

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-26>

УДК 657

ТЕХНОЛОГІЯ БЛОКЧЕЙН В АУДИТІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN AUDIT: CURRENT STATE AND PROSPECTS OF APPLICATION

Бабінська Соломія Ярославівна
кандидат економічних наук, асистент,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6169-9407>

Babinska Solomiia
Lviv Polytechnic National University

У статті розглянуто сутність технології блокчейн, яка являє собою базу даних у якій є можливість перевіряти та передавати інформацію в режимі реального часу. Упровадження елементів блокчейну в аудиторські процедури передбачає: зростання ефективності та інноваційності аудиту, зміну характеру аудиторської перевірки, скорочення часу на її здійснення. Здійснено аналіз перспектив розвитку блокчейн технології в аудиті на основі вітчизняних та зарубіжних наукових публікацій. Досліджено значення такої технології у процесі здійснення аудиторської перевірки. Визначено основні переваги та перспективи впровадження такої технології в аудиторські процедури, відображено основні проблеми і ризики, які можуть виникнути при застосуванні технології блокчейн у процесі проведення аудиту на суб'єктах господарської діяльності.

Ключові слова: блокчейн, аудит, аудиторська діяльність, інформація, інформаційні технології.

The article considers the essence of blockchain technology, which is a database in which it is possible to check and transmit information in real time. The introduction of elements of the blockchain in audit procedures involves: increasing the efficiency and innovation of the audit, changing the nature of the audit, reducing the time for its implementation. In the field of auditing, the use of such technology can be useful in auditing transactions. It is due to the transparency of blockchain technology selected users, both internal and external, can see transactions, which in turn will not only reduce the work of auditors, which engaged in sampling and verification, but also allow them to pay more attention to other control tools. The analysis of prospects of development of blockchain technology in audit on the basis of domestic and foreign scientific publications is carried out. Researched the importance of such technology in the audit process. The main advantages and prospects of introduction of such technology in audit procedures (risk reduction) are determined information leakage, reduction of paper documents and time for the audit client, high quality information, decentralization, real-time updates), reflects the main problems and risks (high level of risk due to the need to digitize documents, increasing the cost of necessary software to implementation of all relevant processes, lack of legal framework) that may arise when using blockchain technology in the audit process on business entities. Blockchain technology provides high quality information, which in turn improves its accuracy, reduces errors not only in the process of individual audits, but also at the initial stage when verifying transactions and allows auditors to verify large amounts of information. Blockchain technology will lead to a possible revolution in the financial sector, including auditing. Because the use of blockchain technology in the audit will primarily change the writing of the audit report. Previously, the audit findings were based on the evaluation of transactions, then when using the blockchain, it will be based on confirmation of the reliability of the digital representation of material resources.

Keywords: blockchain, audit, audit activity, information, information technologies.

Постановка проблеми. Технологія блокчейн може суттєво вплинути на характер аудиторської перевірки та скоротити час її проведення. Так як блокчейн забезпечує високу якість інформації та прозорість, що у свою чергу дасть змогу проводити аудит автоматично. У аудитора з'явиться можливість

автоматизовано опрацювати великі масиви інформації і направити зусилля на перевірку більш складних транзакцій. На сьогоднішній день говорити про будь-які зміни чи використання технології блокчейн у процесі проведення аудиту рано, перш за все тому, що відсутня законодавчо-нормативна база.

Спочатку блокчейн використовувався у сфері криптовалют. Однак ця система чудово підходить для роботи з різною інформацією, зокрема із фінансовою. Це було причиною обговорень економістами, аналітиками, бухгалтерами та аудиторами, оскільки, на думку фахівців, її впровадження може стати загрозою зайнятості для людей цих професій, а також вплинути на аудит, кібербезпеку, фінансове планування та аналіз [4]. Саме тому важливим є дослідження питань щодо проведення аудиту з використанням технології блокчейн.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Перші публікації у яких була згадка про блокчейн з'явилися лише після 2014 року. Дослідженням цієї технології присвячено достатньо багато праць різних науковців. Серед них варто виокремити: Д.Г. Біліченка, Л.А. Ватсона, Р. Ваттенгофера, Р.О. Гартінгера, Дж. Даї, Дж. Г. Койна, К. Лахані, Р.А. Немера, О.В. Мельниченко, В.С. Олійник, К.І. Редченка, Н.Л. Шишкову, Н.Л. Ющенко та ін. Проте, через недостатність та обмеженість розробок методологічного характеру щодо технології блокчейн розвиток її в Україні вбачається у перспективі.

Мета статті полягає у дослідженні основних переваг та недоліків, які можуть виникнути при застосуванні технології блокчейн у процесі виконання аудиторських процедур.

Виклад основного матеріалу. Блокчейн – це децентралізована база даних, яка дає змогу перевіряти і передавати інформацію в режимі реального часу. При цьому учасники такої мережі мають різний рівень доступу до інформації. Це цифровий реєстр або база даних, де уся інформація зберігається у вигляді блоків, де кожен наступний блок містить в собі зашифровану інформацію про попередні блоки.

На розвиток даної технології вказує те, що найбільші аудиторсько-консалтингові компанії «великої четвірки» пропонують нові продукти в основі яких лежить технологія блокчейн. У «велику четвірку» входять такі компанії: PwC, Deloitte, Ernst & Young (EY) та KPMG. Компанія PwC та EY презентували набір інструментів щодо підвищення якості аудиту корпоративних транзакцій на основі блокчейну. Проте дані продукти є закритими та доступні лише тим компаніям, які працюють у приватних блокчейнах.

Консалтингова компанія Ernst & Young була першою, яка почала приймати біткоїн в якості способу оплати за аудиторські послуги. У квітні 2018 року E&Y запустила «Аналізатор блокчейну», який допомагатиме командам аудиту E&Y аналізувати транзакції в блокчейні для покращення аналізу діяльності моніто-

рингу транзакцій. Цей проект став основою для автоматизованих аудиторських перевірок активів, зобов'язань, капіталу та інтелектуальних контрактів блокчейну. Аналізатор блокчейну дасть змогу аудиторам зібрати максимальний обсяг інформації по операціях з численних блокчейн-реєстрів, аудитори в свою чергу на основі цієї інформації зможуть провести якісний аналіз для зрівняння та виявлення незвичайних операцій.

Консалтингова компанія PwC розпочала приймати біткоїн в одному з офісів, який знаходиться у Гонконзі в грудні 2017 р. та вже в квітні 2018 р. оголосила про власний перший сервіс аудиту, який базувався на технології блокчейн із зареєстрованими криптографічними компаніями. Сама ж компанія перевіряє послуги блокчейн компаній, надаючи гарантію, що цю технологію вони використовують правильно та ефективно [7].

Використання технології блокчейн у процесі ведення бухгалтерського обліку скорочує час на здійснення різного роду операцій. Якщо технологію блокчейн поступово інтегрувати у процес ведення бухгалтерського обліку, то це призведе до повної автоматизації процесу аудиту. Адже використовуючи таку технологію суб'єкти господарської діяльності можуть забезпечити безпечність своїм клієнтам, безпеку та збереження бухгалтерських записів до яких можуть звернутись зацікавлені особи, які мають право на доступ до такої інформації. Зокрема, до таких осіб і належать аудитори, податкові органи та інші органи, які уповноважені здійснювати контроль фінансової сфери на рівні підприємства.

У сфері аудиту використання такої технології може бути корисним при аудиті транзакцій. Саме завдяки прозорості технології блокчейн вибрані користувачі, як внутрішні так і зовнішні, можуть бачити транзакції, що в свою чергу сприятиме не тільки зменшенню роботи аудиторів, які займаються вибіркою і перевіркою, але й дасть їм змогу більше уваги приділяти іншим інструментам контролю операцій. У табл. 1 наведено основні переваги та недоліки застосування технології блокчейн у аудиті.

Оскільки блокчейн забезпечує високу якість інформації, то така технологія надасть змогу проводити аудит автоматично. Що, в свою чергу, підвищить точність, зменшить помилки не тільки в процесі окремих перевірок, але й на початковому етапі при перевірці транзакцій. Це дасть змогу аудиторам перевіряти великі масиви інформації.

Проте, на сьогоднішній день говорити про будь-які зміни в аудиторській діяльності в Укра-

їні зарано, так як сам процес впровадження технології блокчейн в першу чергу не можливий через відсутність законодавчо-нормативного регулювання. Розглядати впровадження блокчейну в аудиті можливо через бухгалтерський облік, як корелюючу область з аудитом.

Блокчейн технологія призведе до можливої революції у фінансовій сфері, в тому числі і в аудиті. Оскільки використання такої технології в аудиті в першу чергу внесе зміни у написанні аудиторського висновку.

Раніше аудиторські висновки базувались на оцінці транзакцій, то при використанні блокчейну в його основі буде підтвердження достовірності цифрового представлення матеріальних ресурсів. Так як ця технологія базується на створенні мережових систем, що надає прозорість інформації, але це в свою чергу призведе до того, що конкуренти отримають доступ до інформації один одного.

У зв'язку з активним розвитком блокчейну та можливістю його застосування в аудиторській діяльності виникає питання щодо заміни фахівців у галузі фінансів та аудиту такою технологією. Проте, варто не забувати, що блокчейн це всього лиш технологія, які підвищує рівень довіри і прозорості суб'єктів господарської діяльності. Як кожен інструмент автоматизації, блокчейн дозволяє звільнити працівників від рутинної роботи, даючи змогу зосередитись на більш важливих завданнях. Тому участь аудитора в інтерпретації інформації буде необхідною. За оцінками деяких експертів роботизація скоротить робочі місця, проте використання нових технологій, у тому числі і блокчейну, перероз-

поділить час, який витрачається на виконання одноманітних операцій, на користь вирішення ключових завдань, що призведе до потреби у фахівцях іншої кваліфікації, а не скорочення робочих місць. Тому важливим завданням для працівників є вміння та навички адаптуватись до нових технологій та встигати за їх розвитком. У той час як для аудиторських компаній ключовим аспектом є здатність у своєму розвитку на кілька кроків випереджати клієнта.

Накопичення знань, досвіду та нормативної бази з блокчейн технології сприятиме активному розвитку у фінансовій сфері, що у майбутньому може призвести до революції у галузі аудиторської діяльності.

Висновки. Блокчейн, так само, як і будь-яка інша нова технологія призведе до виникнення безлічі запитань, які будуть стосуватись її надійності та процесу впровадження, що призведе до певних проблем. Технологія блокчейн на практиці має достатньо багато недоліків, так як є ймовірність помилок та збоїв, використання такої технології, що супроводжується високими ризиками, тому на сьогоднішній день старі технології бухгалтерського обліку та аудиту є безпечнішими.

Проте, є і переваги від використання такої технології, які полягають у скороченні часу на рутинні операції, швидшому та якіснішому здійсненні аудиторських перевірок. З допомогою інтелектуальних контрактів можливо автоматизувати багато функцій аудиту, що у свою чергу скоротить час, потрібний аудитору для перегляду записів та формулювання аудиторського висновку.

Таблиця 1

Переваги та недоліки застосування технології блокчейн у аудиті

Переваги	Недоліки
Мінімізація ризику втрати та витоку інформації.	Зниження ролі аудитора.
Зникне необхідність перевірки паперових документів.	Високий рівень ризику, пов'язаний з оцифруванням документів.
Зменшення витрат і часу для замовника аудиторської перевірки.	Висока вартість програмного забезпечення та значні витрати на забезпечення працівників відповідною технікою.
Відповідність нормативам може бути перевірена набагато ефективніше.	Відсутність законодавчо-нормативної бази, стандартів щодо регулювання операцій з використанням технології блокчейн.
Висока якість інформації, прозорість, надійність, виявлення недобросовісних операцій.	
Децентралізація, яка в свою чергу дає більшу змогу протистояти хакерським атакам, так як відсутній єдиний центр, де накопичується та зберігається інформація.	
Оновлення в режимі реального часу. Інформація про здійснені операції одразу з'являється в усіх сторін договору.	

Джерело: складено автором

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Діджиталізація – це лише початок. URL: <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/didzhytalizaciya-ce-lyshe-pochatok> (дата звернення: 20.02.2022).
2. EY: блокчейн изменит финансовую деятельность компаний. URL: <https://jourtify.com/news/blockchain/ey-blokchejn-izmenit-finansovujudejatelnost-kompanij/> (дата звернення: 19.02.2022).
3. Миронова Н.А., Мукминов В.К. О перспективах технологии блокчейн. Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции, 2018. Ч. 2. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32841585> (дата звернення: 20.02.2022).
4. Одинцова Т.А., Рура О.В. Трансформация бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики и информационного общества. *Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы*. 2018. № (1):41–61. DOI: <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.2/2>
5. Попівняк Ю.М. Технологія блокчейн у бухгалтерському обліку й аудиті: сучасний стан, можливості та перспективи застосування. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3(89). С. 137–144.
6. Спільник І., Палюх М. Бухгалтерський облік в умовах цифрової економіки. *Міжнародний науковий журнал*. Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації. 2019. № 1–2. С. 83–96.
7. Технология блокчейн произведет революцию и в области аудита. URL: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a105/950041.html> (дата звернення: 22.02.2022).
8. Шишкова Н.Л. Перспективы внедрения блокчейну в бухгалтерском обліку. *Облік і фінанси*. 2018. № 2. С. 61–68.
9. Employing advanced technologies to transform finance // *KPMG Global Insights Pulse Survey Report*. Cambridge : KPMG International Cooperative, 2018. 17 p.

REFERENCES:

1. Didzhitalizatsiya – tse lische pochatok [Digitalization is just the beginning]. Available at: <https://day.kyiv.ua/uk/article/ekonomika/didzhytalizaciya-ce-lyshe-pochatok> (accessed 20 February 2022).
2. EY: blokcheyn izmenit finansovuyu deyatel'nost kompaniy [EY: blockchain will change the financial activities of companies]. Available at: <https://jourtify.com/news/blockchain/ey-blokchejn-izmenit-finansovujudejatelnost-kompanij/> (accessed 19 February 2022).
3. Mironova N.A., Mukminov V.K. (2018) O perspektivah tehnologii blokcheyn [About the prospects of blockchain technology]. *Sovremennaya ekonomika: aktualnyie voprosyi, dostizheniya i innovatsii*. Sbornik statey XVI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32841585> (accessed 20 February 2022).
4. Odintsova T.A., Rura O.V. (2018) Transformatsiya buhgalterskogo ucheta v usloviyah tsifrovoy ekonomiki i informatsionnogo obschestva [Transformation of accounting in the conditions of digital economy and information society]. *Formirovanie tsifrovoy ekonomiki i promyshlennosti: novyye vyzovy*, (1):41–61. DOI: <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.2/2>
5. Popivnyak Yu. M. (2019) Tehnologiya blokcheyn u buhgalterskomu obliku y auditi: suchasni stan, mozhlivosti ta perspektivi zastosuvannya [Blockchain technology in accounting and auditing: current status, opportunities and prospects for application]. *Ekonomika, upravlinnya ta administruvannya*, 3(89), 137–144.
6. Spilnik I., Palyuh M. (2019) Buhgalterskiy oblik v umovah tsifrovoy ekonomiki [Accounting in the digital economy]. *Mizhnarodniy naukoviy zhurnal. Institut buhgalterskogo obliku, kontrol ta anallz v umovah globalizatsiyi*, 1–2, 83–96.
7. Tehnologiya blokcheyn proizvedet revolyutsiyu i v oblasti audita [Blockchain technology will also revolutionize auditing]. Available at: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a105/950041.html> (accessed 20 February 2022).
8. Shishkova N. L. (2018) Perspektivi vprovadzhennya blokcheynu v buhgalterskomu obliku [Prospects for the introduction of blockchain in accounting]. *Oblik i finansy*, 2, 61–68.
9. Employing advanced technologies to transform finance (2018) *KPMG Global Insights Pulse Survey Report*. Cambridge: KPMG International Cooperative, 17.