

УДК 657.1.012.1:336

DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-07

Гуріна Н. В., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку та аудиту, Державний податковий університет, м. Ірпінь, Україна

ORCID: 0000-0001-9433-069X

e-mail: G-Nataliya@ukr.net

Леонова Є. С., здобувачка вищої освіти, Державний податковий університет, м. Ірпінь, Україна

ORCID: 0009-0000-6551-2638

e-mail: yelyzaveta.leonova@dpu.edu.ua

Вплив блокчейн-технологій на розвиток бухгалтерського обліку: переваги, ризики та виклики впровадження

Анотація. Стаття присвячена дослідженню застосування блокчейн-технологій у системі бухгалтерського обліку в контексті цифрової трансформації економіки. Розглянуто концептуальні засади функціонування блокчейну як розподіленої системи зберігання даних із криптографічним захистом. Проаналізовано еволюцію від традиційного подвійного запису до концепції потрійного обліку, яка усуває необхідність узгодження даних між контрагентами.

Визначено ключові переваги впровадження блокчейну: незмінність та прозорість записів; автоматизація через смарт-контракти; підвищення достовірності облікової інформації; скорочення витрат на аудит та узгодження операцій. Досліджено практичні приклади використання технології провідними світовими компаніями.

Виявлено основні виклики впровадження: технологічні обмеження; відсутність правового регулювання; складність інтеграції з існуючими системами; високі початкові витрати; необхідність перекваліфікації персоналу. Обґрунтовано трансформацію професії бухгалтера з переміщенням акценту на аналітичні та стратегічні функції.

Визначено перспективи розвитку блокчейну в обліку для України з урахуванням потенціалу ІТ-сектору та євроінтеграційних процесів. Встановлено необхідність координованих зусиль бізнесу, держави та освітніх закладів для успішного впровадження технології.

Ключові слова: блокчейн; бухгалтерський облік; потрійний облік; смарт-контракти; криптографія; аудит; цифровізація.

Hurina Nataliia, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Accounting and Auditing, State Tax University, Irpin, Ukraine

Leonova Yelyzaveta, Higher education student, State Tax University, Irpin, Ukraine

The Impact of Blockchain Technologies on the Development of Accounting: Advantages, Risks, and Challenges of Implementation

Abstract. Introduction. In the context of modern digital transformation, accounting is undergoing significant changes. One of the most promising developments is the implementation of blockchain technology, which has the potential to transform traditional accounting processes. Traditional accounting systems have several limitations, including the risk of manual data entry errors, the possibility of fraud, the complexity of audits, and the high cost of reconciliation between counterparties.

Purpose. The purpose of the study is to analyze the applications of blockchain technology in accounting, determine their advantages, identify implementation challenges, and assess development prospects. The research examines the evolution from traditional double-entry bookkeeping to the triple-entry accounting concept. It also explores smart contract mechanisms and evaluates the potential impact on the transformation of the accounting profession.

Results. The study demonstrates the possibilities of applying blockchain technology to transform accounting. Its fundamental characteristics include decentralization, transparency, and immutability of records. Triple-entry accounting creates a third, cryptographically protected entry in a shared, distributed ledger. Smart contracts automate accounting processes by executing payments automatically and forming accounting entries upon confirmation of goods delivery. The research identified several challenges to implementation, including technological limitations in transaction processing capacity, high energy consumption, the absence of comprehensive legal regulation, the complexity of integrating with existing ERP systems, high implementation costs, and the need for personnel retraining. The research establishes a transformation of the accounting profession with an emphasis shift toward analytical and strategic functions.

Conclusions. Blockchain technology has significant potential to transform accounting. Key advantages include immutable and transparent records ensuring reliable financial reporting, triple-entry accounting eliminating the need for reconciliation, and smart contracts enabling automated operations. However, challenges remain, including technological limitations requiring protocol improvements, the absence of legal regulation creating uncertainty, and high costs. The prospects are positive, as the profession is expected to transform toward analytical functions.

¹Стаття надійшла до редакції: 19.12.2025

Received: 19 December 2025

Keywords: blockchain; accounting; triple-entry accounting; smart contracts; cryptography; audit; digitalization.

JEL Classification: M 4.

Постановка проблеми. Традиційна система бухгалтерського обліку, базована на принципі подвійного запису, демонструє системні обмеження в умовах цифровізації економіки. До них належать асиметрія інформації між контрагентами; вразливість централізованих баз даних; високі транзакційні витрати на узгодження операцій та аудит.

Блокчейн, як розподілена система зберігання даних із криптографічним захистом, створює передумови для усунення цих обмежень через децентралізацію, незмінність записів та автоматизацію процесів. Проте відсутність комплексних досліджень практичних аспектів впровадження технології, її економічної ефективності та впливу на трансформацію облікової професії підкреслює необхідність системного аналізу можливостей і викликів застосування блокчейну в обліковій практиці.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика застосування блокчейн-технологій у бухгалтерському обліку та аудиті активно досліджується вітчизняними науковцями.

О. Колісник, Н. Гуріна, Н. Дружинська, Г. Головач і Т. Фоміна [3] комплексно аналізують інноваційні технології в обліку. Особлива увага приділяється технічним аспектам використання блокчейну та його інтеграції з традиційними обліковими системами.

О. Ярошук і І. Белова [7] вивчають фундаментальні основи технології блокчейн у контексті облікових процесів, розкриваючи механізми криптографічного захисту та децентралізованого зберігання даних.

Ю. М. Попівняк [5] та С. Бабінська [1] акцентують увагу на можливостях застосування блокчейну в аудиторській практиці, оцінюючи потенціал технології для трансформації аудиторських процесів та визначаючи ключові напрями її впровадження.

Р. Ф. Бруханський та І. В. Спільник [2] розглядають криптоактиви як об'єкти бухгалтерського обліку, досліджуючи методологічні підходи до їх визнання, оцінки та відображення у фінансовій звітності.

Формулювання цілей дослідження. Мета дослідження полягає в аналізі можливостей застосування блокчейн-технологій у бухгалтерському обліку, визначенні їхніх переваг, виявленні викликів впровадження та оцінці перспектив розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Блокчейн можна охарактеризувати як упорядкований масив даних, сформований у послідовну структуру взаємопов'язаних блоків. Блок містить в собі набір записів (інформацію). Кожен новий блок з інформацією додається в кінець ланцюжка. Таким чином створюється своєрідний «реєстр», у який дані вносяться у суворій послідовності. Кількість блоків є необмеженою. Змістовно блок може містити будь-яку

інформацію: про дії, людей, об'єкти, транзакції, серійні номери, видані кредити тощо [7].

Ключовою характеристикою є децентралізація – дані зберігаються не на одному сервері, а розподіляються між багатьма учасниками мережі. Це виключає можливість втрати інформації через відмову окремого серверу. Водночас прозорість означає, що всі учасники мають доступ до повної історії транзакцій, що забезпечує високий рівень довіри між контрагентами.

Після внесення запису його практично неможливо змінити без згоди більшості учасників мережі. Безпека забезпечується використанням складних криптографічних алгоритмів. Зокрема, кожен блок містить криптографічний хеш попереднього блоку, утворюючи ланцюг, де кожна нова ланка посилює попередні [9]. Це робить транзакції стійкими до зміни, оскільки завдяки криптографічному зв'язку зміна даних у будь-якому блоці заднім числом вимагатиме перерахунку та перевірки всіх наступних блоків, що є практично неможливим за умови достатньої обчислювальної потужності мережі.

З використанням блокчейн-технологій облік первинних документів набуває нових можливостей, а саме – кожна господарська операція може автоматично реєструватися в блокчейні з фіксацією всіх необхідних реквізитів, при цьому документ стає недоступним для подальшої зміни.

Для розуміння революційності блокчейну варто згадати еволюцію облікових систем. Традиційний подвійний запис, запроваджений Лукою Пачолі ще в XV столітті, базується на принципі, що кожна операція відображається одночасно в дебеті одного рахунку та кредиті іншого. Наприклад, при купівлі товару за 10000 грн підприємство робить запис: Дебет 281 «Товари» – 10000 грн, Кредит 631 «Розрахунки з вітчизняними постачальниками» – 10000 грн. Цей метод забезпечує внутрішній контроль: сума по дебету завжди дорівнюватиме сумі за кредитом рахунків.

Однак у подвійному записі є поширена проблема: постачальник і покупець ведуть окремі облікові книги. Постачальник у своєму обліку відображає: Дебет 361 «Розрахунки з вітчизняними покупцями» – 10000 грн, Кредит 702 «Дохід від реалізації товарів» – 10000 грн. Теоретично обидві сторони повинні мати ідентичну інформацію про операцію, але на практиці виникають розбіжності через помилки введення, різні дати відображення операції, курсові різниці. Тому підприємства змушені регулярно проводити звірки взаєморозрахунків, складати акти звірки та узгоджувати розбіжності.

Потрійний облік вирішує цю проблему. Окрім двох традиційних записів у системах постачальника та покупця, створюється третій запис у спільному

розподіленому реєстрі (блокчейні), який є криптографічно захищеним підтвердженням операції. Цей підхід був реалізований завдяки Ієну Гріггу, який запропонував, що «цифровий підписаний рахунок-квитанція, забезпечений фінансовою криптографією, між двома сторонами, може розглядатися як третій запис» [8]. Він формується автоматично в момент здійснення операції і містить підписи обох сторін. Фактично це створює «нотаріальне посвідчення» кожної операції, але без участі нотаріуса – роль довіреної третьої сторони виконує сам блокчейн через механізм консенсусу.

Практично це працює так: коли постачальник відвантажує товар, він створює цифровий документ у блокчейні з деталями операції (дата, сума, найменування товару, номер накладної). Цей документ підписується його цифровим підписом. Покупець, отримавши товар, також підписує цей документ своїм ключем. Тепер обидві сторони мають криптографічно підтверджену операцію в блокчейні, яку неможливо змінити односторонньо. Їхні внутрішні облікові системи автоматично синхронізуються з цим записом, що виключає необхідність майбутніх звірок.

Своєю чергою, існують смарт-контракти, які виводять автоматизацію на новий рівень. Це не просто теоретична концепція – вони вже активно використовуються в криптовалютних платформах та фінансових додатках. Смарт-контракт – це програмний код, записаний у блокчейні, який містить умови угоди та автоматично виконується при їх виконанні. Наприклад, компанія Walmart у партнерстві з IBM використовує блокчейн-платформу IBM Food Trust для відстеження ланцюгів постачання продуктів харчування, де система автоматично фіксує кожен етап переміщення товару – від ферми до магазину. Завдяки цьому час відстеження походження продукту скоротився з 7 днів до 2,2 секунди.

Розглянемо конкретний приклад роботи смарт-контракту в обліку. Підприємство укладає договір з постачальником на поставку матеріалів на суму 50000 грн з оплатою після отримання товару. Замість звичайного паперового договору сторони створюють смарт-контракт у блокчейні, який містить умови: «ЯКЩО покупець підтверджує отримання товару (підписує цифровим підписом накладну в блокчейні) і якість товару відповідає специфікації, ТО автоматично перерахувати 50000 грн з рахунку покупця на рахунок постачальника і сформувати облікові проводки: у покупця – Дебет 20 «Виробничі запаси» 50000 грн, Кредит 631 «Розрахунки з постачальниками» 50000 грн; у постачальника – Дебет 361 «Розрахунки з покупцями» 50000 грн, Кредит 702 «Дохід від реалізації товарів» 50000 грн».

Технічно це реалізується через інтеграцію блокчейну з обліковими системами підприємств та банківськими рахунками (або використання криптовалютних гаманців). Коли товар доставлено,

покупець сканує QR-код на накладній або натискає кнопку підтвердження в системі, що генерує його цифровий підпис у блокчейні. Смарт-контракт отримує цю подію як тригер, перевіряє всі умови (чи є достатньо коштів на рахунку, чи відповідає накладна умовам договору) і автоматично виконує платіж та формує облікові записи в ERP-системах обох сторін через API-інтеграцію. Весь процес займає секунди замість днів, необхідних для ручної обробки документів, узгодження оплати та внесення проводок.

Аудит набуває нових можливостей – аудитори отримують доступ до незмінних даних у режимі реального часу, що скорочує час перевірки. Аудитори можуть перейти від перевірки завершених операцій до безперервного моніторингу поточної діяльності підприємства.

Найважливішою перевагою блокчейну є забезпечення достовірності облікової інформації. Завдяки незмінності записів стає практично неможливим підробка документів або ретроспективна зміна даних. Кожна транзакція верифікується учасниками мережі за допомогою криптографічних методів, що виключає можливість внесення помилкових або шахрайських записів.

Технологія блокчейн підвищує безпеку інформації більше, ніж поточні системи кодування. Всі завершені транзакції зберігаються для всіх користувачів ланцюжка, внаслідок чого створюється зашифрований запис, який не можна змінити і який залишатиметься в системі вічно. У системі блокчейн відсутня центральна база даних, тому хакери не знають, коли саме здійснити потенційні атаки [4]. Навіть якщо частина вузлів мережі вийде з ладу через технічні несправності або кібератаки, інформація залишиться доступною на інших вузлах, що забезпечує безперервність обліку.

Автоматизація облікових процесів досягає нового рівня завдяки смарт-контрактам. Значна частина рутинних операцій може виконуватися автоматично без участі бухгалтера. При отриманні оплати смарт-контракт автоматично формує проводки з погашення дебіторської заборгованості. Це прискорює обробку інформації та зменшує ризик помилок при ручному введенні даних.

Економічна ефективність проявляється у скороченні витрат на зберігання та обробку документів. Замість паперових архівів усі дані зберігаються в електронному вигляді в захищеній мережі. Зменшуються витрати на програмне забезпечення для узгодження даних між різними системами.

Витрати на аудит також можуть суттєво знизитися. При використанні блокчейну аудитор може автоматично перевірити всі операції підприємства за весь період, а не лише вибірку. Це підвищує якість аудиту при одночасному зниженні його тривалості та вартості.

Особливо відчутною є економія при міжнародних операціях. Традиційні міжнародні перекази вимагають участі банків-кореспондентів і можуть коштувати десятки доларів за операцію. Блокчейн дозволяє здійснювати транскордонні платежі з мінімальною комісією. Прискорення розрахунків із кількох днів до хвилин також знижує валютні ризики.

Трансформація аудиту є однією з найбільш очевидних переваг. Блокчейн робить можливим безперервний аудит у режимі реального часу. Аудитори можуть моніторити всі операції підприємства в міру їх виникнення. Будь-які незвичайні операції виявляються одразу, а не через місяці. Автоматизовані алгоритми можуть аналізувати всі транзакції на предмет відповідності встановленим правилам.

Проте впровадження блокчейну стикається з серйозними технологічними труднощами. Першою проблемою є масштабованість. Публічні блокчейни можуть обробляти лише обмежену кількість транзакцій за секунду – Bitcoin приблизно 7, Solana до 50000, а Ethereum встановив історичний рекорд у проведенні 24000 транзакцій [6]. Для порівняння, мережа Visa здатна обробляти понад 65000 транзакцій за секунду в пікові навантаження [10]. Великі підприємства щодня здійснюють тисячі операцій, і існуючі публічні блокчейни не можуть забезпечити необхідну пропускну здатність.

Енергоспоживання є ще одним обмеженням. Деякі блокчейн-мережі потребують величезних обчислювальних потужностей для підтвердження транзакцій, що веде до високих операційних витрат та значного впливу на довкілля.

Інтеграція блокчейну з існуючими системами обліку є значною технічною складністю. Більшість підприємств використовують традиційні ERP-системи, у які інвестовано мільйони. Перехід на блокчейн вимагає або повної заміни систем, або розробки складних інтерфейсів для взаємодії блокчейну з існуючими системами.

Регуляторні та правові перешкоди є не менш серйозними. Відсутність чіткого правового регулювання блокчейн-технологій створює невизначеність. В Україні законодавство не містить норм щодо юридичної сили записів у блокчейні. Статус смарт-контрактів також невизначений. З юридичної точки зору незрозуміло, чи є смарт-контракт договором у правовому розумінні, хто несе відповідальність за помилки в коді та як вирішувати суперечки.

Питання конфіденційності потребує ретельного врегулювання. Прозорість блокчейну є перевагою для аудиту, але підприємства зобов'язані захищати комерційну таємницю та персональні дані відповідно до законодавства. Публічні блокчейни не можуть забезпечити необхідний рівень конфіденційності.

Організаційні та кадрові виклики часто недооцінюються. Блокчейн вимагає від бухгалтерів

принципово нових знань. Робота з блокчейном потребує спеціалізованих навичок у сфері криптографії, розподілених систем та програмування смарт-контрактів. Це вимагає масштабної перекваліфікації персоналу.

Опір змінам з боку працівників є природною реакцією. Багато бухгалтерів можуть побоюватися втрати робочих місць через автоматизацію. Важливо правильно оцінювати зміни та надавати працівникам можливості для розвитку нових компетенцій.

Економічні бар'єри є серйозною перешкодою, особливо для малого бізнесу. Початкові витрати на впровадження блокчейн-систем можуть бути значними. Необхідно інвестувати в програмне забезпечення, обладнання та навчання персоналу. Період окупності інвестицій може бути тривалим і важко прогнозованим.

Впровадження блокчейну призведе до трансформації професії бухгалтера. Автоматизація рутинних операцій звільнить значну частину робочого часу фахівців. Однак це не означає зникнення професії – роль бухгалтера еволюціонує в бік аналітичних та стратегічних функцій.

Бухгалтери майбутнього стануть аналітиками даних, які використовують інформацію з блокчейну для прийняття управлінських рішень. Замість введення проводок вони зможуть зосередитися на аналізі фінансових показників, виявленні трендів, оцінці ризиків та розробці стратегій оптимізації витрат.

З'являтимуться нові спеціалізації. Blockchain-аудитори спеціалізуватимуться на перевірці операцій у розподілених реєстрах. Спеціалісти з розробки облікових смарт-контрактів поєднуюватимуть знання бухгалтерського обліку з навичками програмування. Консультанти з впровадження блокчейн-систем допомагатимуть підприємствам обирати оптимальні технологічні рішення.

Освітні програми з бухгалтерського обліку радикально зміняться. Окрім традиційних дисциплін, студенти повинні будуть вивчати основи блокчейн-технологій, криптографії, програмування та аналізу великих даних.

Створення єдиних технічних стандартів для блокчейн-систем у обліку також є важливим. Розробка спільних протоколів обміну даними та стандартних форматів облікових записів дозволить різним блокчейн-системам комунікувати між собою та створить глобальну екосистему цифрового обліку.

Інтеграція блокчейну з іншими інноваційними технологіями забезпечить синергетичний ефект. Поєднання блокчейну зі штучним інтелектом відкриває нові перспективи. Системи машинного навчання зможуть аналізувати дані у блокчейні, виявляти складні патерни, прогнозувати фінансові показники та автоматично виявляти аномалії.

Для України впровадження блокчейну має особливе значення в контексті євроінтеграції та

цифровізації економіки. Міністерство цифрової трансформації активно застосовує блокчейн-технології в державному управлінні, що може стати основою для їхнього поширення в приватному секторі.

Український IT-сектор є одним із найбільш динамічних у Європі, і багато вітчизняних компаній працюють над створенням блокчейн-рішень. Це створює можливість для українських підприємств впроваджувати сучасні системи, розроблені місцевими спеціалістами з урахуванням специфіки національного законодавства.

Для реалізації потенціалу в Україні необхідні системні зусилля. Потрібно вдосконалювати законодавчу базу, розвивати освітню інфраструктуру та готувати фахівців нового покоління. Державна підтримка може відігравати важливу роль: податкові пільги для підприємств, що інвестують у цифровізацію; гранти на дослідження; пілотні проекти за участю державних підприємств.

Висновки. Блокчейн-технологія має значний потенціал для трансформації бухгалтерського обліку, пропонуючи рішення для багатьох традиційних проблем облікової практики. Дослідження свідчить, що впровадження блокчейну може якісно змінити підходи до ведення обліку, аудиту та фінансової звітності.

Застосування блокчейну в бухгалтерському обліку має вагомі переваги. Незмінність та прозорість записів створюють можливості для забезпечення достовірності фінансової звітності. На відміну від традиційних баз даних, де адміністратор може змінити будь-який запис, блокчейн робить такі маніпуляції технічно неможливими або одразу помітними для всіх учасників мережі. Завдяки цій технології довіра до облікової інформації зростає, а випадки шахрайства зменшуються до мінімальних показників.

Концепція потрійного обліку, що розвиває класичну систему подвійного запису Луки Пачолі, усуває головну проблему традиційного обліку – необхідність складних узгоджень між контрагентами. Це особливо цінно для міжнародних операцій, де різниця в обліковій практиці та часові затримки традиційно створювали численні проблеми.

Смарт-контракти є реальною технологією, яка вже застосовується провідними компаніями світу. Автоматизація облікових процесів через смарт-контракти дозволяє виконувати операції від підтвердження отримання товару до формування проводок та здійснення платежу за секунди замість днів. Це не тільки прискорює процеси, але й суттєво зменшує ризик помилок людського фактору.

Водночас дослідження виявило серйозні виклики, що стримують широке впровадження блокчейну в обліковій практиці. Технологічні обмеження, зокрема низька пропускна здатність публічних блокчейнів порівняно з традиційними платіжними системами та високе енергоспоживання, потребують вдосконалення базових протоколів. Відсутність комплексного правового регулювання створює невизначеність щодо юридичного статусу блокчейн-записів як первинних документів та смарт-контрактів як правочинів. Незважаючи на прийняття Закону «Про віртуальні активи» у 2022 році, він ще не набув повного юридичного ефекту, оскільки його реалізація прив'язана до податкового регулювання.

Високі початкові витрати на впровадження, необхідність інтеграції з існуючими ERP-системами та масштабна перекваліфікація персоналу є серйозними бар'єрами, особливо для малого та середнього бізнесу. Бухгалтери повинні оволодіти принципово новими компетенціями, що поєднують традиційні знання обліку з розумінням криптографії, розподілених систем та основ програмування.

Перспективи розвитку блокчейну в бухгалтерському обліку є позитивними. Очікується трансформація професії бухгалтера з переміщенням акценту від рутинної обробки документів до аналітичних, стратегічних та консультативних функцій. Створення міжнародних стандартів обліку та звітності для блокчейн-операцій забезпечить порівнянність фінансової інформації та сприятиме глобальному поширенню технології.

Для України впровадження блокчейну є не лише технологічним викликом, але й стратегічною можливістю. Розвинений IT-сектор, наявність висококваліфікованих фахівців та активна позиція Міністерства цифрової трансформації створюють сприятливі умови. Успішне впровадження потребує координованих зусиль: бізнес повинен інвестувати в інновації; держава – створити правове середовище та підтримати дослідження; освітні заклади – готувати фахівців нового покоління.

Блокчейн не є універсальним рішенням усіх проблем бухгалтерського обліку, але безсумнівно стане важливим інструментом у цифровій економіці. Підприємства, які вчасно почнуть досліджувати можливості цієї технології та розвивати відповідні компетенції, отримають конкурентні переваги у вигляді вищої ефективності облікових процесів, кращого контролю над операціями, зниження витрат та підвищення довіри з боку інвесторів, партнерів і регуляторів.

Література:

1. Бабінська С. Технологія блокчейн в аудиті: сучасний стан та перспективи застосування. *Економіка та суспільство*. 2022. №36. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-26>.
2. Бруханський Р. Ф., Спільник І. В. Кriptoактиви у системі бухгалтерського обліку та звітності. *Проблеми економіки*. 2019. №2. С. 145-156. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-2-145-156>.
3. Kolisnyk O., Hurina N., Druzhynska N., Holovchak H., Fomina T. Innovative technologies in accounting and auditing: the use of blockchain technology. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. №3(50). P. 24-41. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4082/3838>.
4. Мутерко Г. М., Кучерівська С. С., Яцко М. В., Малець В. В. Впровадження блокчейн-технологій в економіці України: переваги та виклики. *Академічні візії*. 2023. Вип. 26. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/798/724>.
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. DOI: [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-137-144](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-137-144).
6. Шадрін А. Ethereum встановив історичний рекорд швидкості – понад 24000 транзакцій за секунду. *ITC.UA*. 2025. URL: <https://itc.ua/ua/novini/ethereum-vstanovyy-istorychnyj-rekord-shvydkosti-ponad-24-000-tranzaktsij-za-sekundu/>.
7. Ярошук О., Белова І. Технологія блокчейн в бухгалтерському обліку та аудиті. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*. 2020. Вип. 3-4. С. 28-44. URL: <http://ibo.wunu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/488>.
8. Grigg I. Three-Entry Accounting. 2005. URL: https://iang.org/papers/triple_entry.html.
9. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. *Bitcoin Project*. 2008. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
10. Visa. *VISA Fact Sheet*. 2018. 2 p. URL: <https://www.visa.co.uk/dam/VCOM/download/corporate/media/visanettechnology/aboutvisafactsheet.pdf>.

References:

1. Babinska, S. (2022). Blockchain technology in auditing: Current state and application prospects. *Economics and Society*, 36. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-26>.
2. Brukhanskyi, R. F., & Spilnyk, I. V. (2019). Crypto-assets in the accounting and reporting system. *Problems of Economics*, 2, 145-156. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2019-2-145-156>.
3. Kolisnyk, O., Hurina, N., Druzhynska, N., Holovchak, H., & Fomina, T. (2023). Innovative technologies in accounting and auditing: The use of blockchain technology. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 3(50), 24-41. <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/4082/3838>.
4. Muterko, H. M., Kucherivska, S. S., Yatsko, M. V., & Malets, V. V. (2023). Implementation of blockchain technologies in Ukraine's economy: Advantages and challenges. *Academic Visions*, 26. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/798/724>.
5. Popivniak, Y. M. (2019). Blockchain technology in accounting and auditing: Current state, opportunities, and prospects. *Economics, Management and Administration*, 3(89), 137-144. [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-137-144](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-137-144).
6. Shadrin, A. (2025). Ethereum sets historical speed record – over 24000 transactions per second. *ITC.UA*. <https://itc.ua/ua/novini/ethereum-vstanovyy-istorychnyj-rekord-shvydkosti-ponad-24-000-tranzaktsij-za-sekundu/>.
7. Yaroshuk, O., & Belova, I. (2020). Blockchain technology in accounting and auditing. *Institute of Accounting, Control and Analysis in Globalization Conditions*, 3-4, 28-44. <http://ibo.wunu.edu.ua/index.php/ibo/article/view/488>.
8. Grigg, I. (2005). Three-entry accounting. https://iang.org/papers/triple_entry.html.
9. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Bitcoin Project*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
10. Visa. (2018). *VISA fact sheet*. <https://www.visa.co.uk/dam/VCOM/download/corporate/media/visanettechnology/aboutvisafactsheet.pdf>.

