

DOI 10.31558/2307-2318.2026.2.12

УДК 336.7:004.9

JELClassification: G20, G23, G28, L86, O33

Нікончук А.М.,

кандидат юридичних наук, доцент кафедри інноваційних бізнес-технологій,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: 0009-0009-0550-9336

nikonchuk1981@gmail.com

Мрочко Н.Т.,

директор ТОВ «ЖИТЛО-КОННЕКТ»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2104-8489>

0679740415nm@gmail.com

БЛОКЧЕЙН І ФІНАНСОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОЗОРОСТІ ОПЕРАЦІЙ З ВІРТУАЛЬНИМИ АКТИВАМИ

У статті досліджено роль блокчейн і фінансових технологій у забезпеченні прозорості операцій з віртуальними активами в умовах цифрової трансформації фінансової системи. Обґрунтовано, що розвиток фінансових технологій є одним із ключових чинників модернізації сучасних фінансових ринків, який відбувається під впливом глобальних процесів цифровізації, інновацій та змін економічної поведінки учасників ринку. Визначено, що фінансові технології формують нову архітектуру фінансової системи, сприяючи підвищенню ефективності, доступності та прозорості фінансових послуг.

Проаналізовано глобальні та національні фактори розвитку фінансових технологій, серед яких виокремлено цифровізацію економіки, розвиток блокчейн-технологій і децентралізованих фінансів, зміну споживчих очікувань, глобалізацію фінансових ринків, а також інституційні, регуляторні й інфраструктурні виклики на національному рівні.

Доведено, що поєднання цих факторів визначає темпи та напрями впровадження інноваційних фінансових рішень, зокрема у сфері обігу віртуальних активів.

У роботі розкрито економічну сутність віртуальних активів як цифрових об'єктів, що мають вартість і функціонують у межах цифрового середовища на основі технологій розподіленого реєстру. Систематизовано основні різновиди віртуальних активів, зокрема криптовалюти, токени, стейблкоїни та невзаємозамінні токени, а також визначено їх економічні функції, специфічні характеристики й ризики, пов'язані з високою волатильністю та трансграничним характером обігу.

Особливу увагу приділено впливу фінансових технологій на управління віртуальними активами. Обґрунтовано, що застосування блокчейн-платформ, смарт-контрактів, аналітичних і моніторингових фінансових рішень, цифрових кастодіальних сервісів та регуляторних інструментів сприяє підвищенню прозорості, підзвітності та контрольованості операцій з віртуальними активами.

Систематизовано практичні рішення забезпечення прозорості операцій з віртуальними активами та визначено їх вплив на формування довіри, зниження операційних ризиків і підвищення ефективності фінансового контролю.

Зроблено висновок, що прозорість операцій з віртуальними активами формується на основі комплексної інтеграції блокчейн і фінансових технологій у єдину цифрову фінансову інфраструктуру, де максимальний ефект досягається саме за умови їх комплексного застосування.

Забезпечення прозорості операцій з віртуальними активами має системний характер і потребує поєднання технологічних, організаційних та регуляторних інструментів. У цьому контексті блокчейн і фінансові технології виступають не лише технічним засобом фіксації операцій, а й ключовим чинником підвищення довіри, ефективності та стабільності цифрових фінансових ринків.

Підкреслено необхідність поєднання технологічних, організаційних і регуляторних інструментів, а також дотримання балансу між прозорістю фінансових операцій і захистом конфіденційних даних. Визначено перспективи подальших досліджень, пов'язані з оцінюванням ефективності впровадження фінансово-технологічних рішень у різних секторах фінансового ринку та розвитком регуляторних моделей обігу віртуальних активів.

Ключові слова: цифрова економіка, блокчейн, фінансові технології, віртуальні активи, фінансова інфраструктура, децентралізовані фінанси, смарт-контракти, токенизація активів, криптовалюти, управління ризиками, кібербезпека.

Рис. 1, табл. 1, літ. 9

Nikonchuk A.

PhD in Law, Associate Professor of the Department of Innovative Business Technologies
Vadym Hetman Kyiv National Economic University

ORCID: 0009-0009-0550-9336

nikonchuk1981@gmail.com

Mrochko N.

Director, LLC «ZHYTLO-CONNECT»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2104-8489>

0679740415nm@gmail.com

BLOCKCHAIN AND FINANCIAL TECHNOLOGIES IN ENSURING TRANSPARENCY OF OPERATIONS WITH VIRTUAL ASSETS

The article examines the role of blockchain and financial technologies in ensuring the transparency of operations with virtual assets in the context of the digital transformation of the financial system. It is substantiated that the development of financial technologies is one of the key drivers of the modernization of contemporary financial markets, shaped by global processes of digitalization, innovation, and changes in the economic behavior of market participants. It is determined that financial technologies form a new architecture of the financial system and contribute to increased efficiency, accessibility, and transparency of financial services.

The study analyzes global and national factors influencing the development of financial technologies. Among them, particular emphasis is placed on the digitalization of the economy, the advancement of blockchain technologies and decentralized finance, changes in consumer expectations, the globalization of financial markets, as well as institutional, regulatory, and infrastructural challenges at the national level. It is demonstrated that the combination of these factors determines the pace and directions of the implementation of innovative financial solutions, particularly in the sphere of virtual asset circulation.

The paper explores the economic essence of virtual assets as digital objects that possess value and operate within a digital environment based on distributed ledger technologies. The main types of virtual assets include cryptocurrencies, tokens, stablecoins, and non-fungible tokens (NFTs). Their economic functions, specific characteristics, and risks associated with high volatility and the cross-border nature of their circulation are systematized.

Special attention is paid to the impact of financial technologies on the management of virtual assets. It is substantiated that the use of blockchain platforms, smart contracts, analytical and monitoring financial solutions, digital custodial services, and regulatory instruments contributes to enhancing transparency, accountability, and controllability of operations with virtual assets.

The study systematizes practical solutions for ensuring the transparency of operations with virtual assets and identifies their impact on building trust, reducing operational risks, and improving the effectiveness of financial control.

It is concluded that the transparency of operations with virtual assets is formed through the comprehensive integration of blockchain and financial technologies into a unified digital financial infrastructure, where the maximum effect is achieved through their combined application. Ensuring transparency in virtual asset operations is systemic in nature and requires the integration of technological, organizational, and regulatory instruments. In this context, blockchain and financial technologies act not only as technical tools for recording transactions but also as key drivers of trust, efficiency, and stability in digital financial markets.

The necessity of combining technological, organizational, and regulatory instruments is emphasized, along with maintaining a balance between the transparency of financial operations and the protection of confidential data. Prospects for further research are identified, including the evaluation of the effectiveness of financial technology implementation across different segments of the financial market and the development of regulatory models for the circulation of virtual assets.

Keywords: digital economy, blockchain, financial technologies, virtual assets, financial infrastructure, decentralized finance, smart contracts, asset tokenization, cryptocurrencies, risk management, cybersecurity.

Постановка проблеми. Глибокі трансформаційні процеси, що відбуваються у глобальній фінансовій системі під впливом цифровізації, визначають швидкий розвиток фінансових технологій, сприяють появі нових інструментів обігу капіталу, зміні традиційних бізнес-моделей та підвищенню ролі інформаційних технологій у забезпеченні ефективності фінансових операцій. У цьому контексті блокчейн постає як базова технологічна платформа, здатна забезпечити децентралізований, прозорий та надійний облік фінансових транзакцій.

Традиційні фінансові системи часто стикаються з викликами, пов'язаними з асиметрією інформації, операційними ризиками, шахрайством та низьким рівнем довіри між учасниками ринку, особливо з урахуванням прозорості фінансових операцій в умовах зростання обсягів цифрових транзакцій і поширення віртуальних активів. Використання блокчейн-технологій у фінансових технологіях дозволяє мінімізувати зазначені ризики шляхом забезпечення незмінності даних, відкритості транзакцій та автоматизації контрольних процедур.

Формування віртуальних активів є результатом розвитку цифрових технологій та еволюції фінансових інструментів, що базуються на використанні розподілених реєстрів. Віртуальні активи функціонують у цифровому середовищі як інструмент обміну й збереження вартості інвестицій. Їх створення та обіг тісно пов'язані з

блокчейн-технологіями, які забезпечують децентралізований механізм емісії, обліку та передачі прав власності.

Використання віртуальних активів у фінансових технологіях сприяє появі нових фінансових сервісів і бізнес-моделей, зокрема у сфері цифрових платежів, інвестування, децентралізованих фінансів і токенизації активів. Водночас специфіка віртуальних активів зумовлює підвищені вимоги до прозорості операцій, управління ризиками та захисту інтересів учасників ринку. Саме блокчейн дозволяє забезпечити відкритий доступ до інформації про транзакції, підвищити рівень довіри та знизити ймовірність зловживань.

Подальше дослідження формування та використання віртуальних активів потребує комплексного підходу, що поєднує економічний, технологічний та інституційний аспекти. Особливу увагу слід приділити аналізу взаємодії блокчейну і фінансових технологій як чинника забезпечення прозорості, ефективності та стабільності операцій з віртуальними активами в умовах розвитку цифрової фінансової інфраструктури.

Крім того, блокчейн виступає важливим фактором підвищення ефективності фінансових технологій завдяки оптимізації бізнес-процесів, скороченню транзакційних витрат і прискоренню процесів обробки операцій. Поєднання блокчейну з іншими цифровими рішеннями (смарт-контракти, цифрові платформи, аналітика даних) формує нову інфраструктуру фінансового ринку, яка відповідає сучасним вимогам безпеки, масштабованості та адаптивності.

У контексті інтеграції України до глобального фінансового простору та формування цифрової економіки дослідження блокчейну і фінансових технологій набуває особливої значущості. Вивчення їх ролі у забезпеченні прозорості операцій з віртуальними активами є важливим як з наукової, так і з практичної точки зору, з огляду на необхідність формування ефективної регуляторної політики та розвитку інноваційного фінансового середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження фахівців Федерального резерву США показує прозорість токенизованих активів, випущених за допомогою публічних блокчейн-мереж, що лежать в основі токенизованих активів, випущених на Ethereum на прикладі облігацій групою Santander та Європейського інвестиційного банку. Автори підкреслюють, що рішення на базі smart контрактів забезпечують повну видимість транзакцій й історії обігу, що є важливим фактором підвищення довіри учасників ринку [1].

Автори [2] доводить, що блокчейн сприяє трансформації бізнес процесів у фінансовій галузі. Токенизація створює взаємозв'язки між екосистемою цифрових активів і традиційною фінансовою системою, токенизовані активи також можуть передавати волатильність з ринків криптоактивів на ринки референтних активів криптотокена. Також токенизація забезпечує зниження бар'єрів для входу на ринки та покращення їх ліквідності.

Дослідження Т. Кукман і С. Грічар вказує на підвищення продуктивності, безпеки та прозорості фінансових операцій, а також зменшення потреби в традиційних посередниках. Автори підкреслюють вплив блокчейну на управління якістю фінансових транзакцій, за рахунок незмінної системи реєстру підвищується їх надійність та прозорість. Результати підкреслюють здатність блокчейну стимулювати інновації у сфері фінансових послуг, вирішення проблем безпеки, ефективності й операційної якості транзакцій [3].

Крім того, Е. Джордж, К. Ідемудія та А. Іге фокусуються на важливості криптографічних механізмів, незмінності записів та відкритих реєстрів для побудови

надійної системи обліку, що є критичним для забезпечення прозорості та мінімізації шахрайства [4].

Дослідження А. Пал, К. Тіварі, А. Бел показує, що застосування блокчейну в аудиту, платіжних системах або кредитуванні підвищує їх прозорість та підзвітність, а також сприяє зменшенню помилок і недоліків у внутрішніх процесах організацій [5].

Й. Седлмайр, Й. Лаутеншлагер, Г. Фрідген, та Н. Урбах висловлюють думку про надмірний ступень прозорості в бізнесі та державному секторі, пов'язані з доступом до всіх даних, що створює ризики для конфіденційності. Вони обґрунтовують компроміс між захистом конфіденційної інформації та підвищенням ефективності процесів за допомогою смарт-контрактів [6].

В Україні на підставі закону «Про віртуальні активи» створено правову базу, однак інституційні й фінансові виклики, війна та обмежена інфраструктура сповільнюють впровадження фінансових технологій.

В статті Л. Попової й К. Гордієнко визначено, що впровадження технологій блокчейн у банках посилює кібербезпеку операцій та сприяє прозорості. Проте автори вказують на недоліки правового поля, зокрема в контексті захисту персональних даних та узгодженості українського законодавства з міжнародними стандартами [7].

С. Под'ячев підкреслює, що державне регулювання й інтеграція блокчейн в бюджетні процеси підвищують оперативність фінансування та знижують корупційні ризики, хоча потребують доопрацювання нормативної та технологічної бази [8].

Метою статті є дослідження ролі блокчейн і фінансових технологій у забезпеченні прозорості операцій з віртуальними активами, визначення економічної сутності та різновидів віртуальних активів, а також обґрунтування практичних рішень і механізмів управління, що сприяють підвищенню відкритості, підзвітності та ефективності їх обігу в умовах цифрової трансформації фінансової системи.

Виклад основного матеріалу. Розвиток фінансових технологій є одним із ключових напрямів трансформації сучасної фінансової системи, що відбувається під впливом глобальних процесів цифровізації, інновацій і змін в економічній поведінці суб'єктів ринку. Фінансові технології охоплюють широкий спектр цифрових рішень, спрямованих на підвищення ефективності, доступності і прозорості фінансових послуг, і, водночас, формують нову архітектуру фінансових ринків. Їх розвиток зумовлюється сукупністю взаємопов'язаних факторів, які мають як глобальний, так і національний характер.

Одним із провідних глобальних факторів розвитку фінансових технологій є прискорена цифровізація економіки, що охоплює всі сфери суспільного життя. Поширення цифрових платформ, мобільних технологій, хмарних обчислень й обробки великих даних створює технічні передумови для появи інноваційних фінансових продуктів і сервісів. Фінансові установи дедалі активніше впроваджують цифрові канали обслуговування, автоматизують операційні процеси та використовують аналітичні інструменти для прийняття управлінських рішень, що сприяє масштабуванню фінансових технологічних рішень на глобальному рівні.

Важливим глобальним трендом є зростання ролі блокчейн-технологій та децентралізованих фінансів. Блокчейн тут виступає інфраструктурною основою для створення нових фінансових інструментів, зокрема, віртуальних активів, токенизованих фінансових продуктів і смарт-контрактів. Його застосування дозволяє забезпечити прозорість, незмінність і простежуваність фінансових операцій, що суттєво знижує трансакційні витрати й операційні ризики. У глобальному вимірі це сприяє формуванню альтернативних фінансових екосистем, які функціонують поза межами традиційних фінансових посередників.

Ще одним ключовим фактором розвитку фінансових технологій є зміна споживчих очікувань та поведінки користувачів фінансових послуг. Сучасні споживачі орієнтовані на швидкість, зручність, персоналізацію та доступність фінансових сервісів у режимі реального часу. Це стимулює фінансові компанії до впровадження інноваційних цифрових рішень, розвитку мобільного банкінгу, електронних платежів, цифрових гаманців і платформ миттєвих переказів. У глобальному контексті споживчий попит стає потужним каталізатором технологічних інновацій у фінансовій сфері.

Суттєвий вплив на розвиток фінансових технологій має також глобалізація фінансових ринків і міжнародна конкуренція. Відкритість фінансових систем, зростання транскордонних операцій й інтеграція національних ринків у світову фінансову інфраструктуру сприяють поширенню передових технологічних рішень. Компанії, що впроваджують фінансові технології, отримують можливість швидко масштабувати свої продукти, виходити на нові ринки та залучати інвестиції, що посилює інноваційну динаміку фінансового сектору [9].

Поряд із глобальними трендами розвиток фінансових технологій значною мірою визначається національними викликами та особливостями економічного середовища. Одним із ключових факторів на національному рівні є стан інституційного та регуляторного середовища. Ефективна державна політика у сфері цифрових фінансів, наявність чітких і прозорих правил регулювання фінансової діяльності, а також адаптація законодавства до нових фінансових інструментів є необхідною умовою сталого розвитку фінансових технологій. Недостатня визначеність правового статусу окремих фінансових рішень, зокрема, віртуальних активів, може стримувати інноваційну активність та підвищувати регуляторні ризики.

Важливим національним викликом є рівень розвитку цифрової інфраструктури та технологічної спроможності економіки. Доступ до високошвидкісного інтернету, поширення цифрових навичок, розвиток ІТ-сектору та наявність кваліфікованих кадрів визначають можливості впровадження фінансових технологій. У країнах із нерівномірним цифровим розвитком фінансові технології можуть посилювати диспропорції між регіонами, що потребує цілеспрямованої державної підтримки й інвестицій у цифрову інклюзію.

Окрему увагу слід приділити фінансовій стабільності та безпеці, які виступають суттєвим національним викликом у процесі розвитку фінансових технологій. Активне впровадження цифрових фінансових інструментів супроводжується зростанням кіберризиків, загроз витоку даних і технологічних збоїв. Це зумовлює необхідність розвитку систем кібербезпеки, посилення захисту інформації та формування ефективних механізмів управління ризиками у секторі фінансових технологій.

В країнах з перехідною економікою розвиток фінансових технологій супроводжується додатковими соціально-економічними й інституційними викликами: обмеженість фінансових ресурсів, наслідки кризових явищ, потреба у відновленні економіки та підвищенні довіри до фінансових інститутів. Водночас, фінансові технології виступають важливим інструментом подолання цих викликів, сприяючи розширенню доступу до фінансових послуг, підвищенню прозорості фінансових операцій та стимулюванню інноваційної активності, в тому числі за рахунок поширення віртуальних активів.

Віртуальні активи є відносно новою економічною категорією, що сформувалася в умовах розвитку цифрової економіки та фінансових технологій. У науковому та нормативному дискурсі віртуальні активи розглядаються як цифрові об'єкти, що мають вартість, можуть бути предметом обігу, передачі або зберігання й існують у

електронній формі. Їх ключовою ознакою є нематеріальний характер і функціонування в межах цифрового середовища, переважно з використанням технологій розподіленого реєстру, зокрема блокчейну.

Віртуальні активи не тотожні традиційним фінансовим активам, оскільки не завжди мають емітента у класичному розумінні та можуть існувати поза межами централізованих фінансових інститутів. Водночас, вони здатні виконувати економічні функції, притаманні активам, зокрема бути засобом обміну, накопичення вартості, інвестування або доступу до певних цифрових послуг. Саме ця багатофункціональність зумовлює складність їх правового та економічного трактування.

Віртуальні активи мають як функціональне призначення, так і економічну роль. Розглянемо їх більш докладно.

Найбільш поширеною групою є криптовалюти, які використовуються як децентралізований платіжний засіб або засіб збереження вартості. Вони базуються на публічних блокчейн-мережах, не мають централізованого емітента та функціонують на основі криптографічних алгоритмів, що забезпечують захист і прозорість транзакцій.

Окрему групу становлять токени, які випускаються в межах блокчейн- платформ і можуть мати різне економічне призначення. Серед них виокремлюють утилітарні токени, що надають доступ до цифрових продуктів або сервісів, а також інвестиційні токени, які за своїми характеристиками наближаються до цінних паперів і можуть посвідчувати майнові або корпоративні права. Токени є важливим інструментом фінансових технологій, оскільки дозволяють реалізовувати механізми токенизації активів та залучення капіталу.

До різновидів віртуальних активів також належать стейблкоїни, вартість яких прив'язана до стабільних активів, таких як фіатні валюти або інші фінансові інструменти. Їх основне призначення полягає у зменшенні волатильності, характерної для криптовалют, і забезпеченні більш стабільного середовища для фінансових операцій. Крім того, у сучасних дослідженнях окремо розглядаються невзаємозамінні токени, які підтверджують унікальність цифрових об'єктів і використовуються для обігу цифрових прав власності.

Як економічна категорія, віртуальні активи характеризуються високим рівнем технологічної залежності, оскільки їх існування й обіг неможливі без цифрової інфраструктури. Блокчейн-технології забезпечують децентралізований облік, незмінність даних і прозорість операцій, що є ключовими характеристиками віртуальних активів. Саме технологічна природа визначає їх специфіку, порівняно з традиційними фінансовими інструментами.

Віртуальні активи також відзначаються підвищеною волатильністю, інноваційністю та трансграничним характером обігу, що створює як нові можливості, так і ризики для фінансової системи. З одного боку, вони сприяють розвитку фінансових технологій, розширенню доступу до фінансових послуг і підвищенню прозорості операцій. А з іншого, вони потребують належного регулювання, управління ризиками й інституційної підтримки.

У сучасних умовах віртуальні активи дедалі частіше розглядаються як складова цифрової фінансової інфраструктури, що інтегрується у фінансові технології та трансформує традиційні підходи до фінансових операцій. Їх подальший розвиток і використання значною мірою залежать від поєднання технологічних інновацій, економічної доцільності й ефективного нормативно-правового забезпечення.

Фінансові технології суттєво трансформують підходи до управління віртуальними активами, формуючи нову модель організації фінансових процесів у цифровому середовищі. Завдяки впровадженню фінансових технологій управління віртуальними

активами переходить від фрагментарних і переважно ручних процедур до автоматизованих, децентралізованих і технологічно інтегрованих систем. Це дозволяє підвищити ефективність операцій, знизити трансакційні витрати та мінімізувати людський фактор у процесах обліку, контролю й розподілу цифрових активів.

Одним із ключових напрямів впливу фінансових технологій є підвищення прозорості та підзвітності управління віртуальними активами. Використання блокчейн-платформ у фінансових технологіях забезпечує відкритий доступ до інформації про транзакції, їхню хронологію й обсяги. Це створює умови для формування довіри між учасниками ринку, спрощує аудит операцій і зменшує ризики шахрайства, що є особливо важливим у сфері обігу віртуальних активів.

Фінансові технології також істотно впливають на процеси управління ризиками, пов'язаними з використанням віртуальних активів. Аналітичні платформи, алгоритми машинного навчання й інструменти моніторингу в режимі реального часу дозволяють ідентифікувати операційні, ринкові та технологічні ризики. У результаті управління віртуальними активами стає більш проактивним, орієнтованим на попередження потенційних загроз, а не лише на реагування на вже реалізовані ризикові події.

Важливим аспектом є вплив фінансових технологій на організацію процесів зберігання та доступу до віртуальних активів. Цифрові гаманці, кастодіальні та некастодіальні сервіси, багатофакторна автентифікація та криптографічні механізми захисту формують нову інфраструктуру управління цифровими активами. Це підвищує рівень безпеки, водночас змінюючи відповідальність учасників за збереження та використання віртуальних активів.

Окрему роль фінансові технології відіграють у стандартизації та масштабуванні управління віртуальними активами. Завдяки використанню смарт-контрактів можливе автоматизоване виконання управлінських рішень відповідно до заздалегідь визначених умов, що зменшує потребу в посередниках і підвищує швидкість реалізації операцій. Це сприяє інтеграції віртуальних активів у ширші фінансові екосистеми та розвитку нових бізнес-моделей у межах цифрової економіки.

Роль блокчейн і фінансових технологій у забезпеченні прозорості операцій з віртуальними активами визначено на рис. 1.

Запропонована схема відображає послідовний перехід від загальносистемних передумов розвитку фінансових технологій до визначення механізму управління ними з використанням сучасних цифрових інструментів.

Перший блок схеми охоплює глобальні та національні детермінанти розвитку фінансових технологій, які формують загальне середовище функціонування цифрових фінансових рішень, і визначають темпи, масштаби й напрями розвитку фінансових технологій.

У другому блоці систематизовано напрями впливу фінансових технологій на трансформацію управлінських процесів, підвищення прозорості та підзвітності операцій, удосконалення управління ризиками, організацію зберігання й доступу до цифрових активів, а також стандартизацію та масштабування операцій завдяки використанню смарт-контрактів. Він демонструє, як поєднання блокчейн-технологій і фінансових рішень забезпечує формування ефективної, прозорої та стійкої системи управління віртуальними активами.

Запропонована схема підкреслює взаємозв'язок між розвитком фінансових технологій, формуванням ринку віртуальних активів і впровадженням механізмів прозорого управління цифровими фінансовими операціями.

ГЛОБАЛЬНІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ
ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Трансформація сучасної фінансової системи

Цифровізація економіки
Інноваційні технології
Зміна економічної поведінки суб'єктів ринку
Формування нової архітектури фінансових ринків

Фінансові технології як драйвер змін

Підвищення ефективності, доступності та прозорості фінансових послуг
Масштабування цифрових фінансових рішень

Глобальні фактори розвитку фінансових технологій

1. Прискорена цифровізація економіки
2. Розвиток блокчейн-технологій і децентралізованих фінансів (блокчейн як інфраструктурна основа, віртуальні активи, токенизація, смарт-контракти, прозорість і незмінність операцій)
3. Зміна споживчих очікувань (швидкість, зручність, персоналізація, фінансові сервіси в режимі реального часу)
4. Глобалізація фінансових ринків (транскордонні операції, міжнародна конкуренція, масштабування FinTech-рішень)

Національні виклики розвитку фінансових технологій

1. Інституційне та регуляторне середовище
2. Цифрова інфраструктура та людський капітал (інтернет-доступ, цифрові навички, ІТ-сектор, кадрове забезпечення)
3. Фінансова стабільність і безпека
4. Виклики перехідної економіки (обмежені ресурси, наслідки криз, необхідність відновлення, підвищення довіри до фінансових інститутів)

РОЛЬ БЛОКЧЕЙН І ФІНАНСОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У
ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОЗОРСТІ УПРАВЛІННЯ ВІРТУАЛЬНИМИ

Вплив фінансових технологій на управління віртуальними активами

1. Трансформація управлінських процесів (автоматизація, децентралізація, зниження транзакційних витрат)
2. Підвищення прозорості та підзвітності (відкриті блокчейн-реєстри, аудит транзакцій, зниження ризиків шахрайства)
3. Управління ризиками (аналітичні платформи, моніторинг у реальному часі, проактивний підхід)
4. Інфраструктура зберігання та доступу (цифрові гаманці, кастодіальні / некастодіальні сервіси, криптографічний захист)
5. Стандартизація та масштабування (смарт-контракти, автоматичне виконання рішень, інтеграція у фінансові екосистеми)

Рисунок 1 – Роль блокчейн і фінансових технологій у забезпеченні прозорості управління віртуальними активами

Джерело: складено авторами

Узагальнення наведених даних дозволило визначити основні шляхи забезпечення прозорості операцій з віртуальними активами (табл. 1). Авторами систематизовано ключові технологічні, фінансово-технологічні й інституційні інструменти, що застосовуються у сфері обігу віртуальних активів, та відображено їх вплив на

підвищення відкритості, контрольованості й підзвітності фінансових операцій. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити роль блокчейн і фінансових технологій у формуванні прозорого цифрового фінансового середовища.

Таблиця 1 – Забезпечення прозорості операцій з віртуальними активами

Рішення	Результати
Використання публічних і гібридних блокчейн-реєстрів	Забезпечує незмінність і простежуваність транзакцій; унеможливує приховане коригування даних; підвищує довіру учасників ринку завдяки відкритому доступу до інформації про операції
Запровадження смарт-контрактів	Формалізує та автоматизує виконання умов операцій; знижує вплив людського фактору; забезпечує чітке дотримання правил обігу віртуальних активів
Аналітичні та моніторингові фінансові платформи	Дозволяють здійснювати моніторинг операцій у режимі реального часу; сприяють виявленню аномальних транзакцій; підвищують ефективність фінансового контролю й аудиту
Цифрові кастодіальні та некастодіальні сервіси	Забезпечують прозорий облік зберігання та руху віртуальних активів; фіксують права доступу; підвищують контрольованість і безпеку операцій
Інтеграція регуляторних і звітних цифрових платформ	Підвищують підзвітність учасників ринку; зменшують інформаційну асиметрію; спрощують регуляторний нагляд і забезпечують прозорість звітності

Джерело: складено авторами

Представлені рішення охоплюють як технологічну інфраструктуру (блокчейн-реєстри, смарт-контракти, цифрові гаманці), так і інструменти фінансового моніторингу та регуляторного контролю. Це дає змогу продемонструвати багатовимірний характер прозорості операцій з віртуальними активами, яка формується не лише за рахунок технологій, але й через інституційні та організаційні механізми.

Висновки. Блокчейн і фінансові технології удосконалюють прозорість та ефективність операцій з віртуальними активами через відкриті реєстри транзакцій, автоматизацію через smart контракти, підвищення довіри до операцій, забезпечення кібербезпеки. Водночас важливим є баланс між прозорістю та захистом даних, а також необхідність відповідного регуляторного середовища й інституційної підтримки для ефективного застосування технологій на практиці.

Розвиток фінансових технологій визначається комплексом глобальних і національних факторів, взаємодія яких формує сучасну фінансову екосистему. Глобальні тренди задають технологічний вектор розвитку фінансових технологій, тоді як національні умови визначають швидкість, масштаби та ефективність його реалізації. Усвідомлення цих факторів є необхідною передумовою формування ефективної стратегії розвитку фінансових технологій, здатної забезпечити стійкість, прозорість та конкурентоспроможність фінансової системи в умовах цифрової трансформації.

Фінансові технології виступають визначальним чинником модернізації управління віртуальними активами, забезпечуючи його прозорість, ефективність і технологічну стійкість. Їх вплив проявляється у зміні інституційних механізмів управління, посиленні контролю та формуванні нової якості фінансових відносин у цифровому середовищі, що зумовлює необхідність подальших наукових досліджень у

цій сфері.

Визначено, що прозорість операцій з віртуальними активами формується на основі інтеграції блокчейн-технологій і фінансових технологій у єдину цифрову фінансову інфраструктуру, де максимальний ефект досягається саме за умови їх комплексного застосування.

Забезпечення прозорості операцій з віртуальними активами має системний характер і потребує поєднання технологічних, організаційних та регуляторних інструментів. У цьому контексті блокчейн і фінансові технології виступають не лише технічним засобом фіксації операцій, а й ключовим чинником підвищення довіри, ефективності та стабільності цифрових фінансових ринків.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на оцінювання ефективності впровадження зазначених практичних рішень у різних секторах фінансового ринку та на аналіз їх впливу на розвиток регуляторних моделей обігу віртуальних активів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Watsky C., Liu M., Ly N., Orr K., Seira A., Vida Z., Wu L. (2024). Tokenized Assets on Public Blockchains: How Transparent is the Blockchain? FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, April 03, 2024, <https://doi.org/10.17016/2380-7172.3444>.
2. Carapella F., Chuan G., Gerszten J., Hunter C., Swem N. (2023). Tokenization: Overview and Financial Stability Implications. Finance and Economics Discussion Series 2023-060. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2023.060>.
3. Kukman, T., & Gričar, S. (2025). Blockchain for Quality: Advancing Security, Efficiency, and Transparency in Financial Systems. *FinTech*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.3390/fintech4010007>
4. George E. P.-E., Idemudia C., Ige A. B. (2024). Blockchain technology in financial services: Enhancing security, transparency, and efficiency in transactions and services. *Open Access Res. J. Multidiscip. Stud.*, 2024, <https://doi.org/10.53022/oarjms.2024.8.1.0042>
5. Pal A, Tiwari CK, Behl A (2021). Blockchain technology in financial services: a comprehensive review of the literature. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, Vol. 14 No. 1 pp. 61–80, doi: <https://doi.org/10.1108/JGOSS-07-2020-0039>
6. Sedlmeir, J., Lautenschlager, J., Fridgen, G., & Urbach, N. (2022). The transparency challenge of blockchain in organizations. *Electronic markets*, 32(3), 1779–1794. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00536-0>
7. Попова, Л. М., Гордієнко, К. Ю. Правове регулювання використання fintech та blockchain у банківському секторі України. *Вісник Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка*, 2023 (3), С. 142-154. <https://doi.org/10.33766/2524-0323.103.142-154>
8. Под'ячев С. Віртуальні активи: як блокчейн може зробити прозорими бюджетні витрати. І як новий закон вплине на боротьбу з корупцією. *Reactor.ua*. 2021. <https://mind.ua/openmind/20231137-virtualni-aktivi-yak-blokchejn-mozhe-zrobiti-prozorimi-byudzhetni-vitrati>
9. Lee, A., Brendan M., Paul W. (2020). Tokens and accounts in the context of digital currencies. FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, December 23, 2020, <https://doi.org/10.17016/2380-7172.2822>

REFERENCES

1. Watsky C., Liu M., Ly N., Orr K., Seira A., Vida Z., Wu L. (2024). Tokenized Assets on Public Blockchains: How Transparent is the Blockchain? FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, April 03, 2024, <https://doi.org/10.17016/2380-7172.3444>.
2. Carapella F., Chuan G., Gerszten J., Hunter C., Swem N. (2023). Tokenization: Overview and Financial Stability Implications. Finance and Economics Discussion Series 2023-060. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2023.060>.
3. Kukman, T., & Gričar, S. (2025). Blockchain for Quality: Advancing Security, Efficiency, and Transparency in Financial Systems. *FinTech*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.3390/fintech4010007>
4. George E. P.-E., Idemudia C., Ige A. B. (2024). Blockchain technology in financial services: Enhancing security, transparency, and efficiency in transactions and services. *Open Access Res. J. Multidiscip. Stud.*, 2024, <https://doi.org/10.53022/oarjms.2024.8.1.0042>
5. Pal A, Tiwari CK, Behl A (2021). Blockchain technology in financial services: a comprehensive review of the literature. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, Vol. 14 No. 1 pp. 61–80, doi: <https://doi.org/10.1108/JGOSS-07-2020-0039>
6. Sedlmeir, J., Lautenschlager, J., Fridgen, G., & Urbach, N. (2022). The transparency challenge of blockchain in organizations. *Electronic markets*, 32(3), 1779-1794. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00536-0>
7. Popova, L. M., & Hordiienko, K. Yu. (2023). *Legal regulation of the use of fintech and blockchain in the banking sector of Ukraine*. *Bulletin of the Luhansk Educational and Scientific Institute named after E. O. Didorenko*, (3), 142-154. <https://doi.org/10.33766/2524-0323.103.142-154>
8. Podiachev, S. (2021). *Virtual assets: How blockchain can make budget expenditures transparent and how the new law will affect the fight against corruption*. Reactor.ua. <https://mind.ua/openmind/20231137-virtualni-aktivi-yak-blokchejn-mozhe-zrobiti-prozorimi-byudzhetni-vitrati>
9. Lee, A., Brendan M., Paul W. (2020). Tokens and accounts in the context of digital currencies. FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, December 23, 2020, <https://doi.org/10.17016/2380-7172.2822>

Стаття надійшла до редакції 06.04.2026

Стаття прийнята до друку після рецензування 17.04.2026