

SECTION: *ECONOMIC SCIENCES.*

SEKCJA: *NAUKI EKONOMICZNE.*

How to cite: Dzydzyguri, O. (2024). Comparison of Different Approaches to the Use of Blockchain Technologies in Crisis Management. *International Conference on Science, Innovations and Global Solutions*. (pp. 573-577). Futurity Research Publishing. <https://futuraity-publishing.com/international-conference-on-science-innovations-and-global-solutions-archive/>

Comparison of Different Approaches to the Use of Blockchain Technologies in Crisis Management

Дзидзигури Олексій Георгійович

Аспірант кафедри управління імені Олега Балацького, Сумський державний університет, м. Суми, Україна, dzydzyhuri@ms.sumdu.edu.ua, <https://orcid.org/0009-0000-0794-7019>

Accepted: July 25, 2024 | **Published:** July 31, 2024 | **Language:** Ukrainian

Abstract: This study aims to compare and analyse different approaches to the implementation of blockchain technology in the field of crisis management. The study uses a comparative analysis of smart contracts, decentralised autonomous organisations (DAOs), asset tokenisation, blockchain integration with artificial intelligence, and industry-specific solutions as the main approaches to blockchain implementation. The results show that each approach offers unique benefits: smart contracts provide speed and transparency, DAOs provide democratic decision-making, asset tokenisation increases liquidity, blockchain integration with artificial intelligence enhances forecasting capabilities, and industry-specific solutions provide adaptability. However, challenges such as development complexity, legal uncertainty, and high implementation costs are no less important. The findings contribute to a deeper understanding of the potential of blockchain in crisis management, offering valuable information for practitioners and policy makers in choosing the best solutions for different crisis scenarios and creating some new combined approaches.

Keywords: blockchain, crisis management, artificial intelligence.

Вступ

Сьогодні диктує умови, за яких економічні кризи стають усе більш звичним явищем, тому пошук якомога більш ефективних інструментів антикризового управління з використанням сучасних інформаційних технологій посідає чи не провідне місце в науковій галузі економічного спрямування. Останніми роками увагу багатьох вітчизняних і зарубіжних дослідників та практиків було зосереджено на потенціалі блокчейн-технологій як інноваційного рішення для подолання викликів у сфері антикризового менеджменту та наближених до нього наук. Незважаючи на те, що блокчейн спершу у світі асоціювався з криптовалютами, наразі сфера впливу технології значно розширилась і на сфери стратегічного менеджменту та ризик-менеджменту, що являють собою загальне поняття наукового напрямку «антикризовий менеджмент» (Яровенко & Ковач, 2020). У сучасних реаліях постійних соціальних, політичних, економічних та екологічних викликів, як в Україні, так і за кордоном, для бізнесу важливим умінням є здатність цілковитої адаптації до кризових ситуацій та знаходження швидких рішень проблем у будь-яких ситуаціях.

Сучасні дослідники відзначають суттєві переваги технологій блокчейну, насамперед це підвищена прозорість операцій, незмінність записів та децентралізована організаційна структура, що може суттєво вплинути на ефективність прийняття рішень у ситуаціях кризового характеру (Сова & Морозов, 2020; Кузьмін, Юринець, Дорошкевич, & Прокопенко, 2021; Мельниченко & Гартінгер, 2016). Проте варто зауважити, що існують різні підходи до імплементації блокчейн-рішень у практику антикризового менеджменту, кожен з яких має свої особливості та сфери застосування, так само як переваги і недоліки.

Актуальність запропонованого дослідження зумовлена необхідністю систематизації, класифікації та порівняння наявних підходів для використання блокчейн-технологій в антикризовому управлінні та менеджменті знань. Детальний аналіз найбільш відомих підходів не лише дозволить оцінити ефективність різних методів, але й допоможе виявити потенційні напрями для подальшого розвитку і вдосконалення цієї галузі загалом, комбінувати окремі підходи і знаходити кращі рішення.

Метою дослідження є проведення аналізу та порівняння різних підходів до застосування блокчейн-технологій у сфері антикризового менеджменту, виявлення їх сильних та слабких сторін.

Результати дослідження

Аналізуючи застосування блокчейн-технологій в антикризовому менеджменті, можна виявити основні тенденції, які є особливо актуальними в контексті повномасштабного вторгнення в Україну, впливу пандемії коронавірусу, кліматичних змін та інших важливих чинників, які відомі як «чорні лебеді», тобто непередбачувані зміни. Не варто поза увагою залишати і більш очікувані зміни, які можна проаналізувати наперед та запобігти хоча б частково певним факторам невдач. Аналіз літератури останніх років показує, що основні підходи використання блокчейну зосереджені на використанні смарт-контрактів, децентралізованих автономних організацій та токенизації активів для підвищення ефективності управління в кризових ситуаціях та структуризації важливих для підприємств великих обсягів даних (табл.1).

Смарт-контракти в антикризовому менеджменті низка науковців описує як автоматизовані алгоритми бізнес-процесів, що імплементуються для виконання в блокчейн-середовищі з метою отримання певних даних. Такі цифрові протоколи займаються моніторингом, виконанням та контролем певного пулу даних, а саме набору юридичних умов, що можуть бути під строгим регламентом регуляторного середовища. У контексті антикризового управління смарт-контракти забезпечують оперативність та прозорість виконання фінансових операцій без необхідності залучення стейкхолдерів у ролі посередників, що є особливо важливим задля прозорості та

уникнення конфлікту інтересів від фізичних і юридичних осіб (Балазюк, 2019; Thomas, 2021; Soni, 2020). Такий підхід цінується в кризових ситуаціях, коли швидкість реакції є ключовою для реагування на зовнішні фактори і загрози.

Децентралізовані автономні організації (ДАО) формують інноваційний підхід до організації антикризового управління за допомогою міксування технологій та науки. ДАО функціонують на основі правил, закодованих у смарт-контрактах, що забезпечує прозорість та демократичність прийняття рішень в автоматизованих системах. ДАО загалом найбільш прийнятні для використання стейхолдерами різного типу під час проведення фінансових операцій або операцій з криптовалютою. ДАО демонструють значні переваги дистанційного керування командами, що знаходяться в географічно взаємовіддалених регіонах, і складним є контакт через культурні та національні особливості всіх учасників процесу. На думку вчених, найбільш суттєвим недоліком методу є правова невизначеність статусу ДАО в багатьох юрисдикціях, і це позначається негативно на можливостях їх широкого впровадження.

Токенізація активів – це ще одна опція, що відкриває нові потужні можливості для мобілізації ресурсів в умовах кризи. Підхід токенизації передбачає широке застосування цифрових токенів, що представляють права на реальні активи доходу. Головними перевагами такої моделі є те, що токенизація здатна швидко залучати інвестиції, підвищувати ліквідність активів та оптимізувати управління ресурсами, тобто поліпшувати всі основні економічні показники. Такий підхід є найбільш вдалим для диверсифікації ризиків в умовах економічної нестабільності в макро- та мікросередовищах, для малого і великого бізнесу (Clavin, Duan, & Zhang, 2020). Нюансом використання токенів є знову ж таки регуляторні виклики, пов'язані з правовим статусом токенизованих активів, і саме це сповільнює розповсюдження такого підходу в межах поширення на рівні держави.

Інтеграція блокчейну з технологіями штучного інтелекту (ШІ) дозволяє впровадити синергію з використанням інших сучасних ІТ-технологій, як і в багатьох інших галузях, де ШІ інтегрується та допомагає розв'язати багато проблем. Перевагами методу є аналітичні можливості та прогнозування, сучасні алгоритми дозволяють здійснювати максимально швидкий пошук рішення згідно із запитом споживача, адже ІТ-сфера кожного року отримує багато нових технологій та методик (Solidity Documentation, n.d.). Відбувається формування відповідей на запит, і експертна система надає оптимальні стратегії реагування та можливість автоматизувати процеси прийняття рішень навіть недосвідченим користувачам. Єдиними недоліками моделі можуть бути складність і висока вартість розроблення програмістами, також можливі неточності прогнозів як обмеження математичних методів і технологічних рішень на цьому етапі розвитку ІТ (Діденко & Фесюн, 2018).

Галузеві блокчейн-рішення в антикризовому менеджменті фокусуються на розробленні спеціалізованих платформ, що враховують специфіку конкретних секторів економіки, також розроблення САПР. Такий підхід дозволяє створювати максимально ефективні інструменти для подолання галузево-специфічних криз й оцінювання низки економічних явищ. Недостатня універсалізація є значним недоліком використання цього методу.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз підходів блокчейн-технологій у сфері антикризового менеджменту

Підхід	Основні характеристики	Переваги	Обмеження	Сфери застосування
Смарт-контракти	Автоматизоване виконання угод	Швидкість, прозорість	Складність розроблення	Фінанси, страхування
ДАО	Децентралізоване прийняття рішень	Демократичність, стійкість	Правова невизначеність	Управління проектами

Токенізація активів	Дробління та цифровізація активів	Ліквідність, доступність	Регуляторні виклики	Інвестиції, нерухомість
Блокчейн + ШІ	Предиктивна аналітика	Точність прогнозів	Висока вартість	Ризик-менеджмент
Галузеві рішення	Спеціалізовані платформи	Адаптивність	Обмежена універсальність	Логістика, охорона здоров'я

Джерело: власна розробка автора

Висновки

Дослідження різних підходів до використання блокчейн-технологій у сфері антикризового менеджменту виявило їх значний потенціал та специфічні особливості застосування кожної технології. Смарт-контракти демонструють високу ефективність в автоматизації критичних процесів, особливо у фінансовому секторі та страхуванні, хоча їх розроблення залишається технічно складним, а тому необґрунтовано вартісним. Децентралізовані автономні організації (ДАО) пропонують інноваційний підхід до колективного прийняття рішень у кризових ситуаціях, але стикаються з проблемами правового регулювання в Україні та інших країнах Європи. Токенізація активів відкриває нові можливості для мобілізації ресурсів та підвищення ліквідності, особливо у сферах інвестицій та нерухомості, проте вимагає розв'язання великої кількості регуляторних питань. Інтеграція блокчейну з технологіями штучного інтелекту показує значний потенціал у прогнозуванні та запобіганні кризам, але характеризується високою вартістю впровадження загалом. Галузеві блокчейн-рішення демонструють високу адаптивність до специфічних потреб різних секторів економіки, зокрема в логістиці та охороні здоров'я, хоча їх універсальність може бути обмежена низкою специфічних правил. Загалом, кожен із розглянутих підходів має свої переваги та обмеження, що підкреслює необхідність їх ретельного аналізу та вибору залежно від конкретних умов та цілей антикризового управління.

Література

- Балазюк, О. (2019). Вплив технології блокчейн на систему бухгалтерського обліку. В *Економіка та управління в XXI ст.: виклики та перспективи розвитку* : зб. тез Міжн. наук.-практ. конф. (С. 150–152). Умань.
- Діденко, Є.О., & Фесюн, А.С. (2018). Теоретико-методичні засади антикризового управління підприємствами. *Економіка та держава*, (11), 90–96. <http://doi.org/10.32702/2306-6806.2018.11.90>
- Кузьмін, О.Є., Юринець, О.В., Дорошкевич, К.О., & Прокопенко, І.В. (2021). До питання ідентифікації ургентних інструментів антикризового управління підприємствами. *Бізнес Інформ*, (4), 262–270. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-4-262-270>
- Мельниченко, О., & Гартінгер, Р. (2016). Роль технології блокчейн у розвитку бухгалтерського обліку та аудиту. *European cooperation*, 7(14), 9–19. URL: <https://we.clmconsulting.pl/index.php/we/article/viewFile/191/1146>
- Сова, О.Ю., & Морозов, Є.Ю. (2020). Сучасна парадигма антикризового управління підприємством. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія : Економіка і управління*, 31(70), 43–47. <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-2-45>
- Яровенко, Г. М., & Ковач, В. О. (2020). Перспективи застосування технології блокчейн у системах забезпечення кібербезпеки банків. *Підприємництво та інновації*, (12), 206–214. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.36>

Clavin, J., Duan, S., & Zhang, H. (2020). Blockchains for Government: Use Cases and Challenges. *DGOV*. <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3427097>

Solidity Documentation (n.d.). Retrieved from <https://docs.soliditylang.org/en/v0.5.3/index.html>

Soni, N. (2020). Evolution of Blockchain. Retrieved from <https://medium.com/@nehasoni1812/evolution-of-blockchain-f243f7509fe6>

Thomas, L. (2021). Blockchain Applications in Healthcare. Retrieved from <https://www.news-medical.net/health/Blockchain-Applications-in-Healthcare.aspx>