
ОБЛІК І ОПОДАТКУВАННЯ

УДК 657.8

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2024.21.7>

Яковенко А.О.

кандидат економічних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу
геоінформаційних технологій та економічних досліджень,
Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства
Національної академії аграрних наук України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7158-8310>

Гнат'єва Т.М.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри обліку і оподаткування,
Одеський державний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6071-0889>

Воронюк І.Є.

магістр,
Одеський державний аграрний університет

Yakovenko Alla

Institute of Climate-Smart Agriculture of the
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Hnatieva Tetiana, Voroniuk Iryna

Odesa State Agrarian University

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ В СФЕРІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

INNOVATIVE SOLUTIONS IN THE FIELD OF ACCOUNTING AND AUDITING

Стаття присвячена дослідженню інноваційних та прикладних рішень у сфері бухгалтерського обліку та аудиту, зокрема використанню блокчейну, штучного інтелекту та автоматизації. В роботі аналізується становлення інноваційних рішень в облікових процесах, розглядається досвід передових країн та визначається вплив цих технологій на підвищення прозорості, точності та швидкості фінансових процесів. Досліджуються переваги новітніх рішень для оптимізації облікових процедур, зниження ризиків і посилення внутрішнього контролю. В статті відображаються принципи та функціонал роботи технології блокчейн та штучного інтелекту в основних системах автоматизації, проаналізовано фактичний досвід впровадження інноваційних рішень в світовому просторі та Україні. Окремо досліджено виклики впровадження цих технологій, включаючи правові та технічні бар'єри, і пропонуються рекомендації щодо підвищення ефективності цифрової трансформації у фінансовій сфері.

Ключові слова: інновації, блокчейн, штучний інтелект, облік, аудит, автоматизація.

The article is devoted to the study of innovative and applied solutions in the field of accounting and auditing, in particular, the use of blockchain, artificial intelligence and automation. The authors analyze the history of the implementation of blockchain technology in auditing in the world, research the world experience of applying innovative solutions in accounting processes. The authors predict the future valuation of blockchain technology. The article details the directions

of research on the application of blockchain in the field of accounting and auditing, which will allow to reveal the potential of innovative technologies to increase the reliability of financial reporting. In their scientific work, the authors determine the influence of modern technologies on increasing the transparency, accuracy and speed of financial processes. The advantages of the latest solutions for optimizing accounting procedures, reducing risks and strengthening internal control are studied. The article reflects the principles and functionality of blockchain technology and artificial intelligence in the main automation systems, the actual experience of implementing innovative solutions in Ukraine is analyzed. A list of the basic and most popular automation systems based on artificial intelligence, which are successfully used in Ukraine, has been compiled. The challenges of implementing these technologies are separately investigated, and recommendations are offered to increase the effectiveness of digital transformation in the financial sphere. The article determined that the main restraining factors of the application of innovative technologies in Ukraine are: financial costs, legal and regulatory barriers, technical limitations, low level of digital literacy, security risks, resistance to changes, interoperability of systems. It was determined that the development of the legal framework, the implementation of specialized educational programs, the integration of artificial intelligence, blockchain and automated systems to ensure transparency, reduce risks and increase the speed of data analysis, as well as state support for innovative startups in the financial sector are important directions for the effective implementation of innovative solutions in Ukraine.

Keywords: *innovation, blockchain, artificial intelligence, accounting, audit, automation.*

Постановка проблеми. Сучасний світ цифровізації та нові відкриття змінюють наше уявлення про закономірні процеси в суспільстві, економіці та фінансах. Розвиток інноваційних рішень значною мірою вплинув на робочі процеси фахівців бухгалтерського обліку та аудиту та став відігравати ключову роль в формуванні фінансових показників. Сучасні технології сприяють ефективності та прозорості проведення фінансових операцій, що особливо важливо для світової економіки в еру цифровізації. Інновації, такі як блокчейн, штучний інтелект та автоматизація процесів, трансформують традиційні методи обліку та аудиту, забезпечуючи більш надійні та оперативні фінансові дані. Ці зміни не лише покращують внутрішній контроль, а й зміцнюють довіру інвесторів та зацікавлених сторін до фінансової звітності. Разом з тим існує чимало викликів на шляху впровадження інноваційних рішень, оцінити які можливо лише при аналізі досвіду передових аудиторських компаній та реальних кейсів апробації.

З огляду на постійні зміни у сфері цифрових технологій, особливого значення набувають наукові дослідження щодо впровадження інновацій у бухгалтерському обліку та аудиті. Вони дозволяють оцінити можливості новітніх інструментів, таких як штучний інтелект, блокчейн та автоматизація, для оптимізації облікових процесів, мінімізації людського фактора, покращення контролю та аналітики. Актуалізація наукових підходів дозволяє прогнозувати розвиток цих технологій, сприяє раціональному управлінню ресурсами підприємств і покращенню їх конкурентоспроможності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові напрацювання в галузі обліку та аудиту активно досліджують впровадження та механізм реалізації інноваційних технологій, які чинять суттєвий вплив на дані області. Шміц Дж. та Леоні Г. [1], провели великий огляд літератури, присвяченої впливу технології блокчейн на бухгалтерський облік та аудит. Дослідження охоплює основні аспекти впровадження блокчейну, такі як підвищення прозорості, незмінність даних та автоматизація процесів. А також науковці зазначили, що, незважаючи на численні потенційні переваги блокчейну, його широке впровадження в облік та аудит потребує вирішення низки питань, пов'язаних із нормативним регулюванням та стандартами. Сундарасен Шила, Ахнаф Алі Алсмаді, К. Танарадж, Ібрагім Ізані [2] в науковій роботі мали на меті ретельно проаналізувати наукову дискусію щодо інтеграції технології блокчейн в бухгалтерський облік і аудит. Їх дослідження розкриває три основні теми: по-перше, використання технології блокчейн для посилення систем фінансової звітності; по-друге, технологія блокчейн і майбутнє аудиту; і по-третє, оцінка криптовалют. Виділено

наукові прогалини, що включають відсутність всебічних досліджень регуляторних та управлінських аспектів блокчейну в бухгалтерському обліку, недостатнє вивчення ризиків і проблем, пов'язаних із впровадженням нових технологій в аудиті, а також обмежене розуміння податкових наслідків. Георгіу Іфігенія, Світлана Сапурич, Петрос Лоїс [3] в своїй роботі провели аналіз та узагальнили ключові проблеми, які переважають у застосуванні блокчейну та вивчили його вплив на аудиторську професію. Серед основних проблеми, які перешкоджають застосуванню блокчейну в бухгалтерському обліку та аудиті виділено функціональність, цілісність даних і процесів, а також регуляторні проблеми. Більша частина даної вибірки досліджень проводилась в США, а отже, є інтерес до розгляду інших економік, з метою оцінки та забезпечення корисного порівняння методів і наслідків впровадження блокчейну. Автори зазначили, що основні виклики включають складність валідації транзакцій, забезпечення прозорості та довіри, а також недостатню зрілість існуючих регуляторних стандартів для аудиту. Вчені запропонували систематизацію цих проблем та наголосили на необхідності адаптації аудиторських практик для роботи з децентралізованими технологіями. Піментел Еріка та ін. [4] також зробили вагомий науковий внесок щодо впровадження інноваційних технологій, а саме дослідили проблеми, пов'язані з аудитом активів, заснованих на блокчейні. Автори зосередилися на ключових викликах, проте не запропонували конкретних рішень щодо створення універсальних методологій та процедур для аудиту блокчейн-транзакцій. Крім того, не досліджено проблеми, пов'язані з інтеперабельністю різних блокчейн-платформ та специфічними вимогами регуляторних органів у різних юрисдикціях.

Серед української спільноти науковців питання блокчейну в облікових процесах розглядали Правдюк Н.Л. та Обнявко М.В. [5]. Автори проаналізували основні кроки та етапи переходу на блокчейн, включаючи потенційні переваги. Також акцентували увагу на покращенні обліку завдяки децентралізованій технології, що може сприяти скороченню помилок та прискоренню процесів. Бабінська С. в своїй науковій роботі досліджує впровадження блокчейну в сферу аудиту, оцінюючи його сучасний стан і майбутні можливості [6]. Москаль Н. [7] опрацював вплив блокчейну на аудит, описавши переваги децентралізації, криптографії та смарт-контрактів. Автор також розглядає виклики, пов'язані з безпекою та правовими аспектами. Мацьків Г., Смірнова І. [8] в своїй роботі приділили увагу аналізу практичного досвіду впровадження технології блокчейн в Україні та інших країнах. Серед ключових науковців, які розглядали у своїх роботах застосування штучного інтелекту в обліку та аудиті виділимо Гришова І.Ю. [9], Ходаківська О.В., Воронько-Невідничка Т.В. [10], Гринявський С. [11], Зеліско Н.Б. [12]. Науковці всебічно розкрили теоретичні аспекти застосування та роботи інновацій в сфері бухгалтерського обліку та аудиту, проте все ще залишаються питання для подальшого вивчення, а саме дослідження практичного досвіду, формування висновків щодо кейсів конкретних компаній чи організації в інтеграції нових технологій; обґрунтування технічних деталей впровадження нововведень; розкриття юридичних аспектів та правових питань; аналіз ризиків, потенційних загроз та обмежень на використання технологій. Постійний науковий прогрес та оновлення сучасних можливостей інноваційних програм зумовлює подальші наукові дослідження та аналіз практичних результатів їх застосування.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження специфіки впровадження сучасних інноваційних технологій і систем зі штучним інтелектом у сфері бухгалтерського обліку та аудиту, розкриття їх функціоналу та можливостей, оцінка викликів та загроз при фактичному застосуванні, а також розробка пропозицій щодо оптимізації технологічних напрямків облікових процесів та аудиторських процедур для задоволення управлінських потреб в умовах цифровізації. Основний метод дослідження полягає у діалектичному підході до аналізу сучасного стану застосування інноваційних технологій у практиці та оцінки можливостей їх інтеграції в облікові

системи. Використовуються також методи групування, аналізу, синтезу, спостереження та графічного зображення даних.

Виклад основного матеріалу. Технологія блокчейн почала застосовуватись у бухгалтерському обліку та аудиті з середини 2010-х років. Зокрема, США та Великобританія були одними з перших країн, які ввели блокчейн для покращення фінансових процесів діяльності у 2016 році [13]. В той же час, у Великобританії компанії активно вивчали можливості блокчейну для автоматизації бухгалтерського обліку та поліпшення аудиторських процесів. Впровадження блокчейну в аудиторську та облікову діяльність започаткували великі аудиторські фірми США, такі як PwC та Deloitte. У грудні 2017 року Присяжні професійні бухгалтери Канади (CPA Canada), Асоціація міжнародних сертифікованих професійних бухгалтерів (the Association of International Certified Professional Accountants) та Центр інформаційної цілісності та забезпечення інформаційних систем Університету Ватерлоо (the University of Waterloo Centre for Information Integrity and Information System Assurance (UWCISA)) опублікували документ «Audit & Assurance Alert – технологія блокчейн та його потенційний вплив на професію аудитора та впевненості», присвячений поясненню технології блокчейн та її можливостей потенційно вплинути на аудит фінансової звітності, запровадити можливі нові послуги з аудиту та створити нові ролі для аудитора Certified Public Accountant (CPA) в екосистемі блокчейну [14].

Після початкових експериментів технологія блокчейн отримала широке визнання в Європі, особливо в Німеччині та Швейцарії, де з 2017 року розпочалися активні розробки та пілотні проекти щодо застосування блокчейну в обліку. В Азії Японія та Південна Корея стали лідерами із впровадження блокчейну, починаючи з 2018 року. У цих країнах блокчейн використовувався не лише для покращення корпоративної звітності, а й для державних аудиторських систем, що сприяло підвищенню ефективності та зниженню корупційних ризиків.

Очікується, що до 2030 року технологія блокчейн у всьому світі досягне 1235,71 мільярда доларів США порівняно з 5,85 мільярда доларів США у 2021 році (сукупний річний приріст на 82,8%), що фактично підкреслює зростаючу важливість і широке впровадження технології блокчейну в різних галузях у всьому світі.

Сучасні наукові дослідження щодо впровадження технології блокчейн в аудит та бухгалтерський облік активно вивчають її потенціал для підвищення прозорості та надійності фінансової звітності. Важливі роботи в цій галузі включають напрямки, відображені в табл. 1.

Технологія блокчейн значно трансформує аудит за рахунок доступу аудиторів до незмінних та достовірних даних у реальному часі. Це дозволяє усунути необхідність ретроспективної перевірки транзакцій, оскільки всі записи фіксуються на блокчейні

Таблиця 1

Напрями досліджень застосування блокчейну в сфері обліку і аудиту

Напрямок	Пояснення
Трансформація аудиту	Дослідження показують, що блокчейн може забезпечити аудиторам доступ до незмінних даних у реальному часі, що суттєво прискорює та спрощує процес аудиту
Усунення посередників	Технологія блокчейн дозволяє автоматизувати облікові процеси та виключити необхідність у посередниках, що знижує операційні витрати та мінімізує ризики людського фактора.
Ризик-менеджмент та дотримання нормативних вимог	Дослідження також акцентують увагу на можливості блокчейну для покращення внутрішнього контролю та управління ризиками, а також забезпечення відповідності нормативним вимогам.

Джерело: сформовано авторами

і не можуть бути змінені заднім числом. Такий підхід зменшує тимчасові витрати на перевірку відповідності інформації та знижує ризик помилок.

Дослідження показують, що такі процеси можуть прискорювати аудит на 30–50%, особливо в компаніях з великим обсягом транзакцій та складними ланцюжками поставання. На рис. 1 зображено основні складові, що дозволяють зекономити час аудитора.

У контексті бухгалтерського обліку та аудиту смарт-контракти є автоматизованими програмами, які виконуються на блокчейні та забезпечують виконання договірних зобов'язань без необхідності втручання третіх сторін. Ці контракти автоматично виконують певні дії за даними заздалегідь запрограмованих умов. Наприклад, смарт-контракт може автоматично переводити кошти між сторонами після виконання певних умов, що усуває необхідність у ручній перевірці та знижує ймовірність помилок чи затримок.

Блокчейн являє собою цифрову книгу, створену для запису транзакцій, що здійснюються між різними сторонами в мережі. Це однорангова розподілена книга в мережі Інтернет, яка включає всі транзакції з моменту її створення. Усі учасники (фізичні чи юридичні особи), які використовують спільну базу даних, є «вузлами», підключеними до блокчейну, кожен з яких підтримує ідентичну копію книги. Кожне входження в блокчейн є транзакцією, яка представляє обмін цінністю (цифровий актив, який представляє права, обов'язки чи власність) між учасниками. На практиці розробляється і тестується багато різних типів блокчейнів. Однак більшість дотримуються цієї загальної основи та підходу.

Коли один учасник хоче надіслати цифровий актив іншому, усі інші вузли мережі спілкуються один з одним, використовуючи заздалегідь визначений механізм, щоб перевірити, чи дійсна нова транзакція. Цей механізм називається консенсусним алгоритмом. Після того, як транзакція буде прийнята мережею, усі копії книги оновлюються. Кілька транзакцій зазвичай об'єднуються в «блок», який додається до книги. Кожен блок містить інформацію, яка посилається на попередні блоки, і, таким чином, усі блоки в ланцюжку пов'язані разом у розподілених ідентичних копіях. Вузли-учасники можуть додавати нові транзакції з міткою часу, але учасники не можуть видаляти або змінювати записи після того, як вони будуть перевірені та прийняті мережею. Якщо вузол змінить попередній блок, він не синхронізуватиметься з рештою мережі та буде виключений із блокчейну. Таким чином, правильно функціонуючий блокчейн є незмінним, незважаючи на відсутність центрального адміністратора.

Отже, дослідження показують, що блокчейн може суттєво змінити традиційні підходи в бухгалтерському обліку та аудиті, роблячи їх більш ефективними та безпечними.

Використання технології блокчейн у бухгалтерському обліку є значним кроком вперед у забезпеченні прозорості, надійності та ефективності фінансових операцій.

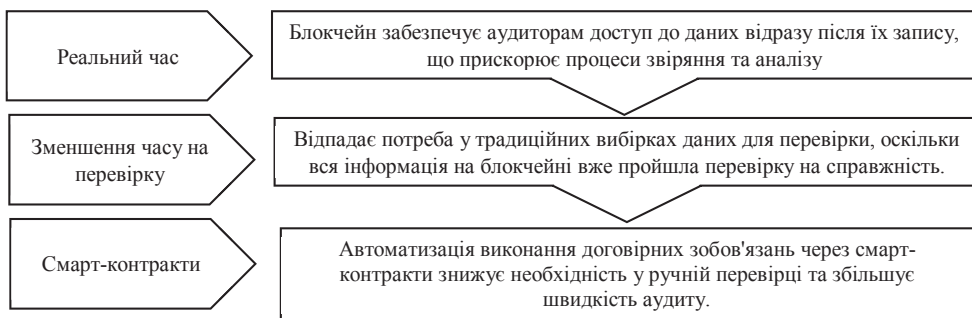


Рис. 1. Основні складові блокчейну, що дозволяють прискорити процес аудиту

Джерело: сформовано авторами

Блокчейн дозволяє створювати незмінні, доступні та захищені від підробки записи, що суттєво знижує ризики шахрайства та помилок. Ця технологія також спрощує процес аудиту, надаючи аудиторам доступ до даних у реальному часі, що прискорює перевірку та підвищує якість аналізу. В результаті блокчейн сприяє зміцненню довіри до фінансової звітності та покращення управління корпоративними ризиками.

В Україні приклади впровадження технології блокчейн у бухгалтерську діяльність та аудит існують, але їх кількість обмежена. Один із найвідоміших прикладів – проект «e-Agropom», який використовує блокчейн для управління сільськогосподарськими даними, включаючи облік ресурсів та транзакцій. У 2020 році Міністерство цифрової трансформації України також анонсувало ініціативи щодо впровадження блокчейну в державні процеси, наприклад у Державному земельному кадастрі, Митній Службі, у ході реєстрації прав на нерухоме житло, пілотування е-гривні Нацбанком тощо, що свідчить про зростаючий інтерес до цієї технології в країні. Україна робить кроки до інтеграції блокчейну у фінансові та управлінські процеси, хоча на даний момент ця технологія ще не набула масового поширення.

Також в Україні впровадженням технології блокчейну в аудит займаються кілька міжнародних аудиторських та консалтингових компаній. Наприклад, компанії PwC Україна та Deloitte Україна активно вивчають можливості застосування блокчейну у фінансовому контролі та аудитах. Ці компанії пропонують клієнтам рішення на основі блокчейну для підвищення прозорості фінансових операцій та автоматизації аудиторських процесів. Крім того, вони проводять дослідження щодо впровадження цієї технології відповідно до світових стандартів та практик.

Вартість впровадження технології блокчейн є стримуючим фактором щодо масового застосування, вона може змінюватись в залежності від багатьох складових.

На рис. 2 відображено основні стримуючі фактори застосування технології блокчейн в Україні.

Ще одним інноваційним напрямком є застосування штучного інтелекту в облікових процесах. Штучний інтелект сприяє автоматизації та підвищенню точності в бухгалтерській справі та аудиті, включаючи аналіз даних та прийняття рішень на основі алгоритмів. Однак залишаються питання про ризики та етичні аспекти використання ШІ. Методологія безперервного аудиту передбачає постійний моніторинг фінансової діяльності, що дозволяє отримувати актуальні дані та забезпечувати реальний час контролю, що посилює оперативність та якість аудиторських звітів.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в аудиті почалося в різних країнах на початку 2010-х років, коли великі аудиторські фірми почали експериментувати з новими технологіями для підвищення ефективності та точності аудиторських перевірок. Однією з перших країн, що запровадила використання ШІ в аудиті, були США. Аудиторські фірми, такі як KPMG та Deloitte, почали впроваджувати ШІ для аналізу даних та автоматизації процесів аудиту. Наприклад, KPMG використовує платформу KPMG Clara з інтегрованим ШІ для аналізу транзакцій та виявлення аномалій. У Великобританії фірма PwC активно застосовує ШІ для аналізу фінансових звітів, вивчення відхилень або нестандартних подій, за допомогою програми Halo for Journals. Німецькі аудиторські фірми, такі як KPMG Germany, також використовують ШІ для підвищення якості аудиту та виявлення ризиків, завдяки платформі MindBridge Ai Auditor.

В Україні впровадження штучного інтелекту (ШІ) в бухгалтерському обліку та аудиті лише набирає обертів, зокрема завдяки використанню сучасних програмних рішень, які автоматизують та оптимізують ці процеси. В табл. 2 сформовано основні програмні рішення автоматизації та ШІ, які успішно реалізуються в українських компаніях [15].

Використання цих програмних рішень демонструє значний прогрес у впровадженні ШІ в бухгалтерському обліку та аудиті в Україні, що сприяє підвищенню ефективності та точності цих процесів.



Рис. 2. Основні стримуючі фактори застосування технології блокчейн в Україні

Джерело: сформовано авторами

Задля ефективного впровадження інноваційних рішень в сфері обліку і аудиту в Україні можна базувати на досвіді США та Європи. Важливим є розвиток правової бази для регулювання цифрових технологій, що створює умови для їхнього безпечного та ефективного застосування. Також варто впроваджувати спеціалізовані освітні програми, спрямовані на підвищення цифрової грамотності аудиторів і бухгалтерів. Крім того, необхідна інтеграція штучного інтелекту, блокчейну та автоматизованих систем для забезпечення прозорості, зниження ризиків та підвищення швидкості аналізу даних. Важливим є також підтримка державою інноваційних стартапів у фінансовому секторі.

Таблиця 2

**Основні програмні рішення автоматизації та ШІ
в сфері обліку та аудиту реалізовані в Україні**

Назва	Функціонал	Сфера застосування
1	2	3
1С: Підприємство	Ця платформа є однією з найпоширеніших в Україні для ведення бухгалтерського обліку. Вона інтегрує елементи ШІ для автоматизації рутинних завдань, таких як обробка документів та аналіз фінансових даних, що дозволяє зменшити кількість помилок та підвищити ефективність облікових процесів	Промисловість, торгівля, будівництво, сільське господарство послуги.
BAS ERP	Система управління підприємством, що дозволяє автоматизувати всі аспекти бізнесу, включаючи бухгалтерський облік, планування ресурсів, аудит і внутрішній контроль. Вона інтегрує аналіз даних для прийняття рішень та управління фінансовими потоками.	Промисловість, торгівля, будівництво, сільське господарство послуги.
BAS Документообіг КОРП	Програмне рішення для автоматизації процесів управління документообігом на великих підприємствах. Основний функціонал системи включає: забезпечує реєстрацію, зберігання, пошук і архівацію документів; автоматизує погодження, підписання і контроль виконання документів; дозволяє інтеграцію з бухгалтерськими і ERP-системами для синхронізації даних; підтримує електронний підпис для забезпечення юридичної значущості документів.	Великі промислові підприємства, банки, державні установи та корпорації, де важливий контроль за діловими процесами та документообігом.
BAS Управління холдингом	Комплексна система для управління фінансами, активами і бізнес-процесами великих корпоративних структур, що складаються з декількох компаній або підрозділів. Основний функціонал включає: облік доходів, витрат, консолідація фінансових даних від підрозділів холдингу, моніторинг, управління та аналіз активів, підтримка створення консолідованих бюджетів та фінансового планування, автоматизація внутрішніх проектів та контролю виконання.	Великі холдингові компанії в промисловості, будівництві, фінансовому секторі, аграрному бізнесі, що мають складну структуру управління та потребують контролю за фінансами і ресурсами.
SAP S/4HANA (SAP)	Інтегрована ERP-система, що використовує потужності платформи SAP HANA для реального часу аналізу і обробки даних. Основний функціонал включає: автоматизація обліку, звітності, управління фінансами і консолідації даних; планування та контроль процесів закупівель, складування і доставки; оптимізація управління виробництвом і ресурсами; надає можливості для глибокого аналізу даних для прийняття стратегічних рішень.	Великі промислові підприємства, аграрний сектор, енергетика, а також фінансові та торгові компанії, де є потреба в управлінні складними бізнес-процесами та швидкому прийнятті рішень.
M.E.Doc	Програмне забезпечення для автоматизації подачі податкових декларацій, електронної звітності та обміну документами з державними органами. Підтримує роботу з електронними підписами та забезпечує безпеку документів.	Всі сфери виробництва, послуг, торгівлі та ін.

Закінчення табл. 2

1	2	3
IT-Enterprise	ERP-система, яка автоматизує процеси бухгалтерського обліку, управління виробництвом, фінансами, аудитом і документообігом. Використовує елементи штучного інтелекту для аналізу фінансових показників і прогнозування економічної діяльності.	Промислові підприємства, енергетичні компанії, агропромислові комплекси та будівельні компанії.
Oracle NetSuite	Хмарне рішення для управління фінансами, яке надає можливості автоматизації бухгалтерського обліку, звітності, аудиту та управління фінансовими потоками. Використовується в великих компаніях для підвищення ефективності бізнес-процесів завдяки глибокій інтеграції та штучному інтелекту для аналітики даних.	Великі та середні підприємства в різних галузях, таких як ритейл, виробництво, дистрибуція та IT.

Джерело: сформовано авторами

Висновки. У роботі висвітлено інноваційні рішення у сфері бухгалтерського обліку та аудиту, зокрема технології блокчейну та штучного інтелекту, які суттєво трансформують облікові та аудиторські процеси. Ці технології забезпечують підвищення прозорості, автоматизацію облікових операцій, зменшення ризиків та підвищення швидкості обробки даних. У статті також наголошено на викликах впровадження цих рішень в Україні, таких як правові бар'єри, технічні обмеження та низький рівень цифрової грамотності. Впровадження технологій сприятиме підвищенню ефективності бухгалтерських та аудиторських процедур, що підвищить конкурентоспроможність українських підприємств на глобальному ринку.

Напрями подальшої роботи будуть зосереджені на дослідженнях інтеграції штучного інтелекту для прогнозування фінансових ризиків та оцінці практичного впровадження інновацій у різних секторах економіки.

Список використаних джерел:

- Schmitz J., & Leoni G. The Impact of Blockchain on Accounting and Auditing: A Study of Literature and Future Research Directions. *Journal of Accounting Literature*. 2019. No. 43. P. 27–60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2019.03.001>
- Sheela S., Alsmady A.A., Tanaraj K., Izani I. Navigating the Future: Blockchain's Impact on Accounting and Auditing Practices. *Sustainability*. 2023. No. 15. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152416887>
- Georgiou Ifigenia, Svetlana Sapuric, Petros Lois, and Alkis Thrassou. Blockchain for Accounting and Auditing– Accounting and Auditing for Cryptocurrencies: A Systematic Literature Review and Future Research Directions. *Journal of Risk and Financial Management*. 2024. No. 17. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17070276>
- Pimentel Erica, Emilio Boulianne, Shayan Eskandari and Jeremy Clark. Systemizing the challenges of auditing blockchain-based assets. *Journal of Information Systems*. No. 35. P. 61–75. 2021. The tangle. White Paper 1:30.
- Правдюк Н.Л., Обнявко М.В. Впровадження блокчейну в облікову систему: кроки назустріч. *Ефективна економіка*. 2022. № 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.12> (дата звернення: 04.09.2024).
- Бабінська С. Технологія блокчейн в аудиті: сучасний стан та перспективи застосування. *Економіка та суспільство*. 2022. No. (36). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-26> (дата звернення: 29.08.2024).
- Москаль Н. Перспективи застосування технології блокчейну в аудиторській діяльності. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*. 2023. № 4. DOI: <https://doi.org/10.58423/2786-6742/2023-4-458-467> (дата звернення: 30.08.2024).

8. Мацьків Г., Смірнова І., Малікова А., Пугаченко О., Дубініна М. Застосування технології блокчейн у бухгалтерському обліку та аудиті: досвід України та Казахстану. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2023. No. 1(48). P. 180–192. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptr.1.48.2023.3955>
9. Gryshova I., Balian A., Antonik I., Miniailo V., Nehodenko V., Nyzhnychenko Y. Artificial intelligence in climate smart in agricultural: toward a sustainable farming future. *Access to science, business, innovation in the digital economy*. ACCESS Press. 2024. No. 5(1). P. 125–140. DOI: [https://doi.org/10.46656/access.2024.5.1\(8\)](https://doi.org/10.46656/access.2024.5.1(8))
10. Khodakivska O., & Voronko-Nevidnycha T. Integration of Agile methods into the management system as a tool for increasing the effectiveness of strategic management in the agri-food sector. *Ekonomika APK*. 2023. No. 30(2). P. 49–56. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202302049>
11. Hryniavskiy S., Zhuk V. Information Sources and Stages of Strategic Analysis. *Oblik i finansy*. 2024. No. 1(103). P. 102–109. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2024-1\(103\)-102-109](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2024-1(103)-102-109)
12. Zelisko N., Raiter N., Markovych N., Matskiv H., & Vasylyna O. Improving business processes in the agricultural sector considering economic security, digitalization, risks, and artificial intelligence. *Ekonomika APK*. 2024. No. 31(3). P. 10–21. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.2024030.10>
13. Deloitte. Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit Profession. 2017. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/audit/us-audit-blockchain-technology-and-its-potential-impact-on-the-audit-and-assurance-profession.pdf> (дата звернення: 27.08.2024).
14. PwC. Blockchain and Smart Contract Automation in the Audit and Assurance Services. 2018. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/insurance/assets/blockchain-a-catalyst-part-two.pdf>. (дата звернення: 26.08.2024).
15. Яковенко А.О., Гнатєва Т.М., Мельничук В.М. Світові тенденції штучного інтелекту в бухгалтерському обліку. *Аграрні інновації*. 2024. № 23. С. 221–227. DOI: <https://doi.org/10.32848/agra.innov.2024.23.32/>

References:

- Schmitz J., & Leoni G. (2019) The Impact of Blockchain on Accounting and Auditing: A Study of Literature and Future Research Directions. *Journal of Accounting Literature*, no. 43, pp. 27–60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2019.03.001>
- Sheela S., Alsmady A.A., Tanaraj K., Izani I. (2023) Navigating the Future: Blockchain's Impact on Accounting and Auditing Practices. *Sustainability*, no. 15. DOI: <https://doi.org/10.3390/su152416887>.
- Georgiou Ifigenia, Svetlana Sapuric, Petros Lois, and Alkis Thrassou (2024) Blockchain for Accounting and Auditing – Accounting and Auditing for Cryptocurrencies: A Systematic Literature Review and Future Research Directions. *Journal of Risk and Financial Management*, no. 17. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm17070276>
- Pimentel Erica, Emilio Boulianne, Shayan Eskandari, and Jeremy Clark (2021) Systemizing the challenges of auditing blockchain-based assets. *Journal of Information Systems*, no. 35, pp. 61–75. The tangle. White Paper 1: 30.
- Pravdiuk N. and Obniavko M. (2022) Vprovadzhennia blokcheinu v oblikovu systemu: kroky nazustrich [Introduction of the blockchain in the accounting system: steps towards]. *Efektivna ekonomika*, vol. 1. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.1.12> (accessed September 4, 2024). (in Ukrainian)
- Babinska S. (2022) Tekhnolohiia blokchein v audyti: suchasnyi stan ta perspektyvy zastosuvannia [Blockchain technology in auditing: current state and prospects of application]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. (36). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-36-26> (accessed August 29, 2024). (in Ukrainian)
- Moskal N. (2023) Perspektyvy zastosuvannia tekhnolohii blokcheinu v audytorskii diialnosti [Prospects for the use of blockchain technology in auditing]. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*, no. 4. (in Ukrainian)
- Matskiv H., Smirnova I., Malikova A., Puhachenko O., Dubinina M. (2023) Zastosuvannia tekhnolohii blokchein u bukhalterskomu obliku ta audyti: dosvid Ukrainy ta Kazakhstanu [Application of blockchain technology in accounting and auditing: experience of Ukraine and Kazakhstan]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, no. 1(48), pp. 180–192. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptr.1.48.2023.3955> (in Ukrainian)

9. Gryshova I., Balian A., Antonik I., Miniailo V., Nehodenko V., Nyzhnychenko Y. (2024) Artificial intelligence in climate smart in agricultural: toward a sustainable farming future. *Access to science, business, innovation in the digital economy*, ACCESS Press, no. 5(1), pp. 125–140. DOI: [https://doi.org/10.46656/access.2024.5.1\(8\)](https://doi.org/10.46656/access.2024.5.1(8))
10. Khodakivska O., & Voronko-Nevidnycha T. (2023) Integration of Agile methods into the management system as a tool for increasing the effectiveness of strategic management in the agri-food sector. *Ekonomika APK*, no. 30(2), pp. 49–56. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202302049>
11. Hryniavskiy S., Zhuk V. (2024) Information Sources and Stages of Strategic Analysis. *Oblik i finansi*, no. 1(103), pp. 102–109. DOI: [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2024-1\(103\)-102-109](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2024-1(103)-102-109)
12. Zelisko N., Raiter N., Markovych N., Matskiv H., & Vasylyna O. (2024) Improving business processes in the agricultural sector considering economic security, digitalization, risks, and artificial intelligence. *Ekonomika APK*, no. 31(3), pp. 10–21. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.2024030.10>
13. Deloitte (2017) *Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit Profession*. Available at: <https://www2.deloitte.com> (accessed August 27, 2024).
14. PwC (2018) *Blockchain and Smart Contract Automation in the Audit and Assurance Services*. Available at: <https://www.pwc.com> (accessed August 26, 2024).
15. Yakovenko A. O., Hnatieva T. M., Melnychuk V. M. (2024) Svitovi tendentsii shuchnoho intelektu v bukhholderskomu obliku [World trends of artificial intelligence in accounting]. *Ahrarni innovatsii*, no. 23, pp. 221–227. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.23.32> (in Ukrainian)