



DOI 10.58423/2786-6742/2023-4-458-467

УДК 657.6

### **Наталія МОСКАЛЬ**

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри обліку і аудиту  
Львівського національного університету ім. І. Франка  
м. Львів, Україна  
ORCID ID: 0000-0002-8761-2426

## **ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙНУ В АУДИТОРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

**Анотація.** Стаття спрямована на аналіз впливу технології блокчейн на ефективність аудиту, зокрема, яким чином блокчейн може вплинути на підвищення швидкості, точності та прозорості аудиторських процедур. Розглянуто важливість забезпечення безпеки та надійності фінансової інформації. Традиційні методи аудиту характеризуються обмеженою швидкістю, значною вартістю та недостатньою прозорістю. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є використання технології блокчейну. Ключова особливість блокчейну - децентралізація. Безпека в блокчейні забезпечується за допомогою криптографії. Кожна транзакція підписується цифровим підписом, який підтверджує автентичність та цілісність даних. Історія транзакцій зберігається в унікальних блоках, що робить маніпуляції з історією транзакцій майже неможливими. Смарт-контракти можуть використовуватися для автоматизації аудиторських процедур, перевірки виконання угод та внутрішніх контрольних процесів підприємств. Вони гарантують точність виконання угод. Технологія блокчейн відкриває широкі можливості для автоматизації аудиторських процедур та покращення ефективності аудиту: зменшення часу та зусиль, необхідних для аудиту; підвищення точності і надійності перевірки; автоматизація перевірки угод; миттєвий доступ до даних; автоматизація аудиторських операцій; зменшення ризику помилок; спрощення аудиту фінансових звітів; забезпечення прозорості та автентифікації даних; зменшення часу та витрат; підвищення довіри стейкхолдерів. Міжнародні аудиторські корпорації, зокрема, Deloitte, Pricewaterhouse Coopers, Ernst & Young, використовують блокчейн у своїх аудиторських процедурах. Важливо враховувати потенційні виклики і ризики, пов'язані з використанням технології блокчейн, такі як проблеми безпеки, правові питання та необхідність аудиту самих смарт-контрактів. Дослідження у цій сфері спрямовані на вирішення таких проблем та максимізацію переваг, які технології блокчейну можуть принести в аудиторському процесі.

**Ключові слова:** технології блокчейну, смарт-контракти, ефективність аудиту, децентралізація, криптографія, історія транзакцій, автоматизація аудиторських процедур.

**JEL Classification: M42, O33**

**Absztrakt.** A cikk célja, hogy elemezze a blokklánc technológia hatását a könyvvizsgálat hatékonyságára, különösen azt, hogy a blokklánc hogyan javíthatja a könyvvizsgálati eljárások sebességét, pontosságát és átláthatóságát. A pénzügyi információk biztonságát és megbízhatóságának fontosságát vizsgálja. A hagyományos könyvvizsgálati módszereket a korlátozott sebesség, a magas költségek és az átláthatóság hiánya jellemzi. E probléma egyik megoldása a blokklánc technológia alkalmazása. A blokklánc fő jellemzője a decentralizáció. A blokklánc biztonságát a kriptográfia biztosítja. Minden tranzakciót digitális aláírással látnak el, amely megerősíti az adatok hitelességét és sértetlenségét. A tranzakciótörténetet egyedi blokkokban tárolják, ami szinte lehetetlenné teszi a tranzakciótörténet manipulálását. Az „okos szerződések” felhasználhatók a könyvvizsgálási eljárások automatizálására, a megállapodások teljesítésének és a vállalkozások belső ellenőrzési folyamatainak



átvilágítására. Garantálják a tranzakciók pontosságát. A blokklánc technológia széleskörű lehetőségeket nyit a könyvvizsgálói eljárások automatizálására és az auditálás hatékonyságának javítására: a könyvvizsgálathoz szükséges idő és erőfeszítés csökkentése; az auditálás pontosságának és megbízhatóságának növelése; a tranzakció-ellenőrzés automatizálása; azonnali hozzáférés az adatokhoz; az auditálási műveletek automatizálása; a hibakockázat csökkentése; a pénzügyi kimutatások auditálásának egyszerűsítése; az adatok átláthatóságának és hitelességének biztosítása; az idő- és költségcsökkentés; érdekelt felek bizalmának növelése. Olyan nemzetközi könyvvizsgáló vállalatok, mint a Deloitte, a Pricewaterhouse Coopers és az Ernst & Young, blockchaint használnak könyvvizsgálati eljárásaik során. Fontos figyelembe venni a blokklánc-technológia alkalmazásával kapcsolatos lehetséges kihívásokat és kockázatokat, például a biztonsági és jogi kérdéseket, valamint azt, hogy magukat az intelligens szerződéseket is átvilágítani kell. Az e területen végzett kutatások célja az ilyen kihívások kezelése és a blokklánc-technológiák által a könyvvizsgálati eljárás számára biztosított előnyök maximalizálása.

**Kulcsszavak:** blokklánc technológiák, „okos szerződések”, könyvvizsgálat hatékonysága, decentralizáció, kriptográfia, tranzakciótörténet, könyvvizsgálati eljárások automatizálása.

**Abstract.** The article is dedicated to analyzing the impact of blockchain technology on audit efficiency, specifically how blockchain can enhance the speed, accuracy, and transparency of audit procedures. The importance of ensuring the security and reliability of financial information is examined. Traditional audit methods are characterized by limited speed, significant costs, and insufficient transparency. One solution to this problem is the utilization of blockchain technology. A key feature of blockchain is decentralization. Security in blockchain is ensured through cryptography. Each transaction is signed with a digital signature that verifies the authenticity and integrity of the data. Transaction history is stored in unique blocks, making manipulations with transaction history nearly impossible. Smart contracts can be employed to automate audit procedures, verify the execution of agreements, and internal control processes of enterprises. They ensure the accuracy of agreement execution. Blockchain technology opens up broad possibilities for automating audit procedures and improving audit efficiency, including reducing the time and effort needed for audits, increasing the accuracy and reliability of verification, automating contract checks, providing instant access to data, automating audit operations, reducing the risk of errors, simplifying the audit of financial reports, ensuring transparency and data authentication, decreasing time and costs, and enhancing stakeholder trust. International audit corporations, such as Deloitte, PricewaterhouseCoopers, Ernst & Young, utilize blockchain in their audit procedures. It is important to consider potential challenges and risks associated with blockchain technology, such as security issues, legal matters, and the need to audit smart contracts themselves. Research in this field is aimed at addressing these issues and maximizing the advantages that blockchain technology can bring to the audit process.

**Key words:** blockchain technology, smart contracts, audit efficiency, decentralization, cryptography, transaction history, automation of audit procedures.

**Постановка проблеми.** З розвитком технологій сучасне бізнес-середовище стає значною мірою залежним від інформації. Одним із ключових аспектів цього середовища є надійність і достовірність фінансової звітності підприємств. Аудитори відіграють важливу роль у перевірці фінансової інформації і забезпеченні відкритості та довіри на ринку. Проте традиційні методи аудиту можуть стикатися з викликами, пов'язаними з обмеженою швидкістю, вартістю та недостатньою прозорістю. Проблема полягає в пошуку способів покращення ефективності аудиторських процедур, зменшення часових і фінансових витрат, а

також підвищення надійності та точності аудиту. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми є використання технології блокчейну.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різноманітні аспекти інтеграції перспективних ІТ технологій в середовищі бухгалтерського обліку та аудиту викликають значний інтерес в наукових дослідженнях [1, с. 114]. Своє бачення та рекомендації представили такі науковці та практики: С. Семенова, М. Нежива, В. Міняйло, Г. Нашкерська, Є. Карпенко, О. Коба, О. Скаско, В. Воськало, Т. Хомуляк, І. Манчур, М. Попович, В. Плаксієнко, І. Назаренко, Н. Шишкова, Н. Коверко, С. Онешко, О. Кондратюк, О. Руденко та ін.

Тема застосування блокчейну в аудиторську практику є актуальною через значний вплив, який може мати ця перспективна технологія на аудиторську професію та фінансовий сектор в цілому. Аудит - це важливий інструмент для забезпечення довіри, відкритості та чесності в бізнес-середовищі, і здатність покращити ефективність аудиторських процедур має потенціал поліпшити якість фінансової звітності підприємств.

Запровадження сучасних технологій в аудиторську практику зустрічає суттєвий опір, оскільки аудитори звикли до традиційних методів аудиту та виражають занепокоєння щодо можливих змін, та пов'язаних із ними викликів. Зважаючи на це потребують досліджень перспективи та переваги застосування технології блокчейну в аудиторській діяльності.

**Формулювання цілей статті.** Стаття спрямована на аналіз впливу технології блокчейн на ефективність аудиту, зокрема, яким чином блокчейн може вплинути на підвищення швидкості, точності та прозорості аудиторських процедур. Також ми розглянемо важливість забезпечення безпеки та надійності фінансової інформації в цьому контексті.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Блокчейн застосовують в різних сферах, таких як фінанси (криптовалюти, перекази грошей), логістика, медична індустрія, управління ланцюгами поставок, голосування та багато інших.

Технологія блокчейн – це інноваційна система зберігання та обробки даних, що базується на розподіленій мережі вузлів (комп'ютерів), які спільно утримують базу даних у вигляді ланцюжка блоків. Кожен блок містить набір транзакцій або інших даних, і має унікальний ідентифікатор (хеш), який посилається на попередній блок. Ця структура дозволяє створити надійний та недекорований запис подій, що не може бути змінений або видалений без відома всієї мережі [2, с. 83]. Ця технологія зацікавлює користувачів завдяки можливості забезпечувати безпеку, цілісність та надійність даних без необхідності посередників, таких як банки чи інші централізовані організації.

Однією з ключових особливостей блокчейну є децентралізація. У цій мережі немає центрального сервера або організації, яка контролює всі транзакції. Замість цього, дані зберігаються на кожному вузлі в мережі, і всі вузли спільно визначають достовірність транзакцій. Це робить систему менш вразливою до атак і забезпечує більшу стійкість до збоїв.

Безпека в блокчейні забезпечується за допомогою криптографії. Кожна транзакція підписується цифровим підписом, який підтверджує автентичність та



цілісність даних. Також, історія транзакцій зберігається в унікальних блоках, що робить маніпуляції з історією транзакцій майже неможливими [3]. Блокчейн базується на послідовному додаванні нових блоків до ланцюжка. Кожен блок містить певну кількість транзакцій, які фіксуються і зберігаються у вигляді послідовного списку. Коли блок заповнюється транзакціями і підтверджується мережею, він додається до ланцюжка за допомогою унікального хеш-коду попереднього блоку. Ця структура дозволяє зберігати всю історію транзакцій, забезпечуючи її недійсність при спробі зміни будь-якого блоку.

Однією з найперспективніших можливостей блокчейну є смарт-контракти. Це програми, які виконуються автоматично при виконанні певних умов. Смарт-контракти можуть використовуватися для автоматизації аудиторських процедур, перевірки виконання угод та внутрішніх контрольних процесів підприємств. Вони гарантують точність виконання угод та відкривають нові можливості для аудиторської діяльності [2, с. 84].

Традиційний аудит має свої недоліки, які можуть обмежувати його ефективність та надійність. Аудитори витрачають багато часу і ресурсів на перевірку фінансової інформації, недоступність деяких документів або інформації може ускладнювати проведення аудиту. Аудиторська діяльність стикається із проблемою ефективної організації роботи кадрів. Для того щоб здійснювати перевірку великої кількості даних, залучаються спеціалісти різних галузей, які повинні працювати окремо одне від одного і разом з тим давати спільний результат [4, с. 66]. Традиційний аудит може бути тривалим процесом, що затримує оприлюднення фінансової звітності. У зв'язку з цим, виникає необхідність розглянути можливості використання нових технологій, таких як блокчейн, для покращення ефективності та точності аудиторських процедур. Блокчейн може вирішити деякі з недоліків традиційного аудиту та забезпечити більшу прозорість та швидкість в аудиторських процедурах.

Технологія блокчейн відкриває широкі можливості для автоматизації аудиторських процедур та покращення ефективності аудиту [3]. Ось декілька ключових аспектів цього впливу:

1. Зменшення часу та зусиль, необхідних для аудиту. В блокчейн-середовищі аудитори можуть отримати миттєвий доступ до фінансових даних підприємства, що значно спрощує процес збору та аналізу інформації. Тим самим зменшується тривалість аудиторських процедур, що може вигідно вплинути на вартість аудиту та швидкість підготовки фінансової звітності.

2. Підвищення точності і надійності перевірки. Блокчейн забезпечує недоступність для маніпуляцій та підмін даних, оскільки інформація в ньому зберігається в зашифрованому та децентралізованому форматі. Аудитори можуть впевнено підтверджувати цілісність даних, що зберігаються в блокчейні, і переконуватися, що фінансова інформація є надійною та точною.

Смарт-контракти, які функціонують в блокчейн-мережах, можуть значно спростити аудиторські процедури і покращити їх ефективність. Основні аспекти застосування смарт-контрактів в аудиті:



1. Автоматизація перевірки угод. Смарт-контракти можуть автоматично виконувати умови угод, контролювати виконання умов і генерувати записи про транзакції. Це робить процес перевірки угод більш точним і надійним.

2. Миттєвий доступ до даних. Аудитори можуть відстежувати та аналізувати фінансові операції в реальному часі завдяки доступу до інформації у блокчейні. Це дозволяє аудиторам забезпечувати більшу прозорість та надійність процесу аудиту.

3. Автоматизація аудиторських операцій. Смарт-контракти можуть бути налаштовані для автоматичного виконання аудиторських операцій та перевірок на основі заздалегідь визначених правил і умов. Це включає в себе автоматичну перевірку фінансових транзакцій та виявлення аномалій без необхідності втручання аудитора.

4. Зменшення ризику помилок. Смарт-контракти, які виконуються безпосередньо у блокчейн-мережі, дозволяють уникнути помилок, пов'язаних з ручним введенням даних або неправильним обліком транзакцій. Це сприяє підвищенню точності та надійності аудиторських перевірок.

5. Спрощення аудиту фінансових звітів. Смарт-контракти можуть забезпечувати автоматичне формування фінансових звітів на основі даних, які зберігаються в блокчейні.

6. Забезпечення прозорості та автентифікації даних. Смарт-контракти в блокчейні забезпечують високу прозорість і надійність даних, оскільки всі операції є неідентифікованими і неможливо змінити історію транзакцій. Це допомагає аудиторам впевнитися в правильності фінансової інформації.

7. Зменшення часу та витрат. Завдяки автоматизації та спрощенню процесів, аудитори можуть значно зменшити час і витрати, які зазвичай необхідні для аудиторських процедур.

8. Підвищення довіри стейкхолдерів. Смарт-контракти можуть підтримувати довіру серед стейкхолдерів, оскільки всі операції є публічно доступними та можливо їх перевірити. Це важливо для публічних компаній і великих організацій.

Однак, важливо також враховувати потенційні виклики і ризики, пов'язані з використанням смарт-контрактів, такі як їхні проблеми безпеки, правові питання та необхідність аудиту самих смарт-контрактів. Дослідження у цій сфері спрямовані на вирішення цих питань та максимізацію переваг, які смарт-контракти можуть принести в аудиторському процесі.

Однією з ключових переваг використання блокчейну в аудиторській діяльності є забезпечення прозорості та безпеки фінансової інформації. Блокчейн забезпечує історію всіх транзакцій та змін, що здійснювалися, і ця інформація доступна всім учасникам мережі. Це робить можливим відстеження та перевірку кожного кроку в облікових записах підприємства, забезпечуючи вищий рівень довіри та надійності в аудиторському процесі.

Міжнародні аудиторські корпорації використовують блокчейн у своїх аудиторських процедурах [5, с. 91]. Deloitte розробив концепцію «Blockchain in a Box», яка використовує технологію блокчейн для створення віртуальних аудиторських середовищ. Цей проект дозволяє аудиторам проводити аудиторські



процедури в реальному часі, використовуючи дані з блокчейн-мережі та забезпечує більшу прозорість та швидкість в аудиті [3].

PricewaterhouseCoopers (PwC) спільно з блокчейн-стартапом Vulcan здійснюють аудиторські перевірки для діяльності благодійних фондів, що використовують блокчейн для відстеження та реєстрації пожертв. Це дозволяє підвищити довіру до діяльності фондів та забезпечити більшу прозорість щодо використання коштів.

Ernst & Young (EY) розробив ініціативу «OpsChain», яка використовує блокчейн для впровадження децентралізованих аудиторських процедур. «OpsChain» дозволяє аудиторам звертатися до даних у режимі реального часу та отримувати автоматичні попередження про можливі ризики та недоліки.

Доречно розглянути переваги застосування технології блокчейну для удосконалення аудиторських процедур. Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг (видання 2018 р.) виділяють такі основні види аудиторських процедур – процедури оцінювання ризиків та подальші процедури, що виконуються у відповідь на оцінені ризики суттєвого викривлення, які включають тести заходів контролю, тести деталей та аналітичні процедури.

Технологія блокчейну може сприяти створенню більш ефективних та надійних процедур оцінювання ризиків. Зокрема, використання смарт-контрактів, які автоматично виконуються при визначених умовах, дає змогу аудиторам автоматизувати частину контрольних процедур для виявлення потенційних ризиків. Наприклад, автоматизована перевірка платежів або інших фінансових транзакцій. Дані блокчейну можуть бути використані для створення аналітичних моделей, які допомагають виявляти незвичайні та потенційно ризикові патерни в операціях. Блокчейн дозволяє трасувати транзакції вздовж ланцюга, від початкового джерела до кінцевого результату, що забезпечує відстеження та визначення можливих ризиків у важливих точках обміну інформацією.

Використання технології блокчейну для тестів заходів контролю дає змогу аудиторам отримувати надійні, автоматизовані та відстежувані результати, що підвищує ефективність аудиторських процедур. За допомогою блокчейну аудитор може отримувати доступ до актуальної інформації та перевіряти адекватність контрольних процедур клієнта в режимі реального часу. Аудитор може відстежувати кожну транзакцію в системі для підтвердження, що контрольні заходи щодо транзакції були адекватно проведені.

Аудитори застосовують технологію блокчейну щоб отримати доступ до надійної та деталізованої інформації та автоматизувати рутинні аудиторські процедури для виконання тестів деталей. Блокчейн може надати доступ до інформації про кожну транзакцію або господарську операцію клієнта. Технологія блокчейну забезпечує відстеження та неможливість змінювати цю інформацію. Аудитор може використовувати отриману інформацію щоб перевіряти законність та автентичність транзакцій і документації клієнта.

Використання технології блокчейну створює умови для швидкого і надійного аналізу фінансових даних. Аудитори можуть використовувати різні інструменти

для аналітичних процедур, зокрема, спеціальні програмні продукти (блокчейн-аналізатори), інструменти візуалізації для представлення складних даних, смарт-контракти для автоматизації аналітичних процедур.

Використання смарт-контрактів, аналітичних моделей та автоматизація контрольних процедур дає змогу отримувати надійні та відстежувані аудиторські докази, підвищує ефективність та точність процедур аудиту.

Варто зазначити основні виклики та обмеження використання блокчейну в аудиті. Одним із головних викликів використання блокчейну в аудиторській сфері є невизначеність та різноманітність правового регулювання. Різні країни мають різні підходи до регулювання криптовалют та смарт-контрактів, що ускладнює проведення міжнародних аудиторських операцій. В Україні законодавство, яке би визначало правове регулювання використання сучасних інформаційних технологій, на етапі розвитку.

Ще одним викликом є вимоги до зберігання даних - зазвичай, аудитори повинні зберігати дані та документи протягом певного строку. З погляду блокчейну, де дані неможливо видалити або змінити, це може створювати проблеми з відповідністю до вимог щодо зберігання даних. Дані в блокчейні не можливо знищити, однак існують підходи, які можуть сприяти вирішенню цього питання:

- шифрування інформації – перед зберіганням даних у блокчейні вони можуть бути зашифровані, такий підхід дозволяє забезпечити конфіденційність, та обмежує доступ до даних після закінчення строку зберігання;

- використання зовнішніх систем зберігання – аудиторські фірми можуть використовувати зовнішні системи для зберігання документів, а в блокчейні лише зберігати посилання чи хеш-значення цих даних;

- розробка гнучких правил блокчейну – розробники можуть розглядати можливість створення гнучких правил для конкретних сценаріїв, які дозволяють видалити чи модифікувати певні дані після закінчення строку зберігання.

Розробники, аудиторські фірми та регулятори повинні спільно працювати для впровадження ефективних стратегій та рішень, які би дозволили використовувати блокчейн в аудиті та водночас дотримуватися вимог щодо зберігання даних.

Суттєвим викликом впровадження сучасних технологій в аудиторську практику є спротив аудиторської спільноти. Багато аудиторів та аудиторських компаній звикли до традиційних методів проведення аудиту та стурбовані змінами. Спротив до впровадження нових технологій, включаючи блокчейн, може бути значним обмеженням для інновацій в аудиторській сфері [6, с. 60]. Блокчейн - це відносно нова технологія, і багато аудиторів можуть не мати достатньої експертності щодо її використання. Це може обмежити їх здатність ефективно впроваджувати блокчейн у своїх аудиторських процедурах.

Деякі блокчейн-мережі можуть мати технічні обмеження щодо масштабності та продуктивності, це ускладнює обробку великого обсягу транзакцій, що може виникати під час аудиту великих підприємств. Блокчейн може бути дуже прозорим і відкритим, що може створювати проблеми щодо збереження

конфіденційної інформації, особливо в тих випадках, коли конфіденційність даних є важливою.

Рекомендації щодо впровадження блокчейну в аудиторській діяльності можуть включати такі аспекти:

1. Оцінка потреб аудиторської компанії - важливо визначити, які аспекти аудиту можуть бути покращені за допомогою блокчейну.

2. Підготовка персоналу - аудитори повинні розуміти технічні аспекти та потенційні виклики цієї технології.

3. Вибір блокчейн-платформи, яка відповідає потребам конкретної аудиторської компанії.

4. Співпраця з регуляторами щоб враховувати всі правові вимоги, пов'язані з використанням блокчейну в аудиторській сфері.

Впровадження блокчейну в аудиторську діяльність може призвести до покращення ефективності, надійності та прозорості процесів. Необхідні передумови успішного впровадження блокчейну в аудиторські процедури:

– чітке розуміння аудиторами та їх клієнтами технології блокчейну та її потенційних переваг і викликів;

– визначення конкретних завдань або процесів, для яких впровадження блокчейну буде корисним;

– розгляд можливості інтеграції блокчейну в існуючі системи обліку та аудиту;

– забезпечення сумісності з існуючими технологіями та стандартами;

– розробка та впровадження високих стандартів безпеки, особливо враховуючи важливість конфіденційності фінансових даних;

– використання шифрування та інших заходів безпеки для захисту інформації в блокчейні;

– стандартизація блокчейну в аудиторських процедурах;

– оцінка юридичних аспектів використання блокчейну в аудиторській діяльності, зокрема, що стосується збереження та відповідності вимог професійних стандартів;

– впровадження пілотних проектів для тестування блокчейн-рішень у конкретних сценаріях аудиту перед повним впровадженням;

– постійне оновлення знань щодо технологій блокчейну та відстежування інновацій, щоб ефективно використовувати їх в аудиторській діяльності.

Загалом, використання блокчейну в аудиторській сфері може зіткнутися з численними викликами і обмеженнями, які потребують ретельного розгляду та вирішення, перш ніж технологія зможе повністю інтегруватися в аудиторську практику.

**Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** У статті досліджено вплив технології блокчейну на аудиторську діяльність. Використання блокчейну в аудиторській діяльності може значно збільшити ефективність та надійність аудиту. Автоматизація аудиту в блокчейн-середовищі дозволяє зменшити час і зусилля, потрібні для аудиторських процедур, і підвищити точність перевірки. Смарт-контракти відкривають нові можливості





для спрощення аудиторських процедур та автоматизації угод. Блокчейн забезпечує прозорість, безпеку та надійність фінансової інформації, що підвищує довіру до результатів аудиту.

Використання блокчейну в аудиторській сфері має перспективу. Із впровадженням відповідного правового регулювання та розробкою спеціалізованих блокчейн-рішень для аудиторських послуг, аудитори матимуть можливість проводити точний, швидкий та ефективний аудит, забезпечуючи більшу довіру та надійність фінансової інформації.

Використання блокчейну в аудиторській сфері створює значні перспективи для подальших досліджень. Зокрема, досліджень потребують проблеми створення відповідного правового регулювання використання технології блокчейну в аудиторській діяльності; забезпечення дотримання існуючих вимог щодо термінів зберігання інформації; вивчення технічних аспектів та методів захисту блокчейн-систем в аудиторському середовищі; аналіз можливих вразливостей та розробка засобів для їх запобігання; вивчення оптимальних стратегій використання блокчейн-технологій для покращення аудиторських процесів; аналіз можливостей використання розподілених реєстрів для створення надійних аудиторських доказів; розробка методів ідентифікації аномалій та недостовірних операцій у розподілених реєстрах; розробка адаптованих стратегій блокчейну для підприємств різних розмірів; дослідження можливостей інтеграції блокчейну з іншими інноваційними технологіями, такими як штучний інтелект, для створення комплексних аудиторських рішень.

### **Список використаних джерел**

1. Skasko O., Manchur I., Voskalo V., Khomuliak T. Blockchain as a powerful tool in the accounting and control environment. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики* : збірник наукових праць / Університет банківської справи. 2021. Т. 6, № 41. С. 112–120. DOI: <https://doi.org/10.18371/fcaptr.v6i41.251408>
2. Семенова С. Переваги блокчейн в бухгалтерському обліку та аудиті. Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі : матеріали V Міжнародної науково-практ. конференції 21-22 квітня 2020 р. Київ, 2020. С. 83–85.  
URL: <https://drive.google.com/file/d/1mB61w3OOtQdsM8M7mIHY7dQLXRqCOWIc/view>
3. B. P. Hansen, J. Raphael, A. Steele. The impact of blockchain technology on audit, Deloitte, 2023, URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/audit/articles/impact-of-blockchain-in-accounting.html>
4. Онешко С. В., Вітер С. А., Віремейчик А. М. Стратегія розвитку аудиту в умовах цифрової економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 15. С. 64–69. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.15.64>
5. Нашкерська Г. В. Технологія блокчейн у бухгалтерському обліку: переваги та обмеження. *Фінанси України*. 2023. № 3. С. 88-102. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2023.03.088>
6. Карпенко Є. А., Коба О. В. Підвищення якості аудиту в умовах діджиталізації. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2022. Вип. 1(01). С. 56–61. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-9>



## References

1. Skasko O., Manchur I., Voskalo V., Khomuliak T. Blockchain as a powerful tool in the accounting and control environment. *Financial and Credit Activities: Theory and Practice Issues: Collection of Scientific Papers / University of Banking*. 2021. Vol. 6, No. 41. Pp. 112–120. URL: <https://fkd.net.ua/index.php/fkd/article/view/3575> [in English].
2. Semenova S. Advantages of Blockchain in Accounting and Audit. *Information Technologies in Culture, Arts, Education, Science, Economics, and Business: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference, April 21-22, 2020*. Kyiv, 2020. Pp. 83–85. URL: <https://drive.google.com/file/d/1mB61w3OOtQdsM8M7mIH7dQLXRqCOWIc/view> [in Ukrainian].
3. B. P. Hansen, J. Raphael, A. Steele. The impact of blockchain technology on audit, Deloitte, 2023, URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/audit/articles/impact-of-blockchain-in-accounting.html> [in English].
4. Oneshko, S., Viter, S. and Viremeichyk, A. (2021), “Audit development strategy in the condition of digital economy”, *Investytsiyyi: praktyka ta dosvid*, vol. 15, pp. 64–69. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2021.15.64> [in Ukrainian].
5. Nashkerska H. V. Blockchain technology in accounting: advantages and limitations. *Finances of Ukraine*. 2023. No. 3. pp. 88–102. DOI: <https://doi.org/10.33763/finukr2023.03.088> [in Ukrainian].
6. Karpenko E. A., Koba O. V. Improving the quality of audit in conditions of digitalization. *Digital economy and economic security*. 2022. Issue 1(01). P. 56–61. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.1-9> [in Ukrainian].