

## ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ФІНАНСОВОГО ПРОСТОРУ: ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ

Корнєєв В. В.

### 1.1. Цифровізація фінансового простору і розвиток фінансових технологій

Архітектура міжнародних та національних економік постійно змінюється. Сукупність фінансових ринків уособлюється як фінансовий простір, який розвивається у поновлюваному цифровому вимірі. Цим і визначається характер сучасних ринкових змін.

Модернізація фінансового простору відображається в інструментальних, ресурсних та технологічних аспектах. За останні 20-30 років, і, особливо в останнє десятиріччя, можливості контрактації угод щодо переміщення капіталу між ринковими агентами кардинально змінились. Фінансові технології забезпечують і опосередковують інституційні зрушення. Розвиток штучного інтелекту, роботизація, зростаючі масиви Big data, змінюють структуру економіки та її інструментальне забезпечення. Технологічні революції у фінансовому й інших секторах економіки відкривають значні можливості.

Магістральним каталізатором змін стала цифровізація (англ. «digitalization»). Термінологічно поняття «цифровізація» і «діджиталізація» розуміються як синоніми, оскільки сутнісно означають «оцифровування» інформації про різні процеси та активи, тобто приведення її у цифрову форму (версію). У фінансовій та інших сферах життєдіяльності основним ресурсом давно є інформація, а її сучасне «оцифровування» пов'язується із технологічними змінами її обробки, новими можливостями оперування активами і капіталом.

Все більш поступально штучний інтелект заповнює ніші фронт- і бек-офісів компаній та сервісного супроводження партнерів, а Web3 як платформа ітерації інтернету на основі блокчейну, програмує/комбінує взаємодію у ланках людина-машина і машина-машина.

Термін «фінансові технології» (скорочено – фінтех, англ. – fintech) має кілька визначень і узагальнено розуміється як сукупність інноваційних сервісних технологій, спрямованих на покращення надання фінансових послуг. Відповідно основне завдання фінтеху полягає у технологічному сприянні корпораціям, домогосподарствам, будь-яким споживачам послуг більш зручно оперувати власними і залученими фінансовими ресурсами.

Сфера фінтеху має спеціальний категорійний кейс, що адитивно сформувався з огляду на поєднання фінансових і технологічних сервісів. Індикативний глосарій термінів і скорочень сфери фінтеху міститься у консультативному документі швейцарського Банку міжнародних розрахунків (BIS) «Наслідки фінтеху для банків і банківських керівників» (Implications of fintech developments for banks and bank supervisors)<sup>1</sup>.

У бізнес-середовищі термін «фінтех» значно поширився кілька десятиріч тому. На той час «фінтех» відносився переважно до технологій, що використовувалися крупними банками, зокрема, їх бек-та фронт-офісами. Однак незабаром з'ясувалося, що використовувати їх можуть і непрофесійні учасники ринків – масові споживачі різноманітних фінансових послуг. Масовий попит забезпечив інклюзію споживачів до технологічного фінансового сервісу. Відтоді фінансові технології формують і розвивають фінансовий технологічний простір.

Значною мірою розвиток фінансових технологій пов'язується з новаціями здійснення операцій з переказу грошових коштів. Це одна з важливих ніш діяльності банків і небанківських установ – розрахунково-касове обслуговування клієнтів. Обопільні чи односпрямовані розрахунки між учасниками ринків також важливі в грошовому обігу.

Базельський комітет із питань банківського нагляду (у структурі BIS) виділяє три такі види фінансових технологій:

- технології, пов'язані з кредитними та депозитними операціями;
- технології, пов'язані з платіжними, кліринговими та розрахунковими операціями (мобільні додатки, операції з криптовалютою, цифрові платформи у сфері обміну валют тощо);
- технології, пов'язані з управлінням активами (створення роботів-консультантів, формування платформ для електронної торгівлі, тощо).

Цифрова трансформація фінансових технологій відображає технологічно-інструментальну модернізацію грошового обігу і системи платежів, використання е-інфраструктури підготовки і виконання розпорядчо-виконавчих функцій державних регуляторів та інших організацій, розвитку е-сервісу у банківському та небанківському сегментах, підготовки впровадження е-гривні, поширенні е-послуг для різних структур і домогосподарств, дотриманні і посиленні кібербезпеки в усіх сферах. Набувають поширення і використання віртуальних активів як цифрової форми нематеріальних активів, до яких відносяться і криптовалюти.

---

<sup>1</sup> The Basel Committee on Banking Supervision, consultative document: Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors / Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf>

Фінансовий простір стає все більш цифровим не тільки через використання новітніх фінансових інструментів і послуг, а і сутнісно за формою свого функціонування. Умовно «нецифрові фінанси» залишаються у минулому. Несприйняття цифровізації стає «узбічною» і неконкурентною позицією.

Вивчення питань цифровізації у різних ринкових сегментах фінансового простору є відносно новим напрямом досліджень. У публічному доступі з'являються вітчизняні і зарубіжні публікації з різноаспектних питань цифровізації, які можна знайти неускладненим пошуком. Аналітичні розробки Світового банку, МВФ, інших фінансових організацій слугують пізнавальною і дослідницько-професійною підмогою. У науково-дослідницькій та освітнянській площинах в Україні вирізняються монографія Піжук О. І. «Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості»<sup>2</sup> та навчальний посібник «Основи цифрової економіки», підготовлений колективом Західноукраїнського національного університету<sup>3</sup>. Кількість публікацій статей у цьому напрямі зростає постійно. Їх перелік не буде достатньо релевантним для якісного ретроспективного узагальнення «цифрового економічного розвитку», і це виходить за рамки підготовки цього матеріалу.

На сьогодні цифровізація формує ексклюзивні виклики і можливості, і прикладів цьому безліч. Цифрові фінансові технології заповнили усі сфери життя, поширилися он-лайн можливості інвестування, кредитування і виконання зобов'язань. Грошовий обіг і платіжний сервіс доповнилися новими фінансовими інструментами. Контакти між ринковими контрагентами стали безвізуальними, більш диверсифікованими і ситуативно ініційованими. Розширена технологічність дозволила учасникам угод стати самоменеджерами вирішення своїх питань без фізичного звернення до банків, страховиків та інших структур. Фінансові установи стали дистанційованими он-лайн посередниками. Учасники ринків отримали нові технологічні можливості, достатньо прості для користування і підтримки. При активному поширенню інтернет-технологій, дане явище поширилось і на сферу особистих фінансів. Споживач та оператор/надавач фінансових послуг часто поєднуються в одній особі. Фізична віддаленість клієнта і фінансової установи стала нормою сучасного фінансового сервісу.

---

<sup>2</sup> Піжук О. І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості / УДФСУ. Ірпінь, 2020. 504 с.

<sup>3</sup> Основи цифрової економіки / За ред. Крисоватий А. І., Гулей А. І., Язлюк Б.О. та інш. Тернопіль : ЗУНУ, 2021. 274 с.

Цифровий фінансовий самоменеджмент визначився як сучасна форма економічної поведінки людини. Цьому сприяли кілька таких факторів. По-перше, це поширення доступних інтернет-сервісів, коли інтернет став швидкісним і масовим для користування. Доступність необхідної інформації швидко стала звичним явищем. По-друге, використання персональних гаджетів як технологічного «вікна у світ», звичайних смартфонів і набору додатків розширили особисту мікро-технологічну і фінансову маневреність. Це суттєво допомогло користувачам самостійно оперувати багатьма фінансовими продуктами та послугами. По-третє, значний інтерактивний вплив мають розвиток соціальних мереж, клубхаусів, коворкінгів, інших можливостей дистанційного міжособистісного і колективного спілкування.

За таких умов персональні фінанси керуються через комп'ютер/смартфон з використанням мережевого зв'язку з банками. Фактично формується новий інструментальний формат грошового обігу, коли його інфраструктура визначає можливості інклюзивної дотичності до банківських і фінансових технологій.

Слід відзначити, що розвиток суспільства і економіки завжди був естафетним. Приклади економічної історії засвідчують, що попередні покоління передавали наступникам накопичені і нові знання щодо перетворення матерії, пізніше – інформації для забезпечення порівняно кращих умов життя. Поступово мінова вартість товарів призвела до витоків грошового обігу, а продукти праці на обмін згодом доповнилися простими й ускладненими фінансовими інструментами. Матеріалізовані спочатку активи стали операційно багатолічними і фінансово комбінаційними. У фінансовій сфері поняття «актив» замістило поняття «товар».

Можливості пошуку і обробки даних змінювалися поступово. Інструментальне забезпечення при цьому кардинально змінилося за останнє півстоліття – від перших перфораторних перетворювачів інформації до сучасних гаджетів. Штучний інтелект і роботизація все більш заявляли про себе як ознаки цивілізаційного поступу. Спостерігаються повсякденні перетворення в економіці і фінансах на основі новітніх цифрових технологій, що прискорюється, і очікується подальше прискорення таких перетворень.

Ретроспективно рубіжний маркер у розвитку цифровізації і штучного інтелекту пов'язується з виграшем шахового IBM-комп'ютера у 1997 р. в шахи у тодішнього чемпіона світу Г. Каспарова, коли людина поступилася машині в обробці інформації. Але довго ще співіснування усталених і нових практик було майже паралельним, – наприклад, книжкові бібліотечні картки і електронні книги тривалий час

сприймалися як доповнюючі світи. Ексклюзивність оригіналів переважає над копіями-ерзацами і сьогодні (і поціновувачів фізичних книг чимало), але оригінали ніде не можуть бути масовими. Доступність до цивілізаційних благ залишається мірилом суспільного розвитку. Поступово пробивалася свідомість, що «минуле пристрасно дивиться в майбутнє». І що ясно тепер, – у цифрове майбутнє. Настає єдина для всіх цифрова епоха.

Нова фінансова картина світу зародилася у 2013–2016 роках з появою і поширенням інструментів децентралізованих фінансів (DeFi-сектор, від англ. «decentralized finance» з представництвом приватних криптовалют, таких як Bitcoin та інших). Тобто, поряд з традиційними фіатними видами валют з'явилися нові «гроші». Тут слово «гроші» у лапках тому, що відсутні окремі ознаки і функції грошей. І тому це квазігроші, фінансові інструменти. У розумінні розширення платіжних можливостей цифровізація стала «коїн-продукованою» (від англ. «coin», – тут у розумінні дієслова «новостворювана», «цифро-обумовлена»).

Фінансова цифровізація найбільше проявилася саме в ажіотажній динаміці крипторинків. За виразом М. Вольфа, «новий дикий захід приватних грошей»<sup>4</sup> привабив мисливців за багатством як незвідана терра-інкогніта (лат. – Terra incognita, – невідома земля). Історичний вестерн «Золото Маккени» став явністю в сучасній інтерпретації. Особиста свобода через криптовалютні фонтани її фінансування виявилася доступною для вдалих ентузіастів, але і залежною від куражних ризиків фінансових спекуляцій. Загрози дестабілізації грошового обігу і фінансових систем значно зросли.

Криптоінвестори та криптотрейдери знецінили окремі постулати макроекономіки. Зокрема, що багатство створюється працею. У. Петті з його афоризмом що «праця є батько багатства, а земля – його мати» явно не міг свого часу вирізняти чинники спекуляцій у роздуванні ціни. Бо довільні спекулятивні «настрої» помітно проявилися з утворенням Ямайської валютної системи (з 1976 року), з відмовою від золотого стандарту (коли золото перестало бути мірою вартості та базою валютних курсів), з вільною конвертацією валют та постійним коливанням обмінних валютних курсів.

Електронні приватні крипто-гаманці вже майже десять років залишаються фантомом багатства. Втім, тут явним є розрив між ціною і вартістю криптоактивів. Приватні криптоактиви мають ціну, але фактично не мають вартості. При обмежених ресурсах на інвестиційні цілі, підвищення цін на активи завжди робить зростаючі ставки більш

---

<sup>4</sup> Volf M. It's time to use the digital currencies of central banks. FT. 20.07.2021. URL: <https://www.ft.com/content/7a93fb0a-ae95-44fc-a3d2-1398ef0ce1af>

привабливими, втім і більш ризикованими. Проте, при цьому, зберігаються ірраціональні сподівання виграти джекпот. Жадібність «реагує» на фінансове жонглювання ставками. Цим і обумовлюється спекулятивний ажіотаж купівлі-продажу криптовалют у періоди підйому. Як і каскадні їх ліквідації у періоди падіння ринків.

Динаміка вартості криптоактивів і капіталізація криптовалютних ринків визначили фокус цифровізації фінансового простору, що проявилось у швидкому цифровому розширенні зоощаджувально-розрахункових можливостей приватної інвестиційної діяльності. Сектор DeFi швидко став частиною сукупного грошового обігу, і таким залишається дотепер.

Довідково: Варіативність ціни біткоіна (BTC, – англ. аббревіатура) за весь період упродовж десятиріччя 2013–2023 рр. достатньо красномовна. Пік відзначився на рівні 68770 дол. за 1 BTC 10.11.2021 р. з падінням до 16093 дол. вже через рік 22.11.2022 р., і фактичним подвоєнням росту знову ж через рік до 30000 і більше дол. у листопаді 2023 р. Протягом ковід-пандемії ціна BTC зросла 13-кратно – з 5165,25 дол. (12.03.2020 р.) до зазначеного максимуму 68770 дол. Протягом війни ціна BTC практично не змінилася, – коли складала 29918 дол. станом на 28.02.2022 р. Такі ножиці цін в обидва нестабільні періоди пандемії і війни свідчать про зміни інвестиційних рішень під впливом зовнішніх чинників. Загалом ціна BTC зросла з 2016 року по грудень 2023 рік у 85 разів – з 435 дол. до 37 тис. дол., а якщо брати відлік росту цін від старту до піку, то у 158 разів.

Стрибокподібною була і загальна капіталізація крипторинку в цілому та окремих його сегментів. Так, максимальна капіталізація крипторинку у 4-ому кварталі 2020 р. сягнула 2,877 трлн дол., у другому кварталі 2022 р. оцінювалась вже в 1,3 трлн. дол., а в останній день січня 2024 р. оцінювалась в 1,72 трлн. дол. (у т.ч. числі BTC – 840 млрд дол., або 48,89 % від загалу). Частки різних криптовалют, і, зокрема, «флагманської» криптовалюти – біткоіна (BTC) також коливалися за показниками вартості та їх загальної капіталізації. При частковому відновленні цінової динаміки, зростання ціни BTC до 42,5 тис. дол. фіксувалося наприкінці січня 2024 р.

Центробанки, як єдині емісійні центри фіатних валют, та міжнародні фінансові інститути, з початку експансії сектора інструментів DeFi, виявили зрозумілу стурбованість довільним і фрагментарним поширенням в обігу децентралізованих платіжних одиниць. Зважаючи на значні обсяги ринків їх загальної капіталізації, можливі наслідки неконтрольованого хаотичного інвестування та шерінгового клірингу між контракторами стали непередбачуваними.

Цей аспект та необхідність модернізації грошового обігу поставили питання про підготовку емісії цифрових національних валют центробанків (назва яких у міжнародному трактуванні є «CBDC» – англ. абревіатура від Central Bank Digital Currency). З огляду на чек-поінти новітньої історії, «інтерес до CBDC зріс у відповідь на зміни в платежах, фінансах і технологіях, а також на збої, спричинені COVID-19»<sup>5</sup>. Поряд з існуванням фіатних грошей підготовка центробанками різних країн запуску CBDC дозволили говорити про формування регульованого державою сектору централізованих фінансів (CeFi-сектор, від англ. «centralized finance»).

Порівняння сутності та організації обігу фінансових активів в секторах CeFi (CBDC) і DeFi (криптовалюти) дозволяє зазначити такі їх особливості.

CBDC є цифровим аналогом офіційної національної валюти, що поєднує можливості фіатних та електронних грошей та є законним платіжним інструментом. Наприклад, національні валюти у форматі CBDC можуть випускатися як їх електронні версії, наприклад, е-гривня, е-юань, е-долар та інші. Емітентом національних CBDC є відповідний центробанк країни, чи центробанк групи асоційованих країн, – наприклад, країн ЄС. CBDC мають системні характеристики національних грошових одиниць з відповідними функціями грошей. При емісії CBDC з єдиного (центро-банківського) емісійного центру такі е-валюти центробанків називаються централізованими. А відповідний сектор їх обігу – сектор централізованих фінансів (CeFi, – англ. «Centralized Finance»).

Роль і значення CBDC акцентував Манденг О., відзначаючи, що завдяки цифровим грошам змінюються способи платежів у всьому світі<sup>6</sup>. При цьому розрахунки переходять у безготівковий формат, і рух коштів, і платіжні відносини між контрагентами стають більш прозорими.

Процеси підготовки запуску CBDC у багатьох країнах світу активно вивчаються та тестуються. За даними BIS (Банк міжнародних розрахунків, Швейцарія), у 2021 р. 86% центробанків світу активно досліджували потенціал CBDC, 60% експериментували, а 14% впроваджували пілотні проекти запуску цифрових валют. Оновлені дані 2023 р. засвідчили, що до 2028 р. 41% центральних банків планують випустити CBDC, а близько 70% розраховують випустити її протягом

---

<sup>5</sup> BIS Innovation Hub працює над цифровою валютою центрального банку. URL: <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc.htm>

<sup>6</sup> Mandeng O. J. CBDCs are set to transform how payments are made. Development of the digital currencies is gathering pace around the world. FT, 26.01.2023. URL: <https://www.ft.com/content/c5042679-d4d5-4fcc-9e01-7781c339a7f7>

10-ти років. Однак 17% центральних банків виключили реалізацію цього проекту<sup>7</sup>. Ефективність впровадження нових платіжних систем є спонукальною мотивацією запуску CBDC, але можливе обмеження посередництва банків і питання кібербезпеки виступають рестрикційними чинниками.

CBDC є прагматичними (не розважальними чи ситуативними) цифровими грошима. Це проявляється у кількох аспектах.

1) CBDC розширюють можливості грошей центрального банку, підвищуючи їх корисність і гарантії щодо стійкості у майбутньому.

2) CBDC підтримує фінансові інновації та сприяє конкуренції, і це теж є питанням справедливості. Оскільки пропозиція платежів і розрахунків грошима центрального банку є перевагою, альтернативні платіжні системи повинні мати до них доступ.

3) CBDC – це цифровий токен, який зазвичай циркулює в блокчейнах або інших платформах на основі розподілених книг (DLT, англ. «distributed ledger technology») для запису прав власності. Платформи DLT пропонують безліч готових можливостей і переваг. Тобто обмін токена безпеки на грошовий токен є розрахунком. Токени можна миттєво обміняти за принципом «доставка проти платежу», тобто або обидва етапи транзакції мають бути успішними, або жодна. Миттєвий розрахунок означатиме відсутність відкритих позицій, відсутність використання клірингу, надходження будуть доступні негайно, і не буде потреби в центральних контрагентах та інших заходах для зниження ризику.

4) CBDC також відіграли важливу роль у вивченні нових підходів до торгівлі іноземною валютою. У звичайних валютних операціях фінансування та розрахунок угод розділені. Обробляються через банки-кореспонденти, тривалі затримки є звичайним явищем.

5) CBDC окреслюють абсолютно нову архітектуру, що миттєво полегшує транскордонні та офшорні платежі. Вони спрощують, прискорюють торгівлю іноземною валютою та зменшують ризики. Це може дозволити CBDC з менших економік відігравати більш помітну роль, що призведе до більш диверсифікованих міжнародних платежів і зменшить залежність від дуже вузького набору національних валют сьогодні. Це може бути одним із найбільших внесків CBDC.

Центральні банки розгорнули технології для тестування і запуску CBDC. Гроші центрального банку не зазнали багато нововведень з

---

<sup>7</sup> Ковтун Ю. Майже половина центральних банків хочуть ввести в обіг CBDC. URL: <https://psm7.com/uk/news/pochti-polovinu-centralnykh-bankov-xotyat-vvesti-v-obrashhenie-cbdc-nazvana-data.html?fbclid=IwAR13uVvsbNZiQ-Hz9GxI2pEuQLFvnABYBwhIS4f-v5kN BfFAXJD-aBDuKo8>



моменту прийняття сучасних банкнот. Тепер центробанки мають можливість сформувавши наступний етап еволюції грошей, – етап цифрових грошей.

Імплицитно, пов'язано з інституційною модернізацією фінансового простору, вирізняються такі причини необхідності підготовки та запуску CBDC в організованому обігу грошей.

1. Відповідь на виклики цифрових перетворень та зміна «фону» бізнес-середовища, коли запити та операційні можливості ринку потребують адекватних дій регулятора.

2. Підвищення безпеки та надійності платежів в умовах загрози кіберзлочинності – CBDC, як централізована та законна е-валюта внаслідок системної своєї природи, має такі можливості.

3. Реалізація економічної політики (грошово-кредитної та бюджетної) розширеним спектром інструментальних можливостей; внаслідок цієї та попередньої причини – підвищується фінансова стабільність.

4. Поліпшення адресності та прозорості транскордонних платежів, зменшення трансакційних витрат – коли витрати на перерахування грошей мінімізуються.

5. Спроба обмежити недостатньо регульовані можливості небанківських платіжних систем (однорангові платежі) при взаєморозрахунках у секторі домогосподарств.

6. Зниження бар'єрів доступу до фінансових послуг внаслідок фокусованої персоналізації управління цифровим сервісом та зниження ризиків платіжних систем.

Прогнозується експоненціальне зростання вартості глобальних CBDC-транзакцій протягом 2023–2030 рр., за оцінками Juniper Research – на 213 %<sup>8</sup>.

За оцінками ЄЦБ, громадськість та професіонали найбільше очікують від державної цифрової валюти забезпечення конфіденційності (43%), за нею слідує безпека (18%), покращення розрахунків в зоні євро (11%), відсутність додаткових витрат (9%) та зручність роботи в автономному режимі (8%)<sup>9</sup>.

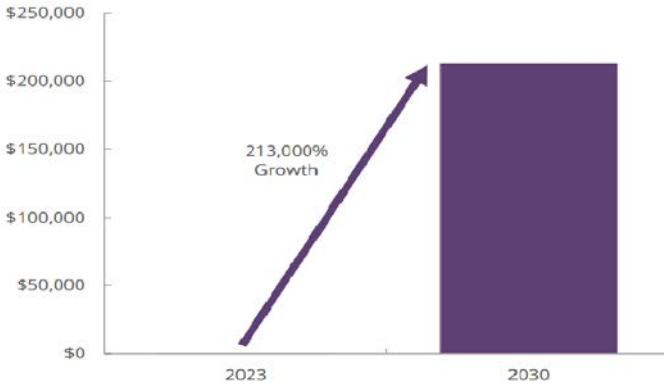
В Україні у Законі України «Про платіжні послуги» (від 30.06.2021 р., № 1591-IX) визначено, що «Цифрові гроші Національного банку України (далі – цифрові гроші) – електронна форма грошової одиниці

---

<sup>8</sup> Top 10 Fintech & Payments Trends 2024. URL: <https://www.juniperresearch.com/press/top-10-fintech-payment-trends-2024>

<sup>9</sup> Гошоватюк А. Якою має бути цифрова валюта – дослідження ЄЦБ. URL: <https://psm7.com/uk/cryptocurrency/kakoj-dolzna-byt-cifrovaya-valyuta-issledovatel'skij-otchet-ecb.html>

України, емітентом якої є Національний банк України»<sup>10</sup>. Оскільки, як єдиний національний емісійний центр, НБУ аж ніяк не емітує грошові одиниці інших країн, чи приватні грошові одиниці й їх аналоги, то приватні криптовалюти в Україні не є грошима, а є фінансовим інструментом. В інших державах центробанки також емітують тільки власні національні грошові одиниці.



Source: Juniper Research

**Рис. 1.1. Прогноз вартості CBDC-транзакцій, млрд дол., 2023–2030 рр.**

В частині дослідження процесів цифровізації, Міністерство цифрової трансформації України разом із криптоспільнотою представило проект «Віртуальні активи» з посиланням на форсайтне дослідження «Віртуальні активи в Україні – 2030»<sup>11</sup>, де відзначено, що ринок віртуальних активів є важливою частиною цифрової економіки України і міститься прогноз його розвитку.

Відносно швидко сектор DeFi сформувався як окремий сегмент фінансового простору приватного волевиявлення використання квазі-грошей в якості інвестиційних та платіжних фінансових інструментів, що відзначалося вище. З використанням технології блокчейн це дозволило революціонізувати традиційні фінансові послуги на основі пірінгової контракції угод (P2P контракти, «peer to peer» – рівний до

<sup>10</sup> Закон України «Про платіжні послуги» від 30 червня 2021 р., № 1591-IX.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>

<sup>11</sup> Віртуальні активи. запуск та розвиток ринку віртуальних активів в Україні.  
URL: [https://thedigital.gov.ua/projects/virtual\\_assets](https://thedigital.gov.ua/projects/virtual_assets)

рівного, без посередництва). Сукупно фінансові послуги і контракти стали більш доступними.

Порівняння сутності та особливостей грошового обігу у секторах CeFi (CBDC) та DeFi (приватні криптовалюти) має такі узагальнення.

1) По-перше, CBDC є суверенним правом емісії цифрових грошей. Сутнісно це електронна форма національної грошової одиниці країни, випуск та обіг якої централізовано забезпечує єдиний емітент і регулятор у рамках грошово-кредитної політики, що ним проводиться. Таким регулятором та єдиним емітентом є центробанк кожної країни чи об'єднання країн (в Євросоюзі, наприклад, це Європейський центральний банк).

Роль центробанку та інших фінансових установ балансується на ринку, де центробанк забезпечує регулювання та нагляд (оверсайт) за діяльністю фінансових установ та сервісом в частині платіжних систем.

CBDC мають всі функції грошей. Приватні криптоактиви – ні.

У приватних криптоактивів є великі ризики волатильності ціни на ринку. Фактично, сектор DeFi є постійним свідченням про ризики безмежної фінансової інженерії. У приватних криптоактивів є ціна, але немає вартості, це чисто спекулятивний інструмент. Спекуляції, як відомо, існують до того час, поки немає необхідної і надійної інформації. Ціна від вартості будь-яких активів відрізняється як мильна кулька від глобуса. Вартість (глобус) є базою, а мильна кулька (ціна) часто утворює дуті міражі. Ринки приватних криптоактивів підтримуються фактично тільки інформативно, – це ринки інсайдерів, постійні «ринки лимонів» з асиметричною інформацією. Тут чим більше обману, тим більше прибутків в інсайдерів, – це азбука вигод ірраціоналізації. «Крипосвіт приватного сектору може вибухнути у вогні», – метафорично застережила Financial Times<sup>12</sup>.

2) Завжди важливими є гарантії надійності та гнучкості платежів, які можуть бути засновані або на централізованій базі даних, або на технології розподіленого реєстру (DLT) з обмеженим доступом. Центробанки, на відміну від емітентів приватних криптовалют, не можуть експериментувати з відкритою DLT (де не потрібно дозволу на доступ до інфраструктури), яка, наприклад, використовується для біткоїну та інших приватних криптовалют.

3) Крім цього, відмінною є й інформаційна відкритість щодо власників CBDC та приватних криптоактивів. В останньому випадку анонімність є важливою особливістю та конкурентною перевагою володіння ними. У разі CBDC повна анонімність практично неможлива.

---

<sup>12</sup> Yates T. Why central banks should not push ahead with CBDCs. URL: <https://www.ft.com/content/44015dbd-e28a-4be9-b690-ff309b80b890>

4) Вирізняються особливості і можливості ідентифікації власників CBDC та приватних криптовалют. Останні не прагнуть і практично не можуть бути ідентифіковані. У разі CBDC наявність рахунків (облікових записів) у центробанку ідентифікує їх власників.

При використанні CBDC центральний банк братиме участь у цифрових платежах, конфіденційність власників е-гаманців буде захищена з огляду на відсутність прагнення центробанку до максимізації прибутку, комерційних інтересів у зберіганні, управлінні чи монетизації даних користувачів цифрових платіжних коштів.

Залишаються відкритими питання міждержавної комунікації при користуванні CBDC різної юрисдикції. Тут багато буде залежати від конвенційних угод щодо взаємного міждержавного і міжнародного визнання національних цифрових валют.

Явною є відмінність між рахунками у центробанку (CBDC) і токенами у вільному обігу (приватні криптовалюти) в частині вимог їх ідентифікації: у централізованій системі на основі рахунків перевіряється клієнт, у децентралізованій системі на основі токенів перевіряється сам токен.

5) Приватні криптовалюти сектору DeFi апріорі не мають меж обігу, вони від початку транскордонні. CBDC плануються спочатку використовувати на внутрішньому ринку емітента, характеристики їхньої транскордонності порівняно обмежені і тільки тестуються.

У секторі DeFi окремим підвидом криптовалют є стейблкоїни (від англ. «stablecoin»), ціна яких прив'язується до звичайних валют (фіату) чи окремих біржових активів (наприклад, золото, платина, нафта). Головна мета стейблкоїнів як фінансових інструментів – забезпечити стабільну вартість. У звіті по стейблкоїнах, підготовленим робочою групою з фінансових ринків при Президентів США (Presidents Working Group on Financial Markets ... – PWG), сутність стейблкоїнів визначена як «цифрові активи, призначені для підтримки стабільної вартості відносно національної валюти або інших довідкових активів»<sup>13</sup>.

Обране фокусоване забезпечення стейблкоїнів зменшує їх ринкову волатильність, оскільки курс їх обміну/продажу стабілізується завдяки наявності такого «якоря». При цьому створюється централізований резерв для гарантованого обміну/продажу активів у фарватері «заякореного» курсу. Тому такий механізм випуску і обігу стейблкоїнів можна назвати токенизацією з якорем. Прикладами стейблкоїнів є такі з них, як: Tether (USDT), де під «забезпеченням USDT» потрібно розуміти

---

<sup>13</sup> Report on Stablecoins. Presidents Working Group on Financial Markets and Federal Deposit Insurance Corporation. URL: [https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport\\_Nov1\\_508.pdf](https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf)

не лише готівковий долар, а й позики від кредитних організацій; Binance USD (BUSD) – стейблкоїн, забезпечений у співвідношенні 1:1 долларом США; USD Coin (USDC) – токенизований долар США, оскільки повністю прив'язаний до його вартості та інші<sup>14</sup>.

Поруч із зазначеними перевагами, стейблкоїни водночас містять і той недолік, що наявність централізованого механізму гарантування вартості і обміну суперечить децентралізованій природі криптовалют. Підтримка курсу стейблкоїнів є ступеневою, і ґрунтується на довірі до тих пов'язаних активів, які є їх забезпеченням. Тим самим обмежується їх обіг за межами вузького кола користувачів. Ринкова капіталізація стейблкоїнів, як і всіх криптоактивів, є мінливою. Наприклад, у жовтні 2021 року їх капіталізація складала 127 млрд дол. США, наприкінці січня 2024 року зросла до 137 млрд дол. США. Капіталізація окремо стейблкоїна Tether 05.09.2022 року складала 67,5 млрд дол. США. Тобто Tether є «флагманським» стейблкоїном, частка якого приблизно складає приблизно половину загальної капіталізації цього ринку.

В Україні наприкінці 2023 року з'явився перший стейблкоїн UAHg, який прив'язаний до української гривні (UAH) у співвідношенні 1:1. UAHg є цифровим інструментом-токеном, який функціонує як трансферний засіб з фіксованою вартістю. Компанія Emittance Corporation відповідає за емісію UAHg<sup>15</sup>, обіг якого потребує розширеної інфраструктури публічних мереж (наразі Ethereum та BNB chain). Компанія Emittance Corporation емітує та продає токени UAHg за USDT/USDC/DAI. Отримані долари стейблкоїни від продажу лежать у резерві компанії та можуть бути використані для викупу tokenів у майбутньому. Продаж та викуп tokenів емітентом здійснюється через офіційних дистриб'юторів за курсом готівкової кривди на сайті МінФін. Далі дистриб'ютори надають токени на вторинному ринку через свої канали дистрибуції. Завдяки формату ERC/BEP20 token вільно можна інтегрувати в різноманітні продукти (гаманці, біржі, DeFi).

Резервування і ліквідність досягається тим, що на номінальну вартість випущених tokenів резервується не менше 100% високоліквідних активів з вартістю за ринковим курсом. Усі токени UAHg обмінюються партнерами за курсом, наближеним до номіналу та забезпечують резерви USDT/EUR/USD. Баланси резервів будуть проходити аудит, та звітуватися щоквартально. Кількість випущених активів буде відображено на сайті або доступно для перегляду в дослідниках блокчейну.

---

<sup>14</sup> Стейблкоїни: аналог долара чи навіть краще? URL: <https://finance.ua/ua/saving/stablecoin>

Для забезпечення прозорості ринку стейблкоїнів передбачається, що обмінні операції будуть проводитися за допомогою надійних партнерів та маркетмейкерів, які мають необхідні ліцензії, або статус Virtual currency exchange provider («VASP»). Тобто, забезпечення прозорості, ліквідності і резервування на ринку UAHg дозволяє очікувати його мінімальної залежності від волатильності інших ринків віртуальних активів. За таких передумов, емісія та обіг UAHg з фіксованою вартістю орієнтовані на превентивне запобігання спекуляціям.

Стейблкоїн UAHg є носієм ринкової, а не спекулятивної вартості. І у цьому його відмінність від більшості інших віртуальних активів. Відповідно, попит та пропозиція на ринках, де UAHg планується використовувати як трансфертний засіб, забезпечує стабільну ліквідність токєну.

Внаслідок цифрової трансформації фінансового простору, поєднано з традиційним сегментом фіатних валют, нові сегменти CeFi і DeFi відображають нову секторальну структуру грошового обігу. Це:

- сектор фіатних валют;
- CeFi – сектор (CBDC);
- DeFi – сектор (приватні криптовалюти і стейблкоїни).

Це три взаємопов'язані сектори грошового обігу, субстанція і предмет оперування в яких спільні – гроші. Відмінність між ними полягає у природі емісії грошей та/чи їх еквіваленту, особливостях їх обігу, можливостях і підходах до регулювання і нагляду. Грошовий обіг в такій диференціації секторів став фрагментованим (сукупно для секторів фіату і DeFi), експериментально тестованим (для сектору CeFi), імпульсивним і некерованим (для сектору DeFi).

В Україні НБУ є основним провайдером підготовки/тестування і очікуваного запуску в обіг електронної гривні (е-гривні) як форми CBDC. Е-гривня покликана доповнити фіатні готівкову та безготівкову форми гривні. Пілотний проект запуску е-гривні в Україні проводився у 2016–2018 рр. Результати проекту, висновки і передбачення оприлюднені в інформ-повідомленні та аналітичній записці на сайті НБУ<sup>16</sup>. Також була проведена міжнародна конференція на тему цифрових валют центробанків CBDCinUA2020.

У 2021 році НБУ провів спеціальне опитування серед представників фінансового ринку, в якому взяли участь 100 експертів із різнопрофільним досвідом щодо перспектив та особливостей

---

<sup>16</sup> Національний банк продовжить вивчати можливість випуску власної цифрової валюти – е-гривні. URL:<https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-prodovjit-vivchati-mojlivist-vipusku-vlasnoyi-tsifrovoyi-valyuti--e-grivni>

використання е-гривні<sup>17</sup>. Опрацювання НБУ перспектив використання е-гривні визначилися згодом у трьох напрямках: а) е-гривня для роздрібних безготівкових платежів із можливим функціоналом «програмованих» грошей та можливістю здійснення цільових соціальних виплат; б) е-гривня для використання у сфері, пов'язаній з обігом віртуальних активів (наприклад, для обміну, забезпечення випуску та інших операцій з віртуальними активами); в) е-гривня для транскордонних платежів<sup>18</sup>. У жовтні 2022 року ДП «Український інститут інтелектуальної власності» (Укрпатент) зареєструвало торговельну марку «е-гривня» та «e-hryvnia», яка належить НБУ.

Проект концепції е-гривні був представлений НБУ учасникам ринків платіжних послуг та віртуальних активів 28.11.2022 року<sup>19</sup>. Цей документ містить дорожню карту е-гривні, її складові та функції, представлення можливостей е-гривні при здійсненні всіх типів платежів, вибір технологій впровадження е-гривні (DLT варіант – розподілений реєстр, класична база даних, гібридний варіант від двох попередніх).

У новій Стратегії НБУ «Фінансова фортеця» (травень 2023 р.) представлені п'ять стратегічних цілей спротиву російській агресії та відновленню країни, які деталізуються у 24 стратегічних ініціативах, на досягненні яких центральний банк зосередить свої зусилля упродовж наступних років. Так, у групі завдань цілі № 4 «Сучасні фінансові послуги» наголошено на необхідності подальшої цифровізації фінансових послуг, впровадженні нових технологій, поширенні безготівкових розрахунків, посиленні кібербезпеки. Підкреслено важливість таких ініціатив як «фінансовий ринок – цифрова фортеця; Power banking 2.0 – відновлення інфраструктури на деокупованих територіях; технологічний розвиток фінансового ринку; стійкість, ефективність та клієнтоорієнтованість готівкового обігу; віртуальні активи та цифрові гроші НБУ – чітке регулювання для забезпечення монетарного суверенітету; цифрові фінансові послуги – частина цифрової країни»<sup>20</sup>.

---

<sup>17</sup> Результати опитування щодо можливості запровадження е-гривні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/CZIYFgmmuJBXuvi>

<sup>18</sup> Національний банк зосередиться на опрацюванні трьох можливих варіантів використання е-гривні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-zosereditsya-na-opratsyuvanni-troh-mojlivih-variantiv-vikoristannya-e-grivni>

<sup>19</sup> Е-гривня – цифрові гроші Національного банку України Проект концепції впровадження. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Draft\\_vision\\_introducing\\_e-hryvnia\\_2023.pdf](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Draft_vision_introducing_e-hryvnia_2023.pdf)

<sup>20</sup> Фінансова фортеця України: НБУ презентував нову Стратегію, сфокусовану на спротиві російській агресії та відновленні країни. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Strategy\\_NBU.pdf?v=5/](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_NBU.pdf?v=5/)

Задля посилення заходів кібербезпеки «українські банки здійснили надзвичайно швидкий перехід своїх ІТ-технологій у хмару на початку війни» – зазначив голова НБУ А. Пишний у коментарі для видання Euromoney<sup>21</sup>. Відомо, що раніше банки переважно зберігали свої дані на серверах. Але з початком війни це зробило їх уразливими з точки зору безпеки та кібербезпеки. Після здійснення «швидкої хмарної міграції» через індикативний режим «ad hoc» (лат., – «для цього випадку») банківський сектор України став успішним тестом для хмарної міграції даних. Як наслідок, зацікавлені у вивченні такого досвіду, консультативні компанії McKinsey та Amazon Web Services виявляють постійний інтерес до цифрових трансформацій у банківському секторі України.

Іншими словами, підготовка, використання і збереження бекапів (англ. «back up» – резервне копіювання) стає обов'язковою умовою фінансово-технологічної поведінки людей, корпорацій і держави у сучасних умовах. Необхідні дані у нових умовах дублюються вже не так на інших гаджетах, серверах, а з необхідністю у хмарних сховищах. Бекап-сервіс масивів даних є частиною кібербезпеки.

## **1.2. Інституційні зміни цифрового ландшафту фінансового простору**

Інституційні зміни економічних систем проявляються як на макро-, так і на мікрорівні їх взаєпов'язаного розвитку. Аналіз використання цифрових фінансових інструментів у новій структурі грошового обігу дозволяє виокремити такі макро-економічні тенденції та мікро-особливості цифровізації фінансового простору.

По перше, цифровізація стала загальним фоном і драйвером розвитку суспільства, ринків та господарюючих суб'єктів. На сьогодні у всіх інституційних секторах, і особливо – у корпоративному і домогосподарствах, спостерігається зниження бар'єрів доступу до різних послуг – фінансових, адміністративних та інших. Цифрові (не фізичні) платежі, обслуговування рахунків, надання адміністративно-консультативних послуг та інший онлайн-контент стали зручною формою взаємодії державних, банківських та небанківських установ з клієнтами.

Поступальна цифровізація буде все більш посилюватися у життєдіяльності домогосподарств. Розрахунково-інвестиційне право людини і його цифрова самореалізація чітко проявляються при

---

<sup>21</sup> Пишний А. Чого Україна може навчити світові банки / Коментар для «Euromoney». URL: <https://www.euromoney.com/article/2cjo1yhr1285dh6sgk6ww/banking/what-ukraine-can-teach-the-worlds-banks>



індивідуальному оперуванні криптоактивами. При цьому обмежується фінансове посередництво у розрахунках (на противагу, наприклад, обслуговуванню клієнтів у банках), зменшуються різні трансакційні витрати, усувається зовнішній примус при прийнятті інвестиційних рішень.

Через значну інфляцію залишати заощадження у фіатних валютах стає невиправданим. Це особливо стосується ринків, які розвиваються. Фіатні валюти за високої інфляції та девальвації перестають виконувати окремі свої функції, зокрема як засіб заощаджень та міра вартості. Натомість криптоактиви розглядаються і як інвестиція, і як «антиінфляційний» засіб збереження заощаджень.

Якщо, наприклад, в Україні інфляція в окремі нестабільні періоди сягала 25% і вище, що значно більше за дохідність банківських депозитів чи вкладень в державні цінні папери, то інвестування у криптоактиви достатньо зрозуміле. Фактично, вкладення в криптоактиви означали спробу збереження і росту заощаджень в режимі інкогніто. За останні кілька років біткоїн ріс в середньому на 200% в рік, втрати від інфляції явно перекривалися. Таким чином вирівнювалися інвестиційні можливості і потреби фінансування за рахунок нових «грошей».

По-друге, поглиблюється «цифро-обумовлена» технологічна й операційно-сервісна інклюзія учасників ринків. Це вимагає від контракторів угод як причетних сторін адекватної грамотності, не тільки фінансової, а й цифрової.

Цифрова грамотність передбачає володіння навичками користування мінімальним набором он-лайн сервісів банків, небанків та платіжних систем (наприклад, при сплаті комуналки чи інших періодичних платежів). Важливою при цьому є інфраструктура і допуск до цифрових сервісів. Такий допуск повинен враховувати: а) обізнаність користувачів щодо можливостей і послідовності здійснення операцій при користуванні он-лайн сервісами; б) фінансову можливість придбання необхідних гаджетів для дистанційного керування своїми ресурсами і потребами.

Можливості користувачів фінансових послуг повинні бути адаптованими до змінного цифрового середовища. Важливо розуміти, що користування цифровими інструментами можливо все ж не для бідних, а для середнього класу, – для тих, хто задовольнив первинні потреби (харчування, житло, самозабезпечення). У людей має бути резерв маневру для «цифрових експериментів». А якщо немає смартфона, то як бути з цифровізацією? Коли предмет користування (технологічний продукт, старий кнопочний телефон, наприклад) не містить операційних можливостей доступу до цифрового середовища?

По-третє, характерними є «оцифровані» зміни в характері і умовах праці. Це стосується зокрема, збільшення обсягів робіт, що виконуються дистанційно, поза офісом, з дому. Місце роботи і місце виконання роботи стали різними в часі і просторі. Соціально-службове дистанціювання, викликане спочатку пандемією і потім безпековими вимогами воєнного стану, прискорили освоєння цифрової грамотності. Дистанційний взаємозв'язок переважає в офіційному і приватному спілкуванні. Такі зміни на ринку праці вимагають акцентованого самоменеджменту і цифрової самоорганізації кожного. Згодом невідготовлені в цифровому світі люди ризикують залишитися поза соціумом, – як колись ті, хто не вмів читати.

Прискорення цифрового перетворення, використання заміників простої праці та послуг у всіх можливих сферах зможуть частково подолати недоліки дистанціювання та провали в спілкуванні. В усіх можливих сферах, оскільки навряд чи робот зможе якісно виконувати нелінійні функції, – де потрібна професійна креативність, наприклад, замість лікаря виконувати операції чи експресивно малювати картини із суб'єктивним світобаченням. Бо ерзац ніколи не буде краще оригіналу.

По-четверте, ризики цифровізації є постійними і систематичними (не плутати з системними), і вони різні в різних секторах. Роздрібні інвестори-учасники сектору DeFi стикаються зі значними ризиками без гарантій регуляторів<sup>22</sup>. Міра ризику при цьому визначається особливостями об'єкту інвестування, інвестиційною якістю фінансових інструментів та кваліфікацією самих інвесторів. У секторі CeFi такі ризики є суб'єктивними, що пов'язуються з діяльністю посадових осіб, тобто це ризики публічного адміністрування. У децентралізованих фінансах сектору DeFi – ризики теж суб'єктивні, але більш технологічні, тобто мова йде про ризики фінансової та цифрової грамотності та доступу до фінтех послуг.

Періодично проявляються ризики кіберзлочинності, «зливу» і крадіжки даних. У 2022 році хакери шляхом криптозломів викрали до 3,8 млрд дол<sup>23</sup>. Безпека криптоіндустрії може відрізнятись залежно від різних факторів, включаючи конкретну криптовалюту, що використовується, платформу або біржу, що використовуються для купівлі, продажу або обміну криптовалютой, а також практики та поведінки окремих користувачів.

---

<sup>22</sup> Elif Aktug. The perils of democratizing private markets. FT. 14.10.2021. URL: <https://www.ft.com/content/3f5a32c3-381b-4af0-8f22-40b2f7d1a57d>

<sup>23</sup> Болтян О. Чергова ініціатива Комісії з цінних паперів і бірж США: як регуляція SEC вплине на вкладників крипторинку. URL: <https://delo.ua/opinions/sergova-iniciativa-komisiyi-z-cinnix-papiriv-i-birz-ssa-yak-regulyaciya-sec-vpline-na-vkladnikiv-kriptorinku-411465/>

Ризики оперування криптовалютами стосуються таких аспектів: а) злам і крадіжка: криптовалютні біржі та гаманці можуть бути вразливі для атак хакерів, що може призвести до втрати коштів; б) шахрайство: криптовалюти можуть використовуватися у скамінгових (шахрайських) схемах, у фінансових пірамідах, з ймовірністю фінансових втрат для користувачів; в) регуляторні ризики: нормативно-правова база для ринків криптовалют тільки формується, тому існує невизначеність щодо регулювання обігу криптовалют в різних юрисдикціях.

Для запобігання таким ризикам необхідний постійний облік та превентивність ризиків кіберзлочинності, витоку та крадіжки даних. Запобіжники для захисту власних крипто-активів можливі в частині: використання надійних платформ і бірж, які належно дотримуються безпеки; використання надійних паролів та двофакторної автентифікації для захисту облікових записів; зберігання криптовалют у безпечних гаманцях з дотриманням автономного режиму або в холодному сховищі (останнім є носій інформації, на який записано приватний ключ від крипто-адреси, згенерований за межами інтернет, і який не був приєднаний до мережі інтернет в момент та після запису приватного ключа).

Виникає потреба у захисті конфіденційності і створення «етичного і приватного штучного інтелекту»<sup>24</sup>. Це питання загострюється останнім часом. Для прикладу значення захисту конфіденційності, в Україні, після технологічного збою у діяльності провайдера «Київстар» у грудні 2023 року, стало відомо, що кібер- та хакерські атаки у мережі цього провайдера від початку повномасштабного вторгнення зросли на 400%<sup>25</sup>. Дані клієнтів були цілями і попередніх, і цієї атаки.

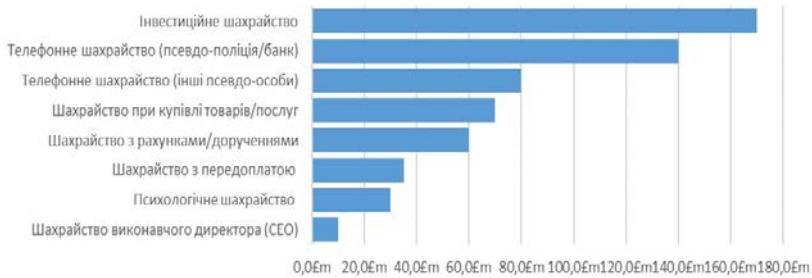
Питання боротьби з різними видами шахрайства гостро стоїть і у практиці зарубіжних фінансових регуляторів. Наприклад, у Великобританії, за інформацією FCA (Управління з фінансового регулювання і нагляду за ринком фінансових послуг Великобританії, англ.: Financial Conduct Authority), у 2017–2022 рр. кількість повідомлень про інвестиційне шахрайство зросла на 193%<sup>26</sup>. Втрати від різних видів шахрайства у Великобританії у 2017–2022 рр. показані нижче на рис. 1.2.

---

<sup>24</sup> Neelesh Vashist. Ethics and Privacy in Artificial Intelligence: Navigating Responsible Innovation in the Digital Era. URL: <https://neeshvashist.medium.com/ethics-and-privacy-in-artificial-intelligence-navigating-responsible-innovation-in-the-digital-era-22baca20c29b>

<sup>25</sup> Пилипів Ю., Винокуров Я. Зірка, яку погасили. Що сталося з Київстаром? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/12/12/707628/>

<sup>26</sup> Venkataramakrishnan S. Investment scam reports rise by 193% in five years. Financial watchdog notes growth of crypto fraud. URL: <https://www.ft.com/content/c02a6d68-c58a-4b98-9294-bd2f382d5b40>



**Рис. 1.2. Втрати від шахрайства у Великобританії у 2017–2022 рр., млн ф. ст.**

Як видно з рис. 1.2, інвестиційне шахрайство та «телефонний обман» при видаванні себе за іншу особу, коштували жертвам найбільше, – відповідно 170 та 140 млн. фунтів стерлінгів. Тут явний висновок про психологічну основу такої ірраціональної поведінки надто довірливих клієнтів-жертв. Варто погодитися, що «90% кібербезпеки – це ґрунтовне володіння своєю інфраструктурою (облік, моніторинг, обслуговування, керування), якісна побудова власного ІТ і робота з персоналом»<sup>27</sup>.

Тому інформаційна безпека у фінансових та інших технологіях стає одним із наріжних питань. Потрібно більш чітко акцентувати необхідність фінансування інформаційного захисту різних платформ. Це стикове завдання для суміжних проєктів, – технологічних, сервісних, депозитарних. У кожного з цих напрямків повинна бути своя програма розвитку і бюджет. В Україні у січні 2021 р. прийнятий Закон України «Про бюро економічної безпеки»<sup>28</sup>, де участь бюро у формуванні інформаційних систем передбачена обов'язковою (див. ст. 10).

Різні можливості і конкуренція між виробниками програм позначаються на швидкості обробки даних і безпеки країн. У глобальному світі різні цифрові бізнес-моделі економіки можуть створювати конфлікти між розвиненими і країнами, що розвиваються, між демократичними і авторитарними країнами.

Ризики кібербезпеки тісно пов'язані із спекулятивними ризиками інвестування у фінансові активи. Так, у секторі DeFi ризики фінансових спекуляцій постійно присутні. Зазначені ризики «гіперкорельовані» як між собою, так і з ірраціональністю вкладень чи продажів. Ажіотажна

<sup>27</sup> Павликевич А. Уроки 2022-го для бізнесу: що потрібно знати про ІТ-інфраструктуру та кіберзахист. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/01/10/695836/>

<sup>28</sup> Про бюро економічної безпеки : Закон України від 28 січня 2021 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1150-20#Text>

капіталізація децентралізованих криптоактивів призводить до спекулятивних фінансових пірамід. З усіма аспектами ірраціонального інвестування та значною волатильністю цін. Піраміди базуються на тій фіктивній вартості, якої реально в економічній природі не існує. Ринки завжди падають, коли «розбухає» розрив в цінах і вартості активів.

Спекулятивну піраміду криптокредитування описали Р. Армстронг та Е. Ву у статті «Більше про циклічне раллі» у Financial Times від 29.11.2022<sup>29</sup>: «Три найбільших криптокредитори – BlockFi, Voyager і Celsius, зазнали краху. Основи того, як це сталося, досить прості: криптокредитори беруть депозити клієнтів в обмін на певний абсурдний дохід. Щоб заробляти гроші, виплачуючи такий абсурдний дохід, кредитори повинні інвестувати кошти клієнтів у щось, що приносить ще більш абсурдний дохід. Ці інвестиції пов'язані з ризиком, часто страхітливим. Деталі відрізняються. Наприклад, Celsius надавав кредити криптотрейдерам із недостатньою заставою та інвестував у сумнівні сільськогосподарські проекти. Якщо відбувається падіння цін на криптовалюту, це високоризиковані та високоприбуткові речі страждають. Клієнти панікують і вимагають повернення грошей. Але їхні гроші знаходяться в ризикованих речах, які втратили більшу частину своєї вартості, або які можуть бути неліквідними, або і те, і інше. На цьому етапі вибір – порятунок або банкрутство».

Тобто, угоди в секторі DeFi створюють ризики, пов'язані як з цілісністю та волатильністю ринку, так із захистом прав інвесторів. «Короткі» позиції трейдерів (на спекулятивний продаж) створюють «довгі», тобто тривалі проблеми макрофінансової стабільності. У цій частині позиція МВФ, Світового банку й інших міжнародних установ щодо особливостей обігу приватних криптовалют, їх «недостатнього тестування» в якості національних валют досить акцентовані. У 2023 р. МВФ оприлюднив документ «Елементи ефективної політики щодо криптоактивів»<sup>30</sup>, який містить директиви для країн-членів МВФ щодо ключових елементів розуміння монетарної політики і обігу криптоактивів.

Дев'ять відзначених елементів ефективної політики влади щодо криптоактивів полягають у таких настановах:

1. Захист монетарного суверенітету і стабільності шляхом зміцнення основ монетарної політики, не надання криптоактивам статусу офіційної валюти чи законного платіжного засобу.

---

<sup>29</sup> R. Armstrong and E. Wu. More on the cyclical rally. And DeFi vs CeFi, post FTX. URL: <https://www.ft.com/content/606a6926-d1ba-457e-bf06-371743c097c4>

<sup>30</sup> IMF executive board discusses elements of effective policies for crypto assets. URL: <https://www.imf.org/en/news/articles/2023/02/23/pr2351-imf-executive-board-discusses-elements-of-effective-policies-for-crypto-assets>

2. Захист від надмірної нестабільності потоків капіталу та підтримка ефективності заходів з управління потоками капіталу.

3. Аналіз та розкриття фіскальних ризиків, застосування однозначного податкового режиму щодо криптоактивів.

4. Встановлення юридичної визначеності криптоактивів і вирішення юридичних ризиків.

5. Розроблення та запровадження пруденційних вимог і вимог до поведінки та нагляду для всіх учасників крипторинку.

6. Створення спільної системи моніторингу між різними національними агенціями та органами влади.

7. Встановлення міжнародних домовленостей про співпрацю для посилення нагляду та забезпечення виконання правил щодо криптоактивів.

8. Відстежування впливу криптоактивів на стабільність міжнародної валютної системи.

9. Посилення глобальної співпраці для розвитку цифрової інфраструктури та альтернативних рішень для транскордонних платежів і фінансів.

Ці питання визначилися як пріоритетні для владних структур на тлі невдач різних бірж та інших учасників криптоекосистеми, а також краху окремих ринків (бірж) криптоактивів. В частині першого з перерахованих елементів відомою є застережлива реакція МВФ і Світового банку на «хіпстерське» рішення Сальвадора, де біткоїн разом з долларом США в якості національної валюти використовується з 07.09.2021 р.

На сьогодні є зрозумілим, що розвиток і оновлення фінансового простору без цифровізації і фінтеху неможливе. Сфери обігу грошей і використання криптовалют технологічні новації стосуються безпосередньо, зокрема в частині платіжного сервісу. Однак, важливо розуміти, що криптовалюти є фінансовим інструментом, а не базою фінтеху.

У розрізі секторів економіки передові цифрові технології знаходяться у: а) фінансовій сфері в частині сервісного покращення оперування грошима і грошовими документами; б) сфері кіберзахисту та цифрових озброєнь в частині виконання різних безпекових завдань; в) сфері виробництва технологічних продуктів масового індивідуального і корпоративного використання (гаджети, програмні комплекси та інфраструктура). До них дотичним є виробництво товарів подвійного призначення (військово-цивільного, літакобудування, наприклад). Фінансові технології проникли в більшість сегментів і секторів фінансових ринків. А також – у сферу освіти, роздрібно́ї торгівлі, фандрайзингу, інвестицій і ряд інших сфер людської діяльності.

У різних сегментах фінансового ринку нові фінансові технології, як і раніше, зав'язані на функціонування банків і небанківських інститутів. Тому що це організований обіг капіталу.

Кількісна палітра розвитку фінтеху в Україні станом на 2023 рік нараховує 246 компаній, з яких третина, – 33%, працюють на міжнародному ринку. Точку беззбитковості пройшли вже 68% фінтех-компаній<sup>31</sup>. Сегментовані ніші їх діяльності орієнтовані на роботу з великим бізнесом, фізичними особами масового сегмента та фінансовими установами. Найбільш поширеними технологіями серед українських фінтех-компаній визнається штучний інтелект та програмний інтерфейс прикладної програми (API, від англ. – application programming interface).

У процесі насичення грошового обігу віртуальними активами, виникає питання щодо необхідності і можливості його врегулювання, і першочергово, нормативно-правового. В Україні термін «віртуальні активи» є відносно новим, що законодавчо уособлюється з «цифровим вираженням вартості, яким можна торгувати у цифровому форматі або переказувати і яке може використовуватися для платіжних або інвестиційних цілей»<sup>32</sup>. У цьому законі також вперше електронні гроші визначилися як різновид активів – коштів (див. ст. 1: «активи – кошти, у тому числі електронні гроші, інше майно, майнові та немайнові права»). Згодом законопроект «Про віртуальні активи» підтвердив їх розуміння як нематеріального блага з відповідною вартістю та сукупністю даних в електронній формі. Зазначення в цих визначеннях цифрового вираження вартості, можливості обігу у цифровому форматі для платіжних та інвестиційних цілей дозволяє розуміти криптоактиви як частину віртуальних.

В ЄС Директива ЄС 2018/843<sup>33</sup> оперує поняттям «віртуальні валюти» та визначає їх як цифрове вираження вартості, яке не випускається чи не гарантується центральним банком або державним органом, яке не обов'язково пов'язане із законодавчо встановленою валютою та не має

---

<sup>31</sup> Бондар Г. 7 нових фінтех-компаній з'явилися в Україні за рік повномасштабного вторгнення. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/7-novih-finteh-kompaniy-z-yavilis-v-ukrajini-za-rik-povnomashtabnogo-vtorgnennya-12301809.html>

<sup>32</sup> Закон України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» від 06.12.2019 року, № 361-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text>

<sup>33</sup> Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L0843>

правового статусу валюти чи грошей, але приймається фізичними або юридичними особами в якості засобу обміну, який можна передавати, зберігати та торгувати в електронному вигляді. Детальний ретроспективний аналіз європейського законодавства в цій частині представила О. А. Ушинкіна<sup>34</sup>.

20.04.2023 року Європейський парламент прийняв історичне рішення для ринку криптоактивів, схваливши нові загальні правила нагляду та захисту прав споживачів щодо криптовалют – Markets in Crypto assets (MiCA)<sup>35</sup>. На першій же сторінці цього документу відзначено, що він «є частиною пакету цифрових фінансів», який включає: а) нову стратегію цифрових фінансів для фінансового сектору ЄС; б) пропозицію щодо пілотного режиму ринкової інфраструктури технології розподіленої книги (DLT), в) пропозицію щодо цифрової операційної стійкості, а також г) пропозицію щодо уточнення або зміни певних пов'язаних правил фінансових послуг ЄС. Мета прийняття MiCA полягає у спробі «гарантування, що ЄС прийме цифрову революцію та запровадить її з інноваційними європейськими компаніями, зробивши переваги цифрових фінансів доступними для європейських споживачів і підприємства».

Надалі основні його положення визначають, що Регламент MiCA буде безпосередньо застосовуватися до емітентів віртуальних активів, а також до постачальників послуг віртуальних активів, які прагнуть вийти на ринок ЄС. MiCA також поширюватиметься на види ринкових зловживань, пов'язаних з будь-якими видами транзакцій або послуг, зокрема, на маніпулювання ринком та інсайдерську торгівлю.

В Україні у 2023 році у Верховній Раді зареєстрований новий законопроект № 10225-1 про обіг віртуальних активів, який спрямований на покращення інвестиційної привабливості держави, створення сприятливих умов для розвитку крипторинків та збільшення надходжень до бюджету завдяки податковому регулюванню операцій з криптоактивами.

Цей законопроект містить законодавчі новації щодо:

- визначення правового статусу віртуальних активів;
- класифікації цифрових активів та послуг у сфері, які адаптуються з європейськими стандартами регулювання криптоактивів (MiCA);

---

<sup>34</sup> Ушинкіна О. Концептуальні підходи до визначення поняття «віртуальні активи» в Україні та у світі. *Наукові праці Національного авіаційного університету. Серія: Юридичний журнал «Повітряне і космічне право»*. 2022. № 3 (64). С. 70–77. DOI: <https://doi.org/10.18372/2307-9061.64.16880>

<sup>35</sup> Proposal for a regulation of the European parliament and of the council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>



– адаптації рекомендацій FATF щодо фінансового моніторингу ринку криптоактивів;

– змін податкових умов для бізнесу, який працює у сфері віртуальних активів (ставка оподаткування для фізичних осіб становитиме: 5% впродовж перших трьох років; 9% впродовж наступних 5 років; 18% – після 8 років).

Втім, незважаючи на те, що рівень залучення населення України в ринок віртуальних активів є одним з найбільших у світі (15,7%), локальна інфраструктура, що забезпечує використання віртуальних активів для розрахунку за товари та послуги, знаходиться на низькому рівні розвитку, адже здебільшого сфокусована на біржах, а не на практичному застосуванні віртуальних активів.

Наявні бар'єри для широкого застосування віртуальних активів в сфері розрахунків полягають у тому, що продавці бачать в них ризики щодо втрати вартості та/або ліквідності, а відповідно – збитків. Ці ризики випливають як з великої кількості шахрайських проєктів, так і з недостатнього інфраструктурного забезпечення проєктів, а саме відсутність гривневого стейблкоїна. Окрім цього, механізм оплати товарів/послуг за допомогою віртуальних активів часто є складним та непрозорим для користувача.

Органами державної влади, діяльність яких спрямована на сприяння і підтримку розвитку сфери фінтех в Україні є Міністерство цифрової трансформації (Мінцифри) і Національний банк України (НБУ). НБУ ще у липні 2020 р. затвердив Стратегію розвитку фінтеху в Україні до 2025 року<sup>36</sup> як покроковий план створення в Україні повноцінної фінтех-екосистеми з інноваційними фінансовими сервісами та доступними цифровими послугами. Ключовими дієвими елементами даної Стратегії стали: розроблення та впровадження концепту повноцінної регуляторної «пісочниці» для швидкого тестування інноваційних проєктів; підвищення рівня фінансової обізнаності та залученості (інклюдії) населення та бізнесу; запуск академічної бази з фокусом на відкритий банкінг. 14 квітня 2023 року ця регуляторна платформа-пісочниця НБУ була запущена для тестування інноваційних продуктів, послуг, технологій та інструментів

*Довідково:* Регуляторною «пісочницею» (англ.: «sandbox») називають такий формат взаємодії фінтех-компаній та фінансового регулятора, що дозволяє безпечно, без ризику порушити законодавство, тестувати нові продукти. Наприклад, «пісочниця» в окремих зарубіжних країнах, дозволяє фізособам та компаніям тестувати інноваційні

---

<sup>36</sup> Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-rozvitku-fintehu-v-ukrayini-do-2025-roku>

фінансові послуги без попереднього отримання ліцензії. Фактично мова йде про контрольоване середовище, у межах якого компанії-розробники зможуть від початкової стадії створювати свій продукт з урахуванням вимог майбутнього акта про регулювання.

Мінцифри також розпочало роботу над створенням регуляторної пісочниці<sup>37</sup> задля державної підтримки інновацій, збільшення інвестиційної привабливості країни та нормативно-правового забезпечення технологічних розробок (проекти штучного інтелекту, web3-проекти та інші інноваційні продукти).

Окремо про Український фонд стартапів – Фонд розвитку інновацій, через який протягом 2019–2023 рр. було подано 272 заявки на фінансування інноваційних розробок. Станом на 16.10.2023 було профінансовано 44 заявки, серед яких: у сфері інфраструктурної відбудови – 7; у сфері оборони – 24; у сфері освіти – 7; у сфері охорони здоров'я – 5<sup>38</sup>. З початком війни, від 24 лютого 2022 року Український фонд стартапів організував перші хакатони у сфері технологій захисту (defense tech) спільно з Армією дронів, а також запустив найшвидший у світі «швидкий шлях» (fast track) для введення в експлуатацію дронів, яким вже скористалися 43 виробників.

У квітні 2023 року, Міністерство цифрової трансформації, Міністерство оборони, Генеральний штаб Збройних Сил України, Рада національної безпеки і оборони, Міністерство стратегічних галузей, Міністерство економіки запустили кластер оборонних технологій BRAVE1, що працює як єдине вікно галузі defense tech в Україні. Юридично кластер функціонує на базі Фонду розвитку інновацій.

Отже, розвиток фінансових технологій і цифровізація фінансового простору відображають нові можливості і форми економічного життя. І спонукає до них. Цифровізація потенційно може викликати нові аспекти глобалізації, засновані на віртуалізації послуг.

Інституційно фінансовий простір переформатовується на основі цифрового каркасу, цифрової структури (англ. – framework), де фінансові технології визначають сьогодення і майбутнє суспільного розвитку. Цим і визначається роль фінансових технологій як важливого структурного елементу як національної, так і глобальної економіки.

Нові тренди управління капіталом в умовах цифровізації визначили два регуляторні аспекти: а) зростаючу інституційну роль центробанків

---

<sup>37</sup> Мінцифри працює над створенням регуляторної пісочниці. URL: <https://fintechinsider.com.ua/minczyfry-praczuuye-nad-stvorennnyam-regulyatornoyi-pisochnyyzi/?fbclid=IwAR3Hriqdv8iM8IrMOe3AgL7InisQg81ppPiJ-3XSXxSH09cMVIVoPWC1vHI>

<sup>38</sup> Український фонд стартапів. Офіційний сайт. URL: <https://usf.com.ua>

разом з іншими регуляторами; б) потреби наявності необхідних нових регуляторно-наглядових та інвестиційних інструментів підтримки і сприяння економічному розвитку.

Перспективи трансформації фінансового простору у нових змінних умовах визначаються як інституційною роллю центробанків разом із незалежними ринковими контракторами (CeFi-сектор), так і наявністю необхідних інструментів фінансування розвитку (DeFi-сектор). Приватні цифрові активи можуть співіснувати з потенційними цифровими валютами, якими керують центральні банки, – йдеться у звіті Банку міжнародних розрахунків (BIS)<sup>39</sup>. Трикомпонентна секторальна структура грошового обігу з присутністю цих двох секторів розкриває тренди цифровізації у фінансовій сфері економіки. Це матиме значний вплив на розвиток фінансового простору.

Розвиток сегментів CeFi та DeFi є перспективним напрямом трансформації і змін сучасних фінансових технологій. Державні та приватні криптоактиви визначають перспективні можливості ринкової контракції угод в частині інвестування/кредитування та здійснення платежів. Спільність та відмінність централізованих і децентралізованих фінансових секторів є інституційно-інструментальними, за емітентами, ідентифікацією та ризиками власників, сферами обігу. Ці характеристики є досить очевидними.

Сектори CeFi та DeFi формують нову архітектуру грошового обігу. При цьому залишається чимало нерозв'язаних ще питань. Якою повинна бути навігація (цілеспрямованість) фінансових і технологічних інновацій? Яке співвідношення секторів CeFi та DeFi за обсягами, капіталізацією, які ризики (системні і систематичні), які стандарти кібербезпеки, якість і зручність платіжних послуг? Наскільки штучний інтелект (ШІ) буде партнером в обслуговуванні обігу грошей в секторах CeFi та DeFi, чи, навпаки, загроза залежності власників активів і користувачів платіжних послуг від примх ШІ стане надто явною? Чи можливе регулювання фінансових маркетплейсів сектору DeFi взагалі? Ще тільки прослідковуються аспекти оподаткування доходів від володіння криптоактивами. Про можливість оверсайту сектору DeFi поки говорити рано. Чітких відповідей на ці питання ще немає.

Моніторинг розвитку сегментів CeFi та DeFi у новій структурі грошового обігу є необхідним, – як у дослідницькому плані, так і превентивно упереджувально. Не тільки моніторинг, а й участь, – консультативна, прогностична. Гроші повинні адаптуватися до можливостей нових технологій, але вони повинні працювати на

---

<sup>39</sup> Central bank digital currencies – executive summary. URL: <https://www.bis.org/publ/othp42.htm>

суспільство в цілому. Поширення нових фінансових технологій вимагає покращення транскордонного регулювання і нагляду.

У регуляторній площині необхідним є більша адекватність державного регулювання розвитком фінтеху за такими основними критеріями: а) режим регулювання, що підтримує учасників ринку і нові бізнес-моделі; б) державні програми та ініціативи, спрямовані на зниження бар'єрів в галузі, розвиток конкуренції і підтримку діяльності компаній, що спеціалізуються на фінансових технологіях на локальному ринку; в) податкова політика, яка передбачає заходи податкової підтримки для інвесторів і корпорацій. Для фінтех-компаній доступ до фінансування на всіх стадіях є необхідною умовою успішного їх розвитку. Крім цього, інвестиції в цю галузь дозволяють підвищити її привабливість для все більшої кількості інвесторів.

Що нас чекає у найближчій перспективі? Компанія Juniper-research визначила такі перспективні десять трендів<sup>40</sup>, які представляють дослідницький інтерес і матимуть явно більш тривалий (не річний) лаг часу для реалізації. Це такі передбачення: 1) Платежі A2A (з рахунку на рахунок) в електронній комерції та для фінансових гаманців. 2) Поширення випадків використання CBDC. 3) Генеративний штучний інтелект у банківській справі для трансформації аналізу витрат. 4) Прийняття цифрової ідентифікації буде каталізовано інтеграцією цифрового гаманця. 5) Інструменти боротьби з відмиванням коштів для все більшого використання штучного інтелекту. 6) Поява стійких фінтех-рішень в рамках обов'язкового дотримання вимог ESG (англ. Environmental, Social, Governance – «довкілля», «соціальна сфера», «корпоративне управління» – зусилля компанії по кожному з цих напрямків заради сталого розвитку). 7) Системи миттєвих платежів (як то «FedNow») не досягнуть успіху, але послуги з доданою вартістю процвітатимуть. 8) Мобільний зв'язок буде поширюватися для прискорення переходу на фінансові технічні послуги. 9) Біометричні платежі в магазинах стрімко зростуть із зростанням розрахункових інновацій. 10) Режим «B2B BNPL» як оптимізація грошових потоків для бізнесу (купуй зараз, плати пізніше) надасть важливе фінансування для малих і середніх підприємств.

Міжнародна фінансова, платіжна системи будуть перебудовані, вже перебудовуються. Цифрові активи – CBDC (після тестування) і приватні крипто-«валюти» (після офіційної легалізації) стануть переважною формою розрахунків та збереження резервів. Вивчення та впровадження цифрових національних валют центробанками держав – це позитив, і не

---

<sup>40</sup> Top 10 Fintech & Payments Trends 2024. URL: <https://www.juniperresearch.com/press/top-10-fintech-payment-trends-2024>

лише регуляторний, а й ширше – інституційний, наслідки якого будуть незабаром відчутними для всіх причетних сторін. В Україні концепція впровадження е-гривні повинна реалізуватися в діях прикладного характеру.

Ринки приватних криптовалют зберуться як фінансовий тренд цифровізації. Проте їх надмірна спекулятивна природа не може залишатися неконтрольовано самовідтворювальною. Тому що грошовий обіг, всі його інструменти та активи повинні слугувати цілям макроекономічного порядку.

Цифровий Бреттон-Вудс цілком реальний. Як сучасна інституційна та інструментальна формалізація цифрових змін у фінансовому секторі. Як аналог змін світової фінансової системи у 1944 р. Новий світ і світогляд у більшій своїй частині незабаром стануть цифровими. Попереду усвідомлена поведінкова та фінансова цифрова свобода.

Світ цифровий – це вибір стратегічний від початку. Це бачення пріоритетів і цілей цивілізації. Передбачення нових можливостей. До чого ми прагнемо і як модернізуємося. Це вибір технологічний, психологічний, інвестиційний, фінансовий, інструментальний, ментальний. У що вкладаємо та в що вкладаємося. Відомо, що кожна формація відрізняється не тим, що люди роблять, а як вони роблять. Класика та новації в цифрі визначають майбутнє фінансового простору.

### Література

1. The Basel Committee on Banking Supervision, consultative document: Sound Practices: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors / Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf>
2. Піжук О. І. Цифрова трансформація економіки України: обмеження та можливості / УДФСУ. Ірпінь, 2020. 504 с.
3. Основи цифрової економіки / За ред. Крисоватий А. І., Гулей А. І., Язлюк Б. О. та інш. Тернопіль : ЗУНУ, 2021. 274 с.
4. Volf M. It's time to use the digital currencies of central banks. FT. 20.07.2021. URL: <https://www.ft.com/content/7a93fb0a-ae95-44fc-a3d2-1398ef0ce1af>
5. BIS Innovation Hub працює над цифровою валютою центрального банку. URL: <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc.htm>
6. Mandeng O. J. CBDCs are set to transform how payments are made. The development of digital currencies is gathering pace around the world. FT. 26.01.2023. URL: <https://www.ft.com/content/c5042679-d4d5-4fcc-9e01-7781c339a7f7>

7. Ковтун Ю. Майже половина центральних банків хочуть ввести в обіг CBDC. URL: <https://psm7.com/uk/news/pochti-polovinu-centralnyx-bankov-xotyat-vvesti-v-obrashhenie-cbdc-nazvana-data.html?fbclid=IwAR13uVvsbNZiQ-Hz9GxI2pEuQLFvnABYBwhIS4f-v5KNBFfAXJD-aBDuKo8>
8. Top 10 Fintech & Payments Trends 2024. URL: <https://www.juniperresearch.com/press/top-10-fintech-payment-trends-2024>
9. Гошоватюк А. Якою має бути цифрова валюта – дослідження ЄЦБ. URL: <https://psm7.com/uk/cryptocurrency/kakoj-dolzha-byt-cifrovaya-valyuta-issledovatelskij-otchet-ecb.html>
10. Закон України «Про платіжні послуги» від 30 червня 2021 р., № 1591-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1591-20#Text>
11. Віртуальні активи. Запуск та розвиток ринку віртуальних активів в Україні. URL: [https://thedigital.gov.ua/projects/virtual\\_assets](https://thedigital.gov.ua/projects/virtual_assets)
12. Yates T. Why central banks should not push ahead with CBDCs. URL: <https://www.ft.com/content/44015dbd-e28a-4be9-b690-ff309b80b890>
13. Report on Stablecoins. Presidents Working Group on Financial Markets and Federal Deposit Insurance Corporation. URL: [https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport\\_Nov1\\_508.pdf](https://home.treasury.gov/system/files/136/StableCoinReport_Nov1_508.pdf)
14. Стейблкоїни: аналог долара чи навіть краще? URL: <https://finance.ua/ua/saving/stablecoin>
15. UAHg. URL: [https://api.uahg.io/storage/uploads/file/variables/fq/11/uk\\_whitepaper\\_about.pdf](https://api.uahg.io/storage/uploads/file/variables/fq/11/uk_whitepaper_about.pdf)
16. Національний банк продовжить вивчати можливість випуску власної цифрової валюти – е-гривні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-prodovjit-vivchati-mojlivist-vipusku-vlasnoyi-tsifrovoyi-valyuti--e-grivni>
17. Результати опитування щодо можливості запровадження е-гривні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/files/CZIYFgmmuJBXuv>
18. Національний банк зосередиться на опрацюванні трьох можливих варіантів використання е-гривні. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/natsionalniy-bank-zosereditsya-na-opratsyuvanni-troh-mojlivih-variantiv-vikoristannya-e-grivni>
19. Е-гривня – цифрові гроші Національного банку України. Проект концепції впровадження. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Draft\\_vision\\_introducing\\_e-hryvnia\\_2023.pdf](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Draft_vision_introducing_e-hryvnia_2023.pdf)
20. Фінансова фортеця України: НБУ презентував нову Стратегію, сфокусовану на спротиві російській агресії та відновленні країни. URL: [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/Strategy\\_NBU.pdf?v=5/](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Strategy_NBU.pdf?v=5/)
21. Пишний А. Чого Україна може навчити світові банки / Коментар для «Euromoney». URL: <https://www.euromoney.com/article/2cjo1yhr1285dh6sgk6ww/banking/what-ukraine-can-teach-the-worlds-banks>

22. Elif Aktug. The perils of democratizing private markets. FT. 14.10.2021. URL: <https://www.ft.com/content/3f5a32c3-381b-4af0-8f22-40b2f7d1a57d>

23. Болтян О. Чергова ініціатива Комісії з цінних паперів і бірж США: як регуляція SEC вплине на вкладників крипторинку. URL: <https://delo.ua/opinions/sergova-iniciativa-komisiyi-z-cinnix-paperyiv-i-birz-ssa-yak-regulyaciya-sec-vpline-na-vkladnikov-kriptorinku-411465/>

24. Neelesh Vashist. Ethics and Privacy in Artificial Intelligence: Navigating Responsible Innovation in the Digital Era. URL: <https://neeshvashist.medium.com/ethics-and-privacy-in-artificial-intelligence-navigating-responsible-innovation-in-the-digital-era-22baca20c29b>

25. Пилипів Ю., Винокуров Я. Зірка, яку погасили. Що сталося з Київстаром? URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2023/12/12/707628/>

26. Venkataramakrishnan S. Investment scam reports rise by 193% in five years. Financial watchdog notes growth of crypto fraud. URL: <https://www.ft.com/content/c02a6d68-c58a-4b98-9294-bd2f382d5b40>

27. Павликевич А. Уроки 2022-го для бізнесу: що потрібно знати про IT-інфраструктуру та кіберзахист. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/01/10/695836>

28. Про бюро економічної безпеки : Закон України від 28 січня 2021 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1150-20#Text>

29. R. Armstrong and E. Wu. More on the cyclical rally. And DeFi vs CeFi, post FTX. URL: <https://www.ft.com/content/606a6926-d1ba-457e-bf06-371743c097c4>

30. IMF Executive Board Discusses Elements of Effective Policies for Crypto Assets. URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2023/02/23/pr2351-imf-executive-board-discusses-elements-of-effective-policies-for-crypto-assets>

31. Бондар Г. 7 нових фінтех-компаній з'явилися в Україні за рік повномасштабного вторгнення. URL: <https://www.unian.ua/economics/finance/7-novih-finteh-kompaniy-z-yavilis-v-ukrajini-za-rik-povnomashtabnogo-vtorgnennya-12301809.html>

32. Закон України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення» від 06.11.2019 року, № 361-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text>

33. Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or

terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L0843>

34. Ушинкіна О. Концептуальні підходи до визначення поняття «віртуальні активи» в Україні та у світі. *Наукові праці Національного авіаційного університету. Серія : Юридичний журнал «Повітряне і космічне право»*. 2022. № 3 (64). С. 70–77. DOI: <https://doi.org/10.18372/2307-9061.64.16880>

35. Proposal for a regulation of the european parliament and of the council on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0593>

36. Стратегія розвитку фінтеху в Україні до 2025 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-rozvitku-fintehu-v-ukrayini-do-2025-roku>

37. Мінцифри працює над створенням регуляторної пісочниці. URL: <https://fintechinsider.com.ua/minczyfry-praczuuye-nad-stvorennnyam-regulyatornoyi-pisochnyczy/?fbclid=IwAR3Hriqdv8iM8IrMOe3AgL7InisQg81pqPiJ-3XSXxSH09cMVIVoPWC1vHI>

38. Український фонд стартапів. Офіційний сайт. URL: <https://usf.com.ua>

39. Central bank digital currencies – executive summary. URL: <https://www.bis.org/publ/othp42.htm>

40. Top 10 Fintech & Payments Trends 2024. URL: <https://www.juniperresearch.com/press/top-10-fintech-payment-trends-2024>

#### **Information about the author:**

**Volodymyr Kornieiev**

Doctor of Economic Sciences, Professor,  
Dean of the Faculty of Finance and Digital Technologies,  
State Tax University  
31 Universytetska Str., Irpin, Kyiv region, 08205, Ukraine