

Фінанси, банківська справа, інноваційна економіка

УДК 336.7

Кеч Андрій Андрійович

аспірант

Національного університету «Львівська політехніка»

Kech Andrii

Postgraduate Student of the

Lviv Polytechnic National University

**ВПЛИВ ФІНАНСОВИХ ІННОВАЦІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
УПРАВЛІННЯ РУХОМ ФІНАНСОВИХ АКТИВІВ
THE IMPACT OF FINANCIAL INNOVATIONS ON THE
EFFECTIVENESS OF FINANCIAL ASSET MANAGEMENT**

Анотація. Вступ. В даний час електронні гроші набули особливої популярності, незважаючи на те, що з'явилися вони відносно недавно. Цьому сприяють такі чинники, як зручність, дешевизна та технологічні способи оплати товарів в інтернет-магазинах, висока швидкість проведення транзакцій, застосування сучасних технологій для забезпечення безпеки угод. Стрімкий їх розвиток, спричинив появу в нашому суспільстві величезної кількості додаткових інститутів, фінансових інструментів та нових форм взаємодії між людьми. Однак, незважаючи на таку популярність, зміст даного поняття, механізми функціонування та регулювання криптовалюти, знають та розуміють лише деякі люди.

Мета: Дослідити вплив фінансових інновацій, зокрема блокчейн-технологій, штучного інтелекту (ШІ) та відкритого банкінгу, на ефективність управління фінансовими активами в умовах глобалізації.

Методи: Під час дослідження застосовано метод пізнання явищ та процесів, які дозволяють розглянути їх у розвитку та взаємозв'язку, а також виявити усталені закономірності та тенденції. Під час доведення ключових теоретичних положень було використано дедуктивний, індуктивний методи. Для з'ясування ж окремих положень, було використано діалектичний та системно-структурний підходи. На теоретичному рівні, крім вищезазначених, було використано такі методи, як понятійний (термінологічний), метод формалізації та аксіоматичний, адже окремі теоретичні твердження були прийняті нами без доказів. Синтетичний метод використовувався для узагальнення різноманітних суб'єктивних ідей і теорій дослідників у галузі економіки. Аналітичний метод під час дослідження використовувався для аналізу наукових джерел з економіки в економічному науковому просторі.

Результати: У результаті проведеного дослідження було доведено, що фінансові інновації є стратегічним інструментом розвитку банківського сектору, цифрової трансформації фінансових послуг і загального підвищення ефективності функціонування фінансової системи. У статті:

- 1) систематизовано підходи до трактування сутності фінансових інновацій;*
- 2) удосконалено класифікацію інновацій у фінансовому секторі за ознаками новизни, джерела походження та впливу на ринок;*
- 3) обґрунтовано напрями адаптації фінансових установ до викликів цифровізації та впровадження нових технологій;*
- 4) розроблено економічну модель «регуляторної пісочниці» (Sand Box).*

Висновки: Фінансові інновації (блокчейн, ШІ, відкритий банкінг) трансформують управління активами, забезпечуючи прозорість,

ефективність і доступність. Для України розроблено стратегію цифровізації, яка сприятиме економічній прозорості та глобальній конкурентоспроможності.

Ключові слова: фінансові інновації, блокчейн, фінансові активи, глобалізація, управління активами.

Summary. *Introduction. Electronic money has become particularly popular today, despite the fact that it has appeared relatively recently. This is facilitated by such factors as convenience, cheapness and technological methods of paying for goods in online stores, high speed of transactions, and the use of modern technologies to ensure the security of transactions. Their rapid development has led to the emergence of a huge number of additional institutions, financial instruments and new forms of interaction between people in our society. However, despite this popularity, only a few people know and understand the meaning of this concept, the mechanisms of functioning and regulation of cryptocurrencies.*

Purpose: To investigate the impact of financial innovations, particularly blockchain technology, artificial intelligence (AI), and open banking, on the efficiency of financial asset management in a globalized context.

Methods: The study used the method of cognition of phenomena and processes that allow us to consider them in development and interconnection, as well as to identify established patterns and trends. Deductive and inductive methods were used to prove the key theoretical positions. Dialectical and systemic-structural approaches were used to clarify certain provisions. At the theoretical level, in addition to the above, we used such methods as conceptual (terminological), formalization and axiomatic, since some theoretical statements were accepted without evidence. The synthetic method was used to summarize various subjective

ideas and theories of researchers in the field of economics. The analytical method was used to analyze scientific sources on economics in the economic research space.

Results: The study proved that financial innovations are a strategic tool for the development of the banking sector, digital transformation of financial services and overall improvement of the efficiency of the financial system. In the article:

1) approaches to the interpretation of the essence of financial innovations are systematized;

2) the classification of innovations in the financial sector is improved by the features of novelty, source of origin and market impact;

3) the directions of adaptation of financial institutions to the challenges of digitalization and the introduction of new technologies are substantiated;

4) an economic model of the “regulatory sandbox” (Sand Box) was developed.

Conclusions: Financial innovations (blockchain, AI, open banking) transform asset management by ensuring transparency, efficiency, and accessibility. A digitalization strategy for Ukraine was proposed to enhance economic transparency and global competitiveness.

Key words: *financial innovations, blockchain, financial assets, globalization, asset management.*

Постановка проблеми. Вплив фінансових інновацій на ефективність управління фінансовими активами є важливою сферою досліджень у фінансовому секторі, що відображає, як прогрес у технологіях та регуляторних рамках може трансформувати інвестиційні стратегії та ринкові операції. Фінансові інновації, включаючи розробку нових фінансових продуктів, вдосконалені торговельні платформи та інтеграцію штучного інтелекту, докорінно змінили підходи інвесторів до управління активами, підвищивши ліквідність ринку та знизивши транзакційні витрати. Ці зміни особливо помітні

в епоху швидкого технологічного прогресу та змін у споживчих уподобаннях, що сприяють переходу до більш персоналізованих та сталих інвестиційних підходів, таких як стратегії екологічного, соціального та корпоративного управління (ESG).

Історично фінансові інновації відігравали ключову роль у підвищенні ефективності ринку, полегшенні доступу до фінансових послуг та створенні нових інвестиційних можливостей. Такі інновації, як технологія блокчейн та автоматизовані торговельні системи, оптимізували операції, та поява фінтех-компаній порушила традиційні банківські моделі, зробивши фінансові послуги більш доступними та економічно вигідними для ширшої аудиторії. Проте ці інновації також додають складнощів, включаючи підвищену взаємопов'язаність фінансових установ та потенційні ризики під час періодів ринкової нестабільності.

Фінансові інновації відіграли ключову роль у формуванні ефективності управління фінансовими активами протягом історії. Еволюція фінансових систем характеризувалася значними трансформаціями, зумовленими технологічним прогресом, змінами в регулюванні та змінами ринкових потреб. Ці зміни вплинули на спосіб надання та доступу до фінансових послуг, впливаючи на поведінку інвесторів та ринкову динаміку.

Історично фінансові інновації асоціювалися зі створенням нових продуктів і послуг, що підвищують ефективність ринку. Традиційні фінансові продукти, такі як акції та облігації, зазнали значних змін у способах їх придбання та використання завдяки інноваціям, таким як онлайн-торговельні платформи та мобільні банківські додатки. Ці інновації полегшили доступ інвесторів до фінансових ринків, підвищивши ліквідність і знизивши транзакційні витрати, що є критично важливим для підтримки довіри інвесторів.

Технологічний прогрес часто був основним рушієм фінансових інновацій, що призвело до появи різноманітних інструментів і платформ, які оптимізують процеси. Такі інновації, як технологія блокчейн і системи миттєвих платежів, трансформували традиційні банківські практики, зробивши фінансові послуги ефективнішими та доступнішими. Крім того, еволюція регуляторних рамок спонукала фінансові установи впроваджувати інноваційні практики для відповідності новим законам і стандартам, що ще більше підвищило ефективність ринку.

Історична перспектива фінансових інновацій показує, що вони не лише покращили ефективність управління фінансовими активами, але й додали складнощів і ризиків. Хоча інновації можуть підвищувати операційну ефективність, вони також створюють нові виклики, такі як підвищена взаємопов'язаність фінансових установ і потенціал для ринкових збоїв під час періодів нестабільності. Взаємодія між інноваціями та ринковою динамікою вимагає постійних досліджень для визначення факторів, що впливають на ефективність фінансових інновацій у досягненні ринкової ефективності.

Токенізація активів перетворює традиційні фінансові інструменти на цифрові, підвищуючи їх ліквідність і спрощуючи обіг. Смарт-контракти автоматизують виконання угод, знижуючи операційні витрати та ризики. Проте впровадження таких технологій стикається з викликами, зокрема відсутністю єдиних регуляторних норм, технічними обмеженнями та складнощами адаптації бізнес-процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Економіку XXI століття можна охарактеризувати процесами посилення економічної інтеграції між країнами, що призводить до злиття окремих національних ринків в один світовий ринок, у якому останніми роками інформація стає головним ресурсом. Це стає можливим завдяки комп'ютеризації та телекомунікації, які

забезпечують принципово нові можливості економічного розвитку, багаторазового зростання продуктивності праці, вирішення соціальних та економічних проблем, становлення нового типу економічних відносин.

В останнє десятиліття, внаслідок технічного прогресу, посилилися такі тенденції як, глобалізація, доступність і повнота інформації, створення та розвиток нових ринків, які в свою чергу, породили нові економічні процеси та змінили традиційне грошове господарство.

Проблематика фінансових інновацій дедалі більше актуалізується у науковому дискурсі, що обумовлено інтенсивною цифровою трансформацією глобального фінансового сектору. На сучасному етапі наукового поступу фінансові інновації розглядаються не лише як технологічні нововведення, а як цілісна система змін, що охоплює продуктову, процесову, інституційну та регуляторну складові трансформації фінансової інфраструктури.

Ще в 1875 році, Ф. Хайєк у своїй монографії «Чисті гроші» зробив спробу обґрунтувати необхідність вільних від будь-якого впливу держави, суто ринкових світових валют. Техніку поводження з одним з видів криптовалюти (біткоїну) розробив, мабуть, японський вчений Сатоші Накамото [16].

Водночас, класичне підґрунтя для аналізу інноваційних процесів закладено у працях Й. Шумпетера [1], який підкреслював, що інновації є рушієм економічного розвитку, оскільки сприяють творенню нових ринків, формують нестандартні підходи до організації виробництва та стимулюють конкуренцію.

В контексті фінансової системи його ідеї були адаптовані та розвинені у працях Ф. Аллена та Д. Гейла [2], які, порівнюючи різні фінансові моделі, відзначали, що саме інноваційна спроможність визначає життєздатність тієї чи іншої фінансової архітектури.

Актуальну типологізацію фінансових інновацій запропонували К. Арнер, Д. Барберіс і Р. Баклі [3], визначаючи чотири хвилі розвитку фінтеху – від платіжних інновацій до блокчейн-рішень та алгоритмічного управління активами. Вони вказують на необхідність перегляду традиційної парадигми фінансового посередництва, що дедалі більше витісняється інноваційними платформами.

Наразі нікому не відомо, хто саме ховається під псевдонімом Сатоші. Накамото – це може бути як окрема людина, так і організована група. Головним залишається факт, що він розробив протокол криптовалюти (біткойн) і створив першу версію програмного забезпечення, у якому цей протокол було реалізовано. 31 жовтня 2008 року, Накамото опублікував статтю «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System», в якій описав Bitcoin (біткойн, BTC), як повністю децентралізовану систему електронної готівки, яка не вимагає довіри третім сторонам. На початку 2009 року, Накамото випустив першу версію біткойн-гаманця та запустив мережу «Bitcoin» [16].

Останні роки позначились активним зростанням наукових публікацій, присвячених блокчейн-технологіям, регуляторним інноваціям (RegTech), цифровим валютам центральних банків (CBDC) та смарт-контрактам. Наприклад, у дослідженнях Gomber P. та співавт. [9] висвітлено функціональні зміни в управлінні фінансовими потоками під впливом цифрових платформ і штучного інтелекту. Автори роблять акцент на переході від транзакційно-орієнтованої моделі банкінгу до аналітично-прогнозного фінансового середовища.

В українському науковому полі тема фінансових інновацій активно розвивається, але фокус здебільшого зосереджено на описових підходах та загальних характеристиках інновацій. Так, у роботах О. Кириленка [4] досліджено адаптацію банків до цифрових змін та обґрунтовано необхідність

формування цифрової компетентності в управлінських структурах. М. Білоус [6] акцентує увагу на ризиках кібербезпеки та потребі у захисті інформаційних систем банків. У свою чергу, Т. Мостенська [5] здійснила структурний аналіз інструментів фінансування інноваційних проєктів, проте ці підходи ще не охоплюють динаміку нових технологічних моделей (наприклад, токенизації активів).

Варто відзначити й офіційні аналітичні матеріали, зокрема Стратегію розвитку фінансового сектору України до 2025 року, оприлюднену НБУ. Документ визначає цифровізацію як ключовий пріоритет та містить низку стратегічних ініціатив, серед яких розвиток відкритого банкінгу, пілотування цифрової гривні, підтримка інноваційних фінансових рішень шляхом створення «регуляторної пісочниці» [7].

Однак, попри наявні теоретичні та прикладні напрацювання, досі залишається низка невирішених питань, серед яких:

- 1) відсутність уніфікованої методології кількісного виміру ефективності впровадження фінансових інновацій у банківському секторі;
- 2) недостатня увага до побудови економіко-математичних моделей прогнозування інноваційної активності фінансових установ;
- 3) низький рівень досліджень щодо інституційних бар'єрів інтеграції блокчейн-рішень у публічний фінансовий сектор;
- 4) невизначеність юридичного статусу смарт-контрактів в українському правовому полі.

Актуальність цих викликів підсилюється досвідом країн, що успішно інтегрували фінансові інновації у публічне управління. Наприклад, Швейцарія, Сінгапур і Великобританія мають спеціальні регуляторні режими для fintech-компаній, а Європейський Союз запроваджує регламент MiCA, який охоплює цифрові активи й посередників.

Таким чином, незважаючи на значну кількість праць, дослідження залишаються фрагментованими та часто не містять формалізованих інструментів оцінки впливу інновацій на ефективність управління фінансовими активами. Заповнення цієї прогалини й становить мету даної наукової статті.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю аналізу впливу фінансових інновацій, зокрема блокчейн-технологій, на ефективність управління фінансовими активами. Це дозволить визначити їхні переваги, обмеження та розробити рекомендації для оптимізації фінансових процесів у глобальному контексті.

Мета статті. Метою статі є вивчення впливу фінансових інновацій, зокрема блокчейну, штучного інтелекту та відкритого банкінгу, на кількісні та якісні показники ефективності управління фінансовими активами.

Методи. Під час дослідження застосовано метод пізнання явищ та процесів, які дозволяють розглянути їх у розвитку та взаємозв'язку, а також виявити усталені закономірності та тенденції. Під час доведення ключових теоретичних положень було використано дедуктивний, індуктивний методи. Для з'ясування ж окремих положень, було використано діалектичний та системно-структурний підходи. На теоретичному рівні, крім вищезазначених, було використано такі методи, як понятійний (термінологічний), метод формалізації та аксіоматичний, адже окремі теоретичні твердження були прийняті нами без доказів. Синтетичний метод використовувався для узагальнення різноманітних суб'єктивних ідей і теорій дослідників у галузі економіки. Аналітичний метод під час дослідження використовувався для аналізу наукових джерел з економіки в економічному науковому просторі.

Обґрунтування отриманих наукових результатів. Фінансові інновації охоплюють широкий спектр досягнень, які трансформують спосіб надання та

сприйняття фінансових послуг. Привабливість альтернативних інвестицій продовжує зростати, оскільки компанії визнають їхній потенціал для забезпечення прибутків, менш корельованих із традиційними ринками. Ця характеристика є особливо вигідною в періоди економічної невизначеності.

Станом на кінець 2022 року альтернативні активи становили понад 20 трильйонів доларів у глобальних активах під управлінням (AuM), що становить приблизно половину глобальних доходів галузі. Очікуваний середньорічний темп зростання (CAGR) альтернативних активів на рівні 7% протягом наступних 5 років ще більше підкреслює цю тенденцію.

Для розкриття потенціалу зростання треба прийняти ширшу перспективу, що акцентує на розвитку технологічних можливостей, а не лише на управлінні технологічним боргом. Це включає чітке приписування бізнес-результатів технологічним інвестиціям, що може відрізнити компанії від традиційних конкурентів і підвищити їхню адаптивність до ринкових змін. Перехід до цифрових платформ для управління даними також набирає обертів, причому 24% власників активів визнають потребу в таких системах для отримання значущих інсайтів із їхніх даних.

Сучасні дослідження підкреслюють значний вплив інноваційних технологій на управління фінансовими активами. Блокчейн, штучний інтелект (ШІ), машинне навчання та відкритий банкінг трансформують традиційні фінансові моделі, підвищуючи ефективність і доступність послуг.

Блокчейн забезпечує децентралізовану інфраструктуру для безпечного управління активами. Токенізація спрощує торгівлю активами, підвищуючи їх ліквідність. Звіт OMFIF (2024) зазначає зростання кількості блокчейн-облігацій з 10 у 2022 році до 16 у 2024 році, що підтверджує популярність технології на ринках капіталу [9].

Це яскраво видно на прикладі біткоїну. Так, після світової фінансової кризи 2008 року, біткоїн, про який тоді було відомо лише одиницям виявився одним з найперспективніших проектів у світі. Надзвичайний ріст після 2017 року обумовлювався тим, що з кожного кутку Інтернету можна почути: «...якщо б ви купили біткоїни в 2010, то зараз були б мільйонерами...» і тому подібне (рисунок 1).

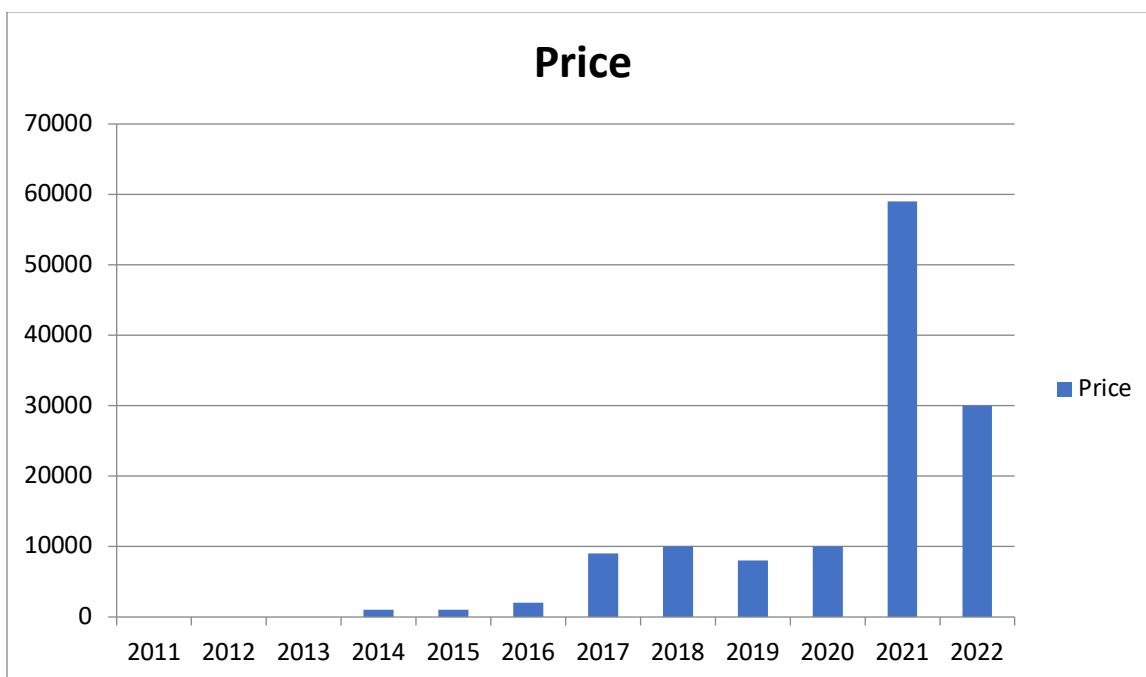


Рис. 1. Волатильність біткоїну у 2011-2022 рр., USD

Джерело: складено автором на основі [12]

Дослідження у Financial Innovation (2023) показало, що компанії, які оголошують про впровадження блокчейн-проектів, отримують зростання ринкової вартості акцій на 2,8% протягом трьох днів після анонсу [9].

Штучний інтелект і машинне навчання оптимізують управління портфелями. Наприклад, дослідження на arXiv (2024) демонструє, що алгоритми глибокого навчання з підкріпленням підвищують коефіцієнт Шарпа

портфелів порівняно з класичними методами [10]. Фінансові установи, які інтегрували штучний інтелект і машинне навчання (AI/ML), фіксують:

- 1) зростання точності прогнозування ризиків на 35-45%;
- 2) скорочення часу ухвалення рішень на до 70%.

Згідно з EY Global Fintech Adoption Index (2023), 95% споживачів використовують фінтех-послуги, такі як мобільний банкінг чи P2P-платежі, що сприяє оптимізації руху активів. Опитування Investopedia (2024) показало, що 92% інвестиційних менеджерів планують або вже використовують ШІ, причому 58% інтегрували його у свої процеси [11].

Блокчейн-технології скорочують час обробки транзакцій з кількох днів до секунд, зменшуючи витрати на 35% [12].

Таблиця 1

Покращення ключових показників після впровадження інновацій

Показник	До інновацій (базово=100)	Після інновацій
Швидкість обробки транзакцій	100	140
Зниження операційних витрат	100	60
Зменшення кількості помилок	100	70
Покращення прозорості	100	180
Доступ до нових фінансових ринків	100	150

Джерело: розробка автора

За даними рейтингу 2024 Global Crypto Adoption Index Україна входить в ТОП-5 за рівнем використання криптоактивів. Зокрема, Україна має сильні позиції в розрізі роздрібних рішень на основі блокчейн для управління криптоактивами (таблиця 2).

Країни з криптоактивами (за даними рейтингу 2022 Global Crypto Adoption Index, п., 2024 р.)

Країна	Загальний рейтинг
Індія	1
Нігерія	2
Індонезія	3
США	4
В'єтнам	5
Україна	6
росія	7
Філіпіни	8
Пакистан	9
Бразилія	10

Джерело: складено на основі [13]

Згідно з інформацією від Chainalysis, значна частина держав із високим рівнем використання блокчейну належить до категорії країн, що розвиваються. Цей феномен можна пояснити низкою причин:

1. Економічна волатильність: У багатьох країнах із ринками, що розвиваються, економіка зазнає коливань, спонукаючи населення шукати альтернативні методи збереження та збільшення своїх заощаджень. Криптовалюти приваблюють через їхню незалежність від місцевих валютних систем.

Залучення банківського сектору в сферу блокчейн технологій дозволить збільшити ефективність у використанні грошових потоків, фінансуванні тих чи інших проектів та протидії нечистим на руку користувачам криптовалют, адже також слід згадати й недоліки, пов'язані з відмиванням грошей, забезпеченню терористичної діяльності за допомогою анонімності криптовалют. Але це вирішувані питання, для розв'язання яких потрібен час та спеціалісти.

В криптовалюту повірила більшість, хоча скептиків теж вистачає. Так, нижче на рисунку 2, наведені компанії, які визнають та приймають криптовалюту в якості оплати за свої послуги або товари в тих чи інших країнах.

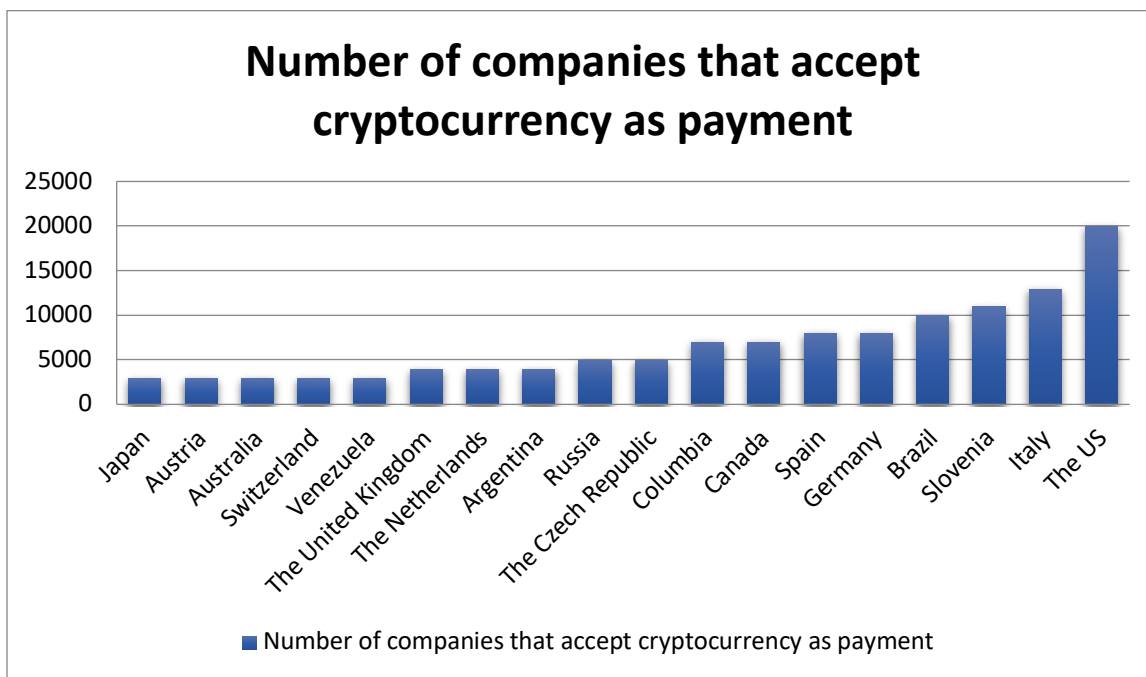


Рис. 2. Кількість компаній, які приймають оплату в криптовалюті по країнам

Джерело: побудовано автором за [13]

Значна частина блокчейн розробок знаходиться лише в ранній стадії свого розвитку. Надзвичайний потенціал, що має за собою блокчейн може як оправдати себе, так і навпаки. Взагалі, основною проблемою, пов'язаною зі стрімким розвитком цифрових технологій є погіршення роботи мережі, зв'язане з непропорційним зменшенням потужності та збільшенням кількості активних користувачів. Але ця проблема поступово зникає, саме через збільшення популярності криптовалюти.

2. Обмежений доступ до банківської сфери: У певних регіонах традиційні банківські послуги недоступні для широких верств населення.

Блокчейн і криптовалюти пропонують альтернативний шлях для проведення фінансових операцій без залучення банківських установ.

Зокрема, біткойн активно задіяний у торгівлі як платіжний засіб (застосування Bitcoin на торгових майданчиках «Ebay», «Amazon», «Shopify») та є альтернативним видом зберігання грошей (рисунок 3).

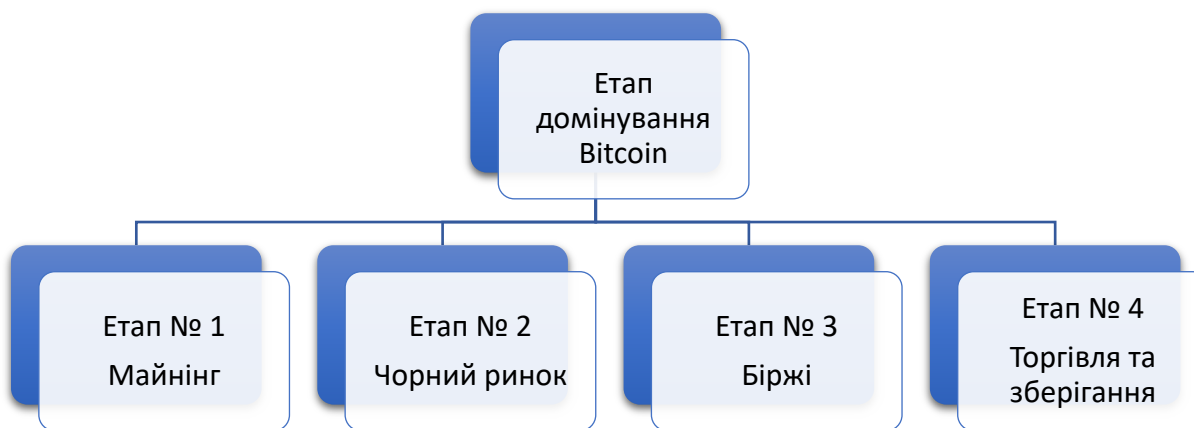


Рис. 3. Етапи домінування Bitcoin

Джерело: побудовано автором

3. Молода демографія: Держави з переважанням молодого покоління виявляють більшу готовність до впровадження новітніх технологій, зокрема блокчейну. Молодь швидко освоює цифрові інструменти й активно інтегрує їх у повсякденні практики.

4. Міжнародні перекази: У багатьох країнах, що розвиваються, значна частина економіки залежить від грошових надходжень від трудових мігрантів. Криптовалюти забезпечують швидке й економне переведення коштів порівняно з традиційними каналами.

Отже, блокчейн і криптовалюти відкривають широкі перспективи для розвитку країн, що розвиваються, сприяючи економічному прогресу та зміцненню фінансової стабільності.

Через зростання популярності криптомонет, грошові перекази та дебетові картки, стануть непотрібними. Розмір комісійних за фінансові операції визначається відправником переказу або спеціальними налаштуваннями крипто-гаманців. Це дає можливість суттєво заощадити на комісіях в обхід сервісів-посередників.

Безперечно, криптовалюта сприяє появі нових фінансових ринків та розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, а також цифровізації економіки та її перехід на інший рівень розвитку.

Криптовалюта може бути надійним способом збереження інвестицій. Це ще одна точка впливу світового ринку криптовалюти на економіку. Потужне зростання курсу цілого ряду віртуальних активів, приносить величезний прибуток інвесторам, на що не здатні традиційні технології пасивного доходу.

Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) дозволяє інвесторам аналізувати величезні набори даних, що призводить до більш обґрунтованого прийняття рішень і покращення інвестиційних прибутків. Крім того, поява спеціалізованих фондів, таких як ті, що зосереджені на критеріях ESG, відкрила нові шляхи для розподілу капіталу, тим самим підвищуючи ефективність розподілу ресурсів на цих ринках.

Технології ШІ революціонізують спосіб управління фінансовими установами їхніми операціями та взаємодією з клієнтами. В управлінні інвестиціями платформи на основі ШІ полегшують виконання таких завдань, як оптимізація портфеля, оцінка ризиків і моніторинг відповідності. Автоматизуючи рутинні адміністративні функції за допомогою чат-ботів на основі ШІ, компанії можуть ефективніше розподіляти людські ресурси,

зосереджуючись на складних стратегічних завданнях, які вимагають прийняття рішень на вищому рівні.

ІІІ відіграє ключову роль у прогнозуванні ризиків, оцінці активів і аналізі ринків, знижуючи частку помилкових управлінських рішень. Дослідження показують, що системи з елементами ІІІ та машинного навчання підвищують точність прогнозування ризиків на 40–50%. Смарт-контракти автоматизують фінансові операції, скорочуючи витрати часу та знижуючи ймовірність невиконання умов угод.

Платформи фінансових технологій, такі як Р2Р-кредитування, краудфандинг і цифрові торговельні майданчики, знижують витрати на транзакції та полегшують доступ до фінансових інструментів. Це особливо цінно для регіонів із недостатньо розвиненою банківською інфраструктурою. Згідно з аналітичними звітами, понад половина провідних фінансових організацій уже застосовують інноваційні рішення.

Звіти експертів (Deloitte, 2024) вказують, що цифрові платформи зменшують час обробки транзакцій на 45%, операційні витрати – на 25-55%, а кількість помилок – на 30% [14].

Україна має значний потенціал для цифровізації фінансового сектору, але її розвиток гальмується інституційними обмеженнями. На розвиток криптовалюти та блокчейну в Україні значним чином впливає політика держави.

Події лютого 2022 року дали значний поштовх у так званій легалізації криптовалюти, створенню білого ринку та переходу держави на сторону інноваційної технології. Але водночас, Україна стикається з низкою невирішених раніше частин загальної проблеми, які стосуються регуляторних, технічних, економічних та соціальних викликів. Зокрема:

1. Відсутність єдиної регуляторної рамки для блокчейн-технологій.

Хоча Закон України «Про віртуальні активи» (2022) створив базові правові умови для ринку криптовалют, він не охоплює всіх аспектів блокчейн-технологій, зокрема їх застосування у державному управлінні фінансами, смарт-контрактах та токенизації активів. Відсутність чітких стандартів для ліцензування блокчейн-платформ, оподаткування транзакцій і захисту прав інвесторів створює правову невизначеність. Попередні дослідження, такі як «Зелена книга фінансового розвитку України до 2025 року» НБУ [15], лише частково адресують ці питання, не пропонуючи деталізованих механізмів інтеграції блокчейну в національну фінансову систему.

2. Обмежена інтеграція блокчейну в державний сектор.

Використання блокчейн-реєстрів для управління публічними активами, бюджетними коштами чи земельними реєстрами залишається на стадії пілотних проєктів. Наприклад, ініціативи, подібні до пілотів цифрової гривні, не масштабуються через брак інфраструктури та координації між державними органами. Дослідження Deloitte (2024) [14] підкреслюють потенціал блокчейну для прозорості державних фінансів, але в Україні не розроблено конкретних моделей для таких застосувань, що обмежує економічний ефект від технології.

3. Недостатній рівень технічної інфраструктури. Впровадження блокчейну вимагає потужної цифрової інфраструктури, включаючи високошвидкісний інтернет, центри обробки даних і кібербезпеку. В Україні, попри розвинений IT-сектор, регіональні відмінності в доступі до технологій і недостатнє фінансування інфраструктурних проєктів створюють бар'єри для масштабного розгортання блокчейн-систем. Попередні роботи, такі як звіт OMFIF (2024) [9], не акцентують на специфіці країн із перехідною економікою, як Україна, що робить цю проблему унікальною.

4. Економічні бар'єри для малого та середнього бізнесу (МСБ).

Впровадження блокчейн-технологій вимагає значних інвестицій у розробку, інтеграцію та навчання персоналу, що є непосильним для МСБ в Україні. Попередні аналізи, наприклад McKinsey (2023) [16], акцентують на великих корпораціях, але не пропонують рішень для МСБ, які складають значну частину економіки України. Це обмежує доступність блокчейну для локальних ринків.

5. Недостатня інтеграція з міжнародними блокчейн-ініціативами.

Україна має потенціал для співпраці з європейськими блокчейн-ініціативами, такими як European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), але бракує стратегії для такої інтеграції. Дослідження, наприклад Oliver Wyman (2025) [17], підкреслюють глобальну кооперацію, але не пропонують конкретних механізмів для країн, що розвиваються, як Україна.

6. Регуляторні виклики для смарт-контрактів. Смарт-контракти, які автоматизують фінансові операції, потребують правового визнання їхньої юридичної сили. В Україні відсутні чіткі норми щодо виконання та оскарження смарт-контрактів, що стримує їх використання у фінансовому секторі. Попередні роботи, такі як звіт PwC (2023) [18], лише частково торкаються цього питання, не пропонуючи рішень для українського контексту.

Виходячи з цього, результатом нашого дослідження є розробка так званої, «регуляторної пісочниці» (Sand Box) – тестового середовища для впровадження нових технологій без жорстких регуляторних обмежень, що дозволить мінімізувати ризики.

Концепція регуляторної пісочниці для України:

1. Мета: Створення контрольованого середовища для тестування нових технологій/бізнес-моделей з тимчасовим пом'якшенням регуляторних вимог.

2. Учасники:

- 1) Стартапи та інноваційні компанії
- 2) Діючі компанії, що впроваджують нові технології
- 3) Регулятори (НБУ, НКЦПФР, МОЗ, Мінцифри тощо)
- 4) Консультанти/експерти (наглядові ради, академічні кола)

3. Умови участі:

- 1) Наявність інноваційної технології або бізнес-моделі
- 2) Потенційна користь для споживачів та/або держави
- 3) Обґрунтований план тестування
- 4) Зобов'язання дотримання базових стандартів безпеки, звітності та

прозорості

4. Етапи реалізації:

1. *Подання заявки:* компанія подає заявку з описом технології та цілей тесту.

2. *Оцінка:* регулятор проводить техніко-правову експертизу.

3. *Угода про участь:* фіксуються умови, терміни, обмеження.

4. *Тестування:* компанія запускає продукт у реальному, але контрольованому середовищі.

5. *Звітування:* учасники періодично звітують регулятору про перебіг експерименту.

6. *Оцінка результатів:* після завершення тесту регулятор вирішує: дозволити, адаптувати правила, або заборонити.

5. Термін роботи пісочниці: 12-18 місяців (з можливістю пролонгації для окремих випадків)

6. Очікувані результати:

- 1) Виявлення бар'єрів у чинному законодавстві
- 2) Підготовка змін до нормативної бази
- 3) Підтримка проривних інновацій

Наочно «регуляторна пісочниця», зображена на рисунку 4.

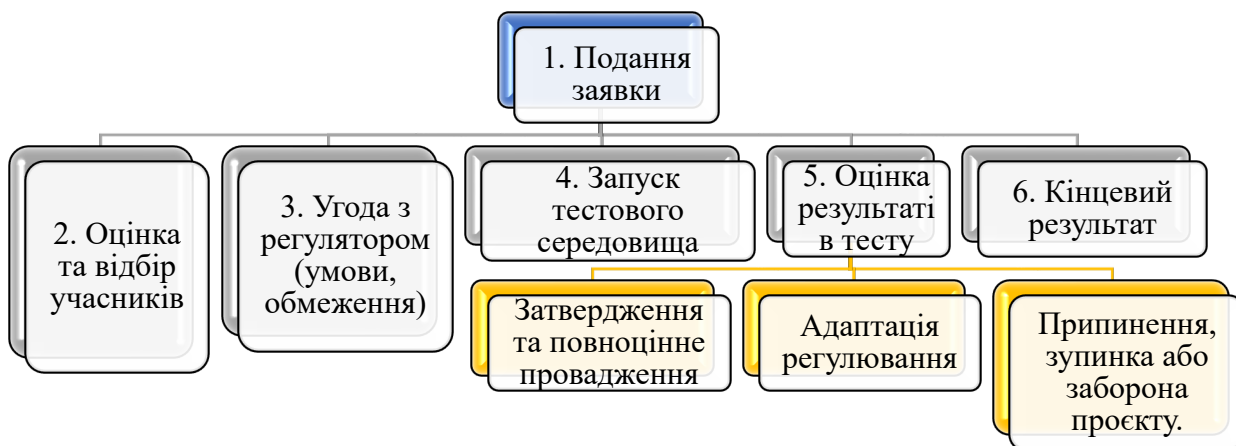


Рис. 4. Модель «регуляторної пісочниці» (Sand Box)

Джерело: побудовано автором

Україна має всі передумови для активного впровадження інноваційних фінансових моделей. По-перше, наявна висока ІТ-компетентність населення та активний розвиток стартап-екосистеми. По-друге, НБУ вже здійснив кілька пілотів з цифровою гривнею (e-hryvnia), що створює правове та технічне підґрунтя для масштабування. По-третє, діє Закон України «Про віртуальні активи», який створює рамкові умови для ринку криптовалют.

Отже, інновації створюють нову модель управління активами – гнучку, прозору та орієнтовану на цифрові технології. Україна, завдяки високій цифровій грамотності та потужному ІТ-сектору, має всі можливості для впровадження таких моделей.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, висновок цього дослідження полягає в тому, що фінансові інновації (блокчейн, цифрові валюти, смартконтракти, RegTech) становлять не лише інструмент підвищення ефективності управління рухом активів, а й мають стратегічне значення для модернізації фінансової системи України. Їх інтеграція в політику публічного управління дозволить досягти нового рівня економічної прозорості, ефективності і конкурентоспроможності на глобальному ринку.

У результаті проведеного дослідження було доведено, що фінансові інновації є стратегічним інструментом розвитку банківського сектору, цифрової трансформації фінансових послуг і загального підвищення ефективності функціонування фінансової системи. У статті:

- 1) *систематизовано* підходи до трактування сутності фінансових інновацій;
- 2) *удосконалено* класифікацію інновацій у фінансовому секторі за ознаками новизни, джерела походження та впливу на ринок;
- 3) *обґрунтовано* напрями адаптації фінансових установ до викликів цифровізації та впровадження нових технологій;
- 4) *розроблено* економічну модель «регуляторної пісочниці» (Sand Box).

Наукова новизна полягає в формалізації зв'язку між рівнем інноваційної активності й ефективністю діяльності фінансових установ, що дає підстави для управлінських рішень на основі кількісних оцінок.

Перспективи подальших досліджень передбачають удосконалення моделей адаптації фінансових інновацій до небанківських установ, а також врахування ESG-факторів у процесі впровадження інновацій.

Література

1. Шумпетер Й. Теорія економічного розвитку. К.: Основи, 2008. 320 с.
2. Кириленко О.П. Інноваційні фінансові технології в банківській системі України. *Фінанси України*. 2020. № 5.
3. Мостенська Т.Л. Фінансові інструменти інноваційного розвитку. К.: КНЕУ, 2017. 287 с.
4. Білоус М.О. Цифрові фінансові технології та безпека фінансової системи. *Економіка і прогнозування*. 2021. № 2.
5. Національний банк України. Щорічний звіт 2022 року.
6. Allen F., Gale D. Comparing Financial Systems. MIT Press, 2000.
7. Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P. The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm. *Georgetown Journal of International Law* 2016.
8. Basel Committee on Banking Supervision. Sound Practices: implications of fintech developments for banks and bank supervisors. 2018.
9. Gomber P., Koch J.A., Siering M. Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions. *Journal of Business Economics*. 2017.
10. Thakor A.V. Fintech and Banking: What Do We Know?. *Journal of Financial Intermediation*. 2020.
11. *Official website of the Ministry of Digital Transformation of Ukraine*. 2022. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 30.04.2024).
12. Official Bitcoin site. 2022. URL: <https://bitcoin.org/uk/> (дата звернення: 30.04.2024).
13. Bezverkhy K., Kuvshinova A. Cryptocurrency: Money or Bubble? *Accounting and Auditing*. 2018. № 1. P. 29-38.
14. Belinska Ya. V. Cryptocurrency phenomenon: essence, mechanism of emergence, problems of use. *Economic Herald. Series: Finances, accounting, taxation*. 2018. № 2. P. 11-20.

15. Gurina N. V. The economic essence of cryptocurrency as a methodological prerequisite for its reflection in accounting. *Economic Herald*. 2020. № 5. P. 42-51.

16. Derun I. A., Sklyaruk I. P. Ontological aspects of the essence of cryptocurrency and its reflection in accounting. *Scientific notes of the National University «Ostroh Academy». «Economy» series*. 2018. № 11. P. 163-170.

17. Drebot N. P. The place and role of cryptocurrency in the world economy. *Economy and management of the national economy*. 2018. № 2. P. 63-69.

18. Zhelyuk T., Brechko O. The use of cryptocurrency in the payment market: new opportunities for national economies. *Bulletin of the Ternopil National Economic University*. 2016. № 3. P. 50-60.

19. Nazarenko O. V. Cryptocurrency: interpretation, organizational aspects of state regulation and accounting display. *Sumy National Agrarian University*. 2019. P. 25-30.

20. Fedorova Yu. V. Cryptocurrencies and their place in the financial system. *Economy and society*. 2018. № 15. P. 771-774.

21. Number of businesses that either have a cryptocurrency ATM or offer crypto as an in-store payment method as of March 9, 2021, by territory. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/1222768/business-types-with-crypto-paymentsolution/> (дата звернення: 05.05.2024).

References

1. Schumpeter J. (2008). *The Theory of Economic Development*. Kyiv: Osnovy/
2. Allen F., Gale D. (2000). *Comparing Financial Systems*. MIT Press.
3. Arner D.W., Barberis J., Buckley R.P. (2016). *The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm*. Georgetown J. Int. Law.

4. Kyrylenko O.P. (2020). *Innovative Financial Technologies in the Banking System of Ukraine*. Finance of Ukraine. No. 5.
5. Mostenska T.L. (2017). *Financial Instruments of Innovation Development*. Kyiv: KNEU.
6. Bilous M.O. (2021). *Digital Financial Technologies and Financial System Security*. Economy and Forecasting. No. 2.
7. National Bank of Ukraine. (2022). *Annual Report*.
8. Basel Committee on Banking Supervision. (2018). *Sound Practices: Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors*.
9. Gomber P., Koch J.A., Siering M. (2017). *Digital Finance and FinTech: Current Research and Future Research Directions*. Journal of Business Economics.
10. Thakor A.V. (2020). *Fintech and Banking: What Do We Know?* Journal of Financial Intermediation.
11. Official website of the Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2022). URL: <https://thedigital.gov.ua/>.
12. Official Bitcoin site. (2022). URL: <https://bitcoin.org/uk/>.
13. Bezverkhy K., Kuvshinova A. (2018). Cryptocurrency: Money or Bubble? *Accounting and Auditing*. № 1. pp. 29-38.
14. Belinska Ya. V. (2018). Cryptocurrency phenomenon: essence, mechanism of emergence, problems of use. *Economic Herald. Series: Finances, accounting, taxation*. № 2. pp. 11-20.
15. Gurina N. V. (2020). The economic essence of cryptocurrency as a methodological prerequisite for its reflection in accounting. *Economic Herald*. № 5. pp. 42-51.
16. Derun I. A., Sklyaruk I. P. (2018). Ontological aspects of the essence of cryptocurrency and its reflection in accounting. *Scientific notes of the National University «Ostroh Academy». «Economy» series*. № 11. pp. 163-170.

17. Drebot N. P. (2018). The place and role of cryptocurrency in the world economy. *Economy and management of the national economy*. № 2. Pp. 63-69.

18. Zhelyuk T., Brechko O. (2016). The use of cryptocurrency in the payment market: new opportunities for national economies. *Bulletin of the Ternopil National Economic University*. № 3. pp. 50-60.

19. Nazarenko O. V. (2019). Cryptocurrency: interpretation, organizational aspects of state regulation and accounting display. *Sumy National Agrarian University*. pp. 25-30.

20. Fedorova Yu. V. (2018). Cryptocurrencies and their place in the financial system. *Economy and society*. № 15. pp. 771-774.

21. Number of businesses that either have a cryptocurrency ATM or offer crypto as an in-store payment method as of March 9, 2021, by territory. URL: <https://www.statista.com/statistics/1222768/business-types-with-crypto-paymentsolution/>.