

How to cite: Momot, O., Sybirtsev, V., & Iermak, V. (2023). Blockchain technologies and their implementation in the banking sector of Ukraine. *Global Innovations and Collaborative Solutions in Contemporary Science* (pp. 197-201). Futurity Research Publishing. https://futurity-publishing.com/international_conference_3/

Технології блокчейну та їх впровадження в банківському секторі України

Blockchain technologies and their implementation in the banking sector of Ukraine

**Момот Олександр Михайлович¹, Сибірцев Володимир Васильович², Єрмак Валерій
Олександрович³**

¹ доктор економічних наук, професор кафедри економіки, підприємництва, менеджменту,
Київський міжнародний університет, м. Київ, Україна, o.m.momot@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-3799-0821>

² доктор економічних наук, професор, Завідувач кафедри фінансів, банківської справи та
страхування, економічний факультет, Центральноукраїнський національний технічний
університет, м. Кропивницький, Україна, sybirtsev@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0003-0910-5266>

³ аспірант заочної форми навчання кафедри управління персоналом та підприємництва,
Навчально-науковий інститут «Інститут державного управління» ХНУ імені В. Н. Каразіна, м.
Харків, Україна, Ermakv777@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-6715-3982>

Accepted: November 16, 2023 | **Published:** November 26, 2023 | **Language:** Ukrainian

Abstract: Implementation of blockchain technologies in banking sector represents an important step in modern financial industry. Purpose of research is to define the concept of blockchain, determine

its advantages and disadvantages, explore the peculiarities of its implementation in the banking sector of Ukraine. Empirical methods, methods of classification, systematization, specification and logical generalization were used. Research revealed the imperative need for active implementation of blockchain technologies in banking sector, as it will improve efficiency, transparency of financial transaction, lead to cost reduction, be a bolster of cybersecurity of banking institution. Findings can be used by students during preparation on such topic.

Keywords: blockchain, cryptography, cryptocurrency, smart contract, electronic money, banking system, banking sector, KYC, AML.

Вступ

Банківський сектор – це невід’ємна складова економічної й фінансової інфраструктури держави, яка має значний вплив на її стабільність і розвиток, добробут її громадян. Сьогодні, коли інформаційні системи й технології стрімко розвиваються, а також зростає рівень шахрайства, для ефективного функціонування й здобуття конкурентних переваг на ринку необхідно впроваджувати новітні технології, як-от блокчейн-технології. Блокчейн-технологіям притаманні властивості, які забезпечують анонімність, надійність, цілісність і безпечність даних. У зв’язку з цим дослідження їх у рамках фінансової системи України, а саме банківського сектору, набуває дедалі більшої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанню використання блокчейн-технологій в банківському секторі присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. До прикладу, Шаповалова та Гулак (2022), розглянули особливості здійснення сучасних банківських переказів (с. 94-97). Стащук, Теслюк, та Кузьмич (2022) виявили основні переваги й недоліки запровадження блокчейн-технологій в різних сферах фінансового ринку. Втім, зважаючи на те, що офіційно блокчейн-технології з’явилися лише наприкінці 2008 року, теоретична база дослідження особливостей застосування блокчейн-технологій в банківській системі в сучасних умовах є недостатньою.

Метою цієї роботи є трактування поняття блокчейн, визначення основних переваг і недоліків цих технологій і дослідження особливостей їхнього впровадження в сучасний банківський сектор України.

Результати дослідження

Блокчейн – це децентралізоване сховище даних, що складається з ланцюжка блоків. Кожний блок містить окрему інформацію про певні транзакції або події. Спочатку блокчейн розглядався в контексті криптовалют, однак наразі ці технології, серед яких вирізняють публічні, приватні й консорціумні, використовуються також поза межами сфери криптовалют, насамперед в банківському секторі.

Блокчейн-технології побудовані з дотриманням принципу захисту інформації. Дані не зберігаються на одному сервері, а розподіляються між блоками. Їх не можна змінити або видалити після внесення в реєстр, оскільки під час створення блокчейну застосовується криптографія, тобто

дані шифруються, кожна транзакція підписується спеціальним ключем, а будь-які модифікації призводять до руйнування ланцюжка. Тому допускається лише доповнення сховища новою інформацією. Доступом до неї володіє лише певне коло учасників, які працюють в умовах повної прозорості даних. Такі властивості блокчейн-технологій корисні для банківського сектору, оскільки допомагають регуляторам, аудиторам і клієнтам банківських установ легко перевіряти транзакції, що підтримує довіру до банківської системи країни.

Перевагою застосування блокчейн-технологій в банківському секторі також є пришвидшення надання банківських послуг, зниження їхньої вартості й безперебійність проведення транзакцій, які здійснюються майже в режимі реального часу завдяки відсутності посередників. Так, для проведення транскордонних переказів IBM запустив платформу Blockchain World Wire на базі Stellar, до якої приєднано 44 світові банківські установи (Clearing and settlement of cross-border payments in seconds – not days, 2019). Перекази здійснюються за принципом використання сторонами операції стейблкоїну, тобто криптовалюти зі стабільним обмінним курсом або іншого віртуального активу як зв'язної ланки між фіатними валютами. Платформа підтримує понад 45 цифрових валют й обробляє всі транзакції від 5 до 10 секунд.

В Україні на основі Stellar AT «Таскомбанк» випущено електронну гривню в рамках пілотного проєкту (Таскомбанк завершив пілот з випуску електронних грошей, 2023). Проєкт передбачав введення електронних коштів у систему розрахунків між продавцями й замовниками, відповідно до процедур перевірки Know Your Customer (KYC) й Anti-Money Laundering (AML), які направлені на запобігання фінансуванню тероризму й легалізації доходів, отриманих злочинним шляхом. Впровадження проєкту підвищило рівень безпеки проведення операцій, знизило рівень витрат на проведення транзакцій, а також завдяки цьому досягнуто прозорості й підзвітності банківської системи. Національним банком України прийнято рішення про подальший аналіз і використання результатів у роботі комерційних і державних банківських установ країни.

Варто зазначити, що багато банківських установ провідних країн світу використовують блокчейн-технології. Пропонується розглянути основні напрями їхнього впровадження на прикладах.

АТ «ОТП Банк», що діє на території України, застосовує блокчейн-технології для покращення якості надання послуг клієнтам. Укладання смарт-контрактів, які підписуються як звичайні криптовалютні транзакції за допомогою електронного підпису, гарантує сторонам захист від ризиків фальсифікації й помилок внаслідок людського фактору, а також оптимізує витрати часу й грошових ресурсів. Такі контракти використовуються для автоматизації кредитних угод, проведення платіжних транзакцій, забезпечення виконання покладених зобов'язань. Однак, незважаючи на те, що зміст контракту не можна змінювати без згоди обох сторін, у разі невірної його оформлення можуть виникати проблеми з безпекою. Тому для цього необхідний спеціальний юридичний супровід. До того ж смарт-контракти автоматично регулюють і забезпечують виконання зобов'язань між сторонами, що усуває потребу залучання посередників. Поза банківським

сектором такі контракти створюють конкуренцію банківським установам й адвокатам, які виконують функції посередників й отримують комісійну винагороду.

Зі свого боку, RaiffeisenLandesbank Tirol AG використовує криптовалютну платформу BitPanda на базі API для надання можливості клієнтам інвестувати в цифрові активи, зокрема в біткоїн. Розширення переліку послуг банківської установи позитивно впливає на рівень її конкурентоспроможності на ринку фінансових послуг. Зважаючи на те, що RaiffeisenLandesbank Tirol AG входить до Raiffeisen Banking Group, вбачаємо можливою аналогічну співпрацю і з АТ «Райффайзен Банк» (Данчук, 2023).

Цікавим є досвід застосування блокчейн-технологій банківською установою Emirates NBD, що діє на території ОАЕ, для боротьби з підробкою банківських чеків. Протягом кількох років цінні папери банківської установи якісно підроблялись завдяки застосуванню передових технологій, що спричинило значні операційні збитки й часткову втрату установою своєї репутації. Для уникнення подальшої фальсифікації платіжних документів прийнято рішення використовувати унікальні QR-коди на кожному банківському чеку, які реєструвались і додавались у блокчейн. Кожний код містив інформацію про дату видачі чеку власнику, номер рахунку, банківську установу, яка випустила чек, номер валідатора, а також вихідні дані шифрування. Технологія отримала назву Cheque Chain. За перший місяць її використання зареєстровано понад один мільйон чеків (Why Emirates NBD bank used blockchain for its Cheque system?, 2020).

Однак варто зауважити, що банківський сектор не є лідером у створенні робочих місць для блокчейн-розробників, що зумовлено обережною тактикою банківських установ у процесі впровадження цієї технології, оскільки вона, незважаючи на наявні переваги, має певні недоліки:

- 1) існує ймовірність актуалізації питання зберігання великих масивів даних, адже інформація лише вноситься в систему, але не вилучається з неї;
- 2) блокчейн-технології потребують значних затрат електроенергії, що призводить до збільшення адміністративних витрат. Для подолання цієї проблеми в 2022 році було запроваджено протокол UniLayer Network, але його використання не є розповсюдженим;
- 3) доступ до масивів даних можливий лише за наявності підключення до мережі й стабільного зв'язку, що може бути проблематичним для банківських установ, які функціонують на території України в умовах воєнного стану, у зв'язку із загрозою блекаутів.

Висновки

Впровадження блокчейн-технологій в банківський сектор України є важливою складовою науково-технічного прогресу країни, що забезпечить надійність, швидкість, прозорість і безпечність фінансових послуг, а також сприятиме міжнародній фінансовій інтеграції, що актуально в умовах реалізації зовнішньополітичного пріоритету України – входження до Європейського Союзу. Однак для успішного використання розглянутих технологій необхідно зважати на наявні переваги й недоліки, насамперед проблему масштабування й функціонування в умовах блекаутів, а також забезпечити розвиток кадрового потенціалу, тісну співпрацю з регуляторами, урядом, юристами,

аудиторами та іншими фінансовими установами. Перспективою подальших досліджень є розробка практичного інструментарію впровадження блокчейн-технологій у вітчизняну банківську систему на базі зарубіжного досвіду, насамперед досвіду Австрії й ОАЕ.

Література

1. Данчук, І. (26 квітня, 2023). BitPanda та Raiffeisen: співпраця в галузі цифрових активів. *About Crypto – Усе про світ криптовалют*. URL: https://aboutcrypto.info/ua/novunu-ua/bitpanda-ta-raiffeisen-spivpraczya-v-galuzi-czifrovih-aktiviv/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=bitpanda-ta-raiffeisen-spivpraczya-v-galuzi-czifrovih-aktiviv.
2. Стащук, О., Теслюк, С., & Кузьмич, І. (2022). Перспективи використання технології блокчейн у фінансовому секторі. *Економіка та суспільство*, (40). <https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1562>.
3. Таскомбанк завершив пілот з випуску електронних грошей (13 січня, 2023). *ForkLog UA – Культовий журнал про біткоїн, технологію блокчейн та цифрову економіку*. <https://forklog.com.ua/news/taskombank-vidzvituvav-pro-uspishnyj-pilot-z-vypusku-elektronnyh-groshej-na-bazi-stellar>.
4. Шаповалова, С. І., Гулак, О. С. (2022). Блокчейн технології в банківській сфері. Блокчейн технології в банківській сфері. *Системи управління, навігації та зв'язку*, 94-97. <https://doi.org/10.26906/sunz.2022.1.094>.
5. Clearing and settlement of cross-border payments in seconds – not days. (2019). *IBM in Deutschland, Österreich und der Schweiz*. IBM. URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/VGYAKENA>.
6. Why Emirates NBD bank used blockchain for its Cheque system? (2020, May 22). *Medium*. <https://chainlife.medium.com/why-emirates-nbd-bank-used-blockchain-for-its-cheque-system-2f0e3c735250>.