

*Гіваргізов І.Г.**кандидат економічних наук, старший викладач,
Поліський національний університет**Givargizov Inviia**Polissya National University*

НЕСТАБІЛЬНІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНІ ЧИННИКИ У СВІТІ І ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЙ

UNSTABLE FINANCIAL AND ECONOMIC FACTORS IN THE WORLD AND THEIR INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES

Анотація. В статті розглядається розвиток блокчейн-технологій в умовах нестабільних фінансово-економічних чинників у світі. Аналізуються проблеми, з якими зіштовхується фінансовий сектор, та надаються шляхи вирішення цих проблем за допомогою використання блокчейн технологій. Основна увага статі зосереджена на перевагах та потенціалі цих технологій у фінансовій сфері, а також на викликах та проблемах, що виникають під час впровадження. В статті також визначаються фінансово-економічні ризики, що обмежують розвиток і використання концепції надійного реєстру даних за допомогою криптографічних технологій. Досліджуються можливості забезпечення стійкого розвитку, надійності та безпеки блокчейн систем у нестабільних умовах, а також надані рекомендації щодо покращення умов для використання блокчейну в умовах нестабільності світового фінансово-економічного сектору.

Ключові слова: blockchain, блокчейн, криптографія, сучасні інформаційні технології, розвиток, управління, ризики, фінансово-економічний сектор.

Постановка проблеми. Блокчейн технології потенційно відкривають нові можливості для покращення ефективності, безпеки та прозорості в різних сферах, включаючи фінансову, логістичну та державну. Однак, умови нестабільності в глобальній економіці створюють серйозні виклики для їхнього розвитку. Фінансові кризи, валютні коливання, геополітичні напруження та інші несприятливі фактори суттєво впливають на довіру до цифрових платформ і інвестиційну активність у блокчейн проекти.

Нестабільність фінансово-економічних чинників збільшує ризики фінансових втрат і передбачуваність ринків, що може знизити інтерес до використання блокчейн технологій, також

існує загроза обмеження доступу до фінансових ресурсів і нестачі необхідної технічної інфраструктури, що необхідні для успішної реалізації новітніх блокчейн проектів. Крім того, нестабільність може призвести до зменшення інвестиційних привабливостей та можливостей що спричинить підвищення витрат на розробку та впровадження криптографічних рішень.

Вивчення впливу нестабільних фінансово-економічних чинників на розвиток блокчейн допоможе зрозуміти виклики, з якими стикаються криптографічні технології у волативному світовому ринку та визначить шляхи покращення їх стійкості, адаптації та використання в умовах незавершених фінансово-економічних процесів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Фінансово-економічні чинники у світі, такі як економічні кризи, інфляція, валютні коливання та політична нестабільність, мають значний вплив на розвиток криптографічних технологій. Технологія блокчейн, що забезпечує децентралізовану систему запису транзакцій, може використовуватися для створення безпечного та надійного фінансового середовища, яке зменшує вплив фінансово-економічних ризиків.

Останні дослідження та публікації в галузі блокчейн технологій акцентують увагу на наступних аспектах:

1. Стабільність та масштабованість блокчейн мереж: В дослідженнях Ліндман Ж., Туунайнен В.К., а також Россі М. які активно вивчають рішення для поліпшення швидкості та масштабованості блокчейн мереж, щоб забезпечити ефективну роботу в умовах високого навантаження та нестабільних фінансово-економічних умов [1];

2. Фінансові смарт-контракти: Використання смарт-контрактів на блокчейн дозволяє автоматизувати виконання фінансових угод та зменшити ризик від небажаних фінансових наслідків. Дослідження Бхабенду К., Сумашхре С., Дебаш Д. спрямовані на аналіз та пошук покращень безпеки та надійності смарт-контрактів у контексті нестабільних фінансових умов [2];

3. Цифрові валюти та стейблкоїни: Дослідження Ленхарта А., Фідлера І, а також Стрехла Е. в галузі цифрових валют та стейблкоїнів (цифрових активів, які прив'язані до стабільних активів, таких як фіатна валюта) фокусуються на розробці механізмів для забезпечення стабільності та надійності цих активів, незалежно від стабільності фінансово-економічного контексту [3].

Тому, враховуючи нестабільність на світових фінансових ринках, розвиток технологій блокчейн може стати важливим інструментом для створення більш стабільних та безпечних фінансових систем. Проте, масштаб досліджень надає можливість продовжити працювати над вирішенням технічних викликів та розробки нових рішень, щоб забезпечити ефективну інтеграцію криптографічних технологій у фінансовий сектор в умовах нестійкого розвитку.

Мета статті. Проаналізувати вплив фінансово-економічних чинників у світі на розвиток технологій блокчейн, а саме:

- проаналізувати основні нестабільні фінансово-економічні чинники у світі, такі як економічні кризи, інфляція, валютні коливання та політична нестабільність;

- зафіксувати існуючі виклики та обмеження, з якими стикаються блокчейн технології в умовах нестабільних фінансово-економічних умов;

- проаналізувати сучасні рішення та дослідити роль технології блокчейн у забезпеченні стабільності та безпеки фінансових систем у контексті нестабільних фінансово-економічних чинників;

- проаналізувати перспективи та виклики для подальшого розвитку блокчейн технологій у контексті нестабільних фінансово-економічних умов;

- запропонувати рекомендації щодо використання блокчейн технологій для створення стабільних та надійних фінансових систем у змінних економічних умовах.

Виклад основного матеріалу. Основні фактори нестабільних фінансово-економічних чинників у світі, такі як економічні кризи, інфляція, валютні коливання та політична нестабільність, мають значний вплив на глобальну економіку і фінансові системи. Ці чинники створюють складні умови для розвитку та функціонування різних секторів, включаючи блокчейн технології.

Економічні кризи, такі як світова фінансова криза 2008 року, мають потужний вплив на економіку та фінансову стійкість. Вони призводять до зниження інвестицій, зростання безробіття та загального економічного колапсу. У таких умовах блокчейн технології можуть зазнати обмежень, оскільки компанії та організації можуть скоротити бюджети на дослідження та розробки нових рішень.

Інфляція є іншим важливим фактором, який впливає на фінансову стабільність та довіру до традиційних валют. Значне підвищення цін може знизити купівельну спроможність грошей та порушити фінансові потоки. У таких умовах блокчейн технології, зокрема криптовалюти, можуть набути популярності як альтернатива традиційним валютам, оскільки вони можуть бути стійкими до інфляції та забезпечувати більшу фінансову незалежність.

Валютні коливання також мають вплив на розвиток блокчейн технологій. Нестабільність валют може вплинути на міжнародні торговельні операції, інвестиції та фінансові потоки. Блокчейн технології можуть використовуватись для здійснення миттєвих та безпечних міжнародних платежів без необхідності валютних посередників, що зменшує вплив коливань валютних курсів.

Політична нестабільність також може мати великий вплив на розвиток блокчейн технологій. Конфлікти, санкції та зміни режимів можуть спричинити непевність і ризики для бізнесу та фінансових установ. У таких умовах блокчейн технології можуть забезпечити більшу прозорість, незалежні та безпечні валютні операції, що допоможуть зменшити ризики, пов'язані з політичною нестабільністю.

Технологія блокчейн – це система запису та передачі інформації, що дозволяє зберігати дані у вигляді ланцюжка блоків. Кожен блок містить інформацію про певну кількість транзакцій та хеш попереднього блоку. Таким чином, кожен блок забезпечує взаємозв'язок з попереднім блоком, що утворює ланцюжок [4]. Блокчейн технологія з'явилася у 2008 році разом з випуском криптовалюти Bitcoin [5]. Вона стала першим використанням розподіленої бази даних, що дозволяє зберігати та передавати інформацію без посередників. Захищена криптографією, блокчейн забезпечує недоступність для змін і фальсифікації даних. Одним з етапів захищеності створюється за допомогою алгоритму консенсусу блокчейна який ще називають «спосіб узгодження даних між децентралізованими нодами». Завдяки цьому способу ноди (nodes) досягають консенсусу (тобто згоди) про стан

даних у всіх блоках, здійснюючи перевірку правильності підписів, балансів, коректності транзакцій. Тобто алгоритм консенсусу забезпечує достовірність кожної транзакції та дотримання правил протоколу, що необхідно для безпеки та цілісності мережі (рис. 1).

В фінансовому секторі блокчейн технологія широко використовується для покращення ефективності та безпеки операцій. Вона дозволяє створити швидку та безпечну передачу цифрових активів, зменшити витрати на проміжні послуги та елімінує потребу в посередниках між транзакціями.

Застосування блокчейн технологій включає в себе:

1. Переказ грошей та платежі: Блокчейн дозволяє миттєвий та безпечний переказ грошей між користувачами, уникнення платіжних систем та зниження комісійних витрат.

2. Смарт-контракти: Блокчейн може використовуватись для створення та виконання автоматичних контрактів без посередників. Це дозволяє автоматизувати операції, зменшити ризики та економічні втрати.

3. Валюти та токени: Блокчейн дозволяє створювати цифрові валюти та токени, які можуть використовуватися для представлення реальних активів, таких як нерухомість або акції.

4. Відстеження походження активів: Блокчейн дозволяє відстежувати ланцюг постачання активів, забезпечуючи прозорість та довіру для споживачів.

5. Інвестиції та краудфандинг: Блокчейн використовується для проведення краудфандингових кампаній та обміну активами між інвесторами без посередників.

При належному управлінні та розумінні всіх можливих ризиків з точки зору впровадження криптографічних інструментів в фінансово-економічний сектор, блокчейн технології можуть стати важливим інструментом для забезпечення стійкості, ефективності та прозорості у фінансовій сфері, але з точки зору аналізу викликів та обмежень вони несуть ризики для розвитку та використання цих технологій у нестабільних умовах. Аналізуючи основні виклики та обмеження для розвитку та застосування блокчейн технологій, можливо виділити наступні (рис. 2).

Зупиняючись більш детально на кожному з них, можливо проаналізувати причини:

– Низька прийнятність: Умови нестабільності можуть призвести до низького рівня прийняття блокчейн технологій у фінансовому секторі. Компанії та установи можуть бути більш осторожливими та консервативними в прийнятті нових інновацій у таких нових, нестійких умовах;

– Регуляторні обмеження: Нестабільність у фінансовій сфері може призвести до посилення регуляторних обмежень. Уряди та регулятори можуть бути більш обережними та обмежувати використання блокчейн технологій, оскільки вони можуть бачити їх як потенційний ризик для фінансової стабільності та безпеки;

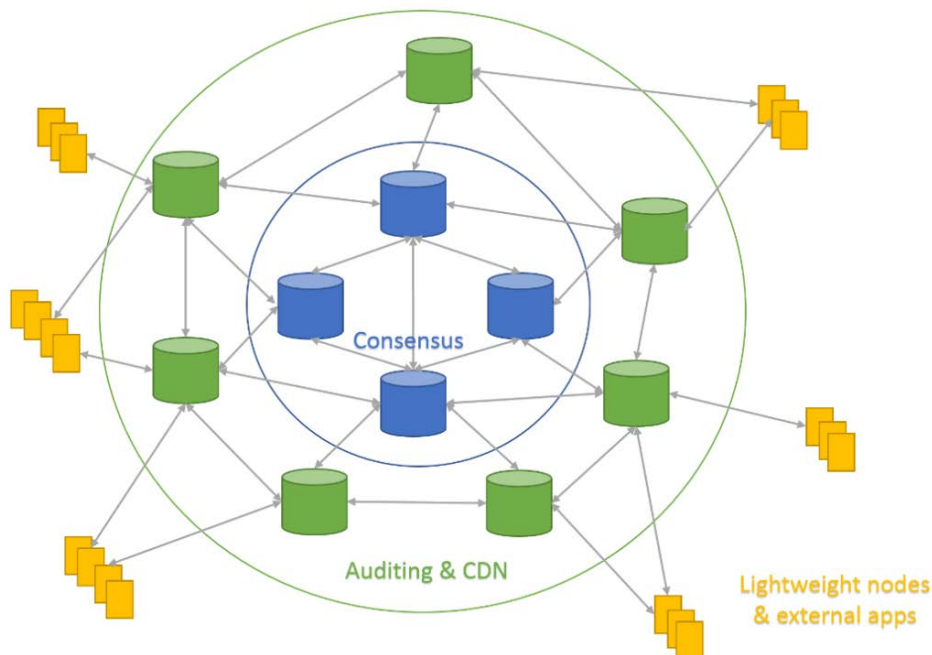


Рис. 1. Схема алгоритму консенсусу

Джерело: [8]



Рис. 2. Основні виклики та обмеження використання криптографічних технологій у фінансово-економічному секторі

Джерело: розроблено автором

– Волатильність ринку: Умови нестабільності в економіці можуть призводити до великої волатильності на фінансових ринках. Це може вплинути на ціни криптовалют та інших активів, які використовують блокчейн технології. Непередбачувані коливання цін можуть створити ризики для інвесторів та затримати прийняття блокчейн рішень;

– Технічні обмеження: Умови нестабільності можуть створити технічні обмеження для ефективного функціонування блокчейн технологій. Наприклад, велике навантаження на мережу блокчейн та пов'язані з цим проблеми масштабування можуть стати бар'єром для швидкого та ефективного оброблення операцій у ситуаціях великої нестабільності;

– Низький рівень довіри: В умовах нестабільності може спостерігатися низький рівень довіри до фінансових систем і технологій. Це може вплинути на прийняття блокчейн технологій, оскільки вони базуються на децентралізованому та прозорому характері, який вимагає високого рівня довіри від користувачів.

Тому, виходячи з проаналізованих чинників можливо окреслити роль технологій блокчейну у забезпеченні стабільності та безпеки фінансових систем у контексті фінансово-економічних чинників, в першу чергу, блокчейн дозволяє підвищити стабільність фінансових систем. Завдяки своїй децентралізованій природі, вона забезпечує незалежність від централізованих

організацій та мінімізує ризики однобічних змін у фінансових записах. Це дозволяє уникнути маніпуляцій та забезпечує недоступність для несанкціонованого доступу та змін. Подальшим важливим аспектом є зменшення ризиків фінансового шахрайства. Блокчейн технологія фіксує всі транзакції у блоках, які перевіряються мережею в режимі реального часу. Це забезпечує прозорість та невідомість фінансових операцій, дозволяючи виявляти та унеможливити шахрайські схеми. Блокчейн також сприяє підвищенню ефективності фінансових операцій. Ця технологія дозволяє автоматизувати процеси та скоротити кількість проміжних етапів. Вона дозволяє безпосередньо передавати активи між сторонами без посередників, що прискорює процес та знижує витрати на операції. Незмінність даних є ще одним важливим аспектом. Блокчейн технологія забезпечує незмінність даних завдяки використанню хеш-функцій та послідовності блоків [6]. Це робить систему безпечною в умовах можливих кібератак та унеможливорює внесення змін або видалення даних без зміни всієї блокчейн структури. Крім того, блокчейн технологія може покращити доступність фінансових послуг для малозабезпечених та віддалених регіонів [7]. Завдяки безпосередньому обміну активів та недорогим операціям, вона може забезпечити фінансову включеність для мільйонів людей, які раніше були відокремлені від традиційних фінансових систем.

Усі ці аспекти підтверджують важливість технології блокчейн у забезпеченні стабільності та безпеки фінансових систем у нестабільних фінансово-економічних умовах. Вона дозволяє уникнути маніпуляцій, забезпечує прозорість та невідомість фінансових операцій, підвищує ефективність, забезпечує незмінність даних та сприяє доступності фінансових послуг для всіх верств населення.

Використання блокчейн технологій для створення стабільних та надійних фінансових систем у змінних економічних умовах може бути ефективним.

Проаналізувавши проблематику дослідження, можливо виділити декілька рекомендацій щодо використання криптографічної технології блокчейн:

1. Розробка регуляторних рамок: Необхідно розробити гнучкі та інноваційні регуляторні рамки, що враховують особливості блокчейн технологій. Це допоможе забезпечити баланс між захистом інвесторів та сприянням розвитку нових фінансових моделей.

2. Партнерства з традиційними фінансовими установами: Співпраця між блокчейн стартапами та традиційними фінансовими установами може забезпечити комбінацію новаторських технологій та експертизи управління ризиками. Це сприятиме швидкому та безпечному впровадженню блокчейн рішень.

3. Розвиток інтероперабельності: Розробка стандартів та протоколів, що дозволяють різним блокчейн платформам взаємодіяти між собою, є важливим для забезпечення ефективного функціонування фінансових систем. Інтероперабельність дозволить обмінюватись даними та активами без перешкод та знижувати ризики.

4. Врахування приватності та безпеки: Забезпечення конфіденційності даних та захисту від кібератак є критичними аспектами в контексті фінансових систем. Розробка та впровадження механізмів шифрування, ідентифікації та аутентифікації допоможе зберегти безпеку та довіру до блокчейн рішень.

5. Поступове впровадження та тестування: Запровадження блокчейн рішень слід проводити етапами та піддавати їх ретельному тестуванню перед широкомасштабним використанням. Це дозволить виявити потенційні проблеми та уникнути серйозних наслідків.

6. Застосування блокчейн технологій у фінансових системах може покращити їх стабільність та надійність. Проте, це вимагає співпраці між різними галузями та ретельного врахування викликів, що виникають в нестабільних економічних умовах.

Висновки і пропозиції. Підсумовуючи все вищевикладене дослідження можливо наголосити, що перспективи розвитку блокчейн технологій у нестабільних фінансово-економічних умовах є обнадійливими. Їх потенціал полягає у покращенні стабільності, безпеки та доступності фінансових систем. Шлях до успіху включає розробку регуляторних рамок, співпрацю з традиційними установами, розвиток інтероперабельності та забезпечення приватності та безпеки. Важливо підходити до впровадження блокчейн рішень поетапно та тестувати їх перед широкомасштабним застосуванням. Враховуючи ці аспекти, блокчейн технології можуть зробити значний внесок у побудову стабільних та надійних фінансових систем, сприяючи зростанню та інноваціям у цьому секторі.

Література:

1. Lindman J., Tuunainen V., Rossi M. Opportunities and Risks of Blockchain Technologies – A Research Agenda. 2017. URL: https://aisel.aisnet.org/hicss-50/da/open_digital_services/3/
2. Bhabendu K., Soumyashree S., Debasish J. An Overview of Smart Contract and Use Cases in Blockchain Technology. 2018. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8494045>
3. Lennart A., Fiedler I., Strehle E. The influence of stablecoin issuances on cryptocurrency markets. 2021. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612320316810>
4. Технологія блокчейн та її роль в екосистемі Bitcoin. 2023. URL: <https://shorturl.at/clvBY>
5. Блокчейн. 2023. URL: <https://shorturl.at/iBHOR>
6. Криптографічна геш-функція. 2023. URL: <https://shorturl.at/LMRZ7>
7. Kumar A. A Novel Decentralized Blockchain Architecture for the Preservation of Privacy and Data Security against Cyberattacks in Healthcare. 2022. URL: <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/15/5921>

References:

1. Lindman J., Tuunainen V., Rossi M. (2017) Opportunities and Risks of Blockchain Technologies – A Research Agenda. Available at: https://aisel.aisnet.org/hicss-50/da/open_digital_services/3/
2. Bhabendu K. Soumyashree S., Debasish J. (2018) An Overview of Smart Contract and Use Cases in Blockchain Technology. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8494045>
3. Lennart A., Fiedler I., Strehle E. (2021) The influence of stablecoin issuances on cryptocurrency markets. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612320316810>
4. Blockchain technology and its role in the Bitcoin ecosystem (2023). Available at: <https://shorturl.at/clvBY>
5. Blockchain (2023). Available at: <https://shorturl.at/iBHOR>
6. Cryptographic hash function (2023). Available at: <https://shorturl.at/LMRZ7>
7. Kumar A. (2022) A Novel Decentralized Blockchain Architecture for the Preservation of Privacy and Data Security against Cyberattacks in Healthcare. Available at: <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/15/5921>

Summary. The article explores the impact of unstable financial and economic factors on the development of blockchain technologies. In recent years, blockchain has emerged as a disruptive innovation with the potential to transform various sectors, including finance, supply chain management, and healthcare. This article sheds light on the interplay between the volatile financial and economic landscape and the evolution of blockchain technologies. The author emphasizes that unstable financial and economic conditions have significantly influenced the trajectory of blockchain development. The article argues that during periods of economic uncertainty, blockchain technology gains traction as a trusted and transparent alternative to traditional financial systems. Blockchain's decentralized nature, cryptographic security, and immutable record-keeping capabilities make it an attractive solution for addressing issues such as fraud, corruption, and lack of transparency. Furthermore, the article delves into specific instances where blockchain adoption has been fueled by unstable financial and economic factors. For instance, in countries facing hyperinflation or economic crises, blockchain-based cryptocurrencies have provided individuals with a means to protect their wealth and conduct secure transactions. Similarly, in supply chain management, blockchain's ability to enhance transparency and traceability has gained momentum in the wake of widespread disruptions caused by global events such as the COVID-19 pandemic. The article also explores the potential challenges and limitations that arise from the relationship between unstable financial and economic factors and blockchain technologies. It acknowledges that while blockchain holds promise, regulatory uncertainties, scalability issues, and interoperability concerns can hinder its widespread adoption. In conclusion, this article highlights the intricate relationship between unstable financial and economic factors and the development of blockchain technologies. It provides valuable insights into the growing relevance of blockchain in addressing the shortcomings of traditional financial systems during times of economic instability. However, it also underscores the need for continued research, collaboration, and regulatory clarity to harness the full potential of blockchain technology in a rapidly evolving financial landscape. Overall, this article serves as a thought-provoking resource for researchers, policymakers, and industry professionals seeking to understand the dynamic interplay between unstable financial and economic factors and the development of blockchain technologies.

Key words: blockchain, cryptography, modern information technologies, development, management, risks, financial and economic sector.