de dolari. Prima categorie caracteristică persoanelor fizice are un plafon maxim al sumei de 500 de dolari și o limită lunară a tranzacțiilor de 1500 de dolari. Pentru această categorie de portofel digital prezentarea unui act de identitate nu este necesară și realizarea legăturii cu un cont bancar nu este posibilă. Cealaltă categorie de portofele digitale are un plafon maxim al sumei de 8000 de dolari și o limită lunară a tranzacțiilor de 10000 de dolari. Un act de identitate

care pot fi efectuate, respectiv a nivelului de cunoaștere a clientului (datele de identificare din actul de identitate) și a legăturii cu un cont deschis la o bancă comercială. MDBC din Bahamas nu este purtătoare de dobândă, nu poate fi deținută decât de rezidenți și poate fi utilizată doar în tranzacții interne (deși prin intermediul conturilor bancare și al cardurilor bancare recunoscute internațional se pot face tranzacții internaționale<sup>1</sup>).

Realizarea tranzacțiilor este asigurată, pe baza unei soluții tehnice de tip blockchain<sup>2</sup>, indiferent dacă există sau nu rețea de telefonie sau curent electric, pentru că sincronizarea portofelelor se face în momentul în care se reia funcționarea rețelelor sau alimentării cu curent electric (Bharathan, 2020).

Securitatea utilizării dolarului de nisip digital este asigurată din punctul de vedere al autentificării utilizatorilor la efectuarea tranzacțiilor<sup>3</sup>, al identității posesorului portofelului digital<sup>4</sup>, cât și al securității cibernetice<sup>5</sup>.

Atractivitatea dolarului de nisip digital pentru persoanele fizice, conform autorităților din Bahamas, este dată de: comoditatea utilizării (pentru că se poate apela fie la suportul fizic al unui card prin care să fie

---

este obligatoriu pentru crearea unui astfel de portofel, iar acest tip de portofel digital poate fi legat de un cont bancar.

<sup>1</sup> La patru luni de la lansarea dolarului de nisip digital, Mastercard a inclus pentru deținătorii de portofele digitale încărcate cu dolari de nisip digitali opțiunea de schimb instantaneu al monedei digitale în dolari de nisip tradiționali, astfel încât să poată achiziționa și plăti bunuri și servicii orinde în lume este acceptat cardul Mastercard (Mastercard, 2021).

<sup>2</sup> Deși emisiunea MDBC din Bahamas are la bază această tehnologie, dolarul de nisip digital nu este o criptomonedă. Ea reprezintă o creanță a băncii centrale, la fel ca moneda în format fizic emisă de banca centrală.

<sup>3</sup> Utilizatorii portofelului digital trebuie să introducă două parole pentru realizarea tranzacțiilor, una dintre acestea fiind generată la întâmplare.

<sup>4</sup> Datele fiecărui portofel digital sunt criptate asigurând confidențialitatea, astfel încât deținătorul portofelului poate urmări tot istoricul tranzacțiilor, dar operatorii din instituțiile financiare autorizate nu pot „vedea” detaliile tranzacțiilor.

<sup>5</sup> Toate instituțiile care alcătuiesc ecosistemul dolarului de nisip digital, inclusiv banca centrală, sunt supuse unei evaluări a securității cibernetice de către o instituție independentă.

accesat portofelul digital, fie la suportul digital al aplicației de pe telefonul inteligent), garanțiile de securitate (moneda digitală nu poate fi pierdută, nefiind stocată pe niciun aparat/terminal, așa cum se poate întâmpla cu numerarul), respectiv lipsa costurilor (tranzacțiile cu moneda digitală nu sunt taxate, spre deosebire de retragerile de numerar).

Pentru comunitatea de afaceri din Bahamas, MDCB ar trebui să aducă avantaje legate de: (i) absența costurilor legate de numerar, atât din punct de vedere al administrării, cât și al celor de securitate; (ii) controlul tranzacțiilor din punct de vedere al sursei fondurilor; (iii) finalitatea plății și decontării.

Din punct de vedere al impunerii MDBC în Bahamas, prima etapă a început înaintea lansării oficiale din 20 octombrie 2020 și continuă în prezent, în care persoanele fizice și juridice își creează portofelele digitale. Anul 2021 este perioada de desfășurare a etapei în care companiile de utilități și toate serviciile oferite de sectorul public devin parte a sistemului de plăți prin intermediul MDBC. În ciuda faptului că pandemia a încurajat utilizarea mijloacelor de plată digitală, implementarea MDBC în Bahamas a fost întârziată în această perioadă, pentru că populația a fost reticentă în a își crea portofele digitale (Wyss, 2021).

Succesul emisiunii MDBC în Bahamas, pe baza datelor existente pentru primele șase luni de la debut, poate fi considerat discutabil. În termenii comparației cu agregatul monetar M0 (din care face parte teoretic și MDBC) operațiunea nu a avut succes: la finalul lunii martie 2021, M0 era de 500 milioane de dolari (Central Bank of the Bahamas, 2021b), în timp ce emisiunea de MDBC era de 200 de mii de dolari (Wyss, 2021), adică 0,04 la sută. La un an de la lansare, la finalul lunii octombrie 2021, moneda digitală aflată în circulație a depășit suma de 300 de mii de dolari, iar numărul utilizatorilor a trecut de 20000 de portofele digitale individuale<sup>1</sup>. Optimismul pentru MDBC scade dacă se

---

<sup>1</sup> Informațiile sunt conforme cu datele disponibile la: <https://ewnews.com/steady-rise-in-digital-currency-central-bank-of-the-bahamas-cbob-estimates-north-of-300000-sand-dollars-in-circulation>.

are în vedere și faptul că numerarul este puțin utilizat în aceste insule, atât din cauza costului pe care îl are (taxa pentru retragere de la bancomat), cât și a dificultății utilizării la plată (necesitatea deplasării între insule). Conform guvernatorului băncii centrale din Bahamas trei elemente au împiedicat extinderea utilizării dolarului de nisip digital (Wyss, 2021): (i) pandemia a încetinit procesul de prezentare a proiectului în unele comunități aflate pe insulele cele mai îndepărtate; (ii) instituțiile financiare încă se află în faza de construire a produselor financiare pe bază de MDBC; (iii) populația nu are încă încredere în securitatea tranzacțiilor efectuate prin intermediul MDBC.

În ciuda absenței unei extinderi rapide a utilizării, începând cu luna septembrie 2021 utilizarea MDBC din Bahamas a fost integrată și pentru achiziționarea/tranzacționarea de titluri de stat prin intermediul tranzacțiilor de mică valoare (Central Bank of the Bahamas, 2021a).

### **3.2. China și e-CNY**

În China este în curs de desfășurare un amplu experiment prin care a fost introdusă în circulație, alături de celelalte mijloace de plată existente, o MDBC. Acest experiment a început în luna aprilie 2020 când în patru orașe<sup>1</sup> din China a fost introdus în circulație yuanul/renminbi-ul digital, cunoscut cu notația e-CNY. Circulația monedei digitale a fost extinsă apoi, în luna august a anului trecut, la 28 de orașe, iar de la începutul anului 2021 e-CNY este utilizat în Beijing, respectiv în Shanghai. Deși autoritățile nu au confirmat-o, există păreri conform cărora se intenționează introducerea pe scară largă în circulație a MDBC a Chinei în cursul anului 2022 (Hasenstab, 2021).

În viața de zi cu zi, tranzacțiile cu yuanul digital nu diferă mult față de tranzacțiile efectuate cu moneda electronică, prin intermediul celor două mari platforme, care ocupă 80 la sută din plățile din China – WeChat și Alipay. Astfel, cetățenii pot să își deschidă un portofel digital

---

<sup>1</sup> Cele patru orașe sunt: Shenzhen, Suzhou, Xiongan și Chengdu (Popper și Li, 2021).

în cadrul aplicației fie a oricăreia dintre cele șase mari bănci de stat<sup>1</sup> din China, fie a oricărei alte instituții financiare/telecomunicații reglementate și autorizate de banca centrală în acest sens. Pentru a mări atractivitatea acestui nou mijloc de plată, autoritățile din China au decis, încă de la început, ca alimentarea portofelelor digitale cu e-CNY să se facă prin intermediul unor loterii. Astfel, peste 100 de mii de persoane (Areddy, 2021) au primit în portofelele digitale proaspăt descărcate suma de 200 de e-CNY. Această sumă poate fi utilizată pentru plata imediată oriunde, fie scanând codul QR al vânzătorului de la care s-a făcut achiziția, fie producând un cod QR care este scanat de către vânzător.

Motivația introducerii MDBC în China este dată de scăderea dramatică a utilizării numerarului în tranzacții și de amenințarea reprezentată de mijloacele de plată private. În aceste condiții, este pusă sub semnul întrebării autoritatea exclusivă de a hotărî care sunt mijloacele legale de plată, respectiv emisiunea și retragerea mijloacelor legale de plată, adică suveranitatea monetară.

Principala grijă a autorității monetare din China este, în condițiile în care economia digitală și sectorul fintech se dezvoltă extrem de rapid, asigurarea serviciilor de plată de mică valoare convenabile, sigure, inclusive și confidențiale (People's Bank of China, 2021).

Experimentarea cu e-CNY, care are loc în prezent în China, este doar una dintre etapele unui proiect început în urmă cu șapte ani. Declanșarea proiectului, care are ca scop punerea în circulație a unui mijloc de plată legal digital, a fost determinată în principal de presiunile interne legate de utilizarea mijloacelor de plată: (i) schimbările din mediul economic au determinat scăderea utilizării numerarului, ceea ce a condus la (ii) creșterea cererii pentru infrastructuri pentru plățile de mică valoare care să aibă un grad sporit de securitate, să poată acoperi nevoile celei mai

---

<sup>1</sup> Cele șase bănci participante sunt: Agricultural Bank of China (ABC), Bank of China (BOC), Bank of Communications (BOCOM), China Construction Bank (CCB), Industrial and Commercial Bank of China (ICBC), Postal Savings Bank of China (PSBC).

mari părți a foștilor utilizatori de numerar, dar care să poată fi (iii) ușor adaptate la cerințele economiei digitale. La acestea s-au adăugat factori externi economiei din China și anume dezvoltările rapide la nivel global în ceea ce privește criptomonede și monedele criptate stabile (*stablecoins*), respectiv creșterea accelerată a interesului băncilor centrale din toată lumea pentru emisiunea de MDBC.

Proiectul a debutat în anul 2014 prin înființarea unei echipe care avea ca scop cercetarea a patru teme legate de MDBC (People's Bank of China, 2021): cadrul legal pentru emisiunea unei MDBC, tehnologia necesară pentru emisiunea unui astfel de mijloc de plată legal, mediul economic în care poate circula o astfel de monedă digitală, respectiv sondarea experienței la nivel internațional.

Proiectul acestui nou mijloc legal de plată digital a fost conceput de la început ca fiind în continuă evoluție și schimbare, fiind trasate doar anumite caracteristici, restul urmând să rezulte din numeroasele iterații. Două trăsături au fost incluse de la început în construirea e-CNY: prima se referă la un mijloc de plată prietenos cu utilizatorii, astfel încât să poată fi folosit de cât mai multe persoane și să se asigure incluziunea noii monede, iar a doua avea în vedere continua inovare, având în vedere dinamica mare a dezvoltărilor din domeniu TIC și al fintech.

Doi ani mai târziu, la banca centrală a Chinei a fost înființat un institut<sup>1</sup> pentru studierea monedei digitale în cadrul căruia a fost dezvoltat prototipul primei generații de mijloc de schimb digital cu statut legal (*digital fiat currency*).

La finalul anului 2017 banca centrală din China, împreună cu instituțiile acreditate, au început dezvoltarea și testarea monedei digitale emisă de banca centrală, care a fost denumită e-CNY (People's Bank of China, 2021).

---

<sup>1</sup> O astfel de etapă a avut loc și în istoria dezvoltării monedei unice din UE pentru că precursorul BCE (creată în 1998) a fost Institutul Monetar European (înființat în anul 1994). Acest institut s-a ocupat de problemele legate de adoptarea monedei comune și a pregătit formarea Sistemului European al Băncilor Centrale.

În ecosistemul de plată cu mijlocul de plată legal al Chinei, e-CNY nu diferă de numerar. Astfel, yuanul digital: (i) reprezintă un mijloc de plată legal emis de banca centrală, care (ii) are un model de management centralizat și un sistem de operare pe două niveluri (*two-tier*), fiind (iii) un substitut pentru numerarul în circulație și coexistând cu masa monetară de renminbi în formă fizică (măsurat prin agregatul M0), fiind (iv) utilizat în special pentru plățile de mică valoare în tranzacții interne, iar (v) e-CNY și moneda din conturile electronice ale operatorilor autorizați sunt interoperabile, ambele fiind considerate numerar în circulație (People's Bank of China, 2021).

Unele dintre caracteristicile introduse de banca centrală de la Beijing în e-CNY reprezintă încă subiecte de cercetare pentru alte bănci centrale. Astfel, yuanul digital: (i) este nepurtător de dobândă, fiind un substitut al M0, iar banca centrală nu percepe taxe de la operatorii autorizați pentru serviciile de schimb și circulație, la fel cum se întâmplă și în cazul numerarului; (ii) nu asigură o anonimitate totală a utilizării, la fel ca numerarul, dar asigură o „anonimitate gestionată”, care se referă la „anonimitatea pentru valori mici și trasabilitate pentru valori mari”; (iii) pentru a face imposibile dubla cheltuie, duplicarea ilegală, contrafacerea, falsificarea tranzacției și respingerea la plată (nerecunoașterea autenticității semnăturii) sunt implementate mai multe tehnologii, inclusiv sistemul de certificat digital, semnătura electronică și stocarea criptată.

Succesul etapelor succesive de experimentare cu MDBC în China este semnificativ, dacă se are în vedere faptul că de la un început cu 100 de mii de portofele digitale de e-CNY s-a ajuns la finalul lunii octombrie 2021 (după un an de la extinderea la 28 de orașe) la 140 de milioane de portofele digitale individuale, la care se adaugă 10 milioane de portofele digitale ale companiilor<sup>1</sup>. Valoarea tranzacțiilor cu yuanul digital este mică raportată la plățile care se fac zilnic prin intermediul celor două platforme WeChat și Alipay, dar avansul plăților cu MDBC este de

---

<sup>1</sup> Informațiile sunt conforme cu datele disponibile la: <https://www.ledgerinsights.com/digital-yuan-cbdc-pilot-surges-to-140-million/>.



neoprit, pe măsură ce intră în acest program tot mai multe companii – fie ele lanțuri de restaurante, magazine din mall-uri, metroul, trenurile sau marile platforme de comerț digital (așa cum este, spre exemplu, Meituan). Astfel, dacă numărul tranzacțiilor era de aproape 71 de milioane în luna iunie 2021 (însurând circa 34,5 miliarde yuani), numărul acestora a ajuns la finalul lunii octombrie la 150 de milioane (cu o valoare de 62 de miliarde de yuani)<sup>1</sup>.

Mai mult, deși experimentul se referă doar la plăți de mică valoare, cele mai noi dezvoltări legate de tranzacțiile cu MDBC a Chinei se referă la plăți de mare valoare. Astfel, la finalul lunii august 2021 s-au făcut plăți cu renminbi digital în cadrul bursei de mărfuri din Dalian, în condițiile în care suma minimă tranzacționată este de 500 de mii de yuani (Ogwu Osaemezu, 2021). În plus, două dintre băncile de stat (Bank of Communications, respectiv China Construction Bank) au testat tranzacții cu e-CNY în cadrul intermedierei de produse bursiere pentru clienți, tranzacții care sunt de mare valoare.

Progresul Chinei în domeniul plăților digitale și al sectorului fintech este privit cu circumspecție la nivel internațional din mai multe motive<sup>2</sup>, iar lipsa confidențialității datelor cu caracter personal – având în vedere gradul de control exercitat de stat – figurează pe această listă. Acest aspect nu va duce la scăderea utilizării e-CNY cel puțin din două motive. Pe de-o parte, din punct de vedere practic, supravegherea în timp real a tuturor tranzacțiilor financiare ale populației și companiilor din China este imposibilă cu nivelul tehnologic existent astăzi (Turrin, 2021). Pe de altă parte, în ceea ce privește e-CNY, autoritățile practică „anonimitatea controlată”. Tranzacțiile sunt anonime pentru că insti-

---

<sup>1</sup> O dovadă a succesului yuanului digital poate fi și faptul că valoarea medie a tranzacției este în scădere (de la 488 de yuani per tranzacție în luna iunie a anului 2021, la 413 yuani per tranzacție la finalul lunii octombrie 2021), semn că utilizatorii îl folosesc pentru plăți din ce în ce mai des. Informațiile sunt conforme cu datele disponibile la: <https://www.ledgerinsights.com/digital-yuan-cbdc-pilot-surges-to-140-million/>.

<sup>2</sup> Trei dintre acestea sunt: (i) gradul mare de nerespectare a drepturilor de autor și al copiilor venite din China; (ii) diferența mare între sistemul politic și economic din China și economiile de piață din Europa sau SUA; (iii) internetul este controlat de autorități în China (Turrin, 2021).

tuțiile autorizate au acces doar la o parte din informațiile generate de utilizatorii de portofele digitale de e-CNY în cursul tranzacțiilor (de exemplu retragerea sau depunerea de numerar în contrapartidă cu moneda digitală), fără însă să aibă dreptul de a le arhiva. Banca centrală are acces la întregul istoric de tranzacționare a fiecărei unități de e-CNY, fără însă să aibă capacitatea de a urmări toate unitățile de e-CNY concomitent, având controlul asupra acestor informații (Wei, 2021). În plus, dacă obiectivul băncii centrale din China ar fi fost controlul, prin supravegherea tranzacțiilor financiare, nu ar fi avut nevoie să inventeze un alt mijloc de plată. Astfel, sistemele pe care se bazează întreaga infrastructură de plăți a WeChat și Alipay sunt construite pe suportul NetsUnion Clearing Corporation<sup>1</sup> și China UnionPay<sup>2</sup>, care sunt controlate de banca centrală a Chinei (Turrin, 2021).

Autoritățile chineze au explicat în amănunt modul în care funcționează „anonimitatea controlată”, în urma adoptării legilor cu privire la protecția datelor cu caracter personal din luna august 2021. Astfel, există mai multe tipuri de portofele digitale (la fel ca în Bahamas) și fiecare dintre acestea permite tranzacții cu sume din ce în ce mai mari. Pe măsura creșterii sumei tranzacționate apar și noi cerințe legate de identitatea deținătorului, pentru cea mai mică valoare fiind necesar doar un număr de telefon mobil. Deși, în teorie este ușor de atribuit o identitate fiecărui număr de telefon, în practică acest lucru este dificil, pentru că legea interzice companiilor de telecomunicații să dea informații despre clienții lor către oricare terță parte, fie ea și banca centrală<sup>3</sup>.

Indiferent de dezbaterile cu privire la controlul exercitat centralizat, autoritățile chineze au la dispoziție și alte mijloace pentru extinderea utilizării MDBC în viitorul apropiat, având în vedere că bugetul de stat este o sursă de tranzacții, care ar putea să se realizeze cu monedă digitală: plata salariilor și a pensiilor, transferurile de ajutoare sociale

---

<sup>1</sup> Operatorul chinez al platformei centralizate pentru procesarea tranzacțiilor online realizate de furnizorii de servicii de plată bazate pe conturi bancare.

<sup>2</sup> Oferă servicii de carduri bancare și o schemă majoră de carduri în China continentală.

<sup>3</sup> Informațiile sunt conforme cu declarațiile oficialilor chinezi, disponibile la: <https://www.ledgerinsights.com/cbdc-digital-yuan-anonymity-china-digital-currency-leader/>.

sau subvenții acordate companiilor din anumite sectoare, respectiv încasarea unei părți a impozitelor datorate statului (Wei, 2021).

### **3.3. Nigeria și eNAIRA**

În luna octombrie 2021, cu o oarecare întârziere, a fost lansată moneda digitală emisă de banca centrală din Nigeria. Întârzierea în punerea în practică a acestui proiect a fost de natură legală, pentru că denumirea monedei digitale a fost contestată în justiție.

Motivația pentru emisiunea monedei digitale în Nigeria este, conform autorităților din această țară, siguranța sistemului de plăți. Aceasta fusese afectată de proliferarea plăților cu ajutorul criptoactivelor, în special a bitcoin. Din acest motiv, în luna februarie a anului 2021 autoritățile au luat decizia de interzicere a oricărei tranzacții cu criptoactive, acest pas fiind urmat de anunțul privind lansarea MDBC.

Comparativ cu experiențele practice de mai sus, există și asemănări și deosebiri. Funcționarea practică a acestei monede digitale este asemănătoare cu ceea ce a fost descris mai sus. Astfel, moneda digitală (i) este destinată să completeze numerarul în circulație și nu să îl înlocuiască, iar (ii) tehnologia de management a monedei digitale este realizată de aceeași companie care a lucrat în zona Caraibe, (iii) există două feluri de portofele digitale care pot fi descărcate pe telefonul mobil, iar pentru tranzacții mai mici nu este nevoie să existe un cont bancar asociat. Spre deosebire de cazurile practice de mai sus, în Nigeria a fost pusă în circulație, încă de la lansare, o cantitate de circa 500 de milioane de eNAIRA.

### **3.4. Zona euro și euro digital**

Proiectul unei monede digitale emise de Eurosistem a depășit faza inițială. Astfel, începutul<sup>1</sup> poate fi considerat ca fiind publicarea de către

---

<sup>1</sup> Există păreri (Giaglis, 2021) conform cărora începutul proiectului euro digital este momentul Declarației comune a Consiliului și Comisiei cu privire la subiectul monedelor criptate stabile (*stablecoins*), declarație care datează din 5 decembrie 2019. În acest document (Council of the EU, 2019) se spunea că este binevenită continuarea dialogului

BCE a unui raport despre euro digital (ECB, 2020). Tot în această fază preliminară, BCE a mai făcut doi pași: (i) a inițiat o consultare a publicului larg cu privire la trăsăturile pe care ar trebui să le aibă viitoarea monedă digitală; (ii) a realizat unele experimente cu privire la modul practic în care ar putea funcționa tehnologia unui euro digital și posibilele obstacole care ar putea apărea.

Motivația pentru lansarea euro digital are dublă rădăcină, pentru că această creanță a băncii centrale oferită publicului larg într-o formă digitală ar trebui să asigure cetățenilor și companiilor, în lumea digitalizată de astăzi, accesul la un mijloc de plată fără costuri, simplu, acceptat pe scară universală, sigur și de încredere. Altfel spus, scopul Eurosistem este legat atât de menținerea euro ca mijloc de plată, dar și de provocarea pe care digitalizarea o reprezintă pentru competitivitate.

Raportul realizat de banca centrală de la Frankfurt nu pleacă de la ipoteza că emisiunea unui euro digital este obligatorie. Dimpotrivă, sunt enunțate șapte scenarii<sup>1</sup> (ECB, 2020) în care apariția MDBC ar reprezenta doar una dintre soluțiile viabile pentru situațiile analizate.

Conform Raportului există avantaje evidente pentru emisiunea mone-dei digitale, într-o economie în care mijloacele de plată se transformă rapid. Deși Eurosistem trebuie să fie pregătit pentru MDBC, euro digital nu trebuie să (i) impieteze asupra politicii monetare și stabilității financiare sau a furnizării de servicii financiare de către sectorul bancar, respectiv să (ii) creeze riscuri de ordin IT sau cibernetic.

---

dintre băncile centrale și autoritățile relevante pentru cântărirea avantajelor și dezavantajelor MDBC.

<sup>1</sup> Cele șapte situații care ar putea duce la emisiunea de euro digital, conform Raportului (ECB, 2020), sunt următoarele: (i) sprijinirea digitalizării economiei europene și a independenței strategice a UE; (ii) ca răspuns la scăderea semnificativă a rolului numerarului între mijloacele de plată; (iii) în cazul în care în zona euro ar fi folosite pe scară largă o MDBC emisă de o altă bancă centrală sau un mijloc de plată digital emis de o instituție privată; (iv) utilizarea euro digital ca nou canal de transmisie a politicii monetare; (v) pentru a diminua riscurile pentru furnizarea normală a serviciilor de plată; (vi) pentru dezvoltarea rolului euro în cadrul economiei globale; (vii) pentru a contribui la scăderea costurilor totale și ampretei ecologice a sistemelor monetar și de plăți.

Cadrul legal primar al UE nu exclude posibilitatea emisiunii de monedă digitală ca mijloc legal de plată, având ca bază art. 128 (1) TFUE<sup>1</sup> împreună cu art. 16 din Statutul SEBC<sup>2</sup>. Mai mult, euro digital poate fi emis, fără să aibă statut de mijloc legal de plată, doar pe baza art.127(2) TFUE<sup>3</sup> și a art. 17, 20 sau 22 din Statutul SEBC. Raportul arată care sunt modificările legale necesare în funcție de menirea pe care o va primi euro digital.

Raportul identifică zece caracteristici<sup>4</sup> care conduc la formarea a două tipuri posibile de euro digital, fără ca acestea să se excludă reciproc: unul care funcționează offline, fără intervenția unor terțe părți, altul care funcționează online și care poate fi remunerat cu rate variabile în timp.

În sfârșit, în același raport sunt descrise cele două posibile variantele cu privire la tehnologia și organizarea serviciilor legate de euro digital – fie modelul centralizat, în care toate tranzacțiile sunt consemnate în

---

<sup>1</sup> „Banca Centrală Europeană este singura abilitată să autorizeze emisiunea de bancnote euro în Uniune. Banca Centrală Europeană și băncile centrale naționale pot emite astfel de bancnote. Bancnotele emise de Banca Centrală Europeană și de băncile centrale naționale sunt singurele care au statutul de mijloc legal de plată în cadrul Uniunii”.

<sup>2</sup> „În conformitate cu articolul 128 alineatul (1) din Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, Consiliul guvernatorilor este singurul împuternicit să autorizeze emisiunea de bancnote în euro în cadrul Uniunii. BCE și băncile centrale naționale pot emite asemenea bancnote. Bancnotele emise de BCE și de băncile centrale naționale sunt singurele care au statutul de mijloc legal de plată în cadrul Uniunii. BCE respectă, pe cât posibil, practicile existente în ceea ce privește emisiunea și grafica bancnotelor”.

<sup>3</sup> „Misiunile fundamentale care urmează să fie îndeplinite prin intermediul SEBC sunt: – definirea și punerea în aplicare a politicii monetare a Uniunii; – efectuarea operațiunilor de schimb valutar în conformitate cu articolul 219; – deținerea și administrarea rezervelor valutare oficiale ale statelor membre; – promovarea bunei funcționări a sistemelor de plăți”.

<sup>4</sup> Caracteristicile identificate sunt următoarele: (i) acces direct sau prin intermediul unor intermediari supravegheați de către autoritățile din zona euro; (ii) gradul de protejare a confidențialității datelor personale (astfel încât să se păstreze un echilibru între drepturile individuale și interesul public); (iii) limitarea sau descurajarea utilizării euro digital ca instrument de investiții; (iv) gradul de limitare a utilizării euro digital în anumite jurisdicții; (v) mecanismul de transfer al euro digital; (vi) dispozitivul de plată (servicii prin intermediul internetului sau dispozitive fizice dedicate); (vii) disponibilitatea și capacitatea de utilizare offline; (viii) remunerarea; (ix) implicațiile operaționale ale statutului de mijloc legal de plată; (x) funcționarea euro digital pe o infrastructură paralelă cu celelalte infrastructuri de soluții de plată ar putea mări reziliența sistemului de plăți în caz de evenimente extreme (atacuri cibernetice, dezastre naturale, pandemii).

registruul băncii centrale, fie modelul în care se practică o descentralizare a unora dintre responsabilități către utilizatori sau intermediari supravegheați – cu mențiunea că oricare dintre acestea ar fi ales, infrastructura de back-end ar trebui să fie controlată tot de către banca centrală.

Experimentele practice efectuate de BCE în perioada care a urmat lansării Raportului s-au concentrat pe patru teme legate de funcționarea practică a MDBC din zona euro (ECB, 2021a). Concluziile generale ale acestor experimente au fost că nu există limitări de ordin tehnologic pentru niciuna dintre cele patru teme abordate, respectiv faptul că proiectul euro digital, cu toate variantele descrise în Raport, sunt accesibile din punct de vedere financiar.

Prima temă a urmărit posibilitatea construirii, prin scalare, a unui sistem bazat pe conturi și a testat emisiunea, rambursarea și distribuirea de euro digital prin intermediul unei arhitecturi de rețea construită pe ceea ce există deja la nivelul Eurosistem – arhitectura sistemului cu decontare pe bază brută în timp real (TARGET). Al doilea segment s-a concentrat pe modul în care ar putea fi combinate un registru centralizat și una sau mai multe platforme descentralizate bazate pe tehnologia registrelor distribuite, astfel încât să poată fi adăugate euro digital și alte caracteristici (ca de exemplu programabilitatea plăților prin intermediul unor smart contracts). Al treilea subiect tratat a fost cel al unei soluții pentru emisiunea, rambursarea și distribuirea de euro digital prin intermediul unei platforme de tip blockchain și al unor token-uri cu valoare fixă („bancnote digitale”). Ultima zonă de interes a reprezentat-o cea a soluțiilor de plată offline, care deja există pe piață și care ar putea facilita utilizarea euro digital ca instrument la purtător.

În urma rezultatelor promițătoare, rezultate atât din consultarea publică, cât și din experimentele efectuate, la data de 14 iulie 2021, Consiliul guvernatorilor al BCE (ECB, 2021b) a decis să lanseze în mod formal un proiect care să permită pregătirea zonei euro pentru posibila emisiune a unui euro digital. Această fază de cercetare va dura 24 de luni și prevede alocarea explicită de resurse pentru proiectarea unui

produs care să poată fi aplicat în condițiile pieței. Acest lucru nu echivalează cu o decizie din partea Eurosistem de a emite euro digital. O astfel de decizie va fi luată după terminarea acestei faze de doi ani, iar în eventualitatea în care euro digital va fi emis, el doar va completa numerarul, fără să îl înlocuiască.

### ***3.5. Părerea publicului despre introducerea MDBC***

Toate proiectele, studiile, proiectele pilot legate de implementarea MDBC au fost făcute din convingerea experților din băncile centrale legată de utilitatea și urgența pornirii cercetării și proiectării unui astfel de mijloc de plată. Părerea potențialilor utilizatori de MDBC a fost cercetată la nivel internațional într-un sondaj recent realizat de Guardtime și în care au fost chestionate aproape 1000 de persoane cu vârsta de peste 18 ani provenind din 11 țări<sup>1</sup>/regiuni administrative, în care există diferite grade de dezvoltare economică și de penetrare a mijloacelor digitale de plată.

Rezultatele acestei cercetări, nereprezentative la nivel mondial, arată totuși o consistență a părerilor oamenilor din diferite colțuri ale lumii cu privire la trei teme, chiar dacă sunt clar semnalate diferențe între indivizi, în funcție de țara din care provin.

Un prim aspect comun se referă la gradul de interes pentru utilizarea unui mijloc de plată așa cum este MDBC. Ceea ce este interesant în acest sondaj este faptul că este cercetată opinia indivizilor făcându-se diferența între diferite perioade de timp, înainte și după lansarea unei MDBC. Astfel, nu curiozitatea și frica de a nu avea tot ce este nou vor convinge utilizatorii de MDBC, ci o lansare cu succes, urmată de o perioadă de funcționare fără probleme timp de un an. O astfel de experiență va aduce numărul de utilizatori de la două treimi (64 la sută) imediat după lansare la trei sferturi după un an de funcționare (75 la sută). Primul an de funcționare cu succes pare să fie și factorul esențial

---

<sup>1</sup> Cele 902 persoane intervievate, cu vârsta de peste 18 ani, provin din: Africa de Sud, Emiratele Arabe Unite, Franța, Germania, Marea Britanie, Norvegia, Statele Unite ale Americii, Suedia, Singapore și Hong Kong.

pentru convingerea unei treimi din cei care nu doresc să utilizeze niciodată o MDBC, pentru că procentul acestora scade de la 10 la sută la momentul lansării la șapte la sută după un an de funcționare.

Al doilea element de interes comun se referă la rezultatul sondării opiniilor posibililor utilizatori, în funcție de diferite tipuri de operațiuni legate de numerar, în ciuda faptului că băncile centrale nu au încă o idee foarte clară despre câtă MDBC vor emite sau cine și în ce condiții va intra în posesia ei. Sondajul amintit găsește trăsături comune între consumatori pentru că: (i) 70 la sută dintre ei, indiferent de țara în care își au reședința, și-ar converti majoritatea deținerilor de numerar în MDBC în primul an de funcționare a acesteia, în timp ce aproape unul din cinci ar proceda la acest schimb în prima săptămână de la lansarea MDBC; (ii) 70 la sută dintre cei intervievați ar efectua jumătate din totalul tranzacțiilor lor cu MDBC în primul an de la introducerea acesteia, ceea ce înseamnă că numerarul va continua să existe, indiferent de multiplicarea mijloacelor de plată digitale; (iii) procentul celor care ar fi dispuși să își încaseze drepturile salariale în MDBC crește de la 30 la sută în prima lună de la introducerea MDBC, la 70 la sută în cursul primului an de la lansarea MDBC.

A treia temă cercetată prin sondajul menționat este cea a principalelor caracteristici pe care o MDBC ar trebui să le aibă, după părerea potențialilor utilizatori. Astfel, ordinea importanței descrescătoare a celor nouă aspecte menționate este următoarea: confidențialitatea<sup>1</sup> datelor, ușurința utilizării, absența costurilor suplimentare, posibilitatea utilizării în tranzacții transfrontaliere, capacitatea utilizării pentru tranzacții off-line, utilizarea în tranzacții atât de pe telefoane inteligente cât și de la alt fel de terminale de plată, securitate mai mare decât în cazul altor

---

<sup>1</sup> Importanța confidențialității a fost confirmată și de experimente efectuate în laborator, în care s-a încercat găsirea răspunsului la întrebarea dacă anonimitatea poate fi relevantă pentru cererea de monedă. Experimentul (Borgonovo, Caselli, Cillo, Masciandro, Rabitti, 2021) în mediu controlat a dovedit că: (i) anonimitatea este importantă; (ii) anonimitatea este cu atât mai importantă cu cât este mai mare apetitul pentru risc al indivizilor; (iii) la un nivel dat de anonimitate, indivizii vor accepta riscuri mai mari de nelichiditate, doar dacă rentabilitatea estimată crește mai mult decât proporțional.



mijloace digitale de plată, servicii de plată efectuate instant, să poată avea și un aparat fizic dedicat. Una dintre motivațiile pentru care băncile centrale au devenit interesate de emisiunea de MDBC este legată de eficiența tranzacțiilor în termeni de durată, cost și comoditate, dar, așa cum o arată rezultatele sondajului, pentru utilizatori principalele griji sunt confidențialitatea și comoditatea.

Cel mai reprezentativ sondaj, din punct de vedere al cuprinderii unui număr cât mai mare de categorii de interese din societate și al subiecților legate de MDBC abordate, este cel efectuat de Banca Angliei în anul 2020 și ale cărui rezultate au fost publicate în anul 2021 (Bank of England, 2021).

Doar 20 la sută dintre răspunsurile primite la chestionarul inițiat de Banca Angliei au provenit de la consumatorii finali, la care se pot adăuga încă 2 la sută din partea grupurilor de interes care reprezintă drepturile consumatorilor. Cea mai mare parte a răspunsurilor (39 la sută) are ca sursă firmele din domeniul tehnologic. Sectorul financiar este subreprezentat pentru că instituțiile financiare au oferit doar 5 la sută din totalul opiniilor exprimate, iar firmele din domeniul plăților au adăugat 6 la sută. Nici cercetătorii nu au avut o prezență semnificativă, doar 11 la sută, peste care se pot suprapune și 6 la sută din partea organizațiilor profesionale și a experților.

Cele 37 de întrebări ale chestionarului au analizat influența MDBC asupra a patru domenii: impactul asupra plăților, impactul asupra politicii monetare și stabilității financiare, funcționarea MDBC pe baza platformei de plăți, tehnologia și infrastructura.

Analiza răspunsurilor primite orientează banca centrală din Regatul Unit spre stabilirea a cinci principii pentru cercetarea pe mai departe a implicațiilor MDBC: (i) incluziunea financiară trebuie să aibă un rol central în proiectarea MDBC; (ii) un mediu concurențial și inovator este precondiția pentru succesul MDBC; (iii) MDBC nu trebuie să excludă alte inovații în domeniul plăților oferite de sectorul privat; (iv) MDBC trebuie să protejeze datele confidențiale ale utilizatorilor; (v) avantajele

MDBC trebuie studiate și prin prisma noilor instrumente pe care le poate oferi băncii centrale în îndeplinirea rolului în politica monetară și stabilitatea financiară.

Incluziunea financiară este factorul declanșator pentru MDBC în Regatul Unit, dar proiectul este dominat de dezbaterile eficienței (inclusiv concurența și inovația) sistemelor de plată digitale, iar protejarea confidențialității datelor și eficiența politicilor băncii centrale sunt doar două dintre principiile care ghidează noua arhitectură a sistemului financiar.

Un al treilea studiu al opiniei publice, cu privire la lansarea unei MDDB, a fost efectuat de către BCE (ECB, 2021c) la finalul anului 2020, iar rezultatele au fost prezentate în luna aprilie 2021. Eșantionul rezultat din structura celor care au răspuns chestionarului, așa cum admite din capul locului și BCE, nu asigură reprezentativitatea rezultatelor, pentru că jumătate dintre răspunsuri provin dintr-o singură țară din zona euro (chiar dacă este cea mai mare economie), iar o treime dintre păreri vin din sectorului tehnologiei informației. Cu toate acestea, există câteva trăsături pe care instituția centrală a zonei euro le-a selectat ca fiind utile pentru conturarea euro digital.

Principala caracteristică pe care cetățenii o doresc de la euro digital este confidențialitatea (43 la sută), aceasta fiind și mai importantă în cazul firmelor din domeniul comercial (peste jumătate). Deși nevoia de securitate este menționată doar de unul din cinci respondenți, 40 la sută dintre aceștia doresc ca tranzacțiile să fie vizibile pentru un intermediar sau chiar banca centrală, astfel încât să fie asigurate cerințele legate de combaterea spălării banilor și finanțării terorismului.

Din punctul de vedere al utilizării efective a euro digital patru aspecte sunt subliniate de BCE: tehnologia din punctul de vedere al utilizatorului final, cantitatea de euro digital care să fie în circulație, eficiența tranzacțiilor cu euro digital, atractivitatea euro digital.

Jumătate dintre cetățeni sunt de părere că succesul proiectului este legat de soluțiile practice de utilizare a acestei monede, astfel încât plata prin intermediul euro digital să fie la fel de lesnicioasă ca și cea care implică folosirea numerarului. Părerile publicului sunt împărțite între

utilizarea de soluții care implică un dispozitiv (unul din patru europeni), fie el card inteligent sau un element cu grad înalt de siguranță pe suportul telefoanelor inteligente, respectiv o soluție de tip software (unul din zece europeni), care se referă la portofele digitale sau aplicații.

În al doilea rând, deși există o majoritate a cetățenilor care cred că trebuie limitată cantitatea de euro digital în circulație (fie prin limite asupra convertibilității, fie prin remunerarea diferită a deținerilor de depozite și euro digital), unul din zece cetățeni crede într-un control mai strict, exercitat prin limitarea cheltuielii în euro digital (ceea ce implică un acces și control mai mare al autorităților la datele confidențiale). Limitarea euro digital în circulație este o trăsătură asupra căreia insistă și persoanele juridice din zone euro, dar părerile sunt împărțite între cei din domeniul cercetării, care cred că acest lucru trebuie obținut prin remunerarea diferită a depozitelor și a euro digital, în timp ce bancherii cred că modalitatea eficientă este limitarea sumei de euro digital care poate fi deținută. Excepția este reprezentată de faptul că jumătate din companiile din comerț consideră că nu trebuie să existe niciun fel de limitare a cantității de euro digital.

Un al treilea aspect important pentru cei intervievați în legătură cu euro digital este eficiența tranzacțiilor, privită atât prin intermediul vitezei de derulare a plăților transfrontaliere, cât și al costului acestor tranzacții. Pentru mai mult de un sfert dintre cetățeni plățile instant sunt esențiale pentru succesul implementării unui euro digital, iar un sfert dintre indivizi cred că un cost redus al plăților cu euro digital, incluzând aici și transparența cursului de schimb, va influența rata de utilizare de către publicul larg. Din punctul de vedere al agenților economici, cel puțin unul din cinci crede că tranzacțiile transfrontaliere cu euro digital ar trebui să aibă un cost foarte mic sau chiar să nu aibă niciun cost.

În sfârșit, atractivitatea euro digital este mai scăzută pentru o parte a populației (sondajul menționând că un sfert din cetățenii cu vârsta de peste 55 de ani nu sprijină euro digital), dar majoritatea locuitorilor ar deveni utilizatori ai euro atât în faza de design și testare, cât și în faza de

utilizare. Deși nu indică procentul celor care se opun cu totul ideii de euro digital, BCE arată că această minoritate are ca motiv lipsa de încredere în angajamentul Eurosistem de a nu utiliza euro digital pentru a putea desfășura o politică monetară cu rata a dobânzii negativă. În rândul companiilor, cel puțin un sfert sunt interesate de sprijinirea euro digital prin crearea de soluții (în special de tip software) pentru utilizatorii finali.

Motivația principală a BCE pentru a emite euro digital vine din nevoia de a avea un mijloc de plată eficient pentru o economie digitalizată. Cu toate acestea, principala atracție pentru cetățeni nu o reprezintă argumentul eficienței tranzacțiilor, iar succesul emiterii euro digital este semnificativ condiționat de respectarea confidențialității datelor indivizilor și limitării cantității monedei digitale aflate în circulație.

#### **4. Concluzii**

Lucrarea de față a trecut în revistă principalele subiecte care au apărut pe agenda discuțiilor cu privire la MDBC în ultimul an. Ceea ce este de subliniat este faptul că MDBC nu mai este un concept teoretic nou, căruia trebuie să i se găsească o aplicație în viața de zi cu zi, ci practica, din variate jurisdicții, a demonstrat că ea reprezintă un răspuns eficient la provocări devenite din ce în ce mai acute.

Certitudinea cu privire la extinderea MDBC la nivel global, exprimată la finalul primei secțiuni, se bazează cel puțin pe două argumente care derivă din analiza principalelor teme de studiu ale băncilor centrale și ale instituțiilor financiare internaționale.

În primul rând, la nivelul celor mai mari economii ale lumii există deja o înțelegere comună asupra principiilor care trebuie să stea la baza punerii în circulație a MDBC. Astfel, G7 a publicat în luna octombrie 2021 o listă a implicațiilor pe care MDBC la au asupra politicilor publice, pe baza căreia sunt detaliate 13 principii care ar trebui să fie avute în vedere la proiectarea MDBC, principii care izvorăsc din valorile

împărtășite de statele membre cu privire la transparență, statul de drept și guvernanță (G7, 2021).

În al doilea rând, băncile centrale lucrează în comun la elaborarea MDBC care să poată să fie utilizate de publicul larg. În luna septembrie 2021, grupul celor șapte bănci centrale a publicat trei noi documente (Group of Central Banks, 2021a, 2021b, 2021c) care continuă cercetarea amintită mai sus și care detaliază aspecte legate de: (i) concepția și interoperabilitatea sistemelor care permit funcționarea MDBC, în sensul în care pentru a fi eficient sistemul MDBC trebuie să asigure atât interoperabilitatea dintre actorii publici și privați, cât și coexistența cu ecosistemul de plăți, care este mult mai larg; (ii) flexibilitatea sistemului MDBC, care trebuie atât să anticipeze nevoile utilizatorilor viitori ai MDBC (fie ei actori publici sau privați), cât și să facă față inovării continue; (iii) necesitatea menținerii stabilității financiare, în sensul în care concepția și implementarea MDBC trebuie să permită ajustarea în timp a sistemului financiar.

În plus, în activitatea economică din prezent, valoarea este determinată din ce în ce mai mult de fluxul de date generate prin accesarea internetului și platformelor digitale. În acest caz, băncile centrale trebuie să aibă în arsenalul lor instrumentele prin care să poată interveni în această lume digitalizată, iar MDBC este un astfel de instrument.

În această transformare economică, băncile centrale vor avea de a face cel puțin cu două provocări. Pe de-o parte, redefinirea modului de obținere a încrederii, care în lumea internetului 3.0 se va construi prin intermediul unui algoritm criptat, prin care se verifică veridicitatea datelor care circulă și nu identitatea părților, va supune unui test dur sistemele de plată bazate pe încrederea derivată din existența unei autorități centrale. Pe de altă parte, indiferent de pregătirile făcute de autoritățile centrale, de principiile și experimentele legate de modul de punere în practică realizate la nivel regional și al instituțiilor financiare internaționale sau de reproiectarea relațiilor financiare la nivel global, succesul sau eșecul MDBC este definit de gradul de încredere pe care utilizatorii îl vor avea în acestea.

# **CAPITOLUL 2**

## **Accelerarea digitalizării plăților și evoluția reglementării sale**

**Dr. Iulia Monica Oehler-Șincai**

Pe fondul tendințelor conturate în ultimul deceniu, accelerarea plăților digitale a continuat în 2020-2021, dar într-un ritm nemaiîntâlnit din perspectiva numărului tranzacțiilor. Valoric, plățile fără numerar au crescut cu numai 8% în 2020, după opt ani în care creșterea anuală fusese de două cifre, din cauza scăderii abrupte a cererii în anumite sectoare de activitate. Însă nu doar această valoare evidențiază direcția schimbărilor din lumea plăților digitale, ci mai ales noile mijloace de plată și soluțiile inovatoare oferite de companiile BigTech și FinTech, în concordanță cu exigențele consumatorilor. Restricțiile și șocurile asociate pandemiei de Covid-19 au contribuit la impulsivitatea fără precedent a plăților digitale, care a fost înlesnită de infrastructura avansată. Terenul propice fusese pregătit de revoluția tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC), noi actori, noi instrumente și mijloace de plată și receptarea lor favorabilă și chiar entuziastă în rândul utilizatorilor/consumatorilor. Însă odată cu accelerarea digitalizării plăților, reglementarea acestora a rămas în urmă. Prezentul capitol aduce în prim-plan evoluțiile recente din sfera plăților digitale și a reglementării acestora, cu accentul pe problematica plăților transfrontaliere și noile inițiative comunitare de reglementare a plăților digitale.

### **1. Introducere**

În țări și regiuni din întreaga lume, infrastructura pieței financiar-bancare s-a dezvoltat într-un ritm rapid, aceste eforturi mergând dincolo de inițiativele de plăți care se pot efectua oricând, în timp real și inclu-

zând o multitudine de servicii inovative cu valoare adăugată ridicată (Yanagawa, 2021).

Revoluția digitală este însoțită de accentuarea dimensiunii globale a concurenței în sfera plăților digitale, având în vedere că acestea sunt generatoare de puternice efecte de rețea: cu cât un sistem sau soluție de plată (sau set de soluții interoperabile) are mai mulți utilizatori, cu atât devine mai atractiv(ă) pentru noi și noi utilizatori. Aceasta poate conduce la o putere de piață semnificativă pentru câțiva actori, amenințând concurența autentică (Bindseil, 2021). Prin urmare, piața se dezvoltă într-un ritm mult mai rapid decât cel al reglementărilor, ceea ce indică necesitatea testării de noi măsuri, însă fără a frâna adoptarea noilor tehnologii (Šostakaitė, 2019).

Reglementarea serviciilor financiar-bancare este impusă de eșecurile potențiale ale pieței și externalitățile negative care induc riscuri pentru stabilitatea financiară. O reglementare eficientă (inclusiv a produselor și serviciilor noi, bazate pe tehnologii inovatoare) contribuie la sporirea eficienței și reducerea costurilor de tranzacționare (BIS, 2021c). Totodată, promovează stabilitatea economică pe termen lung și reduce externalitățile negative generate de instabilitatea financiară (Cuervo, Morozova și Sugimoto, 2019).

Atitudinea consumatorilor față de noile mijloace de plată (luând în calcul criteriile precum ușurința utilizării, percepția asupra utilității și calității acestora, dar și încrederea în furnizorii de servicii financiare digitale) trebuie asociată cu acceptarea tehnologiei și gradul de pregătire a populației pentru plățile digitale (Caldeira, Ferreira, Freitas și Falcão, 2021). Așteptările clienților legate de rapiditatea, siguranța și personalizarea plăților au stimulat procesul de digitalizare, aceasta chiar și în țări în care folosirea numerarului este adânc înrădăcinată în cultura și gândirea populației (de pildă, în Germania, unde dictonul „nur Bares ist Wahres” – „doar numerarul este real” – nu și-a pierdut actualitatea).

Printre atributele considerate esențiale pentru ca furnizorii de servicii de plată să dețină poziții de lider se numără următoarele: viteza de *inovare*; capacitatea de răspuns imediat la cerințele în continuă

schimbare ale clienților (capacitatea rapidă de reacție și o *ofertă care să depășească așteptările clienților*) și calitatea *alianțelor strategice* cu jucători-cheie de pe piață (Capgemini, 2019).

Caseta următoare rezumă definiția plăților digitale și a banilor digitali.

### **Caseta 1: Plățile digitale și banii digitali**

Plățile digitale din perspectiva instrumentului de plată sunt definite drept *acele operațiuni care nu implică numerar*, fie că este vorba de plăți pe internet, pe telefonul mobil sau dispozitive automatizate, asociate cu vânzările cu amănuntul și cu ridicata, investiții, transferul salariilor și pensiilor, plata taxelor, impozitelor, comisioanelor, în relații de tipul B2C/C2B, B2A/A2B, C2A/A2C, A2A, B2B, C2C (unde A reprezintă administrația publică, B mediul de afaceri, iar C consumatorii din sectorul gospodăriilor).

**Banii digitali sunt încadrați în cinci categorii principale:** (1) puși în circulație de băncile centrale (monede digitale ale băncilor centrale MDBC); (2) criptomonede emise de entități nebancale; (3) banii digitali emiși de bănci (b-money), instrumente similare cu cele de debit, exprimate într-o unitate de cont, care pot fi răscumpărate, la cerere, la valoarea nominală (predecesorii criptomonedelor actuale); (4) banii electronici (e-money), cu transfer centralizat (prin soluții de plată populare în Asia și Africa, precum Alipay și WeChat Pay în China, Paytm în India, M-Pesa în Africa de Est), dar și prin tehnologia blockchain (Gemini, Paxos, TrueUSD, USD Coin și Coinbase); (5) banii de investiții (i-money, precum Digital Swiss Gold DSG și Novem), emiși de fonduri private de investiții, similari cu banii electronici, dar având o valoare variabilă, dependentă de prețul aurului sau acțiunilor, de exemplu. Criptomonede și banii de investiții au la bază tehnologia blockchain, pe când celelalte trei categorii pot avea deopotrivă un transfer centralizat și bazat pe blockchain.

Sursa: Casetă elaborată de autor pornind de la Adrian, Mancini-Griffoli (2019).



**Factorii** care influențează evoluția plăților digitale se încadrează în patru mari categorii: (1) cei din planul ofertei (progresul tehnologic, dezvoltarea infrastructurii digitale, noi soluții și instrumente de plată, noi actori, noi inițiative); (2) cei din planul cererii (dezvoltarea competențelor digitale ale consumatorilor, numărul mare de utilizatori *entuziaști* în materie de tehnologii digitale moderne și conturarea de noi obiceiuri de consum/plată); (3) reglementarea (sau absența unor reguli stricte, spre exemplu, în domeniul criptoactivelor și al activității companiilor BigTech) și (4) alți factori, inclusiv forța majoră (precum pandemia de Covid-19, care a accentuat necesitatea plăților digitale).

Ținând cont de toate aceste aspecte, prezentul capitol este structurat în patru părți. În prima secțiune, se evidențiază evoluțiile recente din sfera plăților digitale. În a doua secțiune, cercetarea se concentrează asupra reglementării plăților digitale și a mijloacelor digitale de plată, având în vedere că platformele digitale își plasează activitățile în state unde controlul este inexistent sau scăzut, eludând deopotrivă obligațiile fiscale și sancțiunile care ar trebui să penalizeze activitățile ilegale. Sunt sintetizate inițiativele unor organizații internaționale reprezentative în direcția reglementării plăților digitale. Analiza este completată de două studii de caz, unul privind legiferarea criptoactivelor, celălalt referitor la reglementarea activităților BigTech.

A treia secțiune aduce în prim-plan problematica plăților transfrontaliere, în contextul în care acestea rămân „lente, scumpe și opace”, în contrast cu cele naționale. Ultima parte abordează stadiul digitalizării plăților în UE și noile inițiative comunitare de reglementare a instrumentelor de plată fără numerar.

## **2. Evoluții recente în sfera plăților digitale**

Dezvoltarea infrastructurii pieței financiar-bancare stimulează plățile digitale, **dintre tendințele majore care se evidențiază în domeniul plăților, remarcându-se următoarele zece** (Capgemini, 2021a):

(1) Băncile și instituțiile financiare își externalizează tehnologia și operațiunile asociate platformelor de plăți pentru a stimula inovarea și a face față concurenței acerbe. Spre exemplu, tot mai multe companii recurg la **externalizare** către furnizori de servicii cloud<sup>1</sup>, cele mai frecvente modele fiind: infrastructura ca serviciu (IaaS), platforma ca serviciu (PaaS) și software-ul ca serviciu (SaaS)<sup>2</sup>.

(2) **Fenomenul super-aplicațiilor** a început în China și s-a extins rapid în India, Singapore, Vietnam, apoi în America Latină și alte regiuni ale lumii. Acesta susține dezvoltarea „în salturi” a pieței plăților mobile. În economiile în dezvoltare și emergente, unde ponderea populației deținătoare de telefon mobil este mult mai mare decât cea a deținătorilor de conturi bancare (și, evident, de carduri), predomină plățile prin portofel digital. Serviciile oferite consumatorilor se întrepătrund cu viața de zi cu zi a acestora. Sporirea încrederii și loialității clienților este unul dintre obiectivele majore ale unor astfel de „super-aplicații” devenite „super-mărci”: WeChat și Meituan în China, Paytm în India, Grab în Singapore, GoJek în Indonezia.

(3) **Utilizarea tehnologiei registrului distribuit** a luat amploare, investițiile în soluții blockchain fiind estimate la 1,4 miliarde USD în 2020. Domeniile predominante sunt: plățile și decontările transfrontaliere (de pildă, banca braziliană Banco Rendimento, în parteneriat cu Ripple, a adoptat RippleNet Cloud), finanțarea comerțului (aderarea unor bănci majore la rețeaua Marco Polo sau dezvoltarea platformei

---

<sup>1</sup> Servicii furnizate cu ajutorul tehnologiilor de calcul de tip cloud, și anume un model pentru permiterea accesului universal, convenabil, la cerere la un grup comun de resurse de calcul configurabile (de exemplu rețele, servere, soluții de stocare, aplicații și servicii), care poate fi rapid pus la dispoziție și lansat cu un efort minim de gestionare sau interacțiune cu furnizorul serviciului. Sursa: [https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/eiopa\\_guidelines/guidelines\\_on\\_outsourcing\\_to\\_cloud\\_service\\_providers\\_cor\\_ro.pdf](https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/eiopa_guidelines/guidelines_on_outsourcing_to_cloud_service_providers_cor_ro.pdf).

<sup>2</sup> IaaS semnifică predarea responsabilității unui furnizor de servicii cloud pentru rețele, stocare, servere și virtualizare; PaaS înseamnă gestionarea proprie doar a aplicațiilor și datelor, administrarea restului infrastructurii și platformei de bază fiind preluată de furnizorul de servicii cloud; SaaS înseamnă că totul este administrat de furnizorul de servicii cloud.

we.trade), gestionarea identității, dar și lansarea de monede digitale de către băncile centrale.

(4) Au luat amploare **noile soluții pentru procesarea și gestionarea volumelor mari de date** (a se corela cu activitatea companiilor BigTech).

(5) **Rolul identității digitale** este în creștere, prin identitatea clientului și gestionarea accesului (CIAM) comerțanții putând realiza oferte personalizate.

(6) **Criza Covid-19** a accelerat plățile digitale într-un ritm fără precedent.

(7) **Comaniile BigTech** își extind constant prezența și își consolidează cotele de piață în domeniul plăților, ca poartă de intrare spre servicii financiare din ce în ce mai complexe. În același timp, reglementarea activității BigTech este în curs de elaborare, în SUA remarcându-se analiza strictă a practicilor antitrust, iar în UE, crearea unor condiții de concurență echitabile pe piața marilor platforme on-line.

(8) Odată cu accelerarea comerțului electronic<sup>1</sup> și a plăților fără contact direct, **securitatea tranzacțiilor și a datelor** devine o necesitate.

(9) Sporirea complexității plăților digitale, însoțită nu doar de oportunități, dar și de riscuri, necesită o **monitorizare și reglementare mai strictă** a dinamicii pieței și a protecției consumatorilor.

(10) **Schemele de plată regionale** au capacitatea de a diminua fragmentarea actuală și a concura cu actorii majori. Inițiativa Europeană de Plăți (EPI), care va fi analizată în ultima secțiune a capitolului, dar și China Union Pay (CUP) (a treia companie majoră pentru carduri de plată după Visa și Mastercard la nivel mondial), RuPay în India, MiR în Rusia, InterSwitch/Verve în Nigeria, Girocard în Germania și Nets în Olanda constituie exemple relevante în acest sens.

---

<sup>1</sup> Care va fi denumit în text *comerț digital*, un ecosistem de actori, procese și tehnologii, depășind granițele comerțului on-line și depinzând deopotrivă de strategia companiilor de personalizare a ofertelor și experiența interactivă a clienților.

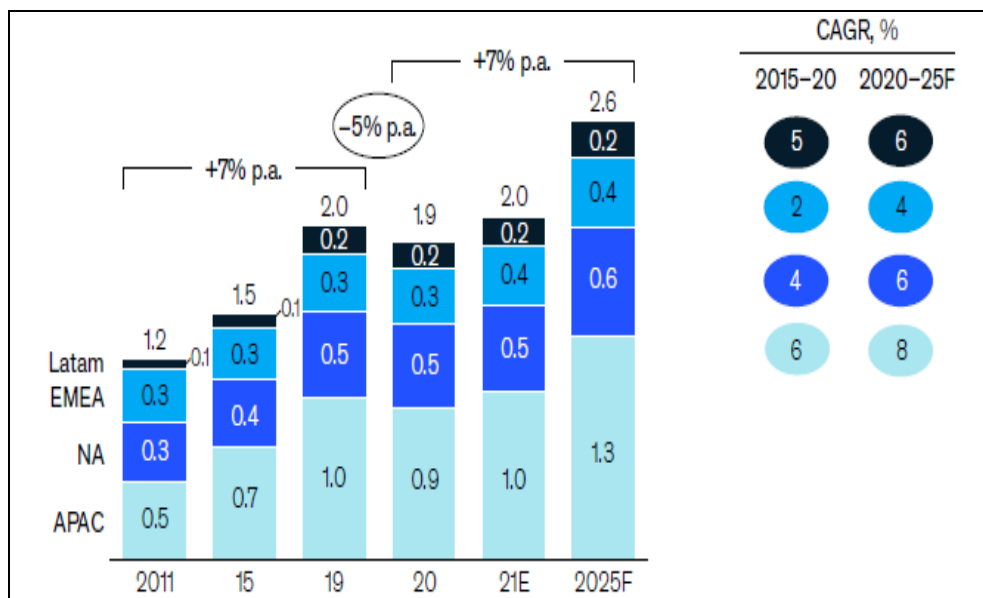
Se remarcă așadar că nu doar actorii, tehnologia, mijloacele și instrumentele de plată evoluează, dar și inițiativele de reglementare a plăților digitale. În continuare, vom evidenția declinul utilizării numerarului și amplificarea volumului comerțului digital, ca parte integrantă a etapei actuale a procesului de digitalizare a plăților, intitulate în literatura de specialitate **Plățile 4.X** (Capgemini, 2021b). Etapele pregătitoare 1.0 (plăți în general), 2.0 (plăți rapide), 3.0 (plăți facile), 4.0 (plăți invizibile) au făcut posibilă optimizarea experienței personalizate a consumatorilor (CX), ținând cont de transformările din planul obiceiurilor lor de consum și al exigențelor acestora.

### ***2.1. Declinul utilizării numerarului și amplificarea volumului comerțului digital***

În domeniul plăților, s-a înregistrat o primă scădere a veniturilor în 11 ani (-5%, de la 2.000 miliarde USD în 2019 la 1.900 miliarde USD în 2020) (Figura 1), urmare directă a recesiunii economice care a însoțit criza Covid-19. Scăderea a fost mai moderată decât se aștepta inițial (-7%), pe fondul stimulentei monetare și fiscale și continuarea digitalizării tranzacțiilor. Pentru perioada 2020-2025, experții internaționali prognozează o creștere a veniturilor cu 7% (ritm anual compus de creștere), nivelul avansat pentru 2025 fiind de 2.600 miliarde USD. La orizontul anului 2025, regiunea Asia-Pacific va continua să dețină cea mai mare pondere în veniturile totale obținute din plăți (jumătate din totalul mondial), urmată de America de Nord (aproape un sfert), Europa, Orientul Mijlociu și Africa (15%) și America Latină (8%) (Bruno, Denecker și Niederkorn, 2021).

Veniturile nete din dobânzi marchează un puternic trend descrescător, iar pe ansamblul anului 2020, veniturile din plățile transfrontaliere s-au diminuat. În contrast, veniturile din taxele aferente tranzacțiilor naționale s-au înscris pe o pantă ascendentă, datorită dinamicii comerțului digital și reducerii numerarului în circulație. Pandemia a consolidat transformările majore observate în perioada anterioară, și anume: declinul utilizării numerarului, amplificarea volumului comerțului digital și intensificarea plăților instantanee (Bruno, Denecker și Niederkorn, 2021).

**Figura 1. Veniturile din plăți la nivel mondial (trilioane dolari)**



Note: LATAM – America Latină; EMEA – Europa, Orientul Mijlociu și Africa; NA – America de Nord; APAC – Asia-Pacific; CAGR – ritm anual compus de creștere; F – prognoze; p.a. – per annum.

Sursa: Bruno, Denecker și Niederkorn (2021).

**Plățile în numerar** au scăzut cu 16% la nivel mondial în 2020, nu doar pe fondul pandemiei și al preferinței asociate liberei alegeri pentru plățile digitale, dar și prin majorarea comisioanelor de retragere de la bancomate (în țări precum Argentina, Polonia și Thailanda) și restrângerea rețelei de bancomate în Europa. Deși pe parcursul anului 2021 experții estimează o sporire a utilizării numerarului, aceștia consideră că 2/3 din scăderea evidențiată în 2020 este una permanentă (Bruno, Denecker și Niederkorn, 2021).

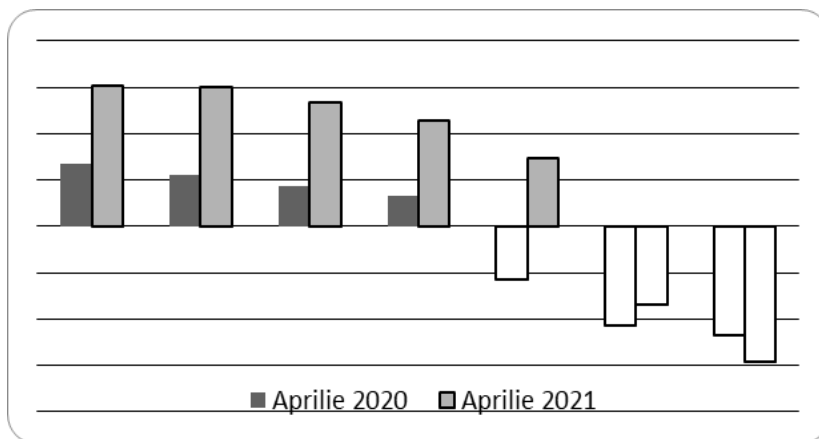
Pe ansamblu, valoric, **plățile fără numerar au crescut cu 8% în 2020**, după opt ani în care creșterea anuală a fost de două cifre. Expansiunea a fost încetinită de pandemie (reducerea cererii pentru turism-călătorii, transport aerian, HoReCa, sectoare culturale și creative), dar experții apreciază revenirea la un ritm de creștere robust în

2021, odată cu diminuarea restricțiilor, sporirea încrederii consumatorilor și reluarea activităților din domeniul turism și HoReCa (hoteluri, restaurante, cafenele). Pe fondul efervescentei opțiunilor de plată fără contact direct, se prognozează că plățile instantanee și cu bani electronici vor avea o pondere de 25% din tranzacțiile fără numerar în 2025, comparativ cu 14,5% în 2020. Este în creștere utilizarea metodelor precum „cumpără acum, plătește mai târziu”, plățile invizibile, biometrice și cu criptomonede (Capgemini, 2021b).

Este evidentă **schimbarea obiceiurilor de plată ale consumatorilor în perioada pandemiei în diferite jurisdicții**. Referindu-ne la SUA, există o serie de surse pe această temă: studiile elaborate de experții Sistemului Federal de Rezerve al SUA, sondajele de opinie multianuale realizate de Banca Federală de Rezerve din Atlanta și cea din Philadelphia și studiile anuale ale companiei Visa pe bază de analiză panel. În general, obiceiurile de plată ale consumatorilor se schimbă odată cu apariția de mijloace de plată mai comode și mai eficiente. Cele mai convingătoare argumente sunt mijloacele de plată asociate unei experiențe favorabile și forța majoră, cum s-a demonstrat în perioada pandemiei de Covid-19. În SUA, se remarcă intensificarea utilizării cardurilor fără contact și a instrumentelor de plată FinTech (aplicații mobile, aplicații peer-to-peer P2P și aplicații directe ale comercianților), în contrast cu scăderea plăților cu numerar și cu cec (Figura 2). Utilizarea sporită a instrumentelor electronice de plată este concentrată în două segmente de respondenți, și anume cei tineri și cei cu venituri ridicate (Akana, 2021).

Alfonso, Boar, Frost, Gambacorta și Liu (2021) sintetizează o serie de tendințe noi din planul **comerțului digital** pe perioada pandemiei, acesta înregistrând în întreaga lume o creștere remarcabilă, pe ansamblu cererea on-line de bunuri și servicii sporind simțitor (Casetă 2). Creșterea nu a fost uniformă, ci a marcat diferențieri pe țări, pe sectoare și pe etape ale pandemiei. Evoluții extrem de favorabile ale comerțului digital au fost remarcate în țările în care măsurile de izolare au fost mai stricte și nivelul de dezvoltare a comerțului digital a fost mai scăzut (ceea ce evidențiază reducerea decalajelor între țări în materie de grad de utilizare a comerțului digital).

**Figura 2. Schimbările nete intervenite în utilizarea diferitelor instrumente de plată în SUA între aprilie 2020 și aprilie 2021**



Note: Prima categorie de card presupune autorizarea tranzacțiilor de către deținători prin introducerea numărului de identificare personală. Exemple de aplicații: P2P PayPal, Venmo, Zelle; de plăți mobile: Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay; ale comercianților: Starbucks App etc. Datele au la bază sondajul efectuat de experții *Consumer Finance Institute* din cadrul Băncii Federale de Rezerve din Philadelphia, 4.000 de răspunsuri, din care 3.480 răspunsuri valide.

Sursa: Akana (2021).

Cererea în exces pentru anumite produse (asociată cu tendința consumatorilor de a acumula stocuri pe durata valurilor pandemiei), factori specifici legați de lanțurile de aprovizionare și penuria la anumite produse, asociate cu scumpirea serviciilor de transport, toate acestea s-au reflectat asupra prețurilor, în sensul majorării lor. Platformele on-line s-au adaptat rapid la cerere, inclusiv prin noi tehnologii și modalități de transport (drone, roboți), noi canale de comercializare și noi servicii (educație on-line și telemedicină) (World Economic Forum, 2020). Se observă și avansul înregistrat de rețelele proprii de plăți on-line ale actorilor de piață. De exemplu, MercadoLibre, cea mai mare companie de comerț electronic din America Latină (peste 130 de milioane de utilizatori unici activi), a marcat o intensificare accentuată a utilizării rețelei sale de plăți on-line (MercadoPago) (Bruno, Denecker și Niederkorn, 2021).

Totodată, se evidențiază și sporirea volumului de plăți în absența cardului (card-non-present, CNP). Deși recent numărul tranzacțiilor CNP s-a diminuat, nivelul acestora rămâne superior celui de dinainte de criza Covid-19 (Auer, Frost, Lammer, Rice and Wadsworth, 2020). Experții apreciază că anumite schimbări ale comportamentului consumatorilor, inclusiv în ceea ce privește mijloacele de plată, sunt pe termen lung (Alfonso, Boar, Frost, Gambacorta și Liu, 2021).

### **Caseta 2: Impulsionarea comerțului digital în perioada pandemiei**

Potrivit estimărilor preliminare, valoarea totală a vânzărilor prin comerț digital a depășit 27.000 miliarde de dolari în 2020. Din 2017, veniturile din comerțul digital au sporit de la 1.400 miliarde dolari la 2.400 miliarde de dolari în 2020 (echivalentul a 2,7% din produsul mondial brut). Numărul de utilizatori ai platformelor de comerț digital este estimat la 3,5 miliarde (47% din populația totală). Cea mai mare piață este cea a Chinei, urmată de SUA, Japonia, Marea Britanie și Germania. În 2020, ponderea vânzărilor on-line în totalul vânzărilor s-a majorat semnificativ în țări precum: Coreea de Sud (de la 21% la 26%), China (de la 21% la 25%), Marea Britanie (de la 16% la 23%), Germania (de la 16% la 20%), SUA (de la 11% la 14%) și Singapore (de la 6% la 12%). În Australia și Canada, în pofida creșterii, procentajele nu depășesc 10% din total (9,4% și, respectiv, 6,2%). În America Latină, una dintre regiunile cu cea mai scăzută rată de penetrare a comerțului on-line, în doar două luni consumatorii înregistrați pe platforma Mercado Libre au realizat un număr de achiziții cât pentru un an întreg.

Sursa: Alfonso, Boar, Frost, Gambacorta și Liu (2021); UNCTAD (2021).

## **2.2. Plățile 4.X**

Potrivit celui mai recent „Raport asupra plăților internaționale”, elaborat de compania de consultanță Capgemini, etapa actuală a procesului de digitalizare a plăților este intitulată **Plățile 4.X**. Acestea nu sunt doar rapide și ușor de



realizat, dar și **invizibile și încorporate**, axate pe optimizarea experienței personalizate a consumatorilor (CX) (Capgemini, 2021b).

Pilonii etapei actuale a **Plăților 4.X** sunt: datele, infrastructura comună, capacitatea platformelor și finanțele încorporate. Printre **cuvintele-cheie** asociate digitalizării plăților se numără: experiența, mai exact optimizarea experienței personalizate a consumatorilor și o abordare echilibrată a inițiativelor majore din domeniul reglementării și la nivelul industriei (*key regulatory and industry initiatives*, KRII) (reducerea riscurilor, standardizare, concurență/transparență și inovare) (Capgemini, 2021b).

**Platformele digitale multilaterale** au devenit modelul predominant de afaceri în sfera serviciilor financiare. Reunind deopotrivă consumatori, furnizori de servicii și alte părți interesate, acestea facilitează tranzacțiile financiare (Pollari, 2018). Se remarcă o orientare preponderentă spre clienți și soluții personalizate, nu spre produse, instrumentele noi fiind doar mijlocul de accelerare a plăților digitale. Dintre aceste instrumente se remarcă:

- ✓ Tokenizarea plăților – semnifică realizarea tranzacțiilor printr-un număr virtual de card (*token*), fiecare tranzacție fiind asociată cu un cod de securitate dinamic.
- ✓ Plățile încorporate în platforma de software (*embedded payments*) – sunt definite ca plăți implicite, care permit achiziționarea de bunuri și servicii dintr-o aplicație de pe un dispozitiv mobil (telefon inteligent, tabletă, ceas inteligent etc.).
- ✓ Portofelele digitale (și în special cele mobile, pe telefonul inteligent) – au devenit o alternativă obișnuită de plată, deopotrivă pentru comerțul on-line și în magazine, grație tehnologiei bazate pe codurile de reacție rapidă (QR), devansând ca importanță tehnologia NFC (comunicare în câmp apropiat). În schimb, plățile prin unde sonore nu au avansat în ritmul anticipat.
- ✓ Finanțele descentralizate (*DeFi*) – reprezintă o alternativă globală, deschisă, criptografică la sistemul financiar actual. Recurg la tehnologia cu sursă deschisă (o rețea publică blockchain descentralizată) pentru a elimina intermediarii (bănci sau firme de

brokeraj) într-o tranzacție financiară. Contractele inteligente automatizează acordul dintre cumpărători-vânzători, creditorii-debitori. Aceștia se conectează direct, peer to peer sau printr-un intermediar bazat pe software. Nu este supusă reglementării. Principiul de bază „codul este legea” se poate înțelege prin faptul că DeFi funcționează pe baza unui set de reguli create și aplicate prin cod imuabil. Prima aplicație DeFi a fost moneda virtuală Bitcoin, urmată de toate celelalte criptomonede, numite și „bani programabili”<sup>1</sup>.

**Inovațiile financiare bazate pe noi tehnologii** contribuie la transformarea profundă a sistemului financiar internațional. Internetul lucrurilor (*Internet of Things*), inteligența artificială (AI), informatica dematerializată (*cloud computing*), învățarea automatizată (*machine learning*), extragerea datelor (*data mining*) și big data, toate acestea stau la baza activităților noilor companii FinTech și BigTech, cu un impact major asupra serviciilor financiare.

Ehrentraud *et al.* (2020) au lansat termenul de **arbore FinTech**, alcătuit din trei părți:

- ✓ coroana reprezentată de activitățile FinTech (acceptarea de depozite și acordarea de credite, atragerea de capital privat, managementul activelor, procesare-compensare-decontare, asigurări, criptoactive);
- ✓ trunchiul echivalent cu noile tehnologii (interfețele de programare a aplicațiilor API, cloud, inteligența artificială, tehnologia registrului distribuit DLT, autentificarea biometrică, învățarea automatizată, extragerea datelor);
- ✓ rădăcinile reprezentate de cadrele de reglementare (politici, regulamente, strategii din domenii diverse, precum: identitatea digitală, serviciile bancare deschise, protecția datelor, stimularea inovării, securitatea cibernetică).

---

<sup>1</sup> A se consulta: FAS (2020), <https://ethereum.org/en/defi/>, <https://www.investopedia.com/decentralized-finance-defi-5113835>.

Referindu-se la FinTech și BigTech, Roubini (2021) apreciază că aceste companii, folosind tehnologii revoluționare, sunt o adevărată forță. Tranzacțiile lor nu au la bază finanțarea descentralizată și nu au nimic în comun cu tehnologiile blockchain. În schimb, Nouriel Roubini este sceptic în privința criptomonedelor (pe care, de altfel, nici nu le consideră monede), tehnologiilor registrului distribuit DLT și altor tehnologiile blockchain (care stau la baza generării monedelor virtuale). În opinia sa, criptomonedele nu au nicio relație cu fundamentele economice (Roubini, 2021).

Băncile centrale consideră criptomonedele ca produse de nișă fără utilizare pe scară largă ca mijloc de plată. În schimb, monedele stabile sunt atent urmărite, având în vedere potențialul lor de adoptare rapidă de către consumatori (Boar și Wehrli, 2021b). Cu toate acestea, stabilitatea acestor monede este împrumutată de la monedele tradiționale, așadar nu pot fi rivale dolarului american sau euro (Milkau, 2021).

Odată cu sporirea volumului monedelor stabile în ultimii ani, băncile centrale au lansat propriile proiecte de explorare și implementare a monedelor digitale sub propria coordonare (MDBC), în vederea înlăturării riscurilor potențiale induse în sistemul financiar de monedele emise de sectorul privat (De Bode, Higginson și Niederkorn, 2021).

Prin inițiative precum „open banking”<sup>1</sup>, experimente de tip „sandbox”<sup>2</sup>, operațiuni cu criptoactive și plăți invizibile<sup>3</sup> se realizează o implicare și interacțiune sporită între actorii pieței plăților digitale și, implicit, o optimizare a experienței personalizate a consumatorilor (Capgemini, 2021b).

---

<sup>1</sup> Serviciile bancare deschise („open banking”) reprezintă un sistem care oferă terților acces la datele financiare prin intermediul interfețelor de programare a aplicațiilor (API).

<sup>2</sup> Experimentele de tip „sandbox” reprezintă identificarea unui teren de experimentare într-un mediu controlat, ce permite derogări temporare de la normele actuale. Această abordare va permite autorităților de reglementare și operatorilor să capete experiență în utilizarea unor noi tehnologii (spre exemplu, tehnologia registrelor distribuite) în cadrul infrastructurilor pieței, asigurând astfel suficient timp pentru gestionarea adecvată a riscurilor la adresa investitorilor, a integrității pieței și a stabilității financiare.

<sup>3</sup> Inovații precum *Amazon Go* (în SUA și Marea Britanie), *Smile to pay* (Alipay) și *BingoBox* în China (rețea de mici magazine fără casieri) au la bază tehnologia care utilizează recunoașterea facială și senzorii, făcând posibilă identificarea clienților și plata produselor achiziționate în absența telefoanelor mobile și a cărților de credit/debit.

### 3. Reglementarea plăților digitale

Progresele rapide în domeniul tehnologiei digitale transformă profund mediul economic și financiar, generând deopotrivă oportunități și provocări pentru consumatori, companii, furnizori de servicii și autorități de reglementare. Aceste evoluții sunt în mare măsură conduse de sectorul privat, extinderea forțelor digitalizării pe scară largă remodelând economiile și societățile din întreaga lume (IMF/The World Bank Group, 2018; BIS, 2021a).

Spațiul plăților continuă să fie dominat de bănci în majoritatea țărilor lumii, cu toate acestea, rolul furnizorilor non-bancari de servicii de plată (FNSP) continuă să ia amploare, ori activitatea acestora trebuie să fie reglementată în conformitate cu intensitatea efectelor generate (Ehrentraud, Prenio, Boar, Janfils și Lawson, 2021).

Preocupările legate de concentrarea puterii de piață este unul dintre motivele pentru care autoritățile din unele economii au propus noi reguli în ceea ce privește activitatea unor actori (precum companiile BigTech), însă nu există o reglementare unitară la nivel internațional (BIS, 2021a).

În același timp, activele financiare digitale (criptoactivele)<sup>1</sup> se dezvoltă într-un ritm alert. Utilizate deopotrivă pentru investiții și pentru plăți, acestea se caracterizează prin lipsa controlului centralizat și cvasianonimatul lor. Sunt dificil de urmărit de autoritățile fiscale naționale, neavând prevăzută obligativitatea raportării și impozitării. Au un caracter preponderent transfrontalier și transectorial, ceea ce necesită o cooperare și coordonare mai strânsă la nivel internațional pentru a remedia lacunele de reglementare (Cuervo, Morozova, Sugimoto, 2019). Utilizarea lor este însoțită deopotrivă de oportunități și de riscuri (operaționale, cibernetice, de piață, de credit, de neplată, stimularea activităților ilegale) (Parlamentul European, 2020).

---

<sup>1</sup> Criptoactivele sunt active *private*, care depind în principal de criptografie și tehnologia registrelor distribuite, care includ jetoane de plată sau de schimb (monede virtuale), jetoane de investiții și jetoane pentru accesarea unui bun sau serviciu (EBA, 2019).

Adoptarea de noi mijloace digitale de plată este strâns legată de: cerințele tehnice, efectele asupra organizării interne, managementul riscului, colectarea și gestionarea datelor, cerințele de transparență și responsabilitate financiară (Kiff *et al.*, 2020).

Acestea sunt doar câteva argumente care vin în sprijinul aserțiunii că plățile digitale trebuie să fie riguros și echilibrat reglementate, astfel încât, pe de o parte, să diminueze riscurile, dar pe de alta, să sprijine inovarea.

### ***3.1. Sinteza unor inițiative ale organizațiilor internaționale reprezentative în direcția reglementării plăților digitale***

În absența unei reglementări unitare a pieței plăților digitale la nivel internațional, din 2018 se remarcă totuși intensificarea adoptării de noi inițiative de armonizare la nivelul organizațiilor internaționale majore. Ne vom opri asupra unor inițiative precum cele adoptate de:

- ✓ Fondul Monetar Internațional (FMI) împreună cu Banca Mondială;
- ✓ Grupul de Acțiune Financiară Internațională (GAFI/FATF);
- ✓ Comitetul de la Basel pentru Supraveghere Bancară (BCBS/CBSB) și
- ✓ Comitetul pentru Plăți și Infrastructuri de Piață (CPMI/CPIP) împreună cu Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare (IOSCO).

În data de 11 octombrie 2018, **FMI, în parteneriat cu Banca Mondială**, a lansat **Agenda FinTech de la Bali**, cuprinzând un set de 12 elemente de politică menite să sprijine țările membre să valorifice oportunitățile asociate progreselor rapide din domeniul tehnologiei financiare, dar în același timp să gestioneze corect riscurile inerente. Printre priorități se numără: impulsionează concurenței, eficienței și incluziunii financiare<sup>1</sup>, modernizarea cadrelor de reglementare,

---

<sup>1</sup> A se consulta inițiativele Parteneriatului global pentru incluziunea financiară (GPFI/PGIF), <https://www.gpfi.org/news/gpfi-holds-second-plenary-0>.

asigurarea integrității și stabilității sistemului financiar, dezvoltarea infrastructurii, încurajarea cooperării și schimbului de informații și sporirea supravegherii colective a sistemului monetar și financiar internațional. Cooperarea internațională este esențială, remarcându-se domenii prioritare precum: securitatea cibernetică; prevenirea și combaterea spălării banilor, finanțării terorismului și proliferării armelor de distrugere în masă; sistemele de plăți și decontare a titlurilor de valoare; plățile transfrontaliere; elaborarea de noi standarde, spre exemplu cele referitoare la criptoactive (IMF/The World Bank Group, 2018; 2019).

În iunie 2019, GAFI<sup>1</sup> a finalizat amendamentele la standardele internaționale referitoare la prevenirea spălării banilor, finanțării terorismului și finanțării proliferării armelor de distrugere în masă în domeniul activelor virtuale (criptoactive și alte active digitale) și al activității furnizorilor de servicii implicând active virtuale (VASP). În acest sens, a fost revizuită Recomandarea R.15 și a fost adăugată nota de interpretare INR.15. Al doilea Raport de revizuire a implementării standardelor în sfera activelor virtuale a fost dat publicității în iulie 2021 (FATF, 2021).

Potrivit Raportului, în aprilie 2021, 128 de jurisdicții (38 de membri GAFI și 90 de organisme regionale de tip GAFI – FSRB<sup>2</sup>) au raportat următoarea situație: 58 de jurisdicții au adoptat legislația necesară implementării standardelor revizuite ale GAFI<sup>3</sup> (dintre care 6 au interzis VAPS), iar 70 nu au preluat încă aceste standarde revizuite în legislația națională. Așadar, implementarea standardelor GAFI este un proces în desfășurare.

În data de 10 iunie 2021, **Comitetul de la Basel pentru Supraveghere Bancară (BCBS/CBSB)** a lansat o consultare publică, reprezentând o propunere de tratament prudential pentru **expunerile băncilor**

---

<sup>1</sup> Organism interguvernamental independent, care dezvoltă și promovează politici de protejare a sistemului financiar internațional împotriva spălării banilor, finanțării terorismului și finanțării proliferării armelor de distrugere în masă. Recomandările GAFI sunt recunoscute ca standardul global de combatere a spălării banilor (CSB/AML) și combatere a finanțării terorismului (CFT).

<sup>2</sup> Organisme regionale de tip GAFI.

<sup>3</sup> Cu 25 mai multe decât în anul precedent.

**la criptoactive**<sup>1</sup>. Aceasta vizează: (1) cerințe prudențiale pentru criptoactive (standard minim pentru bănci – liberatea autorităților să aplice norme mai stricte în plan național); (2) cerințe de supraveghere și (3) cerințe de transparență financiară.

Deși piața criptoactivelor este mică în comparație cu mărimea sistemului financiar global, creșterea acestor active și a serviciilor conexe este considerată ca având potențialul să pericliteze stabilitatea financiară și să amplifice riscurile cu care se confruntă băncile<sup>2</sup>. Dintre riscurile asociate criptoactivelor se remarcă cele asociate: protecției consumatorilor, spălării banilor și finanțării terorismului, ampretei de carbon, stabilității financiare, dar și riscul de lichiditate (prin gradul sporit de volatilitate), riscul de credit, riscul de piață, riscul operațional (incluzând riscul de fraudă și cele cibernetice) și riscurile juridice și reputaționale.

Anterior, în martie 2019, CBSB a publicat un buletin informativ privind riscurile asociate criptoactivelor, prezentând un set de recomandări minime de supraveghere pentru băncile care sunt autorizate și decid să achiziționeze criptoactive și/sau să furnizeze servicii conexe. În decembrie 2019, CBSB a lansat un document de discuție, solicitând opinia părților interesate în vederea stabilirii unui regim prudențial pentru aceste active.

Pentru criptoactive, CBSB a propus două grupuri: (1) unul care include anumite active tradiționale și monede stabile, cu mecanisme de stabilizare care asigură în orice moment răscumpărarea integrală (i.e. abilitatea de a schimba criptoactive contra numerarului, obligațiunilor, materiilor prime, acțiunilor și altor active tradiționale) și (2) criptomonedele, cum ar fi Bitcoin, care vor fi reglementate potrivit unui tratament prudențial conservativ (BIS, 2021e).

---

<sup>1</sup> Consultarea nu abordează MDDB.

<sup>2</sup> A se consulta: <https://www.bnr.ro/Monitorizarea-in-domeniul-platilor--3105-Mobile.aspx>.

### **Caseta 3: Cuvinte-cheie pentru criptomonedele care nu sunt stabile – natura speculativă și necesitatea unei monitorizări stricte**

Ca parte a criptoactivelor, **criptomonedele care nu sunt încadrate în categoria de stabile** sunt caracterizate drept riscante și speculative, volatilitatea lor fiind influențată de o serie de factori. Un exemplu concret de riscuri îl reprezintă ofertele inițiale de monede (ICO). Deși acestea pot oferi o sursă alternativă de finanțare pentru întreprinderile inovatoare și pentru întreprinderile nou-înființate, ele expun, totodată, investitorii la riscuri ridicate de pierderi din cauza naturii lor extrem de speculative și a vulnerabilității lor la fraude, cel puțin 22,5% din ICO dovedindu-se a fi fraude piramidale (Parlamentul European, 2020; BIS, 2018). Dacă ținem cont și de faptul că amprenta energetică a acestora este semnificativă, prin consumul excesiv de energie din industria „minieră” aferentă producerii de monede virtuale, apreciem ca îndreptățite inițiativele unor guverne ale lumii să monitorizeze mai strict tranzacționarea lor.

Valoarea totală de piață a criptomonedelor a depășit pentru prima dată pragul de 2.000 miliarde de dolari în aprilie 2021, dublându-se în aproape două luni. Bitcoin concentrează jumătate din această valoare (Ossinger, 2021). În 8 mai 2021 s-a ajuns la peste 2.400 miliarde de dolari, însă din 12 mai până la jumătatea lunii iulie 2021 a urmat o tendință generală de scădere (sub nivelul de 1.300 miliarde de dolari), apoi o nouă tendință de creștere, dar fără a mai atinge vârful anterior (CoinMarketCap, 2021). Printre determinanții majori se numără factorul „China” și factorul „Elon Musk”, fondatorul Tesla. Referindu-ne doar la primul dintre aceștia, amintim că, din iunie 2021, China a intensificat sancțiunile pentru „mineritul” de criptomonede. În luna septembrie 2021, Banca Centrală a Chinei a declarat toate tranzacțiile care implică monede virtuale ca fiind ilegale și strict interzise. Tranzacționarea criptomonedelor fusese interzisă în China din 2019, însă a continuat on-line prin intermediul burselor străine pentru criptomonede.

Sursa: Casetă elaborată de autor pe baza literaturii de specialitate.



Odată cu apariția noilor tehnologii și creșterea capitalizării pieței criptoactivelor, se remarcă rolul monedelor stabile și noile abordări în sfera reglementării acestora. Sunt demne de menționat inițiativele din Marea Britanie (consultarea HM Treasury) și SUA (propunerea STABLE Act), specifice pentru monedele stabile, în timp ce propunerea de Regulament MiCA a UE abordează ansamblul criptoactivelor, inclusiv monedele stabile. Trebuie subliniat că G20 a mandatat în iunie 2019 Consiliul pentru Stabilitate Financiară (FSB/CSF) pentru a examina aspectele legate de reglementare asociate aranjamentelor de monede stabile globale (FSB, 2020a).

La solicitarea G7, G20 și a FSB, **CPMI<sup>1</sup> împreună cu IOSCO** au dat publicității în data de 6 octombrie 2021 un Raport consultativ, conținând o serie de propuneri privind aplicarea Principiilor pentru infrastructura pieței financiare (PFMI/PIPF)<sup>2</sup> **în domeniul acordurilor de monede stabile de importanță sistemică** (BIS, 2021d). În acest context, este utilă și analiza activităților Grupului de lucru pentru criptomonede stabile din cadrul G7.

În 2021, CPMI a dat publicității pentru prima dată un program de lucru pentru 2021-2022, vizând **conturarea viitorului plăților și**

---

<sup>1</sup> CPMI este un organism internațional de standardizare care promovează, monitorizează și face recomandări privind siguranța și eficiența sistemelor de plăți, compensare și decontare și a aranjamentelor conexe, în vederea asigurării stabilității financiare. CPMI servește și drept forum pentru cooperarea băncilor centrale.

<sup>2</sup> Cele 24 de principii publicate în aprilie 2012 conțin standarde noi și mai stricte pentru sistemele de plăți, compensare și decontare. Acestea pot fi consultate la: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d101.htm>. Comitetul pentru Sisteme de Plăți și Decontări (CPSS) din cadrul Băncii Reglementelor Internaționale (BIS/BRI) și Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare (IOSCO) au publicat în 2012 PFMI (incluzând sistemele de plăți de importanță sistemică SIPS, depozitarii centrali de instrumente financiare CSD, sistemele de decontare a valorilor mobiliare SSS, contrapartidele centrale CCP și registrele centrale de tranzacții TR). Acestea au rolul de a asigura că infrastructura care stă la baza piețelor financiare internaționale este mai robustă pentru a face față șocurilor financiare. SIPS trebuie să fie supuse unei monitorizări eficiente, pe baza unor criterii clar definite și făcute publice, având în vedere potențialul acestora de a declanșa riscuri sistemice în cazul în care sunt insuficient protejate împotriva riscurilor la care sunt expuse. În plus, autoritățile ar trebui să aibă competențe și resurse suficiente pentru îndeplinirea sarcinilor respective, inclusiv în ceea ce privește luarea de măsuri corective (BIS, 2012a; 2012b).

**abordarea riscurilor legate de infrastructura pieței financiare.**

Printre priorități se numără: stimularea plăților transfrontaliere, reglementarea inovării plăților, evaluarea și soluționarea riscurilor legate de infrastructura pieței financiare (BIS, 2021c). Riscurile asociate noilor mijloace digitale de plată se încadrează în patru mari categorii: (1) asociate cu politica și strategia economică (sistemele de plăți, protecția consumatorilor, stabilitatea prețurilor, stabilitatea financiară, integritatea financiară, incluziunea financiară, creșterea economică); (2) riscuri operaționale (frauda, infrastructura de TIC, securitatea cibernetică, furnizorii terți de servicii critice); (3) riscuri financiare (de lichiditate, de piață, de credit) și (4) riscuri reputaționale (Kiff *et al.*, 2020).

În ceea ce privește monedele digitale emise de băncile centrale, deși regimul acestora nu este caracterizat în unanimitate drept un sistem de plată de importanță sistemică, experții internaționali apreciază că acesta ar trebui să facă obiectul unei reglementări, supravegheri și control strict, indiferent de mărimea sa curentă și potențială. Importanța sistemică este asociată cu sistemele de plăți de mare valoare, dar se consideră că și plățile cu amănuntul ar trebui să se încadreze în această categorie (Auer, Boar, Cornelli, Frost, Holden și Wehrli, 2021; Boar și Wehrli, 2021b; CPMI-BIS-IMF-WB, 2021; Kiff *et al.*, 2020).

În octombrie 2020, G20 a anunțat că împreună cu FMI, Banca Mondială și Banca Reglementelor Internaționale va coopera în vederea definitivării unui cadru de reglementare a MDDBC până la sfârșitul anului 2022. Organizațiile amintite consideră MDDBC drept un instrument de facilitare a plăților transfrontaliere, însă pun accentul pe importanța respectării unor standarde minime de supraveghere și reglementare pentru a controla riscurile la adresa stabilității monetare și financiare internaționale<sup>1</sup>.

Ținând cont de importanța plăților transfrontaliere, secțiunea a treia va detalia această tematică.

---

<sup>1</sup> A se consulta: [https://www.librabank.ro/english/news/IMF,\\_World\\_Bank,\\_G20\\_Countries\\_to\\_Create\\_Central\\_Bank\\_Digital\\_Currency\\_Rules/2832](https://www.librabank.ro/english/news/IMF,_World_Bank,_G20_Countries_to_Create_Central_Bank_Digital_Currency_Rules/2832).

### 3.2. Studii de caz: legiferarea criptoactivelor și reglementarea activităților BigTech

#### *Criptoactivele*

Având în vedere riscurile care le însoțesc și dificultatea sau chiar imposibilitatea stabilirii unor obligații fiscale asociate veniturilor obținute din criptoactive, criptoactivele generează provocări pentru factorii de decizie în domenii diverse (OECD, 2020).

În cele ce urmează sunt enumerate o serie de **riscuri asociate criptoactivelor**:

- ✓ Riscuri operaționale și cibernetice – furnizorii de portofele și platforme de tranzacționare criptografică (inclusiv firme mari și cunoscute) fac obiectul pirătăriei, monede și jetoane fiind furate din sistem. Incidentele cu cele mai mari pierderi au implicat sute de milioane de dolari, furnizorii intrând în faliment, iar investitorii înregistrând pierderi semnificative. Chiar și în cazurile în care compensația a fost încasată integral, perioada lungă de timp în care monedele și jetoanele nu au putut fi utilizate a generat pierderi majore, inclusiv în planul reputației acestora. Anumite burse au recurs la contractarea unei asigurări cibernetice sau la fonduri separate de compensare, însă în general nu există o soluție sigură (similară cu asigurarea depozitelor sau o facilitate de lichiditate de la băncile centrale);
- ✓ Riscuri de piață, de credit și de neplată pentru emitenții de monede și jetoane – majoritatea criptoactivelor sunt extrem de volatile, iar investitorii și platformele de tranzacționare a acestora sunt expuse riscului de piață. Chiar și criptomonedele stabile, care au la bază monede emise de băncile centrale și/sau active percepute ca fiind stabile pot fi expuse la riscul de credit și neplată din partea emitentului, atunci când garanțiile (de pildă, depozitele bancare) nu pot fi separate de alte active ale emitentului la intrarea în faliment a acestuia. Deteriorarea creditului emitentului se reflectă automat în prețul monedelor și jetoanelor.

Totodată, emitenții de monede stabile se pot asocia platformelor de tranzacționare, generând conflicte de interese;

- ✓ Combinarea activelor furnizorilor de servicii – în eventualitatea în care furnizorii de servicii de tranzacționare a criptoactivelor intră în faliment, monedele și jetoanele clienților lor pot fi puse în comun cu alte active, în absența unui cadru ferm de reglementare;
- ✓ Riscul de lichiditate în cazul emitenților și furnizorilor de servicii;
- ✓ Stimularea activităților ilegale, având în vedere că se estimează că jumătate dintre tranzacțiile cu criptoactive sunt legate de activități cum ar fi: cumpărarea sau vânzarea de bunuri sau servicii ilegale, spălarea banilor și plățile în cadrul atacurilor cu ransomware (software rău intenționat, prin care dispozitivul victimei este virusat, atacatorul solicitând o răscumpărare);
- ✓ Riscuri legate de integritatea pieței – în cazul criptoactivelor care nu sunt susținute de active tangibile sau alte valori mobiliare, piața poate fi manipulată (de pildă, prin activitatea celor care dețin cantități mari de jetoane, numiți și „balene”);
- ✓ Riscuri de fraudă – lipsa de informații comparabile despre produsele oferite și complexitatea tehnologică intrinsecă determină ca activele criptografice să nu fie înțelese de toți investitorii;
- ✓ Riscuri sistemice – riscul ca neîndeplinirea obligațiilor de către unii participanți să conducă la neîndeplinirea la termen a obligațiilor asumate de către alți participanți.

Modul de folosire a criptoactivelor este influențat de o multitudine de **factori**, precum: preferințele consumatorilor, concurența, reglementarea, activitățile speculative, evoluția tehnologică și preocupările legate de protecția vieții private și a securității. Sectorul financiar tradițional a recurs tot mai frecvent la adoptarea de active virtuale. Astfel, bănci, furnizori de carduri de credit și servicii de transferuri de bani și de valori (MVTs) oferă produse și servicii implicând active virtuale, adeseori în parteneriat cu furnizorii de servicii implicând active virtuale.

După revizuirea standardelor de către GAFI și începerea implementării acestora se remarcă o intensificare a activității sectorului criptoactivelor. Potrivit experților GAFI, unul dintre determinanți îl reprezintă certitudinea oferită de reglementare și un control strict al spălării banilor și finanțării terorismului la nivel internațional.

**Anonimitatea și confidențialitatea** sunt obiective ale multor participanți la piața criptoactivelor. De pildă, unele criptomonede folosesc tehnologii blockchain care fac dificilă trasabilitatea tranzacțiilor (acestea fiind numite criptomonede cu anonimitate sporită, AEC sau monede de confidențialitate, spre exemplu Monero, Zcash, Dash – dar cu o valoare totală de piață de 1% sau sub 1% din valoarea totală a Bitcoin) (US Department of Justice, 2020).

Printre cele mai uzuale metode de **ascundere a identității** se numără:

- ✓ „chain-hopping” (salturi înlănțuite: transformarea rapidă, succesivă a unei criptomonede în alte criptomonede, prin operațiuni de schimb valutar digital pe piețe valutare care nu solicită cunoașterea clientului KYC);
- ✓ mixarea criptomonedelor (în schimbul unei taxe, un client poate trimite unități de criptomonedă la o adresă controlată de un agent de mixare, care amestecă aceste unități cu alte fonduri primite de la alți clienți, înainte de trimiterea sumei către adresa de destinație);
- ✓ serviciul de anonimizare CoinJoin (care protejează confidențialitatea utilizatorilor Bitcoin atunci când efectuează tranzacții între ei, ascunzând sursele și destinațiile bitcoin-urilor utilizate în tranzacții. Este disponibil ca software cu sursă deschisă sau serviciu on-line și dezvoltat constant de comunitatea Bitcoin. Site-ul web CoinJoin este rulat fără profit, cu taxe minime pentru acoperirea costurilor sale).

Majoritatea jurisdicțiilor (peste 80) au lansat declarații publice care avertizează asupra riscurilor asociate criptoactivelor, iar aproximativ 20 au decis să interzică activitățile legate de criptoactive. În ianuarie 2018, Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare (IOSCO) a avertizat cu privire la riscurile ofertelor de criptoactive și a

generat o rețea de oferte inițiale de monede în vederea schimbului de informații. În mai 2019, Consiliul pentru Stabilitate Financiară (FSB) a dat publicității un Raport referitor la riscurilor asociate criptoactivelor, sintetizând analizele efectuate de organizații internaționale.

Comitetul de la Basel pentru Supravegherea Bancară (BCBS) a publicat în martie 2019 o Declarație referitoare la criptoactive și în decembrie 2019 un document consultativ privind expunerea băncilor la criptoactive și servicii asociate (inclusiv riscuri de lichiditate, de credit, de piață, operaționale – de fraudă și cibernetice –, juridice și reputaționale, riscuri de finanțare a activităților teroriste și spălarea banilor). În iunie 2021, BCBS a lansat o consultare publică pentru a genera propuneri referitoare la tratamentul prudential al criptoactivelor (cu excepția MDBC), în contextul expunerii în creștere a băncilor la criptoactive. Deși expunerea băncilor rămâne limitată, utilizarea sporită a criptoactivelor și impulsivitatea inovării în materie de tehnologie și servicii aferente generează preocupări legate de stabilitatea financiară internațională și evoluția riscurilor pentru sistemul bancar în absența unui cadru specific de reglementare.

### ***Reglementarea marilor companii de tehnologie, BigTech***

Companiile FinTech și BigTech<sup>1</sup> (care oferă servicii de plată ca parte a unui set complex de activități) sunt actori-cheie în sfera plăților digitale, dar cu roluri diferite. Ambele categorii sunt furnizori non-bancari de servicii de plată (FNSP).

Un studiu recent cu privire la FNSP evidențiază o serie de trăsături caracteristice ale acestora (Ehrentraud, Prenio, Boar, Janfils și Lawson, 2021).

---

<sup>1</sup> Precum Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft – GAFAM -, Alibaba și Tencent, cu platforme bine definite, care au deja o rețea extinsă de clienți, se bucură de renume și încredere din partea acestora, au resurse financiare considerabile și acces la capital ieftin, ceea ce le permite să ofere direct servicii financiare, fiind așadar mai degrabă concurenți ai băncilor. Dețin în general cote mari de piață, de exemplu, în China, Alipay și WeChat Pay cumulează peste 90% din piața plăților mobile.

FNSP se încadrează în trei categorii principale, în funcție de serviciile oferite: (1) de front-end<sup>1</sup> (direct cu clienții sau operațiuni de retail); (2) de back-end (procesare-compensare-decontare) și (3) ambele tipuri de servicii concomitent. Activitatea FNSP este însoțită deopotrivă de oportunități și riscuri. În prima categorie se încadrează promovarea incluziunii financiare, impulsivitatea concurenței și a eficienței. În schimb, în categoria riscurilor, se pot enumera cele legate de protecția consumatorilor, a datelor și a fondurilor, reziliența cibernetică<sup>2</sup>, excluderea digitală și concentrarea pieței. Autoritățile au obligația de a evalua în ce măsură cadrele existente de reglementare sunt adecvate pentru a contracara aceste riscuri.

În rândul serviciilor de plată pe care le oferă FNSP, emiterea de monedă electronică (*e-money issuance*) este cel mai puternic reglementată, în timp ce furnizarea de servicii de active virtuale (*provision of virtual asset services*) este cel mai puțin reglementată.

Cerințele referitoare la combaterea spălării banilor (CSB) și finanțării terorismului (CFT) sunt cel mai frecvent impuse în ceea ce privește serviciile de plată oferite de FNSP. Alte cerințe comune sunt legate de managementul riscului și protecția datelor, în timp ce în categoria cerințelor mai puțin comune sunt cele privind interoperabilitatea. Aceasta evidențiază că serviciile mature sunt reglementate printr-un cadru bine definit, în timp ce cadrul de reglementare pentru serviciile mai noi evoluează în ritmul acestora.

Companiile FinTech, în marea lor majoritate start-up-uri, sunt firme ale căror modele de afaceri se bazează pe inovarea susținută de tehnologia în serviciile financiare, ceea ce poate genera noi modele de afaceri, aplicații,

---

<sup>1</sup> În sectorul financiar-bancar, se utilizează termenii *front-office* și *back-office*, în schimb în cazul BigTech, ținând mai degrabă de programare, platforme și aplicații, se întrebunțează *front-end* și *back-end*.

<sup>2</sup> A se consulta: Regulamentul 3/2018 al Băncii Naționale a României, privind monitorizarea infrastructurilor pieței financiare (IPF) și a instrumentelor de plată, potrivit căruia reziliența cibernetică este definită drept capacitatea unei IPF de a: anticipa amenințările cibernetică, rezista la atacurile cibernetică, limita amploarea consecințelor negative și relua activitatea după atacuri cibernetică.

procesele sau produsele cu un efect direct asupra modului de furnizare a serviciilor financiare (FSB, 2019b). În general, relația dintre companiile de tehnologii financiare și instituțiile financiare tradiționale (inclusiv bănci) este una de complementaritate și cooperare, de simbioză între accesul băncilor la o bază de clienți bogată și accesul FinTech la tehnologii inovatoare (inclusiv în ceea ce privește securitatea plăților), prin care deopotrivă băncile și companiile FinTech devin mai competitive.

În timp ce doar un mic procentaj din totalul companiilor de tehnologii financiare s-a specializat în servicii de creditare și plăți, serviciile de plăți se numără printre primele servicii financiare oferite de firmele **BigTech**, unele dintre acestea fiind dezvoltate ca parte a propriilor platforme de vânzări on-line cu amănuntul. Modelul de afaceri BigTech are la bază interacțiunile directe ale utilizatorilor și datele generate ca produs secundar (dar esențial) al acestor interacțiuni. Cunoașterea preferințelor consumatorilor dau companiilor BigTech posibilitatea de a oferi servicii personalizate clienților insuficient deserviți de creditorii tradiționali. Generarea succesivă de date din ce în ce mai consistente le consolidează avantajele care decurg din **efectele de rețea**. Bucla activități-date-rețea, prin care datele extrase din rețelele de socializare și platformele de comerț electronic se multiplică extrem de rapid odată constituită masa critică a utilizatorilor, oferă companiilor BigTech avantaje considerabile în materie de concentrarea puterii de piață<sup>1</sup> și gestionarea datelor. Tocmai de aceea, se vorbește despre o **posibilă amprentă sistemică** a acestora în cadrul sistemului financiar, în contrast cu companiile FinTech, care nu pot dobândi o astfel de importanță sistemică (Carstens, Claessens, Restoy and Shin, 2021; Adrian, 2021) (Caseta 4).

---

<sup>1</sup> Comisiunile aplicate comercianților pentru serviciile de plată nu pot fi transferate direct asupra consumatorilor prin taxe similare, însă acestea se transformă în prețuri mai mari la produsele comercializate. Atunci când companiile obțin o poziție dominantă, există riscul creșterii costurilor pentru comercianți, ceea ce se repercutează și asupra consumatorilor. Este motivul pentru care activitatea companiilor BigTech are legătură cu politica în domeniul concurenței.



Serviciile financiare reprezintă doar o mică parte din activitățile BigTech, însă această situație se poate schimba cu repeziciune datorită trăsăturilor unice ale modelelor lor de afaceri, care ar putea deveni de importanță strategică (Crisanto, Ehrentraud și Fabian, 2021). Spre deosebire de FinTech, care operează în principal în domeniul serviciilor financiare, companiile BigTech oferă servicii financiare ca parte a unei rețele largi și complexe de activități. Afacerile de bază se concentrează în proporție de aproximativ 46% în sectorul de tehnologie a informației și comunicațiilor (TIC) și consultanță (cloud computing și analiza datelor), circa 22% în bunuri de consum, 15% în servicii de comunicații, 11% servicii financiare, iar restul în alte activități. BigTech oferă servicii la scară globală, însă sediile lor centrale sunt concentrate în Asia-Pacific și America de Nord. Extinderea lor în sfera serviciilor financiare a fost mai puternică în China, dar aceasta se remarcă și în alte economii emergente, precum cele din Asia de Sud-Est, Africa de Est și America Latină (BIS, 2019).

Pătrunderea firmelor BigTech în sectorul serviciilor financiare din **țările în dezvoltare/emergente** a fost în general mai rapidă și cu activități mai extinse decât în țările dezvoltate. Aceasta se explică prin niveluri mai scăzute de incluziune financiară în prima categorie de țări, ceea ce generează o cerere pentru serviciile companiilor BigTech, în special în rândul populației cu venituri mici și a celei din zonele rurale, unde locuitorii sunt insuficient deserviți de instituțiile financiare tradiționale. În aceste regiuni, furnizarea de servicii financiare de către BigTech a fost susținută de disponibilitatea tot mai mare de telefoane mobile și acces la Internet. Tehnologia, împreună cu datele pe care le generează și fluxul transfrontalier de date oferă posibilitatea firmelor BigTech să ia deciziile de împrumut (pe baza surselor noi de date despre clienți, inclusiv din afacerile cu tehnologie) (FSB, 2020b).

#### **Caseta 4: Trăsături caracteristice ale companiilor BigTech**

Companiile BigTech (precum Google/Alphabet, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft – GAFAM -, Baidu, Alibaba, Tencent, JD.com, Grab, Kakao, Mercado Libre, Rakuten, NTT Docomo) sunt mari companii de tehnologie, cu platforme bine definite, care au o rețea extinsă de clienți, se bucură de renume și încredere din partea acestora, dispun de resurse financiare considerabile și acces la capital ieftin. Toate acestea le permit să ofere direct servicii financiare, fiind așadar mai degrabă concurenți ai băncilor. Dețin în general cote însemnate de piață și unele dintre acestea procesează plăți care cumulează o valoare totală considerabilă (în China, de exemplu, echivalentul a 38% din PIB pe ansamblul anului 2018). Acestea cooperează sau, dimpotrivă, concurează cu companiile financiare.

Activitatea lor s-a extins treptat la alte sectoare, precum acordarea de credite, servicii bancare, finanțarea participativă, cloud computing, gestionarea activelor și asigurări. În plan geografic, pătrunderea pe piața serviciilor financiare este mai pronunțată în țările în dezvoltare/emergente, unde incluziunea financiară mai redusă se reflectă într-o cerere în creștere pentru astfel de servicii din partea populației fără acces/cu acces redus la serviciile bancare.

Deși serviciile financiare nu joacă deocamdată un rol semnificativ în modelele de afaceri ale companiilor BigTech, situația se poate schimba rapid datorită a patru determinanți-cheie: (1) efectele de rețea; (2) controlul accesului (precum controlul asupra noilor intrări pe piață, asupra distribuirii datelor, asupra modului de operare a pieței, ceea ce poate genera un abuz de poziție dominantă); (3) baza largă de utilizatori captivi prin metode specifice de atragere a clienților, precum vânzarea de produse grupate și costuri scăzute obținute inclusiv prin subvenționare încrucișată, economii de scară și de gamă (astfel, concurenții potențiali nu reușesc să construiască platforme rivale) și (4) investiții masive în tehnologie, prin care sporește capacitatea de analiză a datelor complexe.

Sursa: Casetă elaborată de autor pe baza Crisanto și Ehrentraud (2021); FSB (2019a); FSB (2019b).

**În prezent, nu există un cadru specific de reglementare pentru companiile BigTech cu activități în domeniul financiar.** Acestea sunt supuse unei combinații de reglementări pentru activitățile desfășurate (financiare sau transsectoriale/orizontale). Operațiunile financiare ale acestora sunt supuse aceluiași reguli ca și în cazul celorlalți actori de pe piață (deținând fie licențe proprii, fie furnizând servicii financiare în parteneriat cu instituții financiare care îndeplinesc cerințele de reglementare în vigoare). Având însă în vedere trăsăturile unice ale modelelor lor de afaceri și calitatea lor de furnizori esențiali de servicii pentru instituțiile financiare (de exemplu, servicii de cloud computing în domeniul precum gestiunea riscului și analiza datelor), experții consideră că este nevoie ca riscurile asociate activităților lor să fie mai bine integrate în cadrul de reglementare, pentru asigurarea unor condiții de concurență echitabile și evitarea producerii unor riscuri sistemice (Crisanto, Ehrentraud și Fabian, 2021; Restoy, 2021).

Intrarea companiilor BigTech pe piața serviciilor financiare este însoțită deopotrivă de oportunități și riscuri pentru clienți, parteneri și concurenți. Acestea sunt explicabile prin trăsăturile specifice ale acestor conglomerate de tehnologie (cu modele de afaceri bazate pe platforme digitale și rețele vaste de clienți în rețele de socializare, telecomunicații, motoare de căutare, comerț digital), prin caracterul transfrontalier și transsectorial al activităților (Adrian, 2021).

Pe de o parte, companiile BigTech pot contribui la sporirea eficienței sectorului financiar și accelerarea incluziunii financiare. Pe de altă parte, generează riscuri pentru sectorul financiar (legate de concurență, protecția consumatorilor, securitatea datelor, securitatea cibernetică), având în vedere trăsăturile lor specifice (mărimea lor, numărul ridicat al clienților, accesul la baze largi de date, dar și modelele lor de afaceri într-o continuă schimbare). Tocmai de aceea, autoritățile financiare sunt în căutarea unui echilibru între avantajele oferite de BigTech și riscurile potențiale (Crisanto și Ehrentraud, 2021). Reglementarea rapidă este cu atât mai necesară în cazul companiilor BigTech de importanță sistemică (Carstens, Claessens, Restoy și Shin, 2021).

În contextul în care companiile BigTech deopotrivă cooperează și concurează cu băncile (BIS, 2019), Banca Reglementelor Internaționale apreciază că autoritățile de reglementare trebuie să asigure **condiții de concurență echitabile** între bănci și BigTech, ținând cont că acestea din urmă dispun de o bază largă de clienți, acces la informații și modele de afaceri mai eficiente.

Plățile on-line au fost primul serviciu financiar oferit de BigTech, în principal pentru a rezolva problema lipsei de încredere între cumpărătorii și vânzătorii de pe platformele de comerț digital. Principalele două tipuri de platforme de plată ale BigTech sunt: (1) infrastructuri existente, deținute de părți terțe, precum sistemele de plată cu cardul (Apple Pay, Google Pay, PayPal etc.) și (2) procesarea și executarea plăților printr-un sistem propriu (Alipay, M-Pesa, WePay etc.). Chiar și în al doilea caz, utilizatorii au nevoie de un cont bancar sau card de credit/debit. Prin urmare, deși platformele de plată ale BigTech concurează cu cele ale băncilor, acestea sunt încă puternic dependente de bănci.

Companiile BigTech din sectorul financiar se supun reglementărilor aplicabile activităților pe care le desfășoară (servicii de plată, acordarea de credite, servicii bancare, finanțarea participativă, gestionarea activelor, asigurări), precum și celor legate de protecția datelor, concurență, antitrust, protecția consumatorilor, securitatea cibernetică, spălarea banilor/finanțarea terorismului. În general, au nevoie de licențe, cu excepția cazurilor când furnizează servicii financiare în parteneriat sau prin societăți mixte cu instituții financiare (Crisanto și Ehrentraud, 2021).

Printre opțiunile de reglementare a activității BigTech se numără: (1) recalibrarea mixului de reguli privind entitatea juridică și specificul activităților (pe principiul, *aceeași activitate-aceleași risc-aceleași reguli*); (2) o politică specifică pentru aceste companii (luând în calcul și modul în care cooperează/interacționează cu alți actori), cu monitorizarea și diminuarea componentei sistemice rezultate din activitățile lor complexe (unele autorități iau chiar în calcul efectuarea de teste de stres

pentru BigTech ce oferă băncilor servicii de cloud computing)<sup>1</sup>; (3) sporirea cooperării locale și internaționale în materie de supraveghere și (4) dezvoltarea de infrastructuri publice pentru identificarea digitală (spre exemplu, Platforma de identificare Aadhaar în India<sup>2</sup> și SingPass-MyInfo în Singapore), sisteme de plată de mică valoare (FPS) și sisteme cu decontare pe bază brută în timp real (RTGS) (în India Interfața Unificată de Plăți UPI; în Brazilia platforma de plăți instant Pix, controlată de banca centrală, FedNow în SUA, în curs de implementare) (Crisanto și Ehrentraud, 2021; Padilla și Croxson, 2021).

Carstens, Claessens, Restoy și Shin (2021) subliniază că abordarea bazată pe **caracterul entității juridice a BigTech** a prins deja contur în jurisdicții precum UE, China și SUA. Inițiativele au fost luate în principal de autoritățile din domeniul concurenței, dar problemele ridicate de acestea sunt la confluența cu misiunea băncilor centrale și a autorităților de reglementare financiară. În UE, Actul legislativ privind piețele digitale (APD sau DMA – Digital Market Act) include cerințe specifice cu privire la conduita firmelor considerate controlori ai accesului la piață (*gatekeeper*) (Comisia Europeană, 2021c). Aceste cerințe se referă la obligații legate de interoperabilitate, criteriile de acces, tratament egal al vânzătorilor și portabilitatea datelor. În China, Consiliul de Stat, în special Administrația de Stat pentru Reglementarea Pieței

<sup>1</sup> Potrivit unui sondaj de opinie efectuat de Banca Angliei, se estimează că peste 70% dintre bănci și 80% dintre companiile de asigurare din Marea Britanie apelează la doar doi furnizori de servicii de cloud de tip infrastructura ca serviciu. La nivel mondial, 52% din aceste servicii sunt furnizate de două entități BigTech, iar peste două treimi de patru companii BigTech. Prin urmare, prăbușirea unei astfel de companii BigTech (deja în categoria de *importanță prea mare pentru a eșua*) ar avea un impact major asupra piețelor, consumatorilor și stabilității financiare (Adrian, 2021).

<sup>2</sup> Unul dintre pilonii *Indiei Digitale*. Fiecare rezident indian are alocat un număr unic de identificare Aadhaar format din 12 cifre, pe baza datelor biometrice și demografice. Datele sunt colectate de Autoritatea de Identificare Unică (UIDAI), constituită în 2009 de guvernul indian. Aadhaar este un instrument-cheie pentru incluziunea socială și financiară, prin faptul că toate serviciile publice și subvențiile sunt furnizate către beneficiari prin acest sistem. Inițiative de digitalizare a Indiei au condus la termenul *India stivă* (*India stack*), semnificând straturi multiple, interdependente de servicii publice puse unul peste altul, începând cu Aadhaar.

(SAMR) a emis Orientarea anti-monopol pentru platformele Internet, în timp ce Banca Centrală a adoptat reguli de prevenire a practicilor restrictive ale furnizorilor nebancari de servicii de plată. În SUA, Subcomitetul pentru legislația antitrust, comercială și administrativă din cadrul Camerei Reprezentanților a dat publicității un Raport cu recomandări privind comportamentul anticoncurențial al companiilor BigTech<sup>1</sup>. Astfel de abordări sunt cu atât mai necesare cu cât principiul *aceeași activitate-aceleași risc* nu este valabil atunci când comparăm capacitatea concurențială a unei companii BigTech cu a altor actori care nu dispun de avantajele buclei activități-date-rețea.

#### 4. Plățile transfrontaliere

Și în acest domeniu, noii jucători „provoacă” deja actorii consacrați (băncile existente și operatorii tradiționali de transferuri de bani<sup>2</sup>) să coopereze și să dezvolte soluții de plăți mai rapide, mai inovatoare și mai transparente, răspunzând cerințelor în schimbare reflectate de metamorfoza obiceiurilor de plată ale clienților, evoluția piețelor emergente și a gradului de incluziune financiară (Seeh, 2021). Deși este de netăgăduit faptul că mediul plăților transfrontaliere este în plin proces de transformare, acestea continuă să fie „lente, scumpe și opace”, în special în ceea ce privește remiterile conaționalilor din străinătate (G7 Working Group on Stablecoins, 2019). Este și unul dintre motivele principale pentru care plățile transfrontaliere sunt în centrul atenției deopotrivă pentru organizațiile internaționale, autoritățile naționale de reglementare, companii și consumatori.

---

<sup>1</sup> A se consulta: [https://judiciary.house.gov/uploadedfiles/competition\\_in\\_digital\\_markets.pdf?utm\\_campaign=4493-519](https://judiciary.house.gov/uploadedfiles/competition_in_digital_markets.pdf?utm_campaign=4493-519).

<sup>2</sup> Trebuie subliniat că majoritatea operatorilor tradiționali, precum Western Union, MoneyGram și Ria sunt în plin proces de lărgire a afacerilor digitale. Pentru operatorii FinTech (precum Remitly și WorldRemit), majoritatea tranzacțiilor sunt digitale, în timp ce TransferWise are toate afacerile digitale (fără numerar) (Webber, 2020).

### Caseta 5: Definirea plăților transfrontaliere

Plăți definite ca acele tranzacții financiare pentru care plătitorul și destinatarul se află în țări diferite. Includ plățile asociate remiterilor conaționalilor din străinătate, comerțului digital transfrontalier și turismului internațional. Principalele modalități de transfer al fondurilor peste hotare sunt: transferurile bancare, plățile cu cardul, cu portofelul electronic și cele mobile. Se face distincția între plăți cu ridicata (între instituții financiare, fie legat de activitățile clienților acestora, fie de propriile activități transfrontaliere) și cu amănuntul (între persoane și companii: *person-to-person*, *person-to-business* și *business-to-business*). Peste 90% din valoarea tranzacțiilor este reprezentată de cele B2B. Până nu demult, principala modalitate de transfer era prin rețeaua băncilor corespondente (*front-end*). Însă în ultimii ani au apărut noi rețele *back-end* pentru a optimiza plățile și a permite interoperabilitatea între metodele de plată.

Sursa: Casetă elaborată de autor pe baza Seeh (2021).

#### 4.1. Inițiative la nivelul organizațiilor internaționale

G20 a făcut din eficientizarea plăților transfrontaliere o prioritate în 2020, solicitând Comitetului pentru Stabilitate Financiară (FSB) în coordonare cu Comitetul pentru Plăți și Infrastructuri de Piață (CPMI/CPIP) să soluționeze toate problemele legate de plățile transfrontaliere. Printre dificultăți se numără: date fragmentate și trunchiate, procesare complexă a verificărilor de conformitate, ore de funcționare limitate, platforme tehnologice învechite, lanțuri lungi de tranzacționare, costuri ridicate de finanțare și concurența slabă. Printre soluțiile potențiale pentru a atenua aceste fricțiuni au fost identificate: angajamentul sectorului public și privat; îmbunătățirea cadrelor de reglementare și supraveghere; noi practici de piață; îmbunătățirea infrastructurilor de plăți și noi acorduri de plată (BIS, 2021d).

Etapele tranziției la plățile transfrontaliere în timp real, sub egida FSB, sunt sintetizate în Caseta 6. FSB cooperează cu Comitetul de la Basel pentru

Supraveghere Bancară, Comitetul pentru Plăți și Infrastructuri de Piață și Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare pentru a investiga cum standardele, principiile și orientările internaționale relevante pentru plățile transfrontaliere influențează prevenția și managementul fraudei în domeniul plăților. Este evident că riscurile legate de securitatea cibernetică sporesc odată cu trecerea la plăți instantanee, cu atât mai mult cu cât valoarea tranzacțiilor crește substanțial (FSB, 2021). Potrivit prognozelor, valoarea plăților transfrontaliere va spori de la 150 de trilioane USD în 2017 la peste 250 trilioane USD în 2027, o majorare de peste 100 de trilioane USD în doar 10 ani<sup>1</sup>.

Raportul FSB din octombrie 2021 a evidențiat importanța creării unor condiții de concurență echitabile între bănci și furnizorii non-bancari de servicii de plată, astfel încât entitățile implicate în aceleași activități comerciale și care oferă aceleași servicii de plată să fie supuse acelorași reguli și supravegheri, pe principiul „aceleași activități, același risc, aceleași reguli”.

#### **Caseta 6: Etapele procesului de facilitare a plăților transfrontaliere sub egida FSB**

**Etapa 1** – Evaluarea – FSB (prin Grupul de coordonare a plăților transfrontaliere), împreună cu alte organizații internaționale relevante și organisme de reglementare au evaluat piedicile din calea plăților transfrontaliere. Un prim Raport a fost publicat în aprilie 2020 (<https://www.fsb.org/2020/04/enhancing-cross-border-payments-stage-1-report-to-the-g20/>).

**Etapa 2** – Au fost identificate 19 elemente esențiale pentru ameliorarea plăților transfrontaliere, încadrate în cinci categorii: (1) viziune și angajamente comune ale sectorului public și privat; (2) coordonarea cadrelor de reglementare și supraveghere; (3) îmbunătățirea infrastructurilor și a reglementărilor actuale de plată; (4) sporirea calității datelor (spre exemplu prin adoptarea unei versiuni armonizate a ISO 20022,

<sup>1</sup> A se consulta: <https://www.bankofengland.co.uk/payment-and-settlement/cross-border-payments>.



armonizarea protocoalelor API pentru schimbul de date) și (5) analiza rolului potențial al noilor noi infrastructuri și aranjamente de plată (platforme multilaterale, aranjamente stablecoin, dimensiunea internațională a MDBC). Al doilea Raport a fost publicat în iulie 2020 (<https://www.bis.org/cpmi/publ/d193.htm>).

**Etapa 3** – FSB, împreună cu CPMI și alte organizații internaționale relevante și organisme de reglementare au elaborat o **Foaie de parcurs**, publicată în octombrie 2020 (<https://www.fsb.org/2020/10/enhancing-cross-border-payments-stage-3-roadmap/>).

**Etapa 4** – În data de 13 octombrie 2021, FSB a dat publicității primul Raport consolidat privind progresele înregistrate în materie de plăți transfrontaliere. Au fost publicate totodată și ținte cantitative pentru soluționarea provocărilor în termeni de cost, viteză, transparență și acces, urmare a unei consultări publice lansate în mai 2021. Pentru 2022, se au în vedere: calcularea unor indicatori de performanță (care să ofere o bază de referință pentru monitorizarea progresului viitor), un Raport interimar în iunie 2022 și un Raport cu noi detalii privind monitorizarea progresului în octombrie 2022 (FSB, 2021).

Sursa: <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/cross-border-payments/>.

În ceea ce privește **țintele cantitative pentru soluționarea provocărilor în termeni de cost, viteză, transparență și acces**, se face diferența între plățile cu amănuntul și remiterile din străinătate. În materie de **cost**, spre exemplu, în primul caz, se are în vedere scăderea costului mediu la nivel mondial la 1%, cu niciun coridor care să depășească 3% până la sfârșitul anului 2027, iar în al doilea caz, costul mediu pentru trimiterea sumei de 200 USD să nu depășească 3% până în 2030, cu niciun coridor cu costuri mai mari de 5%.

În ceea ce privește **viteza**, până la sfârșitul anului 2027, 75% din plățile cu amănuntul și remiteri să ajungă la destinație într-o oră de la inițierea plății, iar pentru restul de 25%, într-o zi lucrătoare.

Referitor la **acces**, în primul caz (plăți cu amănuntul), toți utilizatorii finali (persoane, companii sau bănci) să aibă la dispoziție cel puțin o opțiune (i.e. cel

puțin o infrastructură sau furnizor) pentru trimiterea/primirea plăților electronice transfrontaliere până la sfârșitul anului 2027, iar în al doilea caz (remiteri), peste 90% din persoanele care doresc să trimită/primească fonduri (inclusiv cele fără cont bancar) să aibă la dispoziție un mijloc.

Regulile de **transparență** de implementat până la sfârșitul anului 2027 sunt comune pentru plățile cu amănuntul și remiterile din străinătate, și anume: toți furnizorii de servicii de plată au obligația să ofere plătitorilor și beneficiarilor cel puțin următoarea listă de informații privind plățile transfrontaliere: costul total al tranzacției (cu afișarea tuturor taxelor relevante, inclusiv taxe de trimitere/primire, cursuri de schimb și comisioane de schimb valutar); timpul preconizat pentru virarea fondurilor; urmărirea stării plății; termenii și condițiile (FSB, 2021).

#### ***4.2. Inițiative și instrumente din practică***

Majoritatea problemelor asociate plăților transfrontaliere sunt legate mai degrabă de activitatea băncilor decât de tehnologie, fiind evident că modelul tradițional al băncilor corespondente este depășit, deopotrivă din perspectiva cerințelor și așteptărilor clienților și a autorităților de reglementare (Eurofinance, 2020).

Pe de o parte, clienții doresc ca plățile transfrontaliere să fie realizate în timp real, pe de altă parte, autoritățile de reglementare se confruntă cu problema controlului, a respectării cerinței de cunoaștere a clienților (KYC) ca măsură de precauție, a combaterii fraudei și a spălării banilor. Unele reglementări, de pildă Directiva revizuită privind serviciile de plăți PSD2 și serviciile bancare deschise de tip „open banking”<sup>1</sup> „sparg” monopolul băncilor în privința datelor clienților. Intrarea pe piața serviciilor de plată a unor noi jucători precum prestatorii de servicii de inițiere a plății (PISP) și prestatorii de servicii de informare cu privire la

---

<sup>1</sup> Terții, furnizori de servicii financiare, au acces deschis la datele financiare ale consumatorilor de la instituții bancare din Spațiul Economic European, prin utilizarea de interfețe de programare a aplicațiilor (API, în română IPA). Directiva vizează totodată deschiderea piețelor de plăți și facilitarea accesului pentru jucătorii noi, ceea ce conduce la sporirea concurenței, o mai mare posibilitate de alegere și prețuri mai avantajoase pentru consumatori.

conturi (AISP) au un rol major în „revoluția” plăților cu amănuntul (Eurofinance, 2020).

În domeniul plăților transfrontaliere, **noii jucători** se încadrează în două grupuri majore de specializare: (1) operatori de transferuri pe bază digitală, care tratează direct cu plătitorii (comercianți sau consumatori), astfel de servicii de plată fiind activitatea lor de bază și (2) rețele de back-end, care recurg la agregarea plăților. Actorii din primul grup au de regulă nevoie de parteneriate cu cei din al doilea grup, iar cei din al doilea, de parteneriate cu băncile sau furnizorii de portofele digitale. Se bazează pe modele de afaceri inovatoare, din afara rețelelor băncilor corespondente și se concentrează în mod deosebit asupra tranzacțiilor de valoare scăzută, în special dinspre/către sau între piețele emergente, care sunt în prezent insuficient deservite de furnizorii tradiționali de plăți. Tranzacțiile de valoare ridicată se derulează încă preponderent prin rețeaua băncilor corespondente. Gradul ridicat de fragmentare a pieței plăților și cadrele diferite de reglementare determină rețelele de back-end să se concentreze pe anumite țări/regiuni, astfel încât un operator de transfer de bani este nevoit să aibă parteneriate cu mai multe rețele de back-end pentru a oferi clienților o soluție cu adevărat globală (Seeh, 2021).

În marile economii din întreaga lume, au fost întreprinse inițiative pentru accelerarea plăților în timp real, astfel încât fondurile să fie trimise și primite aproape simultan 24 de ore pe zi, 365 de zile pe an (Tabelul 1). Deși acestea au fost susținute de organizații internaționale precum Banca Reglementelor Internaționale, Comitetul pentru Sisteme de Plăți și Decontări (CPSS) și Organizația Internațională a Reglementatorilor de Valori Mobiliare (IOSCO), rămân diferențe considerabile între țări/regiuni în privința conexiunii și a volumului tranzacțiilor. În prezent, există infrastructura necesară pentru plățile în timp real într-un număr considerabil de țări, inclusiv în Australia, China, Coreea de Sud, Hong Kong-China, India, Japonia, Singapore, Taiwan-China, Thailanda, UE și SUA (Yanagawa, 2021).

**Tabelul 1. Exemple de platforme de plăți care se pot efectua oricând, în timp real**

| Țara/regiunea  | Platforma de plată | Anul lansării | Scala (numărul zilnic de tranzacții/numărul băncilor participante în 2018) |
|----------------|--------------------|---------------|--|
| UE             | EBA CLEARING (RT1) | 2017          | 100.000 tranzacții/<br>47 bănci/19 țări                                    |
| Marea Britanie | Pay.UK (FPS)       | 2008          | 4.500.000 tranzacții/<br>400 bănci   |
| SUA            | TCH (RTP)          | 2017          | 8 bănci  |
| Australia      | NPPA (NPP)         | 2018          | 400.000 tranzacții/<br>70 bănci  |
| Singapore      | NETS (FAST)        | 2014          | 23 bănci   |
| Japonia        | Zengin-net         | 1973/2018*    | 6.780.000 tranzacții/<br>1.230 bănci                                       |

Notă: \*Sistemul Zengin a fost lansat în 1973, plățile în timp real fiind realizate pe parcursul zilei lucrătoare în care au fost inițiate. 45 de ani mai târziu, sistemul Zengin More Time a făcut posibile plățile instantanee, 24 de ore pe zi, 365 de zile pe an.

Sursa: Yanagawa (2021).

În **Australia**, se remarcă Noua Platformă de Plăți (NPP). După ce în 2003, au fost reduse comisioanele interbancare, iar mai târziu și nivelul maxim al comisioanelor (ceea ce a stimulat proliferarea cardurilor de debit), în 2018 a fost lansată NPP care permite plăți în volum mare și la o viteză sporită. În **Singapore**, inițiativa Smart Nation lansată în 2014 vizează transformarea țării într-o economie avansată, impulsionată de inovarea digitală. Aceasta constă într-o suită de proiecte naționale printre care se numără și digitalizarea plăților. Autoritatea Monetară din Singapore, în parteneriat cu industria, promovează inovarea în sectorul financiar-bancar și susține un ecosistem FinTech competitiv. În același timp, evoluează și **procesul de standardizare**, remarcabilă fiind aplicarea standardului ISO 20022 XML (un standard de elaborare a mesajelor financiare electronice, definit de Organizația Internațională de Standardizare, care înglobează reprezentarea fizică a operațiunilor de plată în sintaxa XML) (Yanagawa, 2021).

În ceea ce privește **plățile instantanee** (total mondial de 70 miliarde de tranzacții în 2020), țările în care s-a recurs cel mai intens la astfel de

plăți au fost India și China (25,5 miliarde de tranzacții sau 36% din total și, respectiv, 15,7 miliarde de tranzacții sau 22% din total). La mare distanță au urmat: Coreea de Sud (6 miliarde de tranzacții), Thailanda (5,2 miliarde), Marea Britanie (2,8 miliarde), Nigeria (1,9 miliarde), Japonia (1,7 miliarde), Brazilia (1,3 miliarde), SUA (1,2 miliarde) și Mexic (0,9 miliarde) (LABS, 2021).

În prezent, peste 50 de țări au implementat un sistem plăți instantanee, remarcându-se: în India Interfața Unificată de Plăți din 2016; în UE, TIPS, sistemul Target de decontare a plăților instantanee (serviciul pan-european de decontare a plăților instant în euro prin intermediul sistemului TARGET2) din 2018; în Brazilia, Pix din 2020; în Mexic, CobroDigital (CoDi) din 2019; în SUA, FedNow, în curs de implementare.

În practică se evidențiază o serie de inițiative și instrumente pentru înlesnirea plăților transfrontaliere (Pairman și Sanggita, 2021; Auer, Boar, Cornelli, Frost, Holden, și Wehrli, 2021):

(1) platformele de plăți instantanee și dezvoltarea de portofele de plată transfrontaliere (WeChat Pay, Alipay);

(2) parteneriate între diferite platforme de plată (de exemplu, cele în curs de implementare: între PayNow din Singapore și DuitNow din Malaysia; PayNow și UPI India; cele concretizate deja: parteneriatul dintre PayNow și PromptPay din Thailanda<sup>1</sup>);

(3) parteneriatele dintre furnizori de portofele digitale (precum AlipayHK și GCash din Filipine);

(4) parteneriate ale băncilor (de pildă, parteneriatul între șase bănci din Danemarca, Finlanda și Suedia – Danske Bank, Handelsbanken,

---

<sup>1</sup> Începând din 29 aprilie 2021, utilizatorii celor două platforme pot trimite până la 1.000 de dolari Singapore/25.000 baht thailandez (circa 750 USD) între cele două țări prin simpla utilizare a unui număr mobil. Acest parteneriat se înscrie în schema de conectivitate a plăților la nivelul Asociației Națiunilor din Asia de Sud-Est (ASEAN), care a fost lansată în 2019 pe linia eforturilor G20, a Consiliului pentru Stabilitate Financiară și a altor organizații internaționale pentru facilitarea unor acorduri de plăți transfrontaliere mai rapide, mai ieftine, mai incluzive și mai transparente. Sursa: <https://cpl.thalesgroup.com/blog/identity-data-protection/secure-cross-border-payments>.

Nordea, OP Financial Group, SEB și Swedbank –, denumit Platforma de plăți P27, care conectează 27 de milioane de persoane din țările nordice);

(5) parteneriate mixte (TCH SUA și EBA Clearing Paris cu compania belgiană SWIFT; Goldman Sachs cu Visa și Fiserv; Visa-Remitly; Wise-Sable; Mastercard-Previser; noul sistem de plăți instantanee al Canadei, RTR în parteneriat cu Vocalink/Mastercard);

(6) inițiativele Mastercard, Visa și SWIFT (Global Payments Innovation gpi) (inclusiv cooperarea cu FinTech, de pildă Ebury);

(7) rolul furnizorilor terți, precum Nium Pte. Ltd. (plăți P2P și B2B), MoneyGram (P2P) și

(8) posibilitatea utilizării MDBC pentru plăți transfrontaliere.

În concluzie, inovările masive care au loc în sfera plăților transfrontaliere sunt facilitate atât de noile cadre de reglementare, cât și de schimbările semnificative din planul infrastructurii pieței financiare și inițiativele din mediul privat, care conduc la sporirea concurenței, reducerea costurilor/comisioanelor și îmbunătățirea calității serviciilor oferite.

## **5. Digitalizarea plăților în UE și necesitatea unei reglementări mai stricte**

În ultimii ani, mediul plăților în UE a trecut printr-un amplu proces de transformare, în direcția uniformizării. Acesta a început prin crearea Spațiului unic de plăți în euro (SEPA) în 2008 și a continuat cu noi și noi inițiative, toate purtând amprenta inovării digitale (Kulk, 2021; De Jessé, 2018).

Inovarea digitală remodelează modul de furnizare a serviciilor financiare, deși cea mai mare parte a noilor soluții de plată digitală presupun continuarea utilizării în mare măsură a cardurilor tradiționale sau a transferurilor bancare, indiferent dacă soluțiile de plată sunt oferite de

băncile tradiționale, companiile de carduri, societățile de tehnologie financiară (FinTech) sau companiile BigTech (Comisia Europeană, 2020a; 2020b).

În pofida dezvoltării Zonei unice de plăți în euro și armonizării legislației privind plățile de retail, piața plăților din UE rămâne în mare măsură fragmentată de-a lungul frontierelor naționale (majoritatea soluțiilor de plată naționale care au la bază carduri sau plăți instantanee nu funcționează la nivel transfrontalier), ceea ce avantajează un număr restrâns de actori importanți la nivel mondial (printre care procesatorii de plăți Mastercard și Visa și companii BigTech), care captează întreaga piață intraeuropeană a plăților transfrontaliere (Comisia Europeană, 2020b).

În UE, soluțiile de plată sunt diverse, ceea ce implică și costuri suplimentare pentru furnizorii de servicii de plată. Aceasta se datorează faptului că obiceiurile de plată diferă de la țară la țară: spre exemplu, dacă în Olanda sunt preferate transferurile bancare, în Franța se recurge mai intens la plățile cu cardul. Tocmai de aceea, jucătorii pieței și autoritățile sunt în căutarea unei soluții universale (Kulk, 2021).

Inițiativele băncilor și ale instituțiilor comunitare pentru reducerea fragmentării pieței sunt numeroase. În data de 2 iulie 2020, un grup de 16 bănci majore din UE (Belgia, Franța, Germania, Olanda și Spania) (Figura 3) au lansat **Inițiativa europeană de plăți (EPI)**, care ar urma să devină operațională în 2022. Aceasta vizează crearea unei soluții unificate de plată la nivel pan-european și va deveni un nou standard pentru mijloacele de plată, oferind un card pentru consumatorii și retailerii din Europa (care va acoperi toate tipurile de tranzacții, inclusiv cele din magazine, on-line, retragerile de numerar), un portofel digital și, totodată, înlesnind plățile P2P. EPI este susținută de Comisia Europeană și de Banca Centrală Europeană.

*Figura 3. Membrii fondatori ai EPI*



Sursa: <https://group.bnpparibas/en/press-release/major-eurozone-banks-start-implementation-phase-unified-payment-scheme-solution-european-payment-initiative-epi>.

Pentru facilitarea plăților transfrontaliere, se remarcă și Parteneriatul între șase bănci din Danemarca, Finlanda și Suedia – Danske Bank, Handelsbanken, Nordea, OP Financial Group, SEB și Swedbank – , denumit Platforma de plăți P27, care conectează 27 de milioane de persoane din țările nordice.

În ceea ce privește inițiativele autorităților de reglementare, în data de 20 septembrie 2020, Comisia Europeană a adoptat **un nou pachet privind finanțele digitale**, care include Strategia privind finanțele digitale și Strategia privind plățile de mică valoare, precum și propuneri legislative privind criptoactivele și reziliența digitală. Comisia a mai propus un sistem-pilot pentru infrastructurile de piață care doresc să testeze comercializarea și efectuarea de tranzacții cu instrumente financiare sub formă de criptoactive<sup>1</sup>. Pornind de la activitatea desfășurată în

<sup>1</sup> Acest sistem-pilot reprezintă o abordare a mediului de testare/controlat („sandbox”), care permite derogări temporare de la normele existente, astfel încât autoritățile de reglementare să poată dobândi experiență în utilizarea tehnologiei registrelor distribuite în cadrul infrastructurilor pieței, asigurându-se, în același timp, că pot face față riscurilor la adresa protecției investitorilor, a integrității pieței și a stabilității financiare (Comisia Europeană, 2020c).



contextul Planului de acțiune privind FinTech din 2018 și activitatea intensă a Parlamentului European, a autorităților comunitare de supraveghere și a altor experți, Comisia Europeană și-a propus: (1) eliminarea fragmentării pieței unice digitale; (2) adaptarea cadrului de reglementare în vederea facilitării inovării digitale; (3) promovarea finanțării bazate pe date și (4) abordarea provocărilor și riscurilor legate de transformarea digitală (Comisia Europeană, 2020b).

La acestea se adaugă și inițiativele desfășurate sub auspiciile Comitetului pentru plățile de retail în euro (Euro Retail Payments Board – ERPB) și ale Consiliului European al Plăților (European Payments Council – EPC)<sup>1</sup>, care au ca scop adoptarea de sisteme și norme europene comune, pentru facilitarea dezvoltării și interoperabilității soluțiilor de plată instantanee în magazine și în mediul comerțului digital (Comisia Europeană, 2020a).

Banca Centrală Europeană și ERPB au motivat sectorul privat să implementeze infrastructura plăților instant, obiectivul fiind acela ca transmiterea de fonduri să fie la fel de simplă și rapidă ca și trimiterea unui e-mail (Salmony, 2017).

În data de 15 iunie 2021, a intrat în vigoare cadrul de reglementare al schemei SEPA *request-to-pay* (SRTP) (reprezentând un set de reguli, practici și standarde care fac posibil ca orice furnizor de servicii RTP să se alăture, să participe și să opereze în sistem). RTP nu este un mijloc/instrument de plată, ci un mod de a solicita inițierea plății, ceea ce facilitează plățile digitale (European Payments Council, 2021). Cu sprijinul din partea a 27 de bănci din 11 țări europene, EBA Clearing<sup>2</sup> a

---

<sup>1</sup> EPC a dezvoltat în 2017 o „schemă” pentru plățile instant în euro (denumită în continuare „schema SCT Inst.”), așa cum a procedat deja în trecut în cazul operațiunilor de debitare directă și de transfer credit SEPA. Schema permite disponibilitatea fondurilor în contul beneficiarului plății în mai puțin de zece secunde (Comisia Europeană, 2020b).

<sup>2</sup> Furnizor de infrastructură pan-europeană de plăți, deținută de acționari din rândul marilor bănci din UE. Deține și operează infrastructura majoră de plăți în UE pentru plățile în euro dintre bănci. Administrează și operează serviciile de plată EURO1 (sistem de plăți de mare valoare), STEP1 (sistem de plăți pentru bănci de mărime mică și medie), STEP2 (PE-ACH, casă de compensare automată la nivel pan-european) și RT1 (sistem pentru

implementat un serviciu pan-european *request-to-pay* (R2P), care este în deplină conformitate cu SRTP.

SRTP și R2P reprezintă implementarea unui strat intermediar între front-end și back-end, servind ca strat de traducere prin care soluții diferite de plată sunt aliniată și integrate într-un model *cu patru colțuri*: patru părți, corespunzând plătitorului, beneficiarului plății și furnizorilor lor de servicii. Astfel, toate informațiile necesare realizării plății sunt comunicate într-un circuit închis, înainte de transferul fondurilor (Kulk, 2021).

Mai mult decât atât, cu sprijinul băncilor din SUA și UE, EBA Clearing, SWIFT (Belgia) și The Clearing House din SUA (TCH) și-au unit forțele pentru a impulsiona plățile transfrontaliere. Sistemul plăților transfrontaliere imediate (IXB), susținut de 11 bănci, a fost testat de Bank of America, BBVA Group, Citi, HSBC, Intesa Sanpaolo Bank, J.P. Morgan and PNC Bank, demonstrând capacitatea de a sincroniza decontarea într-un sistem de plată instantanee cu decontarea în celălalt și a de converti mesaje în timp real între ambele sisteme. IXB utilizează standardul ISO20022 privind formatul mesajelor de facturare, iar trăsăturile sale respectă cerințele de viteză, acces, cost și transparență, conturate de Comitetul pentru Plăți și Infrastructuri de Piață și Consiliul pentru Stabilitate Financiară (SWIFT, 2021).

Dintre inițiativele menționate, EPI este pusă sub semnul întrebării de experți, având în vedere insuccesul unor inițiative similare anterioare (proiectul Monnet care a fost sortit eșecului încă înainte de lansarea sa în 2011), costurile estimate la 6 miliarde de euro și atitudinea de *wait and see* a unor jucători majori. EPI este considerată ca fiind motivată deopotrivă de politică și afaceri. Se urmărește în primul rând reducerea dependenței sistemului de plăți al UE de companiile din afara Uniunii. Cu toate acestea, experții se întreabă: *cât de rentabil este să fie lăsați*

---

plățile instant, lansat în noiembrie 2017). EURO1 și STEP2 sunt încadrate de Banca Centrală Europeană în categoria de sisteme de plată de importanță sistemică (SIPS).

*deoparte giganți precum Mastercard, care ar putea fi furnizori de tehnologie pentru noul sistem de plăți, de exemplu în ceea ce privește măsurile antifraudă și plățile fără contact?* (Kahn and Hetzner, 2021).

În literatura de specialitate se conturează o serie de pași necesari pentru crearea unui nou cadru legislativ, adaptat la schimbările actuale din domeniul plăților digitale (Tabelul 2).

**Tabelul 2. Realizarea unui nou cadru legislativ în contextul noilor mijloace digitale de plată (existente și în curs de implementare)**

| Întrebare   | Exemple  | Pașii necesari   |
|---|--|--|
| Care sunt legile și reglementările relevante?   | Constituția, reglementările Băncii Centrale, legislația financiar-bancară, dreptul penal, legea bugetului, legislația fiscală, regulamente specifice comunitare etc.   | Analiza legislației relevante, inclusiv a amendamentelor în așteptare  |
| Care sunt cerințele și limitările specifice legate de instrumentele digitale de plată și actorii de pe piața plăților digitale? | Instrumente de politică monetară, aspecte legate de sistemul de plăți, instrumente de supraveghere financiară, cerințe de organizare internă (achiziții, securitatea datelor, audit extern).   | O prezentare completă a cerințelor și limitărilor legale specifice, a interacțiunilor acestora și a posibilelor interpretări juridice. |
| Ce elemente trebuie luate în considerare?   | Inputuri/comentarii/sugestii din partea guvernului și a sectorului public (financiar, economic, de telecomunicații, de impozitare, poliția, unitatea de informații financiare, procurorul general), dar și a industriei (bănci, asigurări, fonduri de pensii, camere de comerț, companii FinTech etc.) | Obținerea unei imagini de ansamblu a opiniei părților interesate cu privire la noile mijloace digitale de plată                        |
| Care sunt limitările cadrului legislativ actual?  | Analiza lacunelor cu privire la sfera de cuprindere, natura și rolul noilor mijloace digitale de plată și identificarea schimbărilor legislative necesare.   | Realizarea unui studiu de fezabilitate.  |

Sursa: Kiff *et al.* (2020).

### ***Supravegherea financiară și eforturile de combatere a fraudelor***

Inițiativele de diminuare a fragmentării pieței plăților din UE trebuie analizate în strânsă legătură cu supravegherea financiară și eforturile de combatere a fraudelor. Caseta 7 sintetizează obiectivele Directivei (UE) 2019/713 a Parlamentului European și a Consiliului din 17 aprilie 2019 privind combaterea fraudelor și a contrafacerii în legătură cu mijloacele de plată fără numerar, iar Tabelul 3, principiile de funcționare a Sistemului european de supraveghere financiară.

#### **Caseta 7: Obiectivele Directivei (UE) 2019/713**

Directiva (UE) 2019/713 a Parlamentului European și a Consiliului din 17 aprilie 2019 **privind combaterea fraudelor și a contrafacerii în legătură cu mijloacele de plată fără numerar** (aplicată de la 30 mai 2019, țările UE având obligația de a o transpune în legislația națională până la 31 mai 2021) are următoarele obiective:

- Să se asigure că tranzacțiile de plată fără numerar efectuate cu orice fel de instrument de plată – fie fizice, cum ar fi cardurile bancare, fie virtuale, cum ar fi plățile printr-o aplicație de plată mobilă – sunt incluse în sfera infracțiunilor posibile.
- Să incrimineze furtul și deturnarea datelor de autentificare privind plățile, precum și vânzarea și distribuirea ulterioară a acestora.
- Să apropie nivelul sancțiunilor pentru infracțiunile definite în directivă în statele membre.
- Să faciliteze schimbul de informații și cooperarea transfrontalieră.
- Să îmbunătățească raportarea fraudei de către instituțiile financiare și alte entități private.
- Să prevină activitățile ilegale și să se asigure că victimele au acces la asistență și sprijin.

Sursa: Jurnalul Oficial al UE (2019).

Sistemul european de supraveghere financiară (SESF) este o rețea formată din trei autorități europene de supraveghere (AES), din Comitetul european pentru risc sistemic și din autoritățile naționale de

supraveghere (Tabelul 3). Diferitele entități din cadrul SESF se coordonează, de asemenea, cu diferite instituții internaționale – inclusiv în cadrul forurilor de supraveghere, cum ar fi Organizația Internațională a Comisiilor de Valori Mobiliare (IOSCO), Consiliul pentru Stabilitate Financiară și Asociația internațională a organismelor de supraveghere a asigurărilor (IAIS) – și cu autorități de supraveghere din țări terțe.

**Tabelul 3. Sistemul european de supraveghere financiară (SESF)**

| <b>SESF – activități de supraveghere macroprudențială și microprudențială</b>   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Autoritățile europene de supraveghere (AES):</b> (1) Autoritatea bancară europeană (ABE); (2) Autoritatea Europeană de Asigurări și Pensii Ocupaționale (EIOPA); (3) Autoritatea Europeană pentru Valori Mobiliare și Piețe (ESMA).</p> <p><b>Comisia de apel</b> este un organism independent, responsabil cu soluționarea contestațiilor depuse de părțile afectate de deciziile celor trei AES. Aceasta este compusă din șase membri și șase membri supleanți, numiți de AES.</p> <p>Printre atribuțiile AES se numără: armonizarea supravegherii financiare în UE prin elaborarea unui cadru unic de reglementare (set de standarde prudențiale); asigurarea aplicării cadrului de reglementare, pentru crearea de condiții de concurență echitabile; evaluarea riscurilor și vulnerabilităților din sectorul financiar.</p> <p>AES răspund în fața Parlamentului și a Consiliului pentru acțiunile lor. Cele trei formează Comitetul comun al AES.</p> | <p><b>Comitetul european pentru risc sistemic (CERS)</b> – își desfășoară activitatea la sediul BCE, situat la Frankfurt pe Main (Germania). BCE asigură secretariatul CERS.</p> <p>Președintele BCE este și președintele CERS.</p> <p>CERS reunește reprezentanții băncilor centrale naționale ale statelor membre ale UE și președinții celor trei AES.</p> <p>Atribuții: (1) colectarea și analizarea informațiilor relevante, în vederea identificării riscurilor sistemice; (2) emiterea de avertismente atunci când riscurile sistemice sunt considerate semnificative; (3) lansarea de recomandări privind măsurile care ar trebui întreprinse ca răspuns la riscurile identificate; (4) monitorizarea măsurilor adoptate ca urmare a avertismentelor și recomandărilor emise; (5) cooperarea și coordonarea cu AES și cu forurile internaționale.</p> | <p><b>Autoritățile naționale de supraveghere</b></p> <p>Fiecare stat membru își desemnează propriile autorități naționale competente, care fac parte din SESF și sunt reprezentate în AES.</p> |

Sursa: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/about/esfs/html/index.ro.html>.

### ***Reglementarea pieței criptoactivelor în UE***

În Propunerea de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind un regim-pilot pentru infrastructurile pieței bazate pe tehnologia registrelor distribuite – COM(2020) 594 final – criptoactivele sunt definite ca active digitale care depind în principal de criptografie și de tehnologia registrelor distribuite. Unele dintre acestea se pot califica drept **instrumente financiare** în temeiul Directivei privind piețele instrumentelor financiare – MiFID II sau drept **monedă electronică** în temeiul Directivei privind moneda electronică – DME2, dar majoritatea nu intră în domeniul de aplicare al reglementărilor financiare existente ale UE (Comisia Europeană, 2020e; Consiliul UE, 2020).

Drept urmare, în Uniunea Europeană, emitenții de criptoactive și furnizorii de servicii legate de criptoactive nu pot beneficia pe deplin de avantajele pieței interne din cauza lipsei de securitate juridică în ceea ce privește tratamentul normativ al criptoactivelor, precum și a absenței unui cadru de reglementare și de supraveghere a acestora, coerent și specific la nivelul UE (Comisia Europeană, 2020d) (Caseta 8).

#### **Caseta 8: Definirea criptoactivelor și sinteza Propunerii de Regulament din septembrie 2020 privind piața criptoactivelor (MiCA)**

**Criptoactivele** reprezintă una dintre principalele aplicații ale tehnologiei blockchain în domeniul finanțelor. Produsele și serviciile asociate criptoactivelor au un caracter transfrontalier, iar părțile interesate principale sunt: emitenții, furnizorii de servicii, consumatorii și investitorii. Regulamentul propus, alcătuit din nouă titluri și 126 de articole, stabilește **cerințe armonizate** pentru emitenții care vor să își ofere criptoactivele în întreaga Uniune și pentru furnizorii de servicii de criptoactive care doresc să solicite o autorizație pentru a-și putea furniza serviciile pe piața unică.

Unele criptoactive se încadrează în categoria instrumentelor financiare, astfel cum sunt definite la articolul 4 alineatul (1) punctul 15 din Directiva 2014/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului. Majoritatea criptoactivelor nu intră însă în domeniul de aplicare al legislației Uniunii

privind serviciile financiare. Nu există norme aplicabile serviciilor legate de criptoactive, inclusiv referitoare la funcționarea platformelor de tranzacționare pentru criptoactive, la serviciul de schimb de criptoactive contra monedelor fiduciare sau contra altor criptoactive sau la custodia criptoactivelor. Lipsa unor astfel de norme poate conduce la **riscuri** substanțiale pentru integritatea pieței pe piața secundară a criptoactivelor, inclusiv la manipulări ale pieței și riscuri specifice pentru deținătorii de criptoactive, în special în domeniile care nu sunt vizate de normele privind protecția consumatorilor.

De la publicarea, în luna martie 2018, a Planului său de acțiune privind FinTech, Comisia Europeană a analizat **oportunitățile și provocările** pe care le prezintă criptoactivele. În urma unei creșteri masive a capitalizării bursiere a criptoactivelor, prin Planul său de acțiune privind FinTech din 2018, Comisia a mandatat Autoritatea Bancară Europeană (ABE) și Autoritatea Europeană pentru Valori Mobiliare și Piețe (ESMA) să evalueze cadrul UE existent de reglementare a serviciilor financiare în ceea ce privește criptoactivele. În avizul publicat în ianuarie 2019, se prezenta argumentul că, deși anumite criptoactive s-ar putea încadra în domeniul de aplicare al legislației UE, aplicarea efectivă a legislației UE în cazul acestor active nu este întotdeauna ușor de realizat. În plus, avizul constata că dispozițiile legislației UE în vigoare puteau descuraja utilizarea tehnologiei registrelor distribuite (DLT). În același timp, ABE și ESMA au subliniat că majoritatea criptoactivelor, în afară de cele vizate de legislația UE pentru combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului, nu se încadrează în domeniul de aplicare a legislației UE privind serviciile financiare și, prin urmare, nu intră, de exemplu, sub incidența dispozițiilor privind protecția consumatorilor și a investitorilor și privind integritatea pieței, cu toate că prezintă riscuri din aceste puncte de vedere. Mai mult, o serie de state membre au legiferat recent diferite aspecte legate de criptoactive, ceea ce conduce la fragmentarea pieței.

**Obiectivele** Propunerii Comisiei sunt următoarele: (1) securitatea juridică, fiind nevoie de un cadru juridic solid, care să definească cu claritate tratamentul normativ al tuturor criptoactivelor care nu intră în domeniul de aplicare al legislației în vigoare privind serviciile financiare; (2) sprijinirea inovării, fiind necesară instituirea unui cadru sigur și proporțional în sprijinul inovării și al concurenței loiale; (3) asigurarea de niveluri adecvate de protecție a consumatorilor și a investitorilor și de integritate a pieței, dat fiind că criptoactivele care nu fac obiectul

legislației în vigoare privind serviciile financiare comportă multe dintre aceleași riscuri ca și instrumentele financiare mai familiare; (4) asigurarea stabilității financiare, ținând cont de evoluția continuă a criptoactivelor și de faptul că unele categorii, precum „criptomonedele stabile”, au potențialul de a deveni acceptate pe scară largă și chiar sistemice.

**Avantaje** – Prin introducerea unui cadru comun la nivelul UE, pot fi stabilite condiții uniforme de funcționare pentru firmele din UE, depășindu-se diferențele dintre cadrele naționale, care conduc la fragmentarea pieței, și reducându-se complexitatea și costurile suportate de întreprinderile care își desfășoară activitatea în acest domeniu. În același timp, un cadru comun la nivelul UE ar oferi firmelor acces integral la piața internă, precum și securitatea juridică necesară pentru a promova inovarea pe piața criptoactivelor. Totodată, cadrul comun ar putea asigura integritatea pieței și ar oferi consumatorilor și investitorilor un nivel adecvat de protecție și o înțelegere clară a drepturilor lor, asigurând totodată stabilitatea financiară.

Sursa: Comisia Europeană (2020d).

Fragmentarea legislativă<sup>1</sup> denaturează concurența în cadrul pieței unice (care, de altfel, nu este încă unică), îngreunând sarcina furnizorilor de servicii de criptoactive care doresc să își extindă activitățile la nivel transfrontalier și conducând la arbitraj de reglementare. Pe de altă parte, însă, există o serie de riscuri pentru consumatori, investitori, pentru integritatea pieței, pentru stabilitatea financiară și suveranitatea monetară (Consiliul UE, 2020).

Atâta vreme cât majoritatea actorilor din domeniul criptoactivelor operează în afara unui cadru de reglementare, iar în tot mai multe state membre se analizează oportunitatea instituirii unor regimuri naționale speciale care să vizeze în mod explicit criptoactivele și pe furnizorii de servicii legate de criptoactive, experții comunitari apreciază că este nevoie de cadre, norme și interpretări unitare la nivelul UE.

<sup>1</sup> Unele state membre au instituit norme speciale la nivel național pentru criptoactive, care nu intră sub incidența reglementărilor actuale ale UE.



Combinăția dintre inovația din sectorul privat și planificarea centralizată pe termen lung a fost considerată a fi modelul de succes al economiei sociale de piață. Regulamentul MiCA propus realizează armonizare și oferă linii directoare pentru toți emitenții privați și furnizorii de soluții inovatoare. Deoarece MiCA ar putea intra în vigoare la sfârșitul anului 2023, este timp pentru identificarea de soluții inovatoare chiar și pentru acele lacune care nu sunt evidente astăzi. Odată cu revizuirea anunțată a PSD2 (o viitoare Directivă PSD3), UE are șansa de a dezvolta reglementări către „digitalizarea plăților” și de a recâștiga teren în materie de competitivitate, concentrându-se pe automatizarea plăților (Milkau, 2021).

În urma Planului de acțiune privind combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului al Comisiei Europene din 7 mai 2020, Comisia a propus în data de 20 iulie 2021 un pachet de măsuri **în domeniul combaterii spălării banilor și a finanțării terorismului (CSB/CFT), constând în patru propuneri legislative** (Comisia Europeană, 2021a; 2021b):

- ✓ un **Regulament de instituire a unei autorități UE de combatere a spălării banilor și a finanțării terorismului (AMLA)**, sub forma unei agenții de reglementare descentralizate a UE;
- ✓ un nou **Regulament privind combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului**, care cuprinde norme CSB/CFT direct aplicabile, inclusiv o listă UE revizuită a entităților care fac obiectul normelor CSB/CFT (cunoscute sub denumirea de „entități obligate”);
- ✓ **Directivă privind combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului**, care înlocuiește actuala Directivă UE privind combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului (Directiva 2015/849, astfel cum a fost modificată);
- ✓ reformarea **Regulamentului din 2015 privind transferurile de fonduri** (Regulamentul 2015/847).

Printre elementele de noutate aduse de noul pachet de măsuri se află și cele referitoare la cryptoactive, după cum urmează (Comisia Europeană, 2021a; 2021b):

1. Includerea întregului sector al criptoactivelor în sfera de aplicare a normelor CSB/CFT. Pe **lista entităților obligate**<sup>1</sup> vor fi adăugate toate tipurile și categoriile de furnizori de servicii de criptoactive.
2. Propunerea de modificare a Regulamentului UE din 2015 privind transferurile de fonduri (Regulamentul 2015/847), prin care domeniul de aplicare a acestuia urmează să fie extins la transferurile de criptoactive. Astfel, furnizorii de servicii de criptoactive vor trebui să includă **informații complete** cu privire la expeditorul și beneficiarul acestor transferuri pentru toate transferurile de active virtuale, la fel cum procedează în prezent prestatorii de servicii de plată pentru transferurile electronice. Având în vedere că, în prezent, criptoactivele sunt utilizate din ce în ce mai mult în scopul spălării banilor și în alte scopuri infracționale, este necesar ca posibilele tranzacții suspecte să poată fi identificate și blocate.
3. În strânsă legătură cu punctul anterior, **interzicerea posibilității de a deschide sau de a utiliza un cont anonim de criptoactive** (deci furnizarea de portofele anonime pentru criptoactive). De asemenea, acestea extind posibilitatea oferită statelor membre de a obliga furnizorii de servicii de criptoactive stabiliți pe teritoriul lor, care își au sediul central într-un alt stat membru, să desemneze un punct central de contact (cum este cazul emitenților de monedă electronică și al prestatorilor de servicii de plată).

Prin monitorizarea mai strictă a furnizorilor de servicii de criptoactive, trasabilitatea deplină a transferurilor de criptoactive (cum ar fi Bitcoin) și interzicerea posibilității de a deschide/utiliza un cont anonim de criptoactive, legislația UE se va alinia la standardele relevante ale GAFI (Comisia Europeană, 2021a; 2021b). Trebuie subliniat că cele mai

---

<sup>1</sup> Entitățile obligate trebuie să aplice măsuri CSB/CFT, inclusiv prin îndeplinirea cerințelor de precauție privind clientela (*customer due diligence*) și, în cazul în care au suspiciuni, să le semnaleze unităților de informații financiare (FIU). În prezent, aproape toate instituțiile financiare sunt entități obligate (bănci, societăți de asigurare de viață, prestatori de servicii de plată și firme de investiții); de asemenea, diferite tipuri de entități și operatori nefinanciari, inclusiv avocații, contabilii, agenții imobiliari, cazinourile și anumite tipuri de furnizori de servicii criptoactive, sunt entități obligate.

multe state membre ale Uniunii Europene (asemenea majorității statelor lumii) nu dispun de legislație specifică în domeniul monedelor digitale, tehnologia registrelor distribuite și oferta inițială de „jetoane”/monede (Banu, Clem, 2019).

Acestea sunt doar câteva dintre inițiativele comunitare din domeniul plăților. Ca **direcții viitoare de cercetare**, se impune și analiza altor inițiative, precum reglementarea companiilor BigTech. Am menționat deja Actul legislativ privind piețele digitale, care include cerințe specifice cu privire la conduita firmelor considerate controlori ai accesului la piață (*gatekeeper*) (Comisia Europeană, 2020c). Acest Act legislativ, împreună cu Actul legislativ privind serviciile digitale propuse de Comisia Europeană pentru a limita puterea tot mai mare a gigantilor digitali în Europa sunt considerate de Comitetul Economic și Social European „adecvate scopului, cu condiția ca ele să meargă mână în mână cu impozitarea întreprinderilor din domeniul tehnologiei, cu condiții de muncă mai bune pentru lucrătorii de pe platformele digitale și cu guvernanta datelor” (Comitetul Economic și Social European, 2021).

## 6. Concluzii

În domeniul plăților digitale, fenomenul super-aplicațiilor, amploarea platformelor multilaterale, evoluția spectaculoasă a comerțului digital, valurile de achiziții și fuziuni în rândul procesatorilor de plăți on-line și alianțele strategice ale acestora, importanța sistemică a companiilor BigTech și evoluția rapidă a criptoactivelor au devenit mai evidente ca oricând.

Procesul actual de digitalizare a plăților (intitulat în literatura de specialitate **Plățile 4.X**) face posibilă optimizarea experienței personalizate a consumatorilor, ținând cont de transformările din planul obiceiurilor lor de consum și al exigențelor acestora.

Se remarcă emergența de noi tehnologii, produse și servicii și relațiile complexe dintre emitenți, furnizori, investitori și utilizatori. Acestea au,

pe de o parte, potențialul de a încuraja inovarea, eficiența și incluziunea financiară, însă pe de altă parte, pot stimula activitățile ilegale, pot distorsiona concurența și induce riscuri complexe legate de protecția consumatorilor, securitatea cibernetică și protecția datelor. Toate activitățile, toți actorii de pe piață (corespunzând laturii ofertei), toate tehnologiile sunt însoțite deopotrivă de oportunități și riscuri.

Tocmai de aceea, plățile digitale trebuie să fie riguros și echilibrat reglementate, astfel încât, pe de o parte, să fie sprijinită inovarea, iar pe de alta, să se diminueze riscurile, ținându-se cont de obiective specifice legate de protecția datelor, concurență, principiile antitrust, protecția consumatorilor, securitatea cibernetică, combaterea spălării banilor/finanțării terorismului.

Prezenta analiză a răspuns la o întrebare-cheie: *Sunt plățile digitale, tehnologiile care stau la baza acestora și activitatea actorilor principali suficient și corect reglementate?* Răspunsul este *nu*, ceea ce explică lansarea de noi și noi inițiative de către autoritățile naționale și organizațiile regionale și internaționale.

Un domeniu în care s-a impus o reglementare coordonată este cel al plăților transfrontaliere. În pofida faptului că acestea sunt în plin proces de transformare, ele continuă să fie „lente, scumpe și opace”, în special în ceea ce privește remiterile conaționalilor din străinătate. Potrivit Comitetului pentru Stabilitate Financiară, este necesară crearea unor condiții de concurență echitabile între bănci și furnizorii non-bancari de servicii de plată, astfel încât entitățile implicate în aceleași activități comerciale și care oferă aceleași servicii de plată să fie supuse acelorași reguli și supravegheri, pe principiul „aceleași activități, același risc, aceleași reguli”. Până în prezent au fost parcurse patru etape majore în procesul de facilitare a plăților transfrontaliere sub egida FSB, cea mai recentă incluzând și ținte cantitative pentru soluționarea provocărilor în termeni de cost, viteză, transparență și acces.

Și în UE, sectorul plăților a trecut printr-un amplu proces de transformare, în direcția uniformizării, începând cu lansarea Spațiului unic de plăți în euro în 2008 și continuând cu noi inițiative purtând

amprenta inovării digitale. Însă cu toate acestea, piața plăților din UE rămâne în mare măsură fragmentată de-a lungul frontierelor naționale, ceea ce avantajează un număr restrâns de actori importanți din afara UE. „Revoluția” plăților digitale din UE reprezintă un efort comun al sectorului privat și al autorităților de reglementare, „scânteile” care au generat-o fiind în special din planul ofertei (progresul tehnologic, dezvoltarea infrastructurii digitale, noi soluții și instrumente de plată, noi actori, noi inițiative) și al cererii (dezvoltarea competențelor digitale ale consumatorilor, numărul mare de utilizatori *entuziaști* în materie de tehnologii digitale moderne și conturarea de noi obiceiuri de consum/plată). Pandemia de Covid-19 a accentuat necesitatea plăților digitale. În prezent, reglementarea este veriga lipsă, având în vedere că piața a evoluat într-un ritm mult mai rapid decât cel al reglementării.

Procesul de eliminare a fragmentării pieței interne (în multiple domenii și pe numeroase paliere) se anunță a fi dificil și de lungă durată. Însă este un proces necesar: doar astfel se poate realiza o piață unică în adevăratul sens al cuvântului, de care să beneficieze toate companiile și utilizatorii din UE.

# CAPITOLUL 3

## Perspective privind evoluția monedelor digitale private

Drd. Sorin-Nicolae Curcă

### 1. Moneda digitală privată: trăsături, scop, factori de impact, evoluții

Conceptul de *monedă digitală privată* se referă la acele mijloace de plată utilizate în formă electronică, emise de alte entități decât autoritățile monetare. Acestea, în teorie cel puțin, au o serie de caracteristici specifice, care le diferențiază de moneda fiat, tradițională, emisă de băncile centrale, precum: funcționarea descentralizată<sup>1</sup>, anonimitatea și, în mod particular, în multe dintre cazuri, utilizarea criptografiei pentru validarea tranzacțiilor. O altă caracteristică a acestora, în multe jurisdicții, este lipsa reglementării. În general, în această categorie sunt incluse *criptomonedele* (numite, mai specific, *criptoactive*)<sup>2</sup> și *stablecoin-urile* (criptomonede a căror valoare este stabilită în raport cu alte active, care le asigură stabilitate)<sup>3</sup>.

Prima astfel de monedă digitală privată, lansată în 2009, la inițiativa lui Satoshi Nakamoto, a fost Bitcoin. Aceasta își propunea să schimbe în mod semnificativ domeniul plăților prin funcționarea într-un sistem

---

<sup>1</sup> Avem în vedere în principal criptomonedele din prima generație. Deși sunt monede digitale private, în general, stablecoin-urile sunt monede digitale centralizate.

<sup>2</sup> *Criptomonedele* sunt denumite *criptoactive* de către BIS și alte organizații internaționale deoarece, așa cum s-a demonstrat, în prezent, acestea nu îndeplinesc funcțiile monedei, fiind asociate activelor speculative.

<sup>3</sup> Bani digitali privați includ, în general, dincolo de acestea și moneda virtuală. În lucrarea de față analiza noastră va viza însă doar criptoactivele din prima generație și stablecoin-urile (ambele denumite în mod generic criptoactive).

peer-to-peer, alternativ celui tradițional controlat de băncile centrale. Ceea ce urmărea dezvoltatorul său, era să elimine intermedierea în realizarea de tranzacții. Din acest punct de vedere, crearea Bitcoin venea și ca o reacție la criza financiară din 2008-2009, care a relevat numeroase deficiențe în modul în care funcționa sistemul financiar, bazat pe bănci, ca intermediari, și care, odată cu prăbușirea Lehman Brothers, a înregistrat o pierdere însemnată a încrederii (Guegan, 2018). Astfel, ce se propunea prin utilizarea Bitcoin era înlocuirea, într-un sens mai general, a încrederii în intermediarul reprezentat de banca comercială cu criptografia. Că acesta s-a dorit a fi o alternativă la sistemul financiar tradițional, stă mărturie textul criptat în mod simbolic în cel de-al doilea bloc al rețelei blockchain a Bitcoin, reprezentând unul dintre titlurile din data de 3 ianuarie 2009 ale revistei The Times: *Chancellor on brink of second bailout for banks*.

După Bitcoin au fost lansate și alte criptoactive, alternative acestuia (de unde și denumirea de *altcoins*) care, în general, au urmat scopul și caracteristicile sale, prezentate anterior. Acestea utilizează tehnologia registrelor distribuite (blockchain), folosesc criptografia, sunt generate prin activitatea de minerit<sup>1</sup> și permit tranzacții în mod direct între participanți. Fiind „instrumente” digitale de sine stătătoare, unele având la bază blockchain-uri proprii, acestea pot să se distingă însă de Bitcoin în ceea ce privește nivelul de descentralizare, gradul de anonimitate oferit, scalabilitatea (numărul de tranzacții care poate fi procesat într-un anumit interval de timp), protocoalele pentru stabilirea consensului (unele pot utiliza protocoale de tip proof-of-stake și nu proof-of work) sau după utilitate. De asemenea, acestea pot fi reprezentate fie ca *monede* (au la bază sisteme blockchain proprii), fie ca *token-uri* (funcționează pe alte blockchain-uri, preexistente, care permit crearea și executarea de contracte inteligente; un exemplu de astfel de blockchain este Ethereum) (Cryptopedia, 2021a). Token-urile pot fi și o formă de finanțare a anumitor proiecte bazate pe blockchain (sunt create și

---

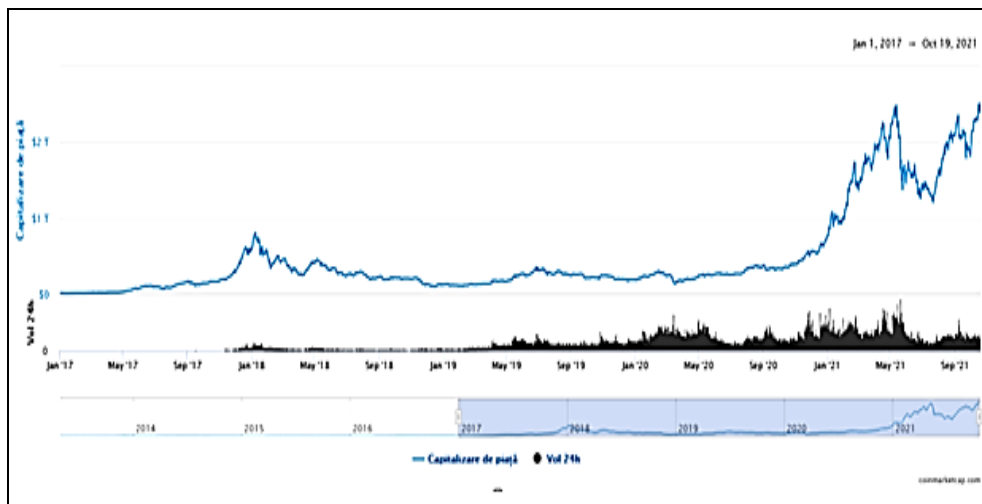
<sup>1</sup> Mineritul este procesul prin care noi unități monetare ale unui criptoactiv sunt generate și introduse în circulație.

distribuite prin ICO – initial coin offering) sau reprezentări ale unor active (monedă fiat, aur, în cazul stablecoin-urilor, de exemplu) (SoFi, 2021). În general, toate acestea se pot încadra într-una dintre următoarele categorii: a) monede/token-uri de valoare; b) token-uri de investiții; c) token-uri utilitare (având utilități practice, specifice, în lumea reală) (Invaio, 2021). Cele de investiții și cele utilitare își pot găsi corespondent în proiecte de tip DeFi (finanțe descentralizate), NFT (non-fungible tokens) ș.a.m.d.

Toate acestea sunt parte a unui ecosistem crypto care s-a dezvoltat accelerat în ultimii ani. Din acest ecosistem mai fac parte platforme de tranzacționare (Binance, Coinbase, Kraken), portofele electronice etc.

În octombrie 2021, întreaga valoare de piață a criptoactivelor era de 2,57 trilioane de dolari (Coinmarketcap, 2021). Față de începutul anului 2017, aceasta însemna o creștere de peste 140 de ori.

*Figura 1. Capitalizarea de piață totală a criptoactivelor*



Sursa: Coinmarketcap (2021).

În parte, această evoluție a fost stimulată de creșterea prețului Bitcoin în sine și de sporirea gradului de încredere în acesta, care au atras noi



investitori (Sygna, 2021). Un procent important din această creștere s-a datorat însă și proiectelor nou lansate în spațiul criptoactivelor, care au stimulat oferta, dar și implicării investitorilor instituționali, respectiv atractivității dată de posibilitatea de a obține randamente ridicate. În prezent există peste 77,4 milioane de utilizatori de portofele digitale blockchain la nivel mondial, în creștere cu 662% față de începutul anului 2017 (Statista, 2021).

În octombrie 2021 existau, de asemenea, peste 12.980 de astfel de monede și token-uri, multe dintre acestea având în spate un proiect inovativ (Coinmarketcap, 2021). Dintre ele, primele 10 reprezintă 82% (echivalentul a 2,09 trilioane de dolari), ceea ce semnifică o concentrare semnificativă a pieței.

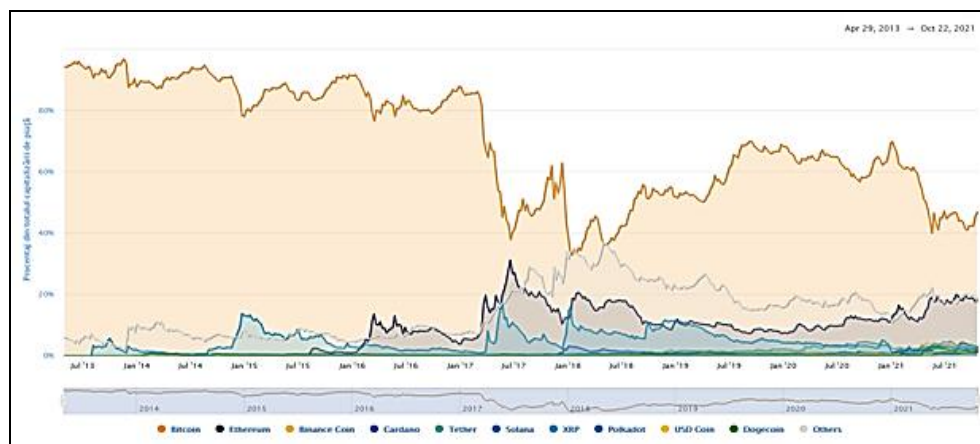
**Tabelul 1. Principalele criptoactive în funcție de valoarea de piață în octombrie 2021**

| Nr crt. | Criptoactivul      | Valoarea de piață (dolari) |
|---------|--------------------|----------------------------|
| 1       | Bitcoin (BTC)      | 1.185.639.363.226          |
| 2       | Ethereum (ETH)     | 489.194.353.762            |
| 3       | Binance Coin (BNB) | 79.813.464.321             |
| 4       | Cardano (ADA)      | 71.603.037.922             |
| 5       | Tether (USDT)      | 69.608.567.085             |
| 6       | Solana (SOL)       | 60.427.260.359             |
| 7       | XRP (XRP)          | 51.966.693.233             |
| 8       | Polkadot (DOT)     | 44.273.136.521             |
| 9       | Dogecoin (DOGE)    | 32.332.858.961             |
| 10      | USD Coin (USDC)    | 32.379.551.647             |

Sursa: Coinmarketcap (2021).

În rândul celor de mai sus, cea mai are pondere o deține Bitcoin, cu 46% din totalul valorii de piață a criptoactivelor la finalul lunii octombrie 2021 (Coinmarketcap, 2021). Procentul este unul mai redus decât în perioada septembrie 2018 – mai 2021, respectiv, mai reprezentativ, cea de până în mai 2017, ceea ce relevă importanța pe care încep să o câștige altcoin-urile în total.

**Figura 2. Ponderea Bitcoin în totalul capitalizării de piață a criptoactivelor în perioada 2012-2021**



Sursa: Coinmarketcap (2021).

Toate cele de mai sus au atras la rândul lor alte evoluții de-a lungul timpului. Odată cu creșterea numărului de criptoactive și a interesului investitorilor pentru acestea, au fost dezvoltate multiple platforme de tranzacționare (exchange-uri). În prezent (octombrie 2021), există peste 420 de astfel de platforme, prin intermediul cărora sunt tranzacționate zilnic criptoactive în valoare de miliarde de dolari (Coinmarketcap, 2021). Printre cele mai importante astfel de platforme de tranzacționare se numără cele din Tabelul 2, de mai jos.

**Tabelul 2. Principalele platforme de tranzacționare criptoactive**

| Nr crt. | Platforma de tranzacționare | Volumul tranzacționat/24h (dolari)<br>(19 octombrie 2021) |
|---------|-----------------------------|---|
| 1.      | <b>Binance</b>              | 31,605,608,707  |
| 2.      | <b>Coinbase Exchange</b>    | 6,626,611,992   |
| 3.      | <b>Kraken</b>               | 2,188,307,930   |
| 4.      | <b>KuCoin</b>               | 3,047,475,931   |
| 5.      | <b>FTX</b>                  | 4,554,561,988   |
| 6.      | <b>Gate.io</b>              | 1,997,687,286   |
| 7.      | <b>Bitfinex</b>             | 1,819,828,515   |

Notă: Ierarhizarea este realizată după punctajul Coinmarketcap.com, nu după volumul tranzacționat.

Sursa: Coinmarketcap (2021).

În principiu există două categorii de astfel de platforme de tranzacționare. Acestea pot fi centralizate (CEX), precum Binance, Coinbase Exchange, Kraken sau, apărute relativ recent, descentralizate (DEX), incluse aici fiind Uniswap, Pancake Swap, Sushiswap, GDEX și altele (Medium, 2021a). Exchange-urile centralizate, cele mai utilizate, de altfel, deoarece oferă o interfață mai intuitivă și funcționalități mai multe, reprezintă o problemă dacă avem în vedere caracterul descentralizat al monedelor digitale private pentru că funcționează ca un intermediar (centralizare). Dincolo de acest aspect, este pusă sub semnul întrebării anonimitatea oferită de acestea, cele mai multe fiind nevoite, în anumite jurisdicții, să implementeze măsuri KYC/AML, colectând date privind identitatea utilizatorilor și fiind supuse riscului de furt de informații sau al fondurilor deținute.

În ceea ce privește implicarea investitorilor instituționali, mai ales începând cu primăvara anului 2020, aceasta este legată de maniera în care această categorie a început să perceapă piața criptoactivelor. Dacă la început, în special Bitcoin-ul era văzut ca un mijloc de plată particular, utilizat în tranzacții pe piața neagră (pentru activități ilegale, comiterea de infracțiuni, spălare a banilor)<sup>1</sup>, acestea au început să devină atractive pentru că pot fi utilizate ca depozite de valoare, precum și odată cu creșterile semnificative de preț pe care le-a înregistrat. Potrivit datelor PitchBook din iunie 2021, citat de Bloomberg, peste 17 miliarde de dolari au fost plasați în criptoactive (cea mai mare parte în Bitcoin) de companii de capital de risc în prima jumătate a anului (Bloomberg, 2021b). Iar volumul acesta este de așteptat să crească. Potrivit unui studiu realizat de Fidelity Digital Assets și publicat în septembrie 2021, aproximativ 7/10 investitori instituționali se așteaptă să includă în portofoliile lor criptoactive, în viitor. Aceeași companie arăta în studiu că aproximativ 37% dintre investitorii care dețin active digitale de orice fel, au achiziționat și Bitcoin iar 20% dintre aceștia Ethereum (Fidelity Digital Assets, 2021).

---

<sup>1</sup> În perioada 2011-2014, Bitcoin a fost principala monedă cu care se puteau face plăți pe platforma Silk Road, cunoscută pentru intermedierea de activități ilegale.

**Tabelul 3. Principalele categorii de investitori în criptoactive**

| <b>Investitori instituționali</b>                    |  |   |
|--|--|---|
| <b>Tip</b>   | <b>Motivul investiției</b>   | <b>Criptoactive de interes</b>  |
| <b>Firme de capital de risc</b>                      | Susținerea unui proiect în stadiu incipient  | Bitcoin, Ethereum, token-uri utilitare, token-uri de guvernanta                           |
| <b>Startup-uri în domeniul criptoactivelor</b>       | Păstrarea în siguranță a token-urilor create   | Token-uri noi   |
| <b>Corporații tradiționale</b>                       | Diversificarea trezoreriei și acoperirea riscurilor, strategii de investiții alternative                       | Bitcoin, Ethereum   |
| <b>Persoane cu valoare netă ridicată (HNWI)</b>      | Diversificare, asigurare împotriva riscurilor, expunere la criptoactive noi                                    | Bitcoin, Ethereum, altcoin-uri vizând proiecte din zona finanțelor descentralizate (DeFi) |
| <b>Fonduri de criptoactive și fonduri de hedging</b> | Investiții în active cu creștere rapidă, tranzacționare neutră pe piață  | Investiții diverse, inclusiv derivate   |
| <b>Birouri de familie și Manageri de active</b>      | Acoperire împotriva riscurilor, strategii alternative de investiții, îmbunătățirea configurației portofoliilor | Bitcoin, Ethereum   |

Sursa: după Medium (2021b).

Motivele pentru care aceștia investesc în criptoactive, fie că o fac în mod direct (precum Tesla, în iarna acestui an) sau achiziționând instrumente financiare cu acoperire în acestea, tranzacționate pe bursele tradiționale (de tipul *ETP – Exchange traded products*, de exemplu) (vezi Medium 2021b), sunt diverse (vezi Tabelul 3). Această categorie de active le pot asigura investitorilor instituționali, în funcție de natura lor, diversificarea portofoliilor de investiții, obținerea de randamente ridicate sau posibilitatea de a tezauriza. Un alt avantaj al lor îl reprezintă faptul că nu sunt corelate cu alte active, ceea ce altfel ar putea constitui un risc. Recent, cunoscutul magnat american Paul Tudor Jones III făcea public faptul că deține în portofoliul său de investiții bitcoin, ca măsură de protecție împotriva inflației (Bloomberg, 2021a).

Toate acestea arată că încrederea în monedele digitale private (în special în directă legătură cu rolul lor de depozite de valoare), este în creștere. Dincolo de acest aspect, trebuie reținut faptul că intrarea pe piața criptoactivelor a investitorilor instituționali poate să aibă și efecte negative pentru aceasta. În contextul în care aceștia fac achiziții majore sau ies din piață, pot provoca creșteri, respectiv scăderi semnificative ale prețurilor (volatilitate).

## 2. Riscuri și oportunități

### 2.1. Riscuri

În cele ce urmează vom trata problema riscurilor asociate monedelor digitale private, care se pot constitui ca piedici în calea dezvoltării acestui sector. Cele mai comune astfel de riscuri sunt cele care derivă din *volatilitatea* criptoactivelor și *riscul privind utilizarea în activități ilegale și de spălare a banilor*. De asemenea, vom include aici *impactul pieței criptoactivelor asupra consumului de energie*. Secțiunea nu analizează în detaliu o serie de riscuri precum cele privind stabilitatea financiară și monetară, riscurile operaționale, care îi vizează în mod direct pe utilizatori, la acestea fiind făcute referiri în capitolele anterioare, precum și în Dijmărescu și alții (2021)<sup>1</sup>.

#### 2.1.1. Volatilitatea

Una dintre caracteristicile criptoactivelor o reprezintă volatilitatea ridicată. Aceasta este caracteristică primei generații de criptoactive și nu stablecoin-urilor (vezi Dijmărescu și alții, 2021). Din cauza faptului că sunt emise de entități private și nu au garanții similare celor oferite de banca centrală, neexistând o promisiune de răscumpărare a acestora la

---

<sup>1</sup> Pentru o discuție pe larg a ultimelor evoluții din perspectiva riscurilor privind stabilitatea financiară vezi IMF, *Crypto Boom Poses New Challenges to Financial Stability*, disponibil la <https://blogs.imf.org/2021/10/01/crypto-boom-poses-new-challenges-to-financial-stability/>.

valoarea nominală, precum în cazul monedei fiat (Adrian și Mancini-Griffoli, 2019), respectiv ca urmare a lipsei reglementării, acestea sunt puternic speculate și înregistrează variații semnificative ale prețurilor în perioade relativ scurte de timp. Dincolo de aceste aspecte, așa cum arată Fiedler (2018), existența unui număr redus de perechi de tranzacționare (cele mai multe se raportează la Bitcoin și la stablecoin-urile bazate dolar, de tipul Tether – USDT, BUSD, USDC), al unui volum redus al tranzacțiilor și astfel al lichidității scăzute, fac ca un criptoactiv să reacționeze mai puternic la evoluțiile neregulate ale cererii decât în cazul burselor de valori tradiționale. Un alt factor îl reprezintă oferta limitată, inelastică, care nu se poate adapta unei creșteri a cererii. În cazul Bitcoin de exemplu, au fost minate până în prezent 18,82 milioane de unități monetare din cele 21 de milioane (septembrie 2021). Din acest punct de vedere, investițiile în criptoactive sunt văzute ca fiind riscante pentru investitori, în cazul „prăbușirii” pieței aceștia putând să înregistreze pierderi financiare însemnate. De asemenea, în contextul unui nivel de adoptare ridicat al lor (în prezent există un nivel de adoptare restrâns și nu sunt un pericol din acest punct de vedere), criptoactivele pot reprezenta un risc pentru stabilitatea financiară.

Potrivit site-ului *Buy Bitcoin Worldwide* (2021), la începutul lunii noiembrie 2021, indicele volatilității Bitcoin pentru 30 de zile era de 2,99%<sup>1</sup>. Așa cum arată Figura 3, în general, acesta este mai ridicat decât cel pentru indicele bursier S&P500, de exemplu.

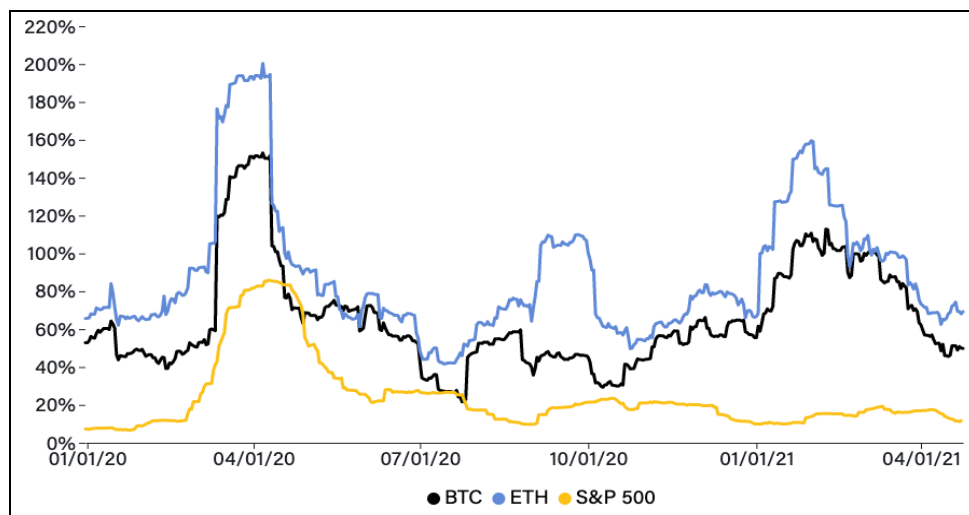
Este de menționat însă că, din punct de vedere teoretic, într-o măsură mai mare sau mai mică, volatilitatea este o caracteristică a piețelor în general (Cryptopedia, 2021b). Fluctuațiile de preț există pe orice piață, în funcție de raportul dintre cerere și ofertă la un moment dat. Dincolo de cele prezentate anterior, există o multitudine de alți factori care pot să influențeze cererea și oferta, piața criptoactivelor, nereglementată, fiind mai predispusă la a fi influențată de aceștia. Aceasta poate fi puternic impactată de emoțiile produse de știrile pozitive sau negative cu privire

---

<sup>1</sup> Acesta măsoară variațiile de preț ale criptomonedei Bitcoin în ultimele 30 de zile.

la o monedă/token sau alta/altul, așteptările cu privire la aprecierea/deprecierea valorii criptoactivului, intrarea/ieșirea pe/din piață a unor investitori care tranzacționează valori mari, precum fondurile de investiții ș.a.m.d. În ceea ce privește emoțiile, un alt element care adesea influențează deciziile de cumpărare sau vânzare ale unui criptoactiv, legat de existența volatilității, dar și cauză pentru aceasta, o reprezintă așa-numita FOMO (Fear of missing out).

**Figura 3. Indicele volatilității Bitcoin, ETH și SPX, la 30 de zile, în perioada ianuarie 2020 – aprilie 2021**



Sursa: Coindesk (2021).

În ceea ce privește informațiile pozitive sau negative (știrile), având în vedere caracteristicile pieței, așa cum am menționat, acestea au un impact mai ridicat decât în cazul burselor de valori tradiționale. Piața criptoactivelor este una la început, este mai puțin lichidă, și reacțiile investitorilor la posibilele evenimente cu impact pozitiv sau negativ influențează într-o măsură mai ridicată prețul. O serie de evenimente recente, vehiculate în presă în prima parte a acestui an sunt sugestive pentru a evidenția acest aspect. Anunțul făcut de Elon Musk, CEO-ul

companiei Tesla, în luna februarie a.c., privind achiziția de Bitcoin în valoare de 1,5 miliarde de dolari, în numele companiei, a făcut ca prețul acestui criptoactiv să crească cu peste 19% în mai puțin de 2 ore, de la aproximativ 38.000 de dolari la peste 46.000 de dolari (CNBC, 2021a). Această achiziție a dat un impuls întregii piețe a criptoactivelor, fiind unul dintre factorii care au setat trendul de creștere pentru aceasta în următoarele luni. Bitcoin (dar și alte criptoactive) a înregistrat în acest context maximul său din toate timpurile, înregistrând în mai a.c. un nivel de 64.804 de dolari. Același efect l-au avut postările repetate, pe Twitter, ale CEO-ului Tesla privind tokenurile Dogecoin și, mai recent, Shiba Inu, criptoactive din categoria meme (fără utilitate, dezvoltate „în glumă”, ca parodie la Bitcoin), care au făcut ca prețurile acestora să crească și cu până la 200% în mai puțin de 24 de ore (vezi Coinmarketcap, 2021).

La polul opus, decizia aceluiași Elon Musk de a renunța la posibilitatea achizițiilor de autovehicule Tesla cu plata în Bitcoin, respectiv cea a Chinei referitoare la interzicerea mineritului de criptomonede pe teritoriul țării, ambele în primăvara acestui an, au făcut ca întreaga piață crypto să înregistreze scăderi semnificative ale prețurilor și valorii de piață.

Ca și în cazul influenței știrilor, un alt factor discutat tot mai mult în legătură cu tranzacționarea criptoactivelor, care poate să stimuleze achizițiile sau vânzarea acestora, îl reprezintă așa-numita FOMO (Fear of missing out – frica de a rămâne în afară) (The Federal, 2021). Ambii sunt factori de natură emoțională, studiați în finanțele comportamentale și nici unul dintre aceștia nu implică luarea de decizii raționale bazate pe analiza tehnică sau fundamentală. În ceea ce privește FOMO, decizia de a achiziționa sau de a vinde un criptoactiv este influențată de frica de a nu pierde câștigul pe care l-ar putea aduce creșterea prețului acesteia (în cazul achiziționării) sau sumele investite (în situația unui declin al pieței), beneficii de care alte persoane care au acționat astfel s-ar putea bucura.



### 2.1.2. Riscul privind utilizarea în activități ilegale, de fraudă și de spălare a banilor

O altă categorie de riscuri cu care adesea au fost asociate criptoactivele, în general, îl reprezintă utilizarea lor în activități ilegale, de fraudă și de spălare a banilor. Astfel de riscuri derivă din particularitățile pe care acestea le au, în speță anonimitatea, descentralizarea și lipsa de reglementare a acestui sector. Lor li se adaugă atractivitatea dată de ușurința cu care pot fi utilizate pentru tranzacții tranfrontaliere, cu rapiditate, oriunde în lume. Dacă ne referim la furturi și fraude, acestea sunt legate cel mai adesea de problemele de securitate pe care le au platformele de tranzacționare și portofelele electronice.

În ceea ce privește spălarea banilor, mecanismele prin care astfel de acțiuni se pot produce sunt diverse. În principiu, din punct de vedere tehnic, tranzacțiile cu criptoactive sunt identificate pe baza unui așa-numit *hash*, un cod format din cifre și litere, fără a implica datele personale ale participanților. Profitând de anonimitatea pe care astfel de criptoactivele o oferă, banii provenind din infracțiuni pot fi introduși ușor în circuitul financiar. Aceasta se poate realiza prin achiziția de coin-uri și/sau token-uri, implicarea lor în tranzacții repetate prin operațiuni de *stratificare*, acțiuni de *mixare* ș.a.m.d. La aceste activități pot participa intermediari (brokeri, în sistem OTC) iar tranzacțiile pot viza mai multe jurisdicții. Odată ce criptoactivele sunt transformate, din nou, în monedă fiat, sumele inițiale pot fi reintroduse în economia reală și utilizate ca „bani curați”.

Așa cum arată instituțiile specializate, criptoactivele încă reprezintă o problemă din acest punct de vedere. În Raportul din octombrie a.c. al Europol (IOCTA), se arată că alături de alte tipuri de elemente care încurajează infracțiunile, „criptomonedele continuă să faciliteze plățile pentru diferite forme de criminalitate cibernetică, pe măsură ce crește orientarea către confidențialitate a lor și a serviciilor asociate” (Europol, 2020). La această creștere a confidențialității, arată specialiștii, contribuie, printre altele, o serie de noi inovații, precum așa-numitele

proces de Coin-Join (Wasabi, Samurai ș.a.) (Europol, 2020). Acestea anonimizează tranzacțiile cu Bitcoin (dincolo de anonimitatea pe care o oferă utilizatorilor criptomonedă în sine), într-un proces prin care „amestecă” între ele codurile de identificare ale lor, astfel încât să fie dificil de recunoscut în structura blockchain. De asemenea, în același scop pot fi utilizate diferite criptoactive cu opțiuni de anonimizare, precum Zcash, Monero, Dash.

În ciuda celor de mai sus, există păreri diferite cu privire la relevanța utilizării în activități ilegale și de spălare a banilor pentru „lumea crypto”. Cei care susțin că acesta este un fenomen care ar trebui combătut manifestă îngrijorări în principal din perspectiva faptului că există un interes în creștere pentru tranzacțiile cu criptoactive și lucrurile ar putea lua amploare din acest punct de vedere. În această categorie este inclusă și președinta BCE, Christine Lagarde, care la începutul lunii ianuarie a.c. solicita reglementarea tuturor criptoactivelor, la nivel mondial, invocând acest motiv (Reuters, 2021). Pe de altă parte, adepții criptoactivelor sunt de părere că, deși fenomenul există, nu este o caracteristică a lor, acestea fiind mai puțin eficiente în comiterea unor astfel de fapte decât alte instrumente de plată, precum numerarul, având o transparență crescută și fiind descentralizate.

Potrivit *Chainalysis*, într-adevăr, în 2020 numai 0,34% (10 miliarde de dolari) dintre tranzacțiile crypto au fost utilizate pentru comiterea de activități ilegale, în scădere față de 2,1% (21,4 miliarde de dolari) în 2019 (Thomson Reuters, 2021). Validitatea acestor procente este contestată de unii observatori însă ele pot oferi o măsură asupra fenomenului. Pentru comparație, potrivit estimărilor Organizației Națiunilor Unite (ONU), între 1,6 – 4 trilioane de dolari, tranzacții în numerar, sunt utilizate pentru acțiuni infracționale similare (Thomson Reuters, 2021). Acest aspect este confirmat și de Raportul SWIFT din 2020. Acesta precizează explicit: „cazurile identificate de spălare prin criptomonede rămân relativ mici comparativ cu volumele de numerar spălate prin metode tradiționale” (SWIFT, 2020).

### 2.1.3. Criptoactivele și consumul de energie

Un element particular, care este invocat adesea ca o piedică în calea dezvoltării industriei criptoactivelor îl reprezintă consumul ridicat de energie pe care îl implică funcționarea lor. Acest consum de energie, în principal din surse utilizând combustibili fosili, poluanți, este legat de necesitatea de a asigura funcționarea rețelei blockchain și, în acest context, de activitatea de minerit.

În principiu, tehnic vorbind, criptoactivele și, mai exact, sistemele blockchain pe care acestea se bazează, utilizează două tipuri de protocoale pentru stabilirea consensului și pentru a asigura validarea tranzacțiilor și înregistrarea acestora sub formă de blocuri: de tip proof-of-work (PoW) sau proof-of-stake (PoS)<sup>1</sup>. Activitatea de minerit mare consumatoare de energie, care asigură validarea tranzacțiilor și înscrierea acestora sub formă de blocuri în rețeaua blockchain, întâlnită în primul rând la Bitcoin, este specifică criptoactivelor care utilizează protocoale de tip proof-of-work (PoW) (Guegan, 2018).

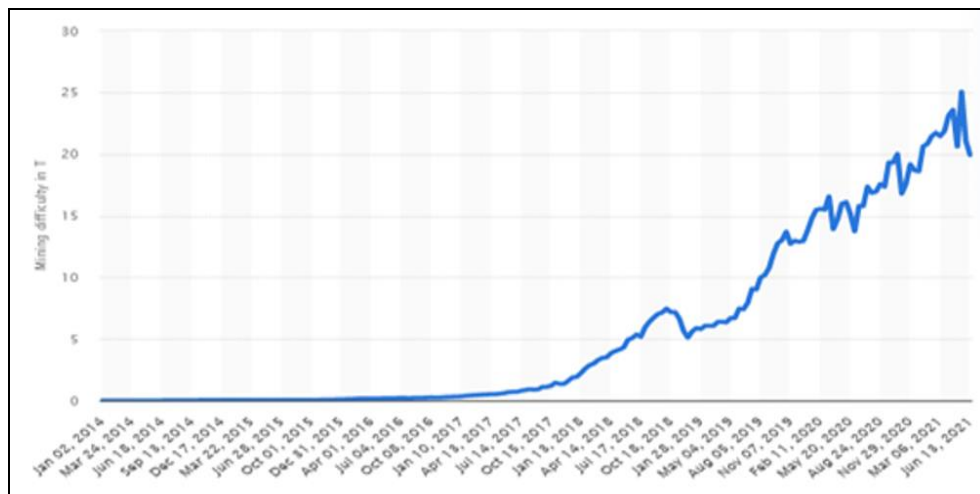
Un blockchain funcționează ca o bază de date descentralizată, în care tranzacțiile sunt înregistrate în mod cronologic și redundant. Redundanța se referă la faptul că pentru ca o tranzacție să fie procesată, întregul sistem trebuie să fie replicat în mod permanent pe toate nodurile care o alcătuiesc. Înregistrarea tranzacțiilor, într-o rețea blockchain, se face sub formă de blocuri. Fiecare dintre aceste blocuri posedă, la rândul său, un așa-numit *hash*, care asigură legarea lor de cele precedente într-o structură de tip lanț. Această legare a blocurilor conținând tranzacții, se realizează prin activitatea de minerit. Dincolo de aceasta, mineritul mai contribuie la introducerea de noi monede în circulație, asigurând minerilor „răsplata” pentru efortul lor de a susține rețeaua blockchain. Un aspect particular al acestui mod de funcționare a rețelei, îl reprezintă faptul că pe măsură ce se minează mai mult, sunt emise mai multe

---

<sup>1</sup> Pe lângă acestea, mai există și alte tipuri de a stabili consensul în cadrul unui sistem blockchain, mai puțin utilizate, precum proof-of-space, proof-of-authority, proof-of-history etc.

criptomonede și se dezvoltă rețeaua blockchain, în sistemele de tip PoW, este necesară mai multă putere de calcul și astfel, din ce în ce mai multă energie. Dincolo de consumul de energie, astfel, rețeaua devine mai puțin scalabilă. Dificultatea medie de minare a Bitcoin, a crescut considerabil în ultimii ani, așa cum relevă Figura 4. În ceea ce privește acest aspect, este de menționat că întreaga cantitatea de energie consumată de către Bitcoin a sporit de peste 62 de ori în perioada 2015-2021 (Columbia Climate School, 2021). Această particularitate este întâlnită într-o măsură mai redusă la blockchain-urile de tip PoS.

**Figura 4. Dificultatea medie de minare a Bitcoin în perioada 2014-2021 (în terahash)**



Sursa: Statista (2021).

Există multiple studii care încearcă să estimeze consumul de energie impus de criptoactive la nivel mondial. Potrivit lui Sedlmeier et al. (2021), pentru Bitcoin, acesta s-ar situa între 60 – 125% TWh, anual. Potrivit estimărilor Digiconomist, însă, consumul de energie al Bitcoin ar fi de puțin peste 188 TWh, pe an (Digiconomist, 2021). Această din urmă valoare ar reprezenta aproximativ 75% din totalul de energie consumat de criptoactive la nivel mondial.

Pentru a ne face o idee mai clară asupra a ceea ce înseamnă cele de mai sus, menționăm doar că întregul consum de energie necesar procesării unei singure tranzacții Bitcoin este similar cu cel al unei gospodării medii pe parcursul a 65 de zile (Digiconomist, 2021). La rândul său, aceasta ar echivala cu consumul pentru 80 de miliarde de tranzacții Visa (Statista, 2021).

În ceea ce privește estimările anuale prezentate anterior, acestea relevă un consum de energie mai ridicat decât al unor țări precum Argentina, Elveția, Olanda și altele (Statista, 2021).

Problema consumului ridicat de energie al criptoactivelor este una importantă în principal din perspectiva impactului pe care această activitate de minerit poate să o aibă asupra schimbărilor climatice. O tranzacție cu Bitcoin generează, în principiu, potrivit estimărilor, aproximativ 906,73 kg CO<sub>2</sub> (Digiconomist, 2021). Aceasta, după unele măsurători, ar putea contribui la creșterea cu până la 2°C a temperaturii globale până în 2040 (Columbia Climate School, 2021).

Toate cele de mai sus sunt semnificative deoarece contribuie în sens negativ la atingerea obiectivelor privind clima, asumate de multe dintre statele lumii, cu ținte clare pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> în orizonturile de timp 2030 și 2050. Din punctul de vedere al Acordului de la Paris, semnat în 2015, criptoactivele sunt încadrate în categoria tehnologiilor poluante. Din perspectiva acestui aspect, consumul ridicat de energie pe care îl implică poate influența în sens negativ gradul de adoptare al acestora și dezvoltarea tehnologiei blockchain. Este cunoscut cazul recent referitor la anunțul făcut de Elon Musk, CEO-ul Tesla, privind renunțarea la acceptarea la plată a criptomonedei Bitcoin deoarece, din cauza consumului de energie ridicat, nu contribuie la lupta împotriva schimbărilor climatice. De asemenea, consumul ridicat de energie a fost argumentul Chinei în decizia din mai a.c. privind interzicerea mineritului de criptoactive pe teritoriul său.

În contextul celor de mai sus, au apărut inițiative private, precum cea a Crypto Climate Accord (CCA) (vezi Crypto Climate Accord, 2021), care încearcă să reducă emisiile de carbon produse de criptoactive, la

nivel mondial, până la „0” până în 2030. De asemenea, mai mulți emitenți de criptoactive, precum Ethereum, au anunțat că vor renunța la sistemele de stabilire a consensului de tip PoW pentru rețeaua blockchain și le vor înlocui cu sisteme PoS, care implică un consum de energie mai redus.

## **2.2. Oportunități**

### *2.2.1. Bitcoin, ca mijloc de plată legal*

O posibilitate care a fost mai puțin luată în calcul până acum de adepții criptoactivelor a fost aceea de a fi utilizate ca mijloc de plată legal. Principala explicație pentru acest aspect o reprezintă tocmai scopul inițial al lor, acela de fi o alternativă la sistemul de plăți aflat sub controlul băncii centrale. La începutul lunii septembrie, El Salvador a devenit însă prima țară din lume care a adoptat o monedă digitală privată, Bitcoin, ca monedă națională. Modelul este cel dezvoltat anterior, în 2019, ca proiect pilot, pe plaja salvadoreză denumită sugestiv Bitcoin Beach (Financial Times, 2021). Motivația oferită public de către președintele El Salvador, Nayib Bukele, este aceea că adoptarea criptomonedei ca monedă națională oficială ar urma să contribuie în mod semnificativ la creșterea economică, la crearea de locuri de muncă, la incluziunea financiară, aceasta în contextul în care o pondere redusă a populației beneficiază de servicii bancare, majoritatea având însă acces la telefonie mobilă. În plus, Bitcoin ar urma să fie o modalitate eficientă, cu costuri minime, de a transfera remiteri din străinătate. Potrivit legii votate în luna iunie a.c., aceasta înseamnă că *„orice agent economic trebuie să accepte bitcoin ca formă de plată atunci când este oferit de persoana care achiziționează un bun sau un serviciu”* (France24, 2021). Așadar comerțianții au obligația ca, în paralel cu dolarul american, să accepte noua monedă națională în format digital, iar salariile trebuie să fie plătite în Bitcoin.

Cum funcționează întregul sistem? Din punct de vedere tehnic, bitcoinul poate să fie stocat în portofelul digital numit Chivo (însemnând „cool” în limba spaniolă), care poate fi accesat de oriunde în lume. În paralel, acest portofel digital permite tranzacții cu dolari, moneda care a fost utilizată din 2001 până la introducerea criptomonedei. Fiecare cetățean salvadorez, în baza documentului de identitate, își poate descărca această aplicație pe telefonul personal, tranzacțiile în care sunt implicați aceștia și comercianții, de exemplu, realizându-se între portofelele digitale în sistem peer-to-peer. Pentru a încuraja utilizarea noii monede naționale, guvernul a acordat fiecărui cetățean, în portofelul digital dezvoltat de guvern, bitcoin în echivalentul a 30 de dolari (The New York Times, 2021).

Încă nu este foarte clar care sunt implicațiile acestui experiment pentru sistemul financiar. Demertzis (2021) arată că acesta ar putea să sufere în principal din cauza instabilității valorii față de dolar, care ar determina fluctuații considerabile ale salariilor și prețurilor, exprimate în moneda americană. În plus, acesta ar putea înlocui mai greu dolarul, în contextul existenței unui deficit comercial ridicat al țării în raport cu SUA. Dincolo de acestea, la începutul lunii iunie 2021, FMI atrăgea atenția că în principal stabilitatea macroeconomică ar putea fi pusă sub semnul întrebării. Ca urmare a acestui aspect, în aceeași perioadă, au existat discuții cu privire la renunțarea de către FMI a acordării unui împrumut către El Salvador, solicitat anterior, în contextul pandemiei de coronavirus (Reuters, 2021c). De asemenea, Banca Mondială a refuzat explicit cererea președintelui Nayib Bukele de a oferi asistență tehnică în implementarea acestui proiect, bazat pe Bitcoin, în El Salvador (Reuters, 2021d). Numeroase voci atrag, de asemenea, atenția că experimentul ar putea fi periculos deoarece ar încuraja riscurile privind spălarea banilor și ar putea crea dezechilibre în plan financiar. În plus, o mare parte a populației nu este alfabetizată digital, are acces redus la internet, ceea ce poate face dificilă utilizarea monedei digitale.

Din perspectiva criptoactivelor, așa cum sunt de părere și susținătorii lor, care au salutat decizia președintelui salvadorez, aceasta poate fi o

oportunitate. Dacă experimentul va fi un succes, acesta va crea un precedent pentru adoptarea Bitcoin ca monedă națională și în alte țări, ar contribui la creșterea nivelului de asimilare a monedelor digitale în general și ar oferi o cheie de validare pentru tehnologia blockchain.

### 2.2.2. *Tehnologia blockchain*

Pe lângă aspectele practice și de piață, unul dintre cele mai importante beneficii ale criptoactivelor poate să o reprezinte blockchain-ul în sine. Acesta este o tehnologie revoluționară potrivit entuziaștilor criptoactivelor și, chiar dacă în prezent este puțin percepută astfel, fiind încă la început, ar putea să transforme în mod profund și să pună pe baze noi sectorul financiar. Principalul motiv pentru care este văzută ca revoluționând finanțele, îl reprezintă faptul că rezolvă problema *dublei cheltuiiri*, făcând posibilă circulația banilor în mediul digital (Chohan, 2017). În acest mediu, tranzacțiile, similar oricărei alte informații digitale (fișierelor text, imaginilor, înregistrărilor video), trebuie înregistrate sub formă de date, ceea ce face posibilă multiplicarea lor (păstrarea pe dispozitivul/wallet-ul plătitorului și înregistrarea, în același timp, pe cel al beneficiarului) și astfel, cheltuirea banilor de mai multe ori. Până la Bitcoin și lansarea blockchain-ului, pentru rezolvarea acestei probleme în sistemele descentralizate, s-au încercat diferite soluții, precum semnăturile oarbe ș.a. (vezi Dijmărescu și alții, 2021). Tehnic, tehnologia blockchain, în cazul Bitcoin și a altor criptoactive similare, rezolvă această problemă prin utilizarea protocoalelor PoW/PoS și prin activitatea de minerit, care asigură autorizarea tranzacțiilor.

Din acest punct de vedere, există opinii potrivit cărora blockchain-ul ar putea fi pentru sistemul financiar ceea ce a reprezentat apariția Internetului pentru comunicare. Din acest motiv mai este numit, sugestiv, și Internetul 2.0. Așa cum acesta din urmă, prin introducerea protocoalelor TCP/IP, a permis conectarea mai multor computere și comunicarea între ele cu costuri foarte mici, atrăgând după sine dezvoltarea de aplicații specifice (precum e-mailul, de exemplu), același lucru ar putea să îl facă blockchain-ul cu privire la schimburile de



valoare. Fiind rezolvată problema dublei cheltuiiri, finanțele ar putea să se bucure de toate beneficiile pe care le oferă digitalizarea, în speță anonimitate, viteză, siguranță, costuri neglijabile (deoarece nu mai există intermediari), posibilitatea de a realiza tranzacții aproape instant în afara granițelor, oriunde în lume, oricând, 24/7 (Gerba, 2019). Dincolo de celelalte aspecte (care au fost discutate în Dijmărescu și alții, 2021), siguranța, de exemplu, ar putea să provină din faptul că informațiile privind tranzacțiile sunt criptate și, fiind vorba despre un sistem peer-to-peer, sunt accesibile doar expeditorului și beneficiarului. În ceea ce privește viteza, tehnologia evoluează, fiind dezvoltate blockchainuri noi. Dacă Bitcoin, de exemplu, poate procesa până la 5-7 tranzacții pe secundă iar Ethereum în jur de 15 tranzacții pe secundă, proiecte recente, precum Elrond (unul dintre proiectele românești de succes în acest domeniu), are capacitatea de a procesa până la 10.000 de astfel de tranzacții pe secundă, de 600-1000 de ori mai rapid (Elrond, 2019).

În contextul tuturor acestor beneficii, similar internetului, este de așteptat ca pe această bază, reprezentată de rețelele blockchain (infrastructură încă în construcție), să apară din ce în ce mai multe aplicații în perioada următoare. Acestea ar putea fi posibile ca urmare a faptului că pe blockchain pot fi create contracte inteligente<sup>1</sup> și ar trebui să ofere funcții concrete, practice, tehnologiei în sine. Încă din 2015, Swan anticipa că vor exista 3 etape ale dezvoltării tehnologiei blockchain: 1. Blockchain 1.0, tehnologie utilizată pentru funcționarea criptomonedelor; 2. Blockchain 2.0, strâns legată de dezvoltarea contractelor inteligente; și 3. Blockchain 3.0., privind răspândirea utilizării acestei tehnologii în domeniul finanțelor, industriei, în domeniul medical etc.

Că tehnologia blockchain încearcă și reușește să depășească zona criptoactivelor (chiar dacă încă este legată de aceasta), este de domeniul evidenței. În ultimii ani au apărut cu rapiditate multiple proiecte care își propun să dezvolte astfel de rețele cu utilitate în lumea reală, menite să

---

<sup>1</sup> Contractele inteligente sunt aplicații programate care se execută în mod automat atunci când sunt îndeplinite anumite condiții.

rezolve probleme concrete. Blockchainul dezvoltat de Ethereum, de exemplu, stă la baza multor astfel de proiecte, fie ele asimilate finanțelor descentralizate (DeFi) sau, mai nou, tranzacționării bunurilor non-fungibile (NFT).

În ceea ce privește NFT-urile (non-fungible tokens), de exemplu, acestea reprezintă un mijloc inovativ prin care deținătorii de bunuri non-fungibile (tablouri, imobile, de exemplu) pot să le tranzacționeze, asigurându-le celor care le achiziționează dovada caracterului unic, autenticitatea. În principal pentru creatorii/deținătorii de opere de artă digitală, piese muzicale, filme, s-a dezvoltat o piață în acest sens. Simultan dezvoltării acestei tehnologii, au fost înființate platforme unde astfel de NFT-uri pot fi tranzacționate. Printre cele mai importante dintre acestea se regăsesc Opensea, Rarible, SuperRare ș.a. Chiar dacă este o inovație la început și mulți dintre cei care dețin NFT-uri sunt atrași de aspectele speculative ale activelor tranzacționate aici, că aceasta ar putea deveni o soluție pentru intermedierea unor astfel de bunuri în condiții de siguranță, evitând falsurile, o arată diversitatea operațiunilor de schimb din ultima perioadă. În luna martie a.c., artistul vizual Mike Winkelmann (cunoscut sub pseudonimul Beeple), a vândut prin intermediul casei de licitație *Christie's*, pe o astfel de platformă, o lucrare intitulată „*Everydays: the First 5000 Days*” pentru suma record de 69,3 milioane de dolari. Alte categorii de active vândute sub formă de NFT în perioada relativ recentă au fost primul Tweet, redactat în 2006, de către Jack Dorsey, unul dintre fondatorii companiei Twitter (2,9 milioane de dolari), albumul muzical *When You See Yourself* al trupei Kings of Leon (2 milioane de dolari) (Medium, 2021c) și altele.

Trebuie reținut că cele prezentate anterior cu privire la tehnologia blockchain sunt relevante în contextul în care este de dorit o tranziție către sisteme financiare descentralizate.

### 3. Reglementarea monedelor digitale private

O discuție separată cu privire la criptoactive este cea referitoare la reglementarea lor. Aceasta survine, în primul rând, în contextul riscurilor pe care le implică, prezentate în subcapitolul precedent<sup>1</sup>.

Încă nu există un consens general la nivel mondial cu privire la dacă și cum ar trebui reglementate criptoactivele. În plus, chiar în jurisdicțiile în care deja există norme, acestea nu sunt omogene și nu alcătuiesc un cadru de reglementare coerent (Fiedler și alții, 2019). Cu toate acestea, economiști, autorități de reglementare din diferite țări, organizații internaționale, au avertizat în repetate rânduri asupra impactului negativ pe care tranzacțiile cu criptoactive pot să îl aibă asupra investitorilor, sistemului financiar și, de ce nu, asupra celui social. În ianuarie 2021, motivând că acestea sunt utilizate pentru spălarea banilor, referindu-se la Bitcoin, așa cum am arătat și mai sus, președinta BCE, Christine Lagarde declara: *„Bitcoin este un activ extrem de speculativ, care a stat la baza dezvoltării unor business-uri amuzante (sic!) și a unor activități interesante și total reprobabile de spălare a banilor (...). Trebuie să existe reglementări. Acest lucru trebuie aplicat și convenit la nivel global, deoarece dacă există o porțiță de scăpare, aceea va fi folosită”* (Reuters, 2021b). Mai recent, în august, șeful Comisiei pentru Valori Mobiliare și Schimb (SEC) din SUA, Gary Gensler, perceput anterior ca un susținător al industriei crypto, se referea la aceasta ca fiind *„plină de fraude, escrocherii și abuzuri”*, și solicita Congresului american puteri sporite în ceea ce privește cadrele de reglementare, în sensul întăririi acestora astfel încât să poată fi prevenite tranzacțiile, produsele crypto și platformele (un fel de „Vestul Sălbatic”, cum le-a numit sugestiv) care pot să genereze riscuri pentru investitori (The Guardian, 2018). Declarații similare au mai venit din partea reprezentanților BIS (CNBC, 2020b) ș.a.

---

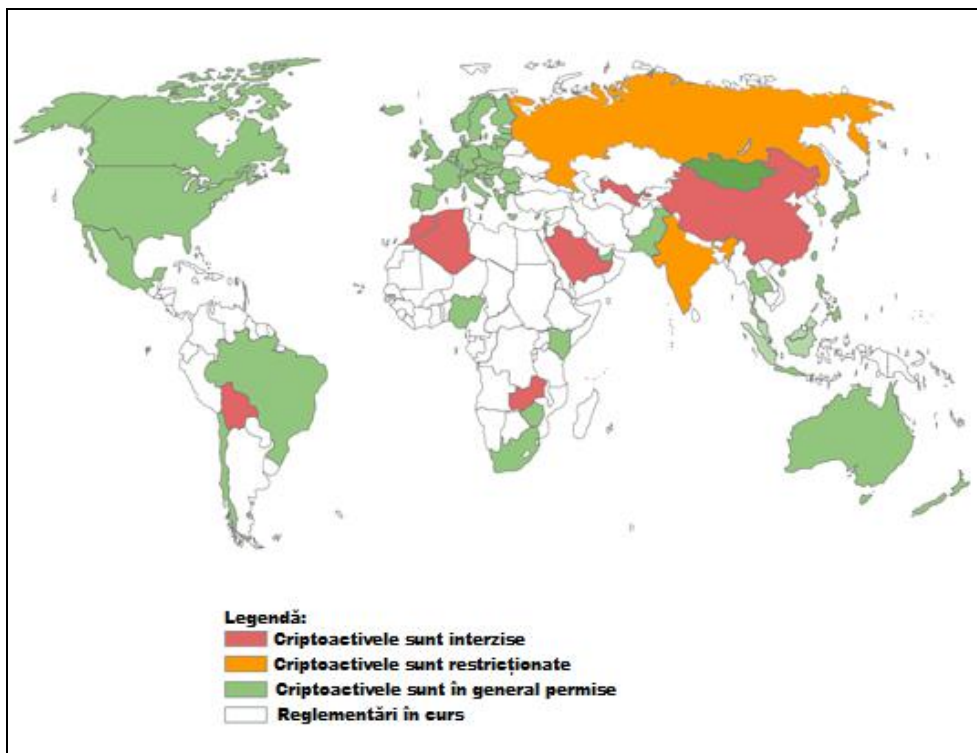
<sup>1</sup> În subcapitolul de față am urmărit analiza reglementărilor din perspectiva efectelor pe care ar putea să le aibă în ceea ce privește funcționarea și/sau dezvoltarea industriei criptoactivelor. Pentru aspecte descrise mai pe larg vezi capitolul 2, *Accelerarea digitalizării plășilor și evoluția reglementării sale*, redactat de doamna Dr. Monica-Iulia Oehler-Șincai.

Un pas în direcția reglementării criptoactivelor s-a realizat însă, odată cu adoptarea noilor standarde internaționale privind AML/CFT (Anti-money Laundering/Combating the Financing of Terrorism Compliance), de către FATF, în 2019. Acestea cuprind prevederi privind aplicarea regulilor AML/CFT asupra criptoactivelor și furnizorilor de servicii de active virtuale (VASP), care trebuie preluate și implementate la nivelul jurisdicțiilor de autoritățile de reglementare naționale. Așa cum arată un recent Raport al FATF, până în aprilie 2021 aproximativ 58 de jurisdicții aveau introduse în legislația națională aceste prevederi. Dintre ele, în 52 de cazuri legislația existentă era concordantă cu criptoactivele și furnizorii de servicii asociate, iar în 6 jurisdicții acestea erau interzise. Existau, de asemenea, un număr de 70 de jurisdicții care nu aveau implementate aceste standarde în legislația națională (FATF, 2021). Printre motivele pentru care aceste din urmă jurisdicții încă nu au implementat recomandările FATF privind AML/CFT se regăsește și faptul că încă nu și-au clarificat ce anume intră în categoria criptoactivelor și furnizorilor de servicii de active virtuale și care dintre activitățile acestora ar trebui reglementate (BIS, 2021f).

Dincolo de regulile privind AML/CFT, un alt element privind reglementarea criptoactivelor îl reprezintă introducerea de către FinCEN, în martie 2019, a așa-numitei *Travel Rule* (regula de călătorie), care implică „*obligații de a obține, deține și transmite informațiile solicitate despre inițiator și beneficiar pentru a identifica și raporta tranzacțiile suspecte, pentru a monitoriza disponibilitatea informațiilor, a întreprinde măsuri de blocare și a interzice tranzacțiile cu persoane și entități desemnate*” (Trulioo, 2021). În vederea aplicării acesteia s-au dezvoltat diverse inițiative private, precum Travel Rule Protocol (la care participă ING Bank, Fidelity Investments, Standard Chartered și 25 VASP-uri), și care încearcă să elimine dificultățile rezultate din fragmentarea ecosistemului crypto (furnizori de wallet-uri, exchange-uri, ICO-uri etc.) care trebuie să se supună regulii. Aceasta ar urma să utilizeze o aplicație de tip API, pentru a reuni toate aceste categorii. O altă inițiativă cu scop

similar este cea a grupului de lucru Travel Rule Information Sharing Alliance.

**Figura 5. Reglementarea criptoactivelor  
la nivel mondial în 2021**



Sursa: The Elliptic Global Policy and Research Group (GPRG) (2021).

La nivel de țări, autoritățile de reglementare se raportează în mod diferit la problema reglementării criptoactivelor, depășind aceste aspecte particulare descrise mai sus (vezi și Figura 4). În ansamblu, așa cum relevă ultimul Raport al Forumului Economic Mondial (2021), abordările variază, de la unele relativ puțin constrângătoare, la unele intruzive. În categoria celor puțin constrângătoare intră și cele de tip „wait and see”, care încearcă să nu impună reguli care să afecteze inovația. Aici, arată Raportul Forumului Economic Mondial, este inclusă

Brazilia care încearcă să reducă punctual riscurile, atunci când acestea apar, făcând apel la reglementările existente și introducând într-o măsură mică norme noi. Mai aplecate spre reglementare sunt țări precum SUA, Elveția și Japonia, care solicită companiilor care vor să activeze în acest domeniu licențe, impun restricții pentru tranzacțiile transfrontaliere ș.a.m.d. În zona extremă se regăsesc reglementatorii din Turcia, India, Nigeria și, adăugăm noi, China. Aceasta din urmă, după alte măsuri luate anterior, la sfârșitul lunii septembrie a inițiat cea mai amplă presiune asupra industriei criptoactivelor, interzicând activitatea platformelor de tranzacționare, intermedierea de operațiuni de orice fel cu astfel de instrumente și plățile, acestea fiind supuse legilor penale (Reuters, 2021a).

În Uniunea Europeană, viziunea autorităților este una relativ echilibrată, bazată pe colaborarea cu emitenții și furnizorii de astfel de monede/token-uri și de servicii asociate, adaptivă, cu avantaje pentru toate părțile. Aceasta se aplică mai ales în ceea ce privește tehnologia blockchain și mai puțin criptoactivelor în sine. În acest context, au fost înființate grupuri de lucru (precum cel de la nivelul BCE, *EU Blockchain Observatory Forum*), hub-uri de inovare ș.a. Tot în UE, la nivelul Comisiei Europene, este în curs de aprobare Regulamentul privind piața criptoactivelor (*Markets in Crypto-Assets (MiCA) Regulation*), care ar urma să stabilească un cadru în care acestea pot funcționa ca instrumente financiare. Vizate de acest regulament vor fi, în principal, riscurile privind protecția consumatorului. În ceea ce privește criptomonede stabile (stablecoins), acestea vor beneficia, de asemenea, de prevederi specifice (LSE, 2021).

Ce efecte poate să aibă reglementarea asupra industriei criptoactivelor? În ceea ce privește normele AML/CFT, Raportul recent al FATF nu constată că introducerea standardelor internaționale din 2019, la care am făcut referire mai sus, ar fi inhibat inovația sau ar fi generat efecte care să influențeze în mod negativ piața crypto. Cu toate acestea, depinde din ce perspectivă privim lucrurile. Într-adevăr, dincolo de faptul că ar contribui la eliminarea/reducerea riscurilor, oferind un mediu

controlabil, există observatori care spun că aceasta ar fi un beneficiu pentru criptoactive deoarece le-ar asigura legitimitatea ca instrumente financiare și, de ce nu, ca mijloace de plată. În plus, dacă proiectele care stau în spatele lor sunt autorizate, au licențe, utilizatorii ar putea face mai ușor diferența între ele, distingând între cele serioase și așa-numitele „scam-uri”, ceea ce ar putea fi în beneficiul celor dintâi. În acest context, al existenței unui mediu sigur, s-ar putea dezvolta o sinergie cu băncile și alte categorii de instituții financiare, s-ar extinde aria deținătorilor de criptoactive, investitori instituționali (aceștia ar contribui la stabilizarea pieței prin creșterea lichidității și reducerea volatilității) dar și persoane fizice, ceea ce ar favoriza incluziunea financiară și, mai departe, ar fi un beneficiu la nivel social. La polul opus, entuziaștii industriei criptoactivelor sunt de părere că reglementarea ar determina pierderea caracteristicilor de bază ale lor, descentralizarea și anonimitatea. În ceea ce privește acest aspect, trebuie menționat că aceste elemente sunt și așa puțin prezente astăzi, în contextul în care mare parte dintre tranzacții se realizează pe platforme de exchange, care colectează date privind identitatea utilizatorilor și percep comisioane la tranzacții. Dincolo de acest aspect, dacă se au în vedere măsuri care pot să interfereze cu autonomia financiară a emitenților, așa cum se pare că s-ar putea întâmpla în cazul MiCA, la nivelul UE, în contextul în care regulamentul vizează interzicerea perceperii de dobânzi pentru tokenurile deținute, acestea le-ar putea face mai puțin atractive pentru investitori (LSE, 2021).

#### **4. Monedele digitale private și MDBC**

În principiu, băncile centrale au devenit preocupate de ideea lansării propriilor monede digitale, sub formă de MDBC, ca reacție la anunțul Facebook, din 2019, privind dezvoltarea Libra, ca stablecoin. Îngrijorarea acestora deriva din posibilitatea ca acest tip de criptomonedă, cu valoare fixă, mai puțin volatilă și relativ accesibilă, să devină un concurent pentru moneda emisă de băncile centrale (vezi Dijmărescu și

alții, 2021). Aceasta datorită potențialului ridicat de a fi adoptată, fiind emisă de rețele sociale cu milioane (sau miliarde) de utilizatori, a costurilor mai mici de „funcționare”, derivând din utilizarea tehnologiei, și ca urmare a faptului că pot îndeplini mai bine decât criptomonede din prima generație funcțiile monedei, aceea de mijloc de schimb, de unitate de cont și de etalon al valorii (Fiedler, 2019). Astfel, acestea ar putea face nerelevantă suveranitatea băncii centrale în ceea ce privește politica monetară și rolul său de creditor de ultimă instanță (Zhu, 2018). În contextul în care, așa cum relevă evoluțiile prezentate în capitolul 1, există mai multe țări care se află într-o fază avansată în ceea ce privește testarea unei astfel de MDBC, în strânsă legătură cu tema lucrării de față, o problemă care poate fi avută în vedere este dacă aceasta ar putea intra în competiție cu industria criptoactivelor și i-ar putea influența acesteia în sens pozitiv sau negativ dezvoltarea.

În principiu, lansarea de MDBC ar putea determina scăderea preferinței utilizatorilor pentru deținerea de criptoactive în măsura în care ar exista o relație de concurență între acestea. În ceea ce privește Bitcoin, acesta a fost lansat ca mijloc de schimb, pentru a înlocui sistemul tranzacțiilor cu intermediari, bazat pe monedă fiat. Din cauza particularităților sale, care determină volatilități ridicate, acesta a demonstrat însă că este similar mai degrabă activelor speculative pe termen scurt, dar poate îndeplini pe termen lung rolul de depozit de valoare. Dacă este să vorbim despre stablecoin-uri, situația este puțin diferită. Acestea sunt similare primei generații de criptomonede însă funcționează centralizat, valoarea lor este raportată la active distincte sau coșuri de active, ceea ce le oferă stabilitate, fiind mai pretabile pentru plăți în mediul digital. În plus, dacă funcționează prin asociere cu rețele de socializare (precum Facebook) sau alte platforme, așa cum am menționat, acestea pot înregistra foarte ușor un nivel de acceptare ridicat în rândul populației.

În ceea ce privește MDBC-urile, acestea ar putea să asigure beneficii similare criptoactivelor și stablecoin-urilor (viteză în procesarea tranzacțiilor, costuri reduse, posibilitatea de a face plăți transfrontaliere). Dincolo de acest aspect, principalul avantaj competitiv al acestora, dacă



le comparăm cu stablecoin-urile, este garanția oferită de banca centrală, care le face să nu fie volatile și astfel mai sigure (Gerba, 2019). Toate acestea ar putea face ca MDDB să fie preferată de utilizatori monedelor digitale private, ca mijloc de schimb, în general.

Dincolo de cele de mai sus, sunt importante de precizat o serie de aspecte legate de modul în care ar urma să funcționeze fiecare dintre aceste două categorii în cadrul sistemului financiar. Într-un articol publicat în 2018, economistul american Nouriel Roubini, un cunoscut adversar al criptoactivelor, arăta că MDDB nu ar însemna neapărat o inovație, ci o „actualizare” a unui „aranjament” deja existent, care funcționează eficient, fără a fi necesar să adopte tehnologia blockchain, și că ar fi relativ dificil ca populația și firmele să facă trecerea către monede digitale private (The Guardian, 2018). La acel moment, Roubini considera că criptoactivele „nu sunt scalabile, ieftine, sigure și nici descentralizate” și că adoptarea de monede digitale ale băncilor centrale ar însemna dispariția acestora.

O altă poziție care poate fi evidențiată este cea a jurnalistului britanic Edward Chancellor. Acesta este de părere că în contextul lansării de MDDB guvernele ar fi tentate să tipărească mai mulți bani, acest lucru fiind mai ușor de realizat decât în cazul numerarului, ceea ce ar provoca creșterea inflației. Soluția, în acest caz, ar fi plafonarea numărului de monede emise, similar criptoactivelor. În măsura în care acest maxim de monede emise ar fi superior celor ale Bitcoin (21 milioane unități), de exemplu, acesta din urmă ar putea deveni nerelevant (Zephyrnet, 2021).

## 5. Concluzii

Pe parcursul acestui capitol am încercat să evidențiem o serie de evoluții principale privind monedele digitale private și să punem în balanță riscurile și oportunitățile pe care le implică existența lor. Dacă fenomenul criptoactivelor va rămâne unul de nișă sau va deveni unul de masă, acceptat pe scară largă, depinde de măsura în care aspectele pozitive care le caracterizează le vor depăși pe cele negative și se vor

înregistra beneficii nete în acest sens. A discuta despre evoluții pe termen lung în domeniul tehnologiei este o misiune grea, aceasta deoarece aici lucrurile se mișcă cu repeziciune și apar în mod continuu „descoperiri” noi. Putem trage însă o serie de concluzii, pe baza celor prezentate anterior, care setează și trendul cu privire la viitorul monedelor digitale private pe termen scurt și mediu.

Un prim aspect îl reprezintă **tendința Bitcoin și altor monede și/sau tokenuri, manifestată din ce în ce mai mult, de a își asuma rolul de active speculative, respectiv de depozite de valoare**, fiind percepute și utilizate în acest sens. Deși acestea au fost lansate inițial cu scopul de a servi ca mijloc de plată, din cauza volatilității dar și a problemelor legate de scalabilitate și costuri acestea sunt astăzi puțin utilizate astfel (nu ne referim la stablecoin-uri), existând un număr redus de firme care acceptă încheierea de contracte în Bitcoin sau utilizarea acestuia la cumpărături, de exemplu. Cei care au anunțat că intenționează să procedeze astfel, precum Tesla, o fac de pe poziția de entuziaști ai tehnologiei, nu datorită caracteristicilor criptomonedelor în sine. În acest context, există două motive pentru care Bitcoin și tokenurile de valoare sunt achiziționate și deținute: pe termen scurt, pentru caracterul lor speculativ, având în vedere creșterile spectaculoase de preț; respectiv, pe termen lung, pentru a fi utilizate ca depozite de valoare (protecție împotriva inflației, de exemplu). În acest context, factorii de decizie, respectiv organizațiile internaționale, discută despre acestea ca fiind active criptate (criptoactive) și nu monede în sine (în contextul în care nu îndeplinesc toate funcțiile banilor – Dijmărescu și alții, 2021), sau le includ în categoria instrumentelor financiare (vezi lansarea recentă, la bursa de la New York, a ETF-ului bazat pe Bitcoin). În legătură cu capacitatea Bitcoin de a prezerva valoarea, în anumite medii acesta este din ce în ce mai asociat cu aurul, datorită specificațiilor sale, și anume oferta limitată în timp (maxim 21 milioane de unități), ceea ce îi oferă raritate, respectiv efortul depus pentru obținerea sa în procesul de minerit.

În ceea ce privește **criptoactivele alternative Bitcoin**, acestea au reprezentat în ultimii ani un motor (dar și o bază, în același timp) pentru o gamă largă de proiecte blockchain și ar putea să aibă un rol important, în continuare, în dezvoltarea acestei tehnologii. În această categorie sunt incluse în special criptoactivele de tip *security tokens* (care ajută la finanțarea unor astfel de proiecte; acestea sunt mai puțin frecvente) și *utility tokens*. Apar din ce în ce mai multe proiecte noi (din categoria DeFi, NFT), care dezvoltă infrastructuri blockchain proprii, cu viteze de procesare a tranzacțiilor și accesibilitate sporite, care ar putea să stea în viitor la baza unor aplicații particulare, parte a unei economii care se dorește descentralizată. Acestea lansează token-uri în urma unor sesiuni de atragere de fonduri de tip ICO sau ca „interfață” pentru asemenea proiecte (din diferite domenii de activitate), ce ulterior pot fi tranzacționate pe burse.

În contextul riscurilor pe care le implică, **reglementarea este unul dintre factorii semnificativi care ar putea să influențeze în sens negativ industria criptoactivelor**. În prezent, nu există un cadru de reglementare al criptoactivelor coerent, omogen, foarte multe state, la nivel mondial, neavând încă implementate norme specifice. Acolo unde acestea au fost adoptate, au fost vizate în principal regulile AML/CFT, bazate pe recomandările făcute țărilor membre de FATF. Deși în unele jurisdicții sunt întâlnite reguli mai constrângătoare decât în altele, datele arată că acestea nu influențează încă în sens negativ preferința utilizatorilor pentru Bitcoin sau pentru criptomonedele alternative (altcoins). Este de așteptat însă ca aceste preocupări privind reglementarea, în contextul multiplelor reacții publice în acest sens, stimulate și de interesul băncilor centrale pentru MDBC, să se intensifice în perioada următoare. Abordarea, în prezent, mai ales în statele Uniunii Europene, dar și în SUA, Canada și altele, vizează reducerea riscurilor fără a inhiba inovația în domeniul blockchain. Excepție fac țările din Asia Centrală și de Est, în special China, care a interzis practic criptoactivele și activitățile conexe acestora pe teritoriul său.

Nu în ultimul rând, un aspect particular, așa cum am arătat, îl **reprezintă implicațiile criptoactivelor asupra schimbărilor climatice, context în care este de așteptat să se intensifice preocupările în direcția reducerii consumului de energie**, aceasta necesitând schimbarea tehnologiilor. În principal sistemele care utilizează protocoale de tip PoW, precum Bitcoin, consumă cantități semnificative de energie cu activitatea de minerit. În contextul Acordului de la Paris, care stabilește obiective clare pentru reducerea emisiilor de carbon până în 2030 și, mai departe, până în 2050, au apărut diverse inițiative care pun presiune asupra industriei criptoactivelor, din acest punct de vedere. Sisteme blockchain importante, precum Ethereum, au anunțat deja că vor renunța la aceste protocoale PoW, care fac necesară validarea tranzacțiilor prin operațiuni care necesită o putere mare de procesare a calculatoarelor și astfel consumă cantități ridicate de energie, și vor adopta protocoale PoS, mai prietenoase cu mediul.

## REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

- Adrian, T. (2021), *BigTech in Financial Services*, Speech, IMF, June 16;
- Adrian T, Mancini-Griffoli, T. (2019), *The rise of digital money. Fintech notes*, International Monetary Fund, disponibil la adresa: <https://www.imf.org/~media/Files/Publications/FTN063/2019/English/FTNEA2019001.ashx>;
- Akana, T. (2021), *Changing US consumer payment habits during the COVID-19 crisis*, Journal of Payments Strategy & Systems, Volume 15, Issue 3, pp. 234-243;
- Alfonso, V., Boar, C., Frost, J., Gambacorta, L., Liu, J. (2021), *E-commerce in the pandemic and beyond*, BIS Bulletin, January 12;
- Areddy, J.T. (2021), *China Creates Its Own Digital Currency, a First for Major Economy*, The Wall Street Journal, 5 April 2021, disponibil la adresa: <https://www.wsj.com/articles/china-creates-its-own-digital-currency-a-first-for-major-economy-11617634118>;
- Auer, R., Boar, C., Cornelli, G., Frost, J., Holden, H., Wehrli, A. (2021), *CBDCs beyond borders: results from a survey of central banks*, BIS Papers No 116, Monetary and Economic Department, June;
- Auer, R., Böhme, R. (2021), *Central bank digital currency: the quest for minimally invasive technology*, BIS Working Papers No 948, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/work948.htm>;
- Auer, R., Cornelli, G., Frost, J. (2020), *Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies*, BIS Working Papers No 880, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/work880.htm>;
- Auer, R., Frost, J., Lammer, T., Rice, T., Wadsworth, A. (2020), *Inclusive payments for the post pandemic world*, SUERF Policy Note, September;
- Auer, R., Haene, P., Holden, H. (2021), *Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments*, BIS Papers, No 115, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap115.htm>;

- Baer, G. (2021), *Central Bank Digital Currencies: Costs, Benefits and Major Implications for the U.S. Economic System*, disponibil la adresa: <https://bpi.com/central-bank-digital-currencies-costs-benefits-and-major-implications-for-the-u-s-economic-system/>;
- Bank of England (2021), *Responses to the Bank of England's March 2020 Discussion Paper on CBDC*, Discussion Paper, 7 iunie 2021, disponibil la adresa: <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2021/responses-to-the-bank-of-englands-march-2020-discussion-paper-on-cbdc#chapter-9>;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021a), *Annual Economic Report*, June;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021b), *CBDCs: an opportunity for the monetary system*, Chapter III in Annual Economic Report 2021, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.pdf>;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021c), *Committee on Payments and Market Infrastructures publishes work programme for 2021-2022*, Press release, August 5;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021d), *Consultative report – Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements*, October;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021e), *Prudential treatment of cryptoasset exposures*, Consultative Document Issued for comment by 10 September 2021, Basel Committee on Banking Supervision;
- Bank for International Settlements (BIS) (2021f), *Supervising crypto-assets for anti-money laundering*, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/fsi/publ/insights31.pdf>;
- Bank for International Settlements (BIS) (2019), *Annual Economic Report*, June;
- Bank for International Settlements (BIS) (2018), *Annual Economic Report*, June;
- Bank for International Settlements (BIS) (2012a), *Principles for financial market infrastructures*, Committee on Payment and Settlement

- Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions, April;
- Bank for International Settlements (BIS) (2012b), *Principles for financial market infrastructures: Disclosure framework and Assessment methodology*, Committee on Payment and Settlement Systems, Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions, December;
- Banu, C.-M., Clem, F. (2019), *Aspecte de actualitate privind reglementarea tehnologiei registrelor distribuite și a monedelor virtuale în legislația statelor membre ale UE*, studiu, Departamentul de studii parlamentare și politici UE, Direcția pentru UE, ianuarie;
- Barză, V. (2021), *Mai poate fi „reparat” Facebook? Complicatul drum al companiei care a ajuns azi în cel mai important moment al istoriei sale*, analiză publicată pe website-ul Hotnews la data de 10 octombrie 2021, disponibil la adresa: <https://economie.hotnews.ro/stiri-it-25094451-analiza-mai-poate-reparat-facebook-complicatul-drum-companiei-care-ajuns-azi-cel-mai-important-moment-istoriei-sale.htm>;
- Bharathan, V. (2020), *Central Bank Digital Currency: The First Nationwide CBDC In The World Has Been Launched By The Bahamas*, Forbes, disponibil la adresa: <https://www.forbes.com/sites/vipinbharathan/2020/10/21/central-bank-digital-currency-the-first-nationwide-cbdc-in-the-world-has-been-launched-by-the-bahamas/?sh=4ecf212b506e>;
- Bindseil, U. (2021), *The future of central bank money: digital currencies?*, în: Russo, D. (editor), *Payments and market infrastructure two decades after the start of the European Central Bank*, ECB, July;
- Bloomberg (2021a), *Paul Tudor Jones Is Using Crypto to Hedge Against Inflation*, disponibil la adresa: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-20/paul-tudor-jones-is-using-crypto-to-hedge-against-inflation>;
- Bloomberg (2021b), *Venture Capital Makes a Record \$17 Billion Bet on Crypto World*, disponibil la adresa: <https://www.bloomberg.com/>

- news/articles/2021-06-18/venture-capital-makes-a-record-17-billion-bet-on-crypto-world;
- Boar, C., Wehrli, A. (2021a), *Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency*, BIS Papers No 107, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.htm>;
- Boar, C., Wehrli, A. (2021b), *Ready, steady, go? – Results of the third BIS Survey on central bank digital currency*, BIS Papers, No. 114, January 27;
- Bofinger, P, Haas, T. (2021), *Central bank digital currencies risk becoming a gigantic flop*, disponibil la adresa: <https://voxeu.org/article/central-bank-digital-currencies-risk-becoming-gigantic-flop>;
- Borio, C. (2019), *On money, debt, trust and central banking*, BIS Working Papers No 763, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/work763.htm>;
- Borgonovo, E., Caselli, S., Cillo, A., Masciandaro, D., Rabitti, G. (2021), *Money, privacy, anonymity: What do experiments tell us?*, Journal of Financial Stability, Elsevier, vol. 56(C), disponibil la adresa: <https://ideas.repec.org/a/eee/finsta/v56y2021ics1572308921000930.html>;
- Bossu, W., Itatani, M., Margulis, C., Rossi, A., Weenink, H., Yoshinaga, A. (2020), *Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations*, IMF Working Paper WP/20/254, disponibil la adresa: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/20/Legal-Aspects-of-Central-Bank-Digital-Currency-Central-Bank-and-Monetary-Law-Considerations-49827>;
- Brunnermeier, M., James H., Landau, J-P. (2021), *The digitalisation of money*, BIS Working Papers, No 941, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/work941.htm>;
- Brunnermeier, M., Lamba, R., Segura-Rodriguez, C. (2020), *Inverse selection*, disponibil la adresa: [https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/markus/files/inverse\\_selection\\_bls\\_24april2020.pdf](https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/markus/files/inverse_selection_bls_24april2020.pdf);
- Bruno, P., Denecker, O., Niederkorn, M. (2021), *Global payments 2021: Transformation amid turbulent undercurrents*, in *The 2021 McKinsey Global Payments Report*, October, pp. 5-13;



- Buy Bitcoin Worldwide (2021), *The Bitcoin Volatility Index*, disponibil la adresa: <https://www.buybitcoinworldwide.com/volatility-index/>;
- Caldeira, T. A., Ferreira, J., Freitas, A., Falcão, R. (2021), *Adoption of Mobile Payments in Brazil: Technology Readiness, Trust and Perceived Quality*, *Brazilian Business Review*, 18(4), 415–432;
- Capgemini (2021a), *Payments Top Trends 2021 – Drivers, opportunities, and risks shaping financial services*, Paris;
- Capgemini (2021b), *World Payments Report 2021*, Paris;
- Capgemini (2019), *World Payments Report 2019*, Paris;
- Carstens, A. (2021a), *Central bank digital currencies: putting a big idea into practice*, Remarks at the Peterson Institute for International Economics (PIIE) discussion on Central Bank Digital Currencies, Basel, 31 March 2021, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/speeches/sp210331.htm>;
- Carstens, A. (2021b), *Digital currencies and the future of the monetary system*, Remarks at the Hoover Institution policy seminar, Basel 27 January 2021, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/speeches/sp210127.pdf>;
- Carstens, A., Claessens, S., Restoy, F., Shin, H.S. (2021), *Regulating Big Techs in Finance*, *BIS Bulletin*, No. 45, August 2;
- Cecchetti S., Schoenholtz, K. (2021), *Now is not the time for central bank digital currencies*, *Financial Times*, 28 July 2021, disponibil la adresa: <https://www.ft.com/content/288c4de4-2bf0-4995-9157-14e56b325236>;
- Central Bank of the Bahamas (2021a), *Bahamas Registered Stock Initial Public Offering - September 2021*, 1 September 2021, disponibil la adresa: <https://www.centralbankbahamas.com/news/bahamas-registered-stock-ipo-s/bahamas-registered-stock-initial-public-offering-september-2021?N=C>;
- Central Bank of the Bahamas (2021b), *Quarterly Statistical Digest - May 2021*, disponibil la adresa: <https://www.centralbankbahamas.com/viewPDF/documents/2021-05-31-17-03-07-Quarterly-Statistical-Digest-May-2021Final.pdf>;

- Chaum, D., Grothoff, C., Moser, T. (2021), *How to issue a central bank digital currency*, SNB Working Papers, 3/2021, disponibil la adresa: [https://www.snb.ch/n/mmr/reference/working\\_paper\\_2021\\_03/source/working\\_paper\\_2021\\_03.n.pdf](https://www.snb.ch/n/mmr/reference/working_paper_2021_03/source/working_paper_2021_03.n.pdf);
- Chohan, U.W (2017), *The double spending problem and cryptocurrencies*, disponibil la adresa: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3090174](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3090174);
- CNBC (2021a), *Tesla buys \$1.5 billion in bitcoin, plans to accept it as payment*, disponibil la adresa: <https://www.cnbc.com/2021/02/08/tesla-buys-1point5-billion-in-bitcoin.html>;
- CNBC (2021b), *Bitcoin's wild price moves stem from its design — you'll need strong nerves to trade it*, disponibil la adresa: <https://www.cnbc.com/2021/05/19/why-is-bitcoin-so-volatile.html>;
- Cœuré, B. (2021), *Central bank digital currency: the future starts today*, Speech at The Eurofi Financial Forum, Ljubljana, Friday 10 September 2021, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/speeches/sp210910.htm>;
- Coinmarketcap (2021), disponibil la adresa: <https://coinmarketcap.com/ro/>;
- Columbia Climate School (2021), *Bitcoin's Impacts on Climate and the Environment*, disponibil la adresa: <https://news.climate.columbia.edu/2021/09/20/bitcoins-impacts-on-climate-and-the-environment/>;
- Comisia Europeană (2021a), *Întrebări și răspunsuri: Combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului (CSB/CFT)*, 20 iulie, Bruxelles;
- Comisia Europeană (2021b), *Învingerea criminalității financiare: Comisia revizuieste normele privind combaterea spălării banilor și a finanțării terorismului*, Comunicat de presă, 20 iulie, Bruxelles;
- Comisia Europeană (2020a), *COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR referitoare la o strategie a UE privind plățile de retail*, Bruxelles, 24.9.2020 COM(2020) 592 final;
- Comisia Europeană (2020b), *Pachetul privind finanțele digitale: Comisia prezintă o abordare nouă și ambițioasă pentru a încuraja inovarea*

- responsabilă în beneficiul consumatorilor și al întreprinderilor, Comunicat de presă, 24 septembrie, Bruxelles;*
- Comisia Europeană (2020c), *Propunere de Regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind piețe contestabile și echitabile în sectorul digital (Actul legislativ privind piețele digitale), Bruxelles, 15.12.2020, COM(2020) 842 final, 2020/0374(COD);*
- Comisia Europeană (2020d), *Propunere de REGULAMENT AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI privind piețele criptoactivelor și de modificare a Directivei (UE) 2019/1937, Bruxelles, 24.9.2020 COM(2020) 593 final 2020/0265 (COD);*
- Comisia Europeană (2020e), *Propunerea de regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind un regim-pilot pentru infrastructurile pieței bazate pe tehnologia registrelor distribuite, COM(2020) 594 final – 2020/0267 (COD);*
- Comitetul Economic și Social European (2021), *O parte din soluție: CESE sprijină propunerile de regulamente ale UE aplicabile companiilor big tech*, 10 mai, disponibil la adresa: <https://www.eesc.europa.eu/ro/news-media/eesc-info/062021/articles/89461>, accesat la data de 25 octombrie 2021;
- Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI), the BIS Innovation Hub, the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank (WB) (2021), *Central bank digital currencies for cross-border payments*, July, Report to the G20;
- CPMI-IOSCO (2021), *Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements*, Consultative report, October;
- Committee on Payment and Settlement Systems (2003), *The role of central bank money in payment systems*, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d55.pdf>;
- Consiliul UE (2020), *DOCUMENT DE LUCRU AL SERVICIILOR COMISIEI REZUMAT AL RAPORTULUI PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI care însoțește documentul Propunere de regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind un regim-pilot pentru infrastructurile pieței bazate pe tehnologia registrelor distribuite*, 24 septembrie;

- Council of the EU (2019), *Joint statement by the Council and the Commission on "stablecoins"*, 5 December 2019, disponibil la adresa: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2019/12/05/joint-statement-by-the-council-and-the-commission-on-stablecoins/>;
- Crisanto, J.C., Ehrentraud, J. (2021), *The Big Tech Risk in Finance*, IMF, Finance and Development, May;
- Crisanto, J.C., Ehrentraud, J., Fabian, M. (2021), *Big techs in finance: regulatory approaches and policy options*, FSI Briefs, no. 12, March;
- Crypto Climate Accord (2021), disponibil la adresa: <https://cryptoclimate.org/accord/>;
- Cryptopedia (2021a), *Digital Assets: Cryptocurrencies vs. Tokens*, disponibil la adresa: <https://www.gemini.com/cryptopedia/cryptocurrencies-vs-tokens-difference>;
- Cryptopedia (2021b), *Healthy Volatility and Its Implications for Crypto Markets*, disponibil la adresa: <https://www.gemini.com/cryptopedia/volatility-index-crypto-market-price>;
- Cuervo, C., A. Morozova, N. Sugimoto (2019), *Regulation of Crypto-Assets*, IMF Fintech Note No. 19/03;
- De Bode, I., Higginson, M., Niederkorn, M. (2021), *CBDC and stablecoins: Early coexistence on an uncertain road*, in: The 2021 McKinsey Global Payments Report, October, pp. 14-21;
- De Jessé, M. B. (2018), *TARGET Instant Payment Settlement: The Eurosystem's response to an evolving payments landscape*, in the *Journal of Payments Strategy & Systems*, Volume 12, Issue 4, pp. 322-327;
- Dealroom.co (2021), *A Record Year for Impact Innovation*, noiembrie 2021, disponibil la adresa: <https://dealroom.co/blog/2021-a-record-year-for-impact-innovation>;
- Dealroom.co, Sifted (2021), *2021: the year of Deep Tech*, disponibil la adresa: <https://europeanstartups.co/uploaded/2021/01/EUST-Dealroom-Sifted-Deep-Tech-Jan-2021-1.pdf>;
- Delépine, J. (2021), *Chine - Etats-Unis : bataille pour le big data*, Alternatives Economiques, No 416, 2021;

- Demertzis (2021), *El Salvador's great crypto experiment*, disponibil la adresa: <https://www.bruegel.org/2021/09/el-salvadors-great-crypto-experiment/>;
- Digiconomist (2021), *Bitcoin Energy Consumption Index*, disponibil la adresa: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption/>;
- Dijmărescu, E. (coord.), Fugaru, A., Curcă, S.N., Oehler-Șincai, M.I. (2021), *Transformarea monedei fiduciare*, Editura C.I.D.E., București;
- The Economist (2017), *The world's most valuable resource is no longer oil, but data*, 6 mai 2017;
- The Economist (2018), *The promise of the blockchain technology*, 1 septembrie 2018;
- Ehrentraud, J., Garcia Ocampo, D., Garzoni, L., Piccolo, M. (2020), *Policy responses to fintech: a crosscountry overview*, FSI Insights on policy implementation, no 12, January;
- Ehrentraud, J., Prenio, J., Boar, C., Janfils, M., Lawson, A. (2021), *Fintech and payments: regulating digital payment services and e-money*, Financial Stability Institute FSI Insights on policy implementation No 33, July;
- The Elliptic Global Policy and Research Group (GPRG) (2021), *A World of Crypto Regulation at A Glance*, disponibil la adresa: <https://www.elliptic.co/blog/a-world-of-crypto-regulation-at-a-glance>;
- Elrond (2019), *Highly Scalable Public Blockchain via Adaptive State Sharding and secure proof-of-stake*, disponibil la adresa: <https://elrond.com/assets/files/elrond-whitepaper.pdf>;
- Eurofinance (2020), *The future of payments: a corporate treasury perspective*, disponibil la adresa: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj3h4K0xob0AhUhgV0HHWAF4QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.swift.com%2Fswift-resource%2F138806%2Fdownload%3Flanguage%3Den&usg=AOvVaw0yZkBbELB2hzOICuJIT81k>, accesat la data de 22 octombrie 2021;
- European Banking Authority (EBA) (2019), *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*, January 9;

- European Central Bank (ECB) (2021a), *Digital euro experimentation scope and key learnings*, disponibil la adresa: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.digitaleuroscopekeylearnings202107~564d89045e.en.pdf>;
- European Central Bank (ECB) (2021b), *Eurosystem launches digital euro project*, Press release, 14 July 2021, disponibil la adresa: <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2021/html/ecb.pr210714~d99198ea23.en.html>;
- European Central Bank (ECB) (2021c), *Eurosystem report on the public consultation on a digital euro*, disponibil la adresa: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Eurosystem\\_report\\_on\\_the\\_public\\_consultation\\_on\\_a\\_digital\\_euro~539fa8cd8d.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Eurosystem_report_on_the_public_consultation_on_a_digital_euro~539fa8cd8d.en.pdf);
- European Central Bank (ECB) (2020), *Report on a digital euro*, disponibil la adresa: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report\\_on\\_a\\_digital\\_euro~4d7268b458.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf);
- European Central Bank (ECB) (2019), *Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*, Occasional Paper Series, No 223, disponibil la adresa: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223~3ce14e986c.en.pdf>;
- European Investment Bank (EIB), (2021), *Artificial intelligence, blockchain and the future of Europe. How disruptive technologies create opportunities for a green and digital economy*, disponibil la adresa: [https://www.eib.org/attachments/thematic/artificial\\_intelligence\\_blockchain\\_and\\_the\\_future\\_of\\_europe\\_report\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/thematic/artificial_intelligence_blockchain_and_the_future_of_europe_report_en.pdf);
- European Payments Council (2021), *The SRTP rulebook now into force*, disponibil la adresa: <https://www.europeanpaymentscouncil.eu/news-insights/news/srtp-rulebook-now-force>, accesat la data de 25 octombrie 2021;
- Europol (2020), *Internet organised crime threat assesement (IOCTA)*, disponibil la adresa: <https://eucrim.eu/news/iocta-2020/>;
- The Federal (2021), *FOMO on crypto? Here's what you should know before you make the leap*, disponibil la adresa: <https://thefederal.com/personal-finance/fomo-on-crypto-heres-what-you-should-know-before-you-make-the-leap/>;

- Feyen, E., Frost, J., Natarajan, H., Rice, T. (2021), *What does digital money mean for emerging market and developing economies?*, BIS Working Papers, No 973, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/work973.pdf>;
- Fidelity Digital Assets (2021), *The institutional investor digital assets study*, disponibil la adresa: [https://www.fidelitydigitalassets.com/bin-public/060\\_www\\_fidelity\\_com/documents/FDAS/2021-digital-asset-study.pdf](https://www.fidelitydigitalassets.com/bin-public/060_www_fidelity_com/documents/FDAS/2021-digital-asset-study.pdf);
- Fiedler S., Gern, KJ, Stolzenburg U. (2019), *The impact of digitalisation on the monetary system*, in *The future of money. Compilationa paper (2019)*, European Parliament, disponibil la adresa: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/642364/IPOL\\_STU\(2019\)642364\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/642364/IPOL_STU(2019)642364_EN.pdf);
- Fiedler (2018), *Virtual currencies*, disponibil la adresa: [https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149902/KIEL\\_FINAL%20publication.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149902/KIEL_FINAL%20publication.pdf);
- Financial Action Task Force (FATF) (2021), *Second 12-month review of the revised FATF standards on virtual assets and virtual asset service providers*, disponibil la adresa: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Second-12-Month-Review-Revised-FATF-Standards-Virtual-Assets-VASPS.pdf>;
- Financial Stability Board (FSB) (2021), *G20 Roadmap for Enhancing Cross-border Payments – First consolidated progress report*, disponibil la adresa: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131021-1.pdf>, accesat la data de 22 octombrie 2021;
- Financial Stability Board (FSB) (2020a), *Addressing the Regulatory, Supervisory and Oversight Challenges Raised by Global Stablecoin Arrangements*, FSB Consultative Document, April 14;
- Financial Stability Board (FSB) (2020b), *Big Tech Firms in Finance in Emerging Market and Developing Economies*, Basel;
- Financial Stability Board (FSB) (2019a), *BigTech in finance. Market developments and potential financial stability implications*, December 9, Basel;

- Financial Stability Board (FSB) (2019b), *FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications*, February 14, Basel;
- Financial Stability Board (FSB) (2019c), *Regulatory issues of stablecoins*, disponibil la adresa: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P181019.pdf>;
- Financial Times (2021), *IMF warns against using crypto as national currency ahead of El Salvador launch*, disponibil la adresa: <https://www.ft.com/content/c36c45d2-1100-4756-a752-07a217b2bde0>;
- Fintech Advisory Services (FAS) (2020), *Post Covid Reshapes: Which Trends in Digital Payments to Expect in 2021?*, December 23;
- FintechOS (2021), *Digital Retail Onboarding in CEE – Best Practices and Factors for Success*, disponibil la adresa: <https://fintechos.com/whitepaper/digital-retail-onboarding-in-the-cee-region-best-practices-and-factors-for-success/>;
- France24, (2021), *Bitcoin in El Salvador: How will it work?*, disponibil la adresa: <https://www.france24.com/en/live-news/20210908-bitcoin-in-el-salvador-how-will-it-work>;
- G7 (2021), *Public Policy Principles for Retail Central Bank Digital Currencies (CBDCs)*, disponibil la adresa: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1025235/G7\\_Public\\_Policy\\_Principles\\_for\\_Retail\\_CBDC\\_FINAL.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1025235/G7_Public_Policy_Principles_for_Retail_CBDC_FINAL.pdf);
- G7 Working Group on Stablecoins (2019), *Investigating the impact of global stablecoins*, October, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>;
- Gerba E., Rubio M. (2019), *Virtual Money: How much do cryptocurrencies alter the fundamental functions of money?*, in European Parliament (2019) *The future of money. Compilation paper*, disponibil la adresa: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/642364/IPOL\\_STU\(2019\)642364\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/642364/IPOL_STU(2019)642364_EN.pdf);
- Giaglis, G. și alții (2021), *Central Bank Digital Currencies and a Euro for the Future*, EU Blockchain Observatory and Forum, June 2021,



- disponibil la adresa: [https://www.researchgate.net/publication/352213312\\_Central\\_Bank\\_Digital\\_Currencies\\_and\\_a\\_Euro\\_for\\_the\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/352213312_Central_Bank_Digital_Currencies_and_a_Euro_for_the_Future);
- Gladden, M. (2015), *Cryptocurrency with a Conscience: Using Artificial Intelligence to Develop Money that Advances Human Ethical Values*, disponibil la adresa: [https://www.researchgate.net/publication/290996535\\_Cryptocurrency\\_with\\_a\\_Conscience\\_Using\\_Artificial\\_Intelligence\\_to\\_Develop\\_Money\\_that\\_Advances\\_Human\\_Ethical\\_Values](https://www.researchgate.net/publication/290996535_Cryptocurrency_with_a_Conscience_Using_Artificial_Intelligence_to_Develop_Money_that_Advances_Human_Ethical_Values);
- Group of Central Banks (2021a), *Central bank digital currencies: financial stability implications*, disponibil la adresa: [https://www.bis.org/publ/othp42\\_fin\\_stab.pdf](https://www.bis.org/publ/othp42_fin_stab.pdf);
- Group of Central Banks (2021b), *Central bank digital currencies: system design and interoperability*, disponibil la adresa: [https://www.bis.org/publ/othp42\\_system\\_design.pdf](https://www.bis.org/publ/othp42_system_design.pdf);
- Group of Central Banks (2021c), *Central bank digital currencies: user needs and adoption*, disponibil la adresa: [https://www.bis.org/publ/othp42\\_user\\_needs.pdf](https://www.bis.org/publ/othp42_user_needs.pdf);
- Group of Central Banks (2020), *Central bank digital currencies: foundational principles and core features*, disponibil la adresa: <https://www.bis.org/publ/othp33.htm>;
- The Guardian (2018), *Why central bank digital currencies will destroy bitcoin*, disponibil la adresa: <https://www.theguardian.com/business/2018/nov/19/why-central-bank-digital-currencies-will-destroy-bitcoin>;
- Guardtime (2021), *The consumer view on central bank digital currency*, disponibil la adresa: [https://m.guardtime.com/files/CBDC\\_research.pdf](https://m.guardtime.com/files/CBDC_research.pdf);
- Guegan, D. (2018), *The Digital World: I - Bitcoin: from history to real live*, disponibil la adresa: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01822962/document>;
- Hasenstab, M. (2021), *China's digital currency is a threat to dollar dominance*, Financial Times, 14 April 2021, disponibil la adresa: <https://www.ft.com/content/3fe905e7-8b9b-4782-bf2d-fc4f45496915>;

- IMF (2021), *Crypto Boom Poses New Challenges to Financial Stability*, disponibil la adresa: <https://blogs.imf.org/2021/10/01/crypto-boom-poses-new-challenges-to-financial-stability/>;
- IMF/The World Bank Group (2019), *FinTech: The Experience So Far*, May 17;
- IMF/The World Bank Group (2018), *The Bali FinTech Agenda*, October 11;
- Invaio (2021), *Token Classes Explained: Coin vs. Utility Token vs. Security Token*, disponibil la adresa: <https://invaio.org/token-classes-explained-coin-vs-utility-token-vs-security-token/>;
- Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (2019), DIRECTIVA (UE) 2019/713 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 17 aprilie 2019 privind combaterea fraudelor și a contrafacerii în legătură cu mijloacele de plată fără numerar și de înlocuire a Deciziei-cadru 2001/413/JAI a Consiliului, 10 mai, L 123/18;
- Kahn, J., Hetzner, C. (2021), *Iran, Facebook, and Alipay: Why Europe is building another payments network even though it doesn't need one*, Fortune, July 10;
- Kemp, Y. (2020), *Banks Back Bahamian Digital Dollar Roll-Out*, *The Tribune*, 2 October 2020, disponibil la adresa: <http://www.tribune242.com/news/2020/oct/02/banks-back-bahamian-digital-dollar-roll-out/>;
- Kiff, J., Alwazir, J., Davidovic, S., Farias, A., Khan, A., Khiaonarong, T., Malaika, M., Monroe, H., Sugimoto, N., Tourpe, H., Zhou, P. (2020), *A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency*, IMF, Working Paper No. 20/104, disponibil la adresa: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/06/26/A-Survey-of-Research-on-Retail-Central-Bank-Digital-Currency-49517>;
- Kocherlakota, N. R. (1996), *Money is Memory*, Research Department Staff Report 218, Federal Reserve Bank of Minneapolis, disponibil la adresa: <https://ideas.repec.org/p/fip/fedmsr/218.html>;

- Kulk, E. (2021), *Request to pay: Monetising the instant payments investment*, in the *Journal of Digital Banking*, Volume 5, Issue 3, pp. 194-203;
- Lamport, L., Shostak, R., Pease, M. (1982), *The Byzantine Generals Problem*, *ACM Transactions on Programming Languages and Systems*, Vol. 4, No. 3, July 1982, p. 382-401, disponibil la adresa: <https://lamport.azurewebsites.net/pubs/byz.pdf>;
- Latin America Business Stories (LABS) (2021), *Real-time payments grow larger in 2020; Brazil and Mexico are among the top 10 markets for instant transactions*, April 13;
- Leloup, L. (2017), *Blockchain: La révolution de la confiance*, Eyrolles, Paris 2017;
- Leontiev, A. (2020), *Internet of Things*, disponibil la adresa: [https://www.researchgate.net/publication/338800538\\_Internet\\_of\\_Things](https://www.researchgate.net/publication/338800538_Internet_of_Things);
- LSE (2021), *What the EU's new MiCA regulation could mean for cryptocurrencies*, disponibil la adresa: <https://blogs.lse.ac.uk/europpblog/2021/07/05/what-the-eus-new-mica-regulation-could-mean-for-cryptocurrencies/>;
- Mastercard (2021), *Mastercard and Island Pay Launch World's First Central Bank Digital Currency-Linked Card*, disponibil la adresa: <https://www.mastercard.com/news/latin-america/en/newsroom/press-releases/pr-en/2021/february/mastercard-and-island-pay-launch-world-s-first-central-bank-digital-currency-linked-card/>;
- Medium (2021a), *CEX vs. DEX — here are the differences*, disponibil la adresa: <https://medium.com/coinmonks/cex-vs-dex-here-are-the-differences-143fae4c33d4>;
- Medium (2021b), *Crypto space is developing and institutional investors are getting involved*, disponibil la adresa: <https://medium.com/finoa-banking/the-evolution-of-institutional-crypto-investing-43b7289b8528>;
- Medium (2021c), *The Year of NFTs, Part 2 — +1785% Return Later*, disponibil la adresa: <https://medium.com/ngrave/2021-the-year-of-nfts-part-2-1785-return-later-75bc0535cd30>;

- Milkau, U. (2021), *Do we need a digital euro, or a digitisation of payments?*, Journal of Payments Strategy & Systems, Volume 15, Issue 3, pp. 260-276;
- MNB (2021), *At the dawn of a new age – Money in the 21st century*, disponibil la adresa: <https://www.mnb.hu/en/publications/mnb-book-series/at-the-dawn-of-a-new-age-money-in-the-21st-century>;
- Muzinich, J. (2021), *America's Crypto Conundrum Protecting Security Without Crushing Innovation*, Foreign Affairs, noiembrie – decembrie 2021;
- The New York Times (2021), *Bitcoin Preaches Financial Liberty. A Strongman Is Testing That Promise*, disponibil la adresa: <https://www.nytimes.com/2021/10/07/world/americas/bitcoin-el-salvador-bukele.html>;
- OECD (2020), *Taxing Virtual Currencies: An Overview of Tax Treatments and Emerging Tax Policy Issues*, OECD, Paris, disponibil la adresa: [www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emergingtax-policy-issues.htm](http://www.oecd.org/tax/tax-policy/taxing-virtual-currencies-an-overview-of-tax-treatments-and-emergingtax-policy-issues.htm), accesat la data de 1 octombrie 2021;
- Ogwu Osaemezu E. (2021), *China's Digital Yuan Used for Payment in Country's Financial Markets*, 24 August 2021, disponibil la adresa: <https://btcmanager.com/chinas-digital-yuan-used-for-payment-in-countrys-financial-markets/>;
- Ossinger, J. (2021), *Crypto Market Retakes USD 2 Trillion Market Cap Amid Bitcoin Gains*, Bloomberg, August 15;
- Padilla, J., Croxson, K. (2021), *Implications of big tech in finance*, Research session, October 6, Regulating BigTech Conference, BIS;
- Pairman, S., Sanggita, W. (2021), *Instant payments in Asia are changing business models*, Journal of Digital Banking, Volume 5, Issue 3, pp. 264-276;
- Parlamentul European (2020), *Finanțele digitale: riscuri emergente în ceea ce privește criptoactivele - provocări în materie de reglementare și de supraveghere în domeniul serviciilor, instituțiilor și piețelor financiare*, P9\_TA(2020)0265 Rezoluția Parlamentului European din 8 octombrie 2020 conținând recomandări adresate

- Comisiei privind sectorul finanțelor digitale: riscuri emergente în ceea ce privește criptoactivele – provocări în materie de reglementare și de supraveghere în domeniul serviciilor, instituțiilor și piețelor financiare (2020/2034(INL));
- People's Bank of China (2021), *Progress of Research & Development of E-CNY in China*, Working Group on E-CNY Research and Development of the People's Bank of China, July, 2021, disponibil la adresa: <http://www.pbc.gov.cn/en/3688110/3688172/4157443/4293696/2021071614584691871.pdf>;
- Pollari, I. (2018), *The rise of digital platforms in financial services*, KPMG;
- Popper, N., Li, C. (2021), *China charges ahead with a national digital currency*, The New York Times, 5 March 2021, disponibil la adresa: <https://www.nytimes.com/2021/03/01/technology/china-national-digital-currency.html>;
- PwC (2021), *Payments 2025 & beyond*, disponibil la adresa: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/publications/financial-services-in-2025/payments-in-2025.html>;
- Restoy, F. (2021), *Fintech regulation: how to achieve a level playing field*, FSI Occasional Papers, no. 17, February;
- Reuters (2021a), *China's top regulators ban crypto trading and mining, sending bitcoin tumbling*, disponibil la adresa: <https://www.reuters.com/world/china/china-central-bank-vows-crackdown-crypto-currency-trading-2021-09-24/>;
- Reuters (2021b), *ECB's Lagarde calls for regulating Bitcoin's "funny business"*, disponibil la adresa: <https://www.reuters.com/article/us-crypto-currency-ecb/ecbs-lagarde-calls-for-regulating-bitcoins-funny-business-idUSKBN29I1B1>;
- Reuters (2021c), *IMF sees legal, economic issues with El Salvador's bitcoin move*, disponibil la adresa: <https://www.reuters.com/business/finance/imf-sees-legal-economic-issues-with-el-salvador-bitcoin-move-2021-06-10/>;
- Reuters (2021d), *World Bank rejects El Salvador request for help on bitcoin implementation*, disponibil la adresa: <https://www.reuters.com>.

- com/business/el-salvador-keep-dollar-legal-tender-seeks-world-bank-help-with-bitcoin-2021-06-16/;
- Roubini, N. (2021), *Interview*, Goldman Sachs, Issue 98/May 21;
- Salmony, M. (2017), *The future of instant payments: Are we investing billions just for mobile peer-to-peer payment?*, in the *Journal of Payments Strategy & Systems*, Volume 11, Issue 1, pp. 58-77;
- Santander (2015), *The Fintech 2.0 Paper: rebooting financial services*, disponibil la adresa: <https://www.finextra.com/finextra-downloads/newsdocs/the%20fintech%20%200%20paper.pdf>;
- Schumpeter, J.A. (1942), *Capitalism, Socialism, and Democracy*, Harper & Brothers, New York;
- Sedlmeier, J., Buhl, H.U., Fridgen, G., Keller, R. (2021), *The energy consumption of blockchain technology: beyond myth*, disponibil la adresa: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12599-020-00656-x.pdf>;
- Seeh, F. (2021), *How new entrants are redefining cross-border payments*, EY, February 23;
- SoFi (2021), *Understanding The Different Types of Cryptocurrency*, disponibil la adresa: <https://www.sofi.com/learn/content/understanding-the-different-types-of-cryptocurrency/>;
- Šostakaitė, A. (2019), *Distributed ledger technologies and instant payment systems: The potential effects of substitution*, in the *Journal of Payments Strategy & Systems*, Volume 13, Issue 2, pp. 121-131;
- Startup Europe (2020), *B-Hub for Europe. Blockchain Report*, D.2.6 Initial local blockchain ecosystem factsheets, iulie 2020, disponibil la adresa: <https://cordis.europa.eu/project/id/871869>;
- Statista (2021), disponibil la adresa: <https://www.statista.com>;
- Statutul SEBC, disponibil la adresa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:12016E/PRO/04&from=MT>;
- Steigertahl, L. și Mauer, R. (2018), *EU Startup Monitor*, disponibil la adresa: <http://startupmonitor.eu/EU-Startup-Monitor-2018-Report-WEB.pdf>;
- Sveriges Riksbank (2021), *E-krona pilot Phase 1*, disponibil la adresa: <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/e-krona/2021/e-krona-pilot-phase-1.pdf>;

- Swan (2015), *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, Sebastopol, California: O'Reilly Media;
- SWIFT (2021), *EBA CLEARING, SWIFT and The Clearing House join forces to speed up and enhance cross-border payments*, October 11;
- SWIFT (2020), *Follow the Money*, disponible la adresa: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwju4tGrron0AhXG-KQKHd3VDAEQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.swift.com%2Fresource%2Ffollow-the-money&usq=AOvVaw383D4oS9r3wgvSlhYBuJza>;
- SWIFT, Accenture (2021), *Exploring central bank digital currencies: How they could work for international payments*, Discussion paper, disponible la adresa: <https://www.swift.com/news-events/news/exploring-central-bank-digital-currencies-swift-and-accenture-publish-joint-paper>;
- Sygnia (2021), *Why Regulations Will Benefit the Crypto Industry in the Long Run*, disponible la adresa: <https://www.sygnia.io/blog/why-regulations-will-benefit-the-crypto-industry-in-the-long-run/>;
- Tett, G. (2021), *Central bankers' crypto experiments should put investors on alert*, disponible la adresa: <https://www.ft.com/content/8356521a-0bb1-4a80-973b-a9c6d60a0f19>;
- TFUE, disponible la adresa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=es>;
- Thomson Reuters (2021), *Crypto-crime & caveats*, disponible la adresa: <https://www.thomsonreuters.com/en-us/posts/investigation-fraud-and-risk/crypto-crime-caveats/>;
- Trulioo (2021), *The travel rule: 2021 compliance guidance for crypto-currency exchanges*, disponible la adresa: <https://www.trulioo.com/blog/travel-rule>;
- Turrin, R. (2021), *Cashless: China's Digital Currency Revolution*, Authority Publishing;
- UNCTAD (2021), *Estimates of Global E-Commerce 2019 and Preliminary Assessment of Covid-19 Impact on Online Retail 2020*, UNCTAD Technical Notes on ICT for Development, Geneva;

- US Department of Justice (2020), *Cryptocurrency Enforcement Framework*, Office of the Deputy Attorney General Cyber-Digital Task Force, Washington, D.C., October;
- Usher, A., Reshidi, E., Rivadeneyra, F., Hendry, S. (2021), *The Positive Case for a CBDC*, Staff Discussion Paper 2021-11, Bank of Canada, disponibil la adresa: <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2021/07/sdp2021-11.pdf>;
- Wang, E. (2021), *FDIC chairwoman - U.S. regulators exploring how banks could hold crypto assets*, Reuters, 27 octombrie, disponibil la adresa: <https://www.reuters.com/business/finance/us-regulators-exploring-how-banks-could-hold-crypto-assets-fdic-chairman-2021-10-26/>;
- Wei, S-J. (2021), *How Will the Digital Renminbi Change China?*, Project Syndicate, 3 May 2021, disponibil la adresa: <https://www.project-syndicate.org/commentary/china-digital-renminbi-banks-big-tech-by-shang-jin-wei-2021-05>;
- Wijngaarde, Y. (2021), *The economic engine of startups: using data to fuel startup ecosystems*, disponibil la adresa: <https://dealroom.co/blog/the-economic-engine-of-startups-using-data-to-fuel-startup-ecosystems>;
- Wolf, M. (2021), *The time to embrace central bank digital currencies is now*, Financial Times, 20 July 2021, disponibil la adresa: <https://www.ft.com/content/7a93fb0a-ae95-44fc-a3d2-1398ef0ce1af>;
- World Economic Forum (2020), *10 technology trends to watch in the COVID-19 pandemic*, Yan Xiao, Ziyang, Fan, April 27;
- Wyss, J. (2021), *How the Tiny Bahamas Beat Global Giants in the E-Currency Race*, 20 May 2021, disponibil la adresa: <https://www.bnnbloomberg.ca/how-the-tiny-bahamas-beat-global-giants-in-the-e-currency-race-1.1606230>;
- Yanagawa, E. (2021), *Payment infrastructure trends in Japan: Emerging technologies and alternative infrastructures*, Journal of Payments Strategy & Systems, Volume 15, Issue 2, pp. 134-149;
- Zephyrnet (2021), *CBDCs Are Not That Stable and May Eventually Kill Bitcoin, Says Financial Expert*, disponibil la adresa: <https://>



zephyrnet.com/cbdc-arent-stable-and-could-kill-btc-according-to-financial-expert/;

Zhu (2018), *Private Digital Currency and Monetary Sovereignty*, disponibil la adresa: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/events/2021/july/chief-economists-workshop/session-3-paper-yu-zhu.pdf>.

# SUMMARY

## The Transformation of the Fiduciary Currency (II)<sup>1</sup>

Soon after the first financial crisis of globalization (2008-2009), changes started to dominate the financial and banking world. Households and companies were confronted with a series of new rules and procedures aimed to protect both the public and the banks. In most of the cases, they led to an increase of lending cost, and the requirements for anti-money laundry and prevention of terrorist financing made access to money slower and hungry for documents supply. Technology and AI brought faster, cheaper and fewer hurdles alternative to the market. They are all private initiatives, spun up by startups and the wisdom of putting IT knowledge to service the young entrepreneurs.

The crypto assets, blockchain, fintech, digital payments and digital currencies are all part of the new developments. The emergence of technology as the new banking infrastructure led major financial powers and the international financial institutions to look more attentive to the challenges they face, and decide that official/fiat digital currency should not wait for too long. Currently, more than 70 central banks of the world are engaged in the process of preparing the near future.

A major change of banking practices and the emergence of new securities, investment or saving instruments, which developed and became sophisticated over time, bring a real change to risk assessment, setting of tolerance level, and to control of operations and rules. The confrontation of banks with new technologies, under conditions of resilience to shocks, includes the valuation of information derived from data collected by the bank, the mastering of algorithms that make use of

---

<sup>1</sup> The first part of this work „Transformarea Monedei Fiduciare” (in Romanian) – has been published in January 2021.

those data, as well as the need to update the banker profession, with more emphasis paid to targeted skills. If someone seeks to set the moment when the world has changed course, abandoning the old and embracing the new, that is the coronavirus pandemic, which, by teleworking, favored not only the emergence of new actors, new jobs, but also the habits for making payments or saving.

The technological advance provided by companies with no connection to the Government turns to be more credible than the authority of the latter. Similar to anything new, since crypto-assets were the first to use DLT and blockchain, along the intermediation of payments and securities, an important volume of transactions quoted by banking standards as money laundering or terrorist financing made their way through. This made necessary an international process to seek high-performance channels to control crypto-asset transactions.

Parallel developments to banks' initiatives to ensure the continuity of the financing of the economy, requires consistency of the regulatory framework with the principles of the Single Market. For the time being, it is wise noting the concern of Europe to create common and universally valid rules, regardless of whether member states belong to the Euro area or not. It is a proven fact that just as cross-border financing has provided firms with the best access to finance, the same is the case in the area of fintech financing, so that national regulations must be upgraded to not disturb business, but also become consistent with European rules, and non-contradictory to each other. The market will push for national norms in various jurisdictions to make more room for the European approach, based on the rule of principles, more pragmatic, and which requires financial institutions to develop dynamic risk analysis in establishing precautions towards customers.

The development of techniques and means of financing is adjusting more than ever with the age of the customers: while many managers of the financial and banking institutions belong, still, to the generation of baby boomers, who are the end of the line of the vertical system of institutional organization, the clients belong, overwhelmingly, to

generations Y and Z, who favor the full and on the spot knowledge of the factors influencing of the decision in horizontal regime and which do not pay much attention to traditional information sources (tv, newspapers, magazines), but to instant and global communication of social media. Between these generations there is an area full of suspicions, on the one hand, and of boldness on the other. Today's entrepreneurs have heard about the danger of inflation, of the depreciation of the exchange rate, which they put on the policies of baby boomers, which they do not want to continue. That is why, before rejecting crypto-assets as a means of refuge, hoarding or payment and investment, it is appropriate to note that their value is not eroded by inflation. The hold-back attitude against their acceptance in one market or another is given by the delay of the national authorities in updating the legislation for the control of money laundering and the financing of terrorist operations.

The transformation of the banking industry and the relationship between the bank and the customer will be both expensive and longer than the consequences of the speed by which fintech and blockchain grow. Confronted with the development of alternative digital markets of payments and savings, many central banks believe that monetary policy and financial stability can be severely distorted by the shift of public preference from traditional banking market institutions to intermediaries that offer technology of high speed and low cost. There is an increasingly favorable attitude toward the adoption of digital currencies issued by central banks, as a compliment to the traditional currency, since the mistrust of undisturbed operation of the digital mechanism persist since the pandemic has greatly reduced the in-person meetings of customers with bank officers.

The standard vehicle of digital currencies is the blockchain. The principle of avoiding intermediaries or suppressing the trusted third party is the core of blockchain technology. Usually, in order to make any payment between two parties, at least one bank enters the process, which is the intermediary that verifies the availability of the payer's

funds and gets into the relationship with the beneficiary's account or with the bank with which this one has opened the account. Obviously, not only the duration of the transaction is longer, but it also entails for the payer a cost of intermediation, and sometimes the beneficiary's bank also resorts to a similar practice, especially if the transaction requires a currency exchange. The blockchain eliminates the intermediation and makes it possible to trade without intermediaries, the system itself is the one that verifies the authenticity of the transaction and the existence of funds.

The mistrust spread among people at the end of the first decade of the 21<sup>st</sup> Century, when governments were unprepared to fight the first global financial crisis, giving rise to cryptocurrency and blockchain technology. From that moment on, an intense libertarian wind spread over the world of finance, and the banks were the first to seize the opportunity to approach the technology which, otherwise, threatened to destroy them through its decentralized character, a technology that belongs to the participants, which restores trust and brings in transparency. To assume that the economy and the societies will quickly transform, as a consequence, is illusory, but the contribution of blockchain to their future development is unstoppable.

Blockchain becomes the machine to create trust by providing asymmetric cryptography, information sharing, and the ability to provide consensus through the P2P (peer to peer) operating model without the intervention of a third party. Being based on an "open source" model, blockchain is a democratic technology, guaranteeing openness to its operation.

The values supporting blockchain are at least five – value – how it is determined, currency – what it is for, work – what it means to produce, identity – how we define ourselves, and democracy – the model of governance. The blockchain is not a revolution, but one of the tools of the revolution of a changing world, not only economically, but also of the societies and the values that we add to civilization.

Is CBDC the result of the development of market and payment systems, are they a need or just a reaction to the (unfair) competition of crypto-assets, stable-coins and the effervescence of digital payments developed by banks? Does the market fear what might happen if central banks could no longer control the inflation, the exchange rate and the insurance of deposits? Or people simply think that in a crisis only money in their traditional form of cash can be trusted?

As much as we try to justify the need for CBDC by accommodating old fashioned institutions with modern technology, an unspoken fear stands behind the motivation that will bring CBDC to the market. First, the fear from crypto-assets. As much as the classicists would like to diminish their influence, the crypto-asset market is growing and has already opened to wholesale, in addition to retail customers. The argument of the number of bitcoin units is often called to express the hope for a limitation of its impact on money supply, compared to currencies with international reserve status. But the effervescence of innovation of new crypto-assets shows no signs of slowing down. It is beyond doubt that people entrust their last hope to the public institutions that are, by Constitution, accountable to millions of voters, rather than to a private company. Or, by the credibility of the issuer and the guarantee provided by the legal framework, CBDC appears as a safe-haven currency, be it a digital Dollar, a digital Euro, a digital RMB etc. The central bank's offer of a safe and fungible digital alternative to crypto assets that does not lose its value by speculation becomes an obligation.

The second fear is that of stable-coins (crypto assets 100 p.c. guaranteed with safe and liquid assets), and the greatest danger is represented by Facebook's *Diem*. The fear comes first from the huge number of potential users around the World, and on the other hand from the fact that the "issuance" by a private entity of a currency which might become a global alternative and rival to the USD, the Euro and several other currencies, whose initial value is guaranteed by safe assets, can raise serious stability problems to the international monetary system as

soon as the temptation for higher revenues for holders and issuers increases the pressure to invest in higher-risk assets.

CBDC is also a power game. The mutual fears of the US vs. Europe, as well as of both vs. China are strong, especially since ECB and China have increased their determination to issue their respective digital currency. The most advanced in the process is China, driven not only by the desire to increase financial inclusion for the largest population of the world and, soon, the world's first economy, but also by that of strengthening its global power and influence.

## **1. Central Bank Digital Currency**

The technology of the global financial system transformed from electronic to digital within a decade. It was not uniformly or costless within industries, which use financial services, and more to the point, for national economies.

The relevance of central bank digital currency (CBDC) increased after the first studies elaborated by central banks were published in the first quarter of 2020. Central banks from all over the world managed during the past couple of years to create projects regarding CBDCs, based on research no older than 2014.

The reasoning and the risks associated with CBDCs were analysed (from the point of view of the payment instrument, monetary policy, and financial stability) in the previous paper published by the same authors. Today, central banks are no longer concerned with the usefulness or the definitions of CBDCs. The focus of central banks revolves around the optimal moment and methods for implementing CBDCs to harmonise such payment means with the general objectives of these institutions.

In 2020 only three economies were in the last stages of issuing a CBDC as a representation of digital cash. However, only two other countries made progress in the last 12 months – the Bahamas issued its sand dollar digital currency in October 2020, while the number of cities/regions using the digital yuan (e-CNY) increased in China. At the

end of October 2021, alongside the functional CBDC of Bahamas, there were five territories with either ongoing pilot projects regarding the fiat digital currency (The Eastern Caribbean Central Bank, China, Jamaica, and Nigeria) or concluded programmes (Uruguay). In addition to these, as indicated by the Bank for International Settlements (BIS) quarterly data, there are at least 40 other countries where central banks have done proofs of concepts, or are in advanced stages of research and development, respectively are still in the exploratory stages. Romania (and other EU member states in the region, which are not in the Euroarea) is not listed in this database, not even with speeches of the central bank. Nevertheless, the European Central Bank has become a prolific centre for researching and testing different concepts regarding the CBDC implementation since last year. There are other sources – like [CBDCtracker.org](https://www.cbdctracker.org/)- which state that the central banks from the Czech Republic and Hungary have started the exploratory stages for CBDC since October 2021.

Central banks make rapid progress on the CBDCs if one compares the subjects they research today as compared to last year. Thus, in 2020 central banks were mainly concerned with issues deriving from the question of should CBDC be of interest and expending into the definition of currency and fiat money, the functions of money and the role of private money, as well as the legal aspects related to the CBDC, considering the possibilities of an untested technology – the blockchain. Currently, preoccupations vis-à-vis CBDCs are to (i) experiment with different technologies; (ii) explore the feasibility for both domestic and international trade; (iii) understand the public opinion regarding the privacy of this new payment method (considering that the CBDC does not enjoy the same anonymity as cash). There is only one lingering aspect in the exploration of CBDCs by central banks – the legal aspects. Most central banks have similar mandates regarding the stability of prices. Still, the legal systems and the laws that govern central banks worldwide are different, hence the various legal issues that arise with CBDCs.



The implementation of CBDCs worldwide is just a matter of when even if the precise moment results from numerous iterations. The sense of urgency is rooted in the multiple pressures on the fiat currency and on the payment system, which can determine difficulties for the financial stability and monetary policy, up to the point where monetary sovereignty itself is questioned. Thus, fiat currency as a public good is threatened by technological progress, which has given rise both to electronic and digital means of payment, decreasing the use of cash, and to cryptocurrencies, fulfilling some of the functions of money. An abundance of cryptocurrencies, some being also used as means of payments, may provoke issues for financial stability. At the same time, a lack of regulation in this field may lead to a highly volatile financial environment. Digital currencies have inbuilt innovations allowing for the separation of functions of money, therefore contributing to heightened competition among different currencies.

Moreover, cryptocurrencies may be linked to specific social networks, thus no longer bonding money to a country/jurisdiction. In this case, both developed and developing economies may become vulnerable to digital dollarization. Payments may concentrate around social media sites rendering borrowing from commercial banks less attractive and decreasing the usefulness of cash. Monetary transmission channels become ineffective and monetary sovereignty erodes under such circumstances.

The CBDC in the Bahamas had mixed results after one year. However, this is not a technological problem. The ecosystem of the digital sand dollar of the Bahamas is composed of the central bank and the authorised financial institutions, which are licensed to integrate retail clients into the applications (digital wallets) of the CBDC. There are three types of digital wallets depending on the maximum amount for monthly transactions and the KYC level of detail. This digital currency is not interest-bearing and can only be used by residents for domestic transactions (although international transactions are possible if international debit/credit cards are used in conjunction with a bank

account). Blockchain technology provides the encryption method for preserving the integrity of information as initially recorded. Transactions are secured from the point of view of user authentication for transactions, digital wallet user identity, and cybersecurity. The number of users, be they individuals or companies, is still tiny (around 20,000 individual digital wallets) even if there are clear advantages derived from its convenience, security, low costs, the finality of settlement and payment. The CBDC is gradually accepted by users, as the effects of the pandemic subside, and financial institutions increase the number of services accessible through the digital wallets. At the same time, investors can use digital currency for subscription payments of government bonds.

The pilot project of the CBDC in China has a faster adoption rate partially because the level of digital payments is already high in the country. The ecosystem for CBDC payments is not different from that of cash because the digital yuan is (i) the digital version of fiat currency issued by the central bank with (ii) centralised management model and two-tier operational system being (iii) a substitute for cash in circulation (M0) and coexisting with cash, which is (iv) used mainly for domestic retail payment. There are features of the e-CNY that other central banks are still researching. Thus, the digital renminbi (i) carries and pays no interest; (ii) does not guarantee total anonymity in use, like cash, but allows for ‘managed anonymity’, meaning that it follows the principle of ‘anonymity for small value and traceable for high value’; (iii) uses several new technologies (digital certificate system, digital signature, and encrypted storage) in order to prevent double-spending, illegal duplication and counterfeit, transaction falsification, and repudiation. The success of the Chinese CBDC stands out both in terms of the expansion of retail transactions (it doubled at the end of October 2021 as opposed to the end of June, and the number of digital wallets surpasses 140 million) and of use in transactions on the commodity exchanges. Moreover, the Chinese authorities have other means for making the digital currency even more attractive for retail transactions through

public expenditures (paying pensions, transfers, and wages in the public sector in digital currency).

The public opinion towards CBDC worldwide is mainly positive. At the same time, the critical features potential users demand from this payment method are privacy, security, the absence of additional costs, and usability offline.

The economic transformation that the digital version of fiat currencies bring will generate at least two challenges for authorities. Firstly, the redefinition of the way trust is gained, which in the world of internet 3.0 will be done through an algorithm verifying the identity of data and not that of the parties, will test the solidity of systems based on confidence derived from a central authority. Secondly, no matter how prepared central authorities will be or how international financial transactions will be redesigned success or failure of CBDCs will entirely depend on the confidence degree of retail users.

## **2. Digitalization of Payments and its Regulation**

Against the backdrop of the trends outlined in the last decade, the acceleration of digital payments continued in 2020-2021. The restrictions and shocks associated with the Covid-19 pandemic have contributed to the unprecedented boost of digital payments, facilitated by advanced infrastructure, new means of payment and innovative solutions and their favorable and even enthusiastic reception among users. The current stage of digitalization of payments – coined in the literature as Payments 4.X – is focused precisely on optimizing the personalized experience of users.

The factors that influence the evolution of digital payments fall into four main categories: (1) supply-side (technological progress, development of digital infrastructure, new payment solutions and tools, new actors, new initiatives); (2) demand-side (development of consumers' digital skills, the large number of enthusiastic users of modern digital technologies and shaping new consumption / payment

habits); (3) regulation (or lack of strict and comprehensive rules, for example, in the field of cryptocurrencies and those related to the activity of BigTech companies) and (4) other factors, including force majeure (such as the Covid-19 pandemic, which accentuated the need for digital payments).

The effervescence of digital payments is closely linked to all these categories of determinants. In terms of supply, the phenomenon of super-applications, the scale of multilateral platforms, the spectacular evolution of digital commerce, successive waves of mergers and acquisitions among online payment processing companies and their strategic alliances, the systemic importance of BigTechs and the rapid evolution of cryptocurrencies have become more obvious than ever.

BigTechs are individualized by the unique features of their business models, a special role being that played by sophisticated digital platforms and digital commerce (defined as an ecosystem of actors, processes and technologies, transcending the boundaries of online commerce and characterized by strategically personalized offers and interactive customer experience).

With mainly cross-border and cross-sectoral activities, BigTechs have an extensive network of clients, enjoy reputation and trust, have considerable financial resources and access to cheap capital. Payment services are among the first financial services offered by these companies, some of them developed as part of their own online retail platforms. The BigTech business model is based on direct interactions among users (including clients and suppliers) and data generated as a by-product, but one of utmost importance.

Knowing consumer preferences gives BigTechs the opportunity to offer personalized services to those insufficiently served by traditional creditors. The successive generation of increasingly consistent data reinforces the benefits of network effects. The data-network-activities loop (DNA loop) – through which data extracted from social networks and digital commerce platforms multiplies extremely quickly once the

critical mass of users is formed – offers BigTech companies considerable advantages in terms of data and market power. That is why their systemic footprint in the financial system is a reality, in contrast to FinTech companies, which cannot acquire such a systemic importance.

Unlike FinTechs, which operate primarily in the financial services business, BigTechs offer financial services as part of a wide and complex network of activities. According to recent studies, the core business is concentrated in the sector of information and communication technology and consulting (cloud computing and data analysis) (around 46%), other activities being related to consumer goods (22%), communications services (15%), financial services (11%) and other activities. Even if BigTechs provide global services, their headquarters are concentrated in Asia-Pacific and North America. Their expansion in financial services has been stronger in China, but this is also noticeable in other emerging economies, such as those in Southeast Asia, East Africa and Latin America.

The penetration of BigTech companies in the financial services sector in developing/emerging countries has generally been faster and more extensive than in developed countries. This is explained by lower levels of financial inclusion in the first category of countries, where residents are under-served by traditional financial institutions, which generates a high demand for financial services provided by BigTechs.

Currently, there is no specific regulatory framework for BigTech companies with financial activities. They are subject to a combination of regulations for the activities carried out (financial or cross-sectoral / horizontal). Their financial operations are subject to the same rules as for other market players (holding either their own licenses or providing financial services in partnership with financial institutions that meet the regulatory requirements in force). However, given the unique features of their business models and their status of essential service providers for financial institutions (for instance cloud computing services in areas such as risk management and data analysis), extensive research underlines that the risks associated with their activities have to be better

integrated into the regulatory framework, in order to ensure a level playing field and avoid systemic risks. Taxing digital transactions is also high on the international agenda.

On the one hand, BigTechs can help increase the efficiency of the financial sector and accelerate financial inclusion. On the other hand, their activities generate risks for the financial sector (related to competition, consumer protection, data security, cyber security), given their specific features (size, large number of customers, access to large databases, but also the nature of their business models). That is why financial authorities are looking for a balance between the benefits of BigTechs and the avoidance of potential risks.

Among the options for regulating the BigTech activity should be mentioned: (1) recalibration of the mix of rules regarding the legal entity and activities (following the principle: the same activity-same risk-same regulation); (2) a specific policy for these companies (taking into account the way they cooperate / interact with other actors), with the monitoring and reduction of the systemic component resulting from their complex activities (some authorities even consider performing stress tests for BigTechs providing cloud computing services to banks) and (3) enhancing international cooperation in the field of supervision.

Also in the field of cross-border payments (associated with remittances, cross-border digital trade and international tourism), new players are already "challenging" established actors (banks and traditional money transfer operators) to cooperate and develop faster, more innovative and transparent payment solutions. While it is undeniable that the environment for cross-border payments is in a process of transformation, they continue to be "slow, expensive and opaque", especially as regards remittances. This explains the large scale initiatives adopted by international organizations in order to solve issues related to cross-border payments.

The G20 has made the efficiency of cross-border payments a priority in 2020, calling on the Financial Stability Board (FSB) and the

Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI) to address all issues. The fourth stage of the transition to real-time cross-border payments under the auspices of the FSB is currently underway. In October 2021, the FSB released the first Consolidated Progress Report on Cross-Border Payments. Quantitative targets for solving challenges in terms of cost, speed, transparency and access were also published, following a public consultation launched in May 2021. For 2022, the following are considered: key performance indicators (to provide a basis reference for monitoring future progress), an Interim Report in June 2022 and a Report with further details of the implementation approach for progress monitoring in October 2022.

The FSB report of October 2021 highlighted the importance of creating a level playing field between banks and non-bank payment service providers (BigTechs and FinTechs), so that entities involved in the same business activities and offering the same payment services are subject to the same rules and supervision, on the principle "same activities, same risk, same rules".

In the EU, too, the payments sector has undergone an extensive process of transformation, towards uniformity, starting with the launch of the Single Euro Payments Area in 2008 and continuing with new initiatives bearing the imprint of digital innovation. However, the EU payments market remains largely fragmented along national borders, which benefits a small number of relevant players outside the EU. The EU digital payments "revolution" is a joint effort of the private sector and regulators, with its "sparks" generated in equal measure by the supply-side and demand-side. The Covid-19 pandemic has accentuated the need for digital payments. Currently, regulation is the missing link, given that the market has evolved at a much faster pace than regulation.

The process of eliminating the fragmentation of the internal market (in multiple areas and on many levels) is proving to be difficult and time-consuming. But it is a necessary process: this is the only way to achieve a genuine single market, for the benefit of all companies and users in the EU.

### 3. The Private Digital Currencies

Beyond the above, an entire crypto ecosystem has developed worldwide, in recent years. In addition to Bitcoin, altcoins, stablecoins, the crypto ecosystem integrates a lot of other elements, including trading platforms, e-wallets and others. This development is based on multiple factors, such as the increase of Bitcoin price, which drew attention to this industry, the increase in the number of new projects launched, which enriched the supply, and the involvement of institutional investors etc.

One of the main risks associated with the crypto-assets (the first generation, not stablecoins) is their high volatility. Due to the fact that they are issued by private entities and don't enjoy similar guarantees to those provided by the central bank, as well as because of the lack of regulation, they are strongly speculated and show significant price fluctuations over relatively short periods of time. Beyond those aspects, the small number of trading pairs (most are related to Bitcoin and dollar-based stablecoins, such as USDT, BUSD), the low transaction volume and, hence, the low liquidity and inelastic supply make crypto-asset to have a firm reaction to irregular developments in demand, compared to traditional stock exchanges. In addition, there are other factors that can influence supply and demand, such as positive or negative news, the so-called FOMO (fear of missing out), expectations regarding the crypto-asset value, high volume transactions, such as those of institutional investors etc. From this perspective, investments in crypto-assets are seen as riskier for investors, if market "collapses", provoking them significant financial losses. Also, in the context of a high level of adoption, crypto-assets can become a risk to financial stability.

Another category of cryptocurrency risks is their use in illegal, fraudulent and money laundering activities. As specialized institutions show (such as Europol), crypto-assets are still a problem from this point of view. However, it should be noted that, according to statistics, a relatively small percentage of cryptocurrency transactions is linked to



illegal activities, and it is declining (only 0.34 p.c., i.e around \$10 billion, compared to \$1.6 – 4.0 trillion for the cash transactions, according to UN estimates, in 2020).

Last but not least, a particular element, often invoked as an obstacle to the development of the crypto-assets industry, is the high energy consumption involved by their functioning. This is related to the specificity of the blockchain network that use PoW (proof-of-work) systems and, in this context, to the mining activity. According to estimates, Bitcoin consumes between 60 – 125 TWh annually, more than countries such as Argentina, Switzerland, the Netherlands and others. The problem of high energy consumption of crypto-assets, mostly from fossil fuels, pollutants, is relevant mainly from the perspective of the impact that mining activity can have on climate change. A transaction with Bitcoin generates, in principle, about 906.73 kg of CO<sub>2</sub> and, according to some measurements, could contribute to an increase of up to 2° C in global warming by 2040. All this is significant because it has an adverse influence on the achievement of Sustainable Development Goals set out by the Paris Agreement (2015) and further assumed by COP26, with targets for 2030 and 2050.

How could cryptocurrencies act as a legal tender, and, concurrently, can they drive the development of blockchain technology? Regarding the first issue, a precedent was set with El Salvador, the first country in the world that adopted a crypto-asset, Bitcoin, as its national currency. The reason for this decision, as Salvadoran policy-makers indicated, is that it could significantly stimulate economic growth, job creation, financial inclusion, allowing remittances transfer from abroad at low costs. It is not very clear yet, what are the overall implications but, if the experiment will prove successful, it could encourage the adoption of Bitcoin as a national currency by other countries, which will increase digital currencies assimilation, and ensure a validation key for the blockchain technology.

Regarding the future role of blockchain, this is a revolutionary technology, according to crypto-assets enthusiasts, and it can

transform profoundly the financial sector. The reason why it is seen as revolutionizing finance is that it solves the problem of double spending, making it possible for money to flow in the digital environment. In the context of these benefits, similar to the Internet, it is expected that more and more blockchain applications will appear in the following period (DeFi, NFT etc.). These could be possible due to the fact that smart contracts will be created on the blockchain and should provide concrete, practical functions to the technology itself, ensuring user interaction with it (new digital wallets, trading platforms).

Another issue regarding the crypto-assets industry is their regulation. The call for it stems, first of all, from the necessity to limit the risks involved, presented above. Although there is still no global consensus on whether and how crypto-assets should be regulated and the normative framework is relatively fragmented, steps have been taken in this direction mainly with the adoption of new international AML/CFT (Anti-money Laundering/Combating the Financing of Terrorism Compliance) standards, by the FATF, in 2019, respectively the introduction by FinCEN, in March 2019 of the Travel Rule. In a country-level analysis, regulators approach the issue of crypto-assets regulation differently. Overall, attitudes vary from no constraints (such as in Brazil, the EU) to intrusive ones (Turkey, India, Nigeria, China). Even so, with regard to AML/CFT rules, the recent FATF report does not find that the introduction of international standards in 2019 would have inhibited innovation or generated effects that would negatively affect the crypto-assets market.

Is the issue of CBDC a real competitor to the crypto-assets industry and to what extent would they influence, positively or negatively, the development of crypto-assets? Due to their peculiarities, which cause high volatility, cryptocurrencies have shown that they might be rather similar to speculative assets in the short term, but they ensure the preservation of the value in the long run, which make them a lesser instrument of payment. However, a competitor from this perspective could arise as a result of the expansion of the use of stablecoins. As for

CBDCs, they are meant to provide similar benefits to crypto-assets and stablecoins (faster transactions, low costs, cross-border payments). Beyond this, CBDC's main competitive advantage, compared to stablecoins, is the guarantee granted by the central bank, which makes them not volatile and more secure. This would make CBDC preferred by customers, to the detriment of private digital currencies, as a means of exchange, in general.

## **About the authors**

**Eugen Dijmărescu, Ph.D.**, coordinator, is associate senior researcher to the Institute of World Economy of the Romanian Academy (IWE), and a consultant to the National Bank of Romania (NBR). He served, among other, as member of the board and deputy governor to the NBR, and CEO of the Romanian Bank Deposit Guarantee Fund.

**Amalia Fugaru, Ph.D.**, is associate senior researcher to IWE and a consultant to the NBR. She has served with the World Bank and has a long experience with the central bank.

**Iulia-Monica Oehler-Șincai, Ph.D.**, is a senior researcher to IWE. Her research interests area cover international trade, investment policies, foreign policy, emerging economies, BRICS a.o.

**Sorin-Nicolae Curcă**, is a fellow researcher to IWE and Ph.D. student at the School of Advanced Studies of the Romanian Academy. His area of research covers, among other, the tehnological impact on the financial system, fiscal policy and governance of public finance in the EU.

ISBN 978-973-159-279-4

