

УДК 657.6:336.748
DOI: 10.60022/2(7)-10S

Кучерявий Артем Олександрович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Державна навчально-наукова установа «Академія фінансового управління», Україна

Kucheriavyi Artem

PhD Student

State Educational-Scientific Establishment «The Academy of Financial Management», Ukraine

ORCID: 0000-0002-7503-7452

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД В АУДИТІ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Анотація. У дослідженні розглянуто концептуальні засади формування ризик-орієнтованого підходу в аудиті віртуальних активів як інструмента забезпечення економічної безпеки. Акцентовано, що стрімке поширення віртуальних активів і технологій розподіленого реєстру створює не лише нові можливості для фінансових ринків, а й суттєві ризики для стійкості національних економік. Обґрунтовано, що відсутність уніфікованих стандартів аудиту криптоактивів, різні підходи постачальників послуг у сфері віртуальних активів до здійснення транзакцій, а також нестача прозорості у фінансовій звітності формують загрози для ефективного нагляду і підвищують рівень фінансових зловживань. У роботі узагальнено рекомендації міжнародних організацій (IFAC, IAASB, FATF, IOSCO, OECD), які спрямовані на підвищення прозорості ринку, уніфікацію методологічних підходів та посилення контролю за ризиками у сфері цифрових фінансів. Визначено напрями удосконалення інституціонального середовища аудиту на мікро-, мезо- та макрорівнях: від розвитку внутрішніх систем контролю у VASPs до інтеграції міжнародних стандартів у національне законодавство. Зроблено висновок, що аудит віртуальних активів має розглядатися як багатовимірний інструмент забезпечення економічної безпеки, який поєднує класичні функції перевірки з новітніми підходами до управління ризиками. Перспективним напрямом подальших наукових розвідок визначено розробку методичного забезпечення аудиту віртуальних активів із застосуванням сучасних цифрових технологій.

Ключові слова: економічна безпека, нормативно-правове забезпечення, звітність, облік, аудит, аналіз, сталий розвиток.

RISK-ORIENTED APPROACH IN THE AUDIT OF VIRTUAL ASSETS AS A TOOL FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY

Abstract. The study explores the conceptual foundations of developing a risk-oriented approach in the audit of virtual assets as a tool for ensuring economic security. The rapid proliferation of virtual assets and distributed ledger technologies has created not only new opportunities for financial markets but also significant risks to the stability of national and global economies. It is substantiated that the lack of unified audit standards for cryptoassets, the diversity of approaches applied by Virtual Asset Service Providers (VASPs) to transactions, and insufficient transparency in financial reporting generate threats to effective oversight and increase the potential for financial misconduct. Particular attention is paid to the collapse of major crypto trading platforms such as FTX, which highlighted systemic vulnerabilities and the urgent need for robust solvency assessment mechanisms.

The analysis generalizes the recommendations of international organizations such as IFAC, IAASB, FATF, IOSCO, and OECD, which emphasize the importance of transparency, unification of methodological approaches, and enhanced risk management in the field of digital finance. The findings indicate that these organizations' frameworks can serve as benchmarks for integrating risk-oriented audit practices into national systems, ensuring greater resilience to financial shocks. The paper identifies directions for improving the institutional environment of virtual asset auditing at different levels: micro (development of internal control and compliance systems within VASPs, adaptation of ISAE-based procedures for on-chain verification), meso (establishing industry-wide audit practices, strengthening professional training of auditors, and creating

transparent supervision procedures), and macro (harmonization of national legislation with FATF and OECD requirements, tax transparency through international reporting frameworks, and strengthening national oversight mechanisms).

The study concludes that auditing virtual assets should be considered a multidimensional tool of economic security that combines classical assurance functions with innovative approaches to risk management, transparency, and financial resilience. Future research should focus on the methodological advancement of virtual asset auditing through the integration of modern digital technologies, blockchain-based verification methods, and AI-driven analytics, which corresponds to the broader agenda of strengthening audit practices in the digital economy.

Keywords: *economic security, regulatory framework, reporting, accounting, audit, analysis, sustainable development.*

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрової економіки та поширення віртуальних активів створюють нові можливості для фінансових ринків, але водночас породжують суттєві виклики для системи обліку та аудиту. Віртуальні активи, зокрема криптовалюти, токени та інші цифрові інструменти, дедалі частіше стають об'єктом інвестиційної діяльності, розрахунків і фінансових операцій у глобальному масштабі. Однак відсутність уніфікованих стандартів їх обліку та належного регулювання формує підвищений рівень ризиків для економічної безпеки як окремих підприємств, так і держави загалом.

Актуальність проблеми посилюється тим, що традиційні методики аудиту не завжди придатні для верифікації операцій з віртуальними активами через їхню децентралізовану природу, анонімність транзакцій і високий рівень волатильності. Це створює умови для фінансових зловживань, шахрайства та відмивання коштів, що може мати критичні наслідки для національної та міжнародної фінансової стабільності.

У відповідь на ці виклики міжнародні організації, зокрема IFAC, IAASB, FATF, IOSCO та OECD, почали розробляти рекомендації та методології, спрямовані на інтеграцію ризик-орієнтованого підходу до процедур аудиту віртуальних активів. Відтак, дослідження даної проблематики є надзвичайно важливим для імплементації найкращих міжнародних практик у національну систему регулювання, посилення економічної безпеки на мікро-, мезо- та макрорівнях.

Зазначені виклики підкреслюють важливість використання напрацювань міжнародних організацій та наукових досліджень для формування цілісного ризик-орієнтованого підходу до аудиту віртуальних активів.

Швидке поширення віртуальних активів та технологій розподіленого реєстру, що лежать в їх основі, призвело до появи безпрецедентних складнощів у фінансових системах, що зумовлює необхідність формування вдосконаленої ризик-орієнтованої моделі аудиту з метою забезпечення економічної безпеки. Такий підхід є особливо важливим у світлі нещодавніх крахів великих криптовалютних торговельних платформ, зокрема FTX, які виявили суттєві вразливості екосистеми постачальників послуг у сфері віртуальних активів та засвідчили нагальну потребу у створенні дієвих механізмів оцінки платоспроможності.

Зокрема, відсутність систематизованих процедур аудиту криптоактивів, що перебувають у розпорядженні постачальників послуг у сфері віртуальних активів (virtual asset service providers, VASPs), незважаючи на публічну доступність транзакцій у технології розподіленого реєстру, становить суттєву проблему. Ця проблема ускладнюється різноманітністю підходів, які застосовують VASPs для здійснення переказів криптоактивів, що утруднює комплексну ідентифікацію їхніх активів у різних розподілених реєстрах. Додатковою перешкодою для ефективного нагляду є відсутність стандартизованих даних щодо атрибуції адрес гаманців VASPs та непослідовне відображення видів криптоактивів у їхній фінансовій звітності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідники Saggese P., Segalla E., Sigmund M., Raunig B., Zangerl F., Haslhofer B. Зазначають, що недоліки підкреслюють необхідність розробки сучасних методологій оцінювання платоспроможності VASPs, зокрема шляхом вимірювання обсягу їхніх криптоактивів [16]. Відтак, інтеграція технології блокчейн в аудиторські практики відкриває шлях до підвищення прозорості та забезпечення доступу до захищених даних майже в режимі реального часу для здійснення оцінювання [18].

На думку групи дослідників Pimentel E., Boulianne E., Eskandari S., Clark J. такі вдосконалення

є вкрай важливими для запобігання раптовим відмовам аудиторів, які у минулому призводили до заборони торговельних операцій для підприємств, що не змогли своєчасно підготувати фінансову звітність, підтверджену зовнішнім аудитором, тим самим стримуючи формування капіталу та інвестиції в інновації у цьому секторі [15].

Натомість сучасна ситуація зумовлює необхідність розроблення нових аудиторських методологій, що спираються на прозорість, з метою верифікації операцій і підтвердження володіння віртуальними активами [1].

Швидке поширення технології блокчейн та її застосувань, зокрема криптовалюти, як зазначають дослідники Zhang Y., Ma Z. Y., Meng J., зумовило появу нових викликів для традиційних практик аудиту, що потребує переоцінки існуючих підходів з метою забезпечення фінансової прозорості та підзвітності [19].

Крім того, притаманні технологіям розподіленого реєстру характеристики, зокрема незмінність та криптографічна безпека, створюють як можливості для підвищення цілісності аудиторських слідів, так і складнощі у встановленні остаточного права власності та достовірної оцінки (Danach K., Nejase H., Faroukh A., Fayyad-Kazan H., Moukadem I.) [5].

Krause D. зазначає, що порушення традиційних банківських моделей під впливом цифрових активів, таких як Bitcoin та Ethereum, підкреслює необхідність розроблення нових фінансових рамок та аудиторських методологій для реагування на ці нові складності [12].

Водночас, як зазначає науковець Kanu D. H., попри потенціал для підвищення прозорості, відсутність комплексних стандартів фінансової звітності та авторитетних аудиторських настанов щодо цифрових активів породжує суттєві занепокоєння серед фахівців бухгалтерської професії [11]. Ця прогалина зумовлює необхідність розроблення спеціалізованих аудиторських процедур для оцінювання ризиків, пов'язаних із криптовалютними транзакціями та залишками, а також адаптації чинних облікових стандартів з метою точного відображення економічної сутності цих активів (Martinčević I., Sesar V., Buntak K., Miloloža I.) [13].

У цьому контексті досвід розвитку аудиту нефінансової звітності та бізнес-партнерських відносин є показовим для розуміння трансформації самої сутності аудиторських практик. Якщо раніше аудит зосереджувався переважно на підтвердженні достовірності фінансових показників, то сучасні дослідження дедалі частіше трактують його як інструмент управління ризиками та формування довіри до інноваційних бізнес-моделей. Зокрема, британська практика аудиту звітності зі сталого розвитку, яку дослідив Безверхий К. В., засвідчила поступовий перехід від добровільних форм перевірки до системних стандартів забезпечення впевненості, що стало передумовою цифровізації та інтеграції аудиту у систему корпоративного управління [4]. Аналогічно група дослідників Shchelkunov O., Parasii-Verhunencko I., Bezverkhyi K., Hryhorevska O., Kazak O. визначає, що у сфері транспортних підприємств аудит починає виконувати роль оцінки ефективності партнерств та стратегічного аналізу їхнього впливу на фінансову стабільність [17].

Таким чином, сучасні наукові напрацювання дозволяють розглядати аудит як багатовимірний інструмент, що поєднує класичні функції перевірки із інноваційними підходами до управління ризиками, забезпечення прозорості та підтримки економічної безпеки. Це створює методологічне підґрунтя для застосування подібних інноваційних рішень і у сфері віртуальних активів, де питання прозорості, верифікації та уніфікації процедур набувають першочергового значення.

У науковій літературі фінансова безпека банківського сектору та критичної інфраструктури розглядається як ключова складова економічної безпеки, що потребує вдосконалення механізмів оцінки ризиків і запровадження системних підходів до аудиту. У дослідженні Б. Федорущенка та О. Барановського [6] акцентовано увагу на формуванні цілісної системи забезпечення фінансової безпеки банківського сектору, у якій важливу роль відіграє ідентифікація загроз та мінімізація їхнього впливу через інструменти контролю й моніторингу. Подальші праці О. Барановського та А. Лагно [3] поглиблюють розуміння природи фінансової безпеки банківської системи, наголошуючи на багатовимірності цього феномена та його значенні для стійкості національної економіки. У свою чергу, публікація О. Барановського [2] окреслює фінансову безпеку критичної інфраструктури як пріоритетний напрям державної політики, зважаючи на зростаючу кіберзалежність та ризики функціонування стратегічних об'єктів. У контексті аудиту віртуальних активів ці підходи мають особливу цінність, оскільки підтверджують необхідність ризик-орієнтованого підходу до забезпечення економічної безпеки, де фінансова безпека виступає системоутворювальним елементом. Аудит у сфері віртуальних активів має враховувати як традиційні ризики банківського сектору, так і специфічні загрози цифрових

екосистем, забезпечуючи комплексний захист від фінансових зловживань та дестабілізаційних впливів.

Отже, аналіз наукових джерел та міжнародної практики підтверджує, що сучасний аудит перебуває на етапі глибинної трансформації – від традиційної перевірки фінансової звітності до комплексного інструмента управління ризиками та забезпечення економічної безпеки. Виклики, пов'язані з поширенням віртуальних активів і технологій розподіленого реєстру, лише загострюють необхідність переосмислення методологічних засад аудиту, зокрема у площині розробки ризик-орієнтованих підходів. При цьому досвід аудиту нефінансової звітності, бізнес-партнерських відносин та фінансової безпеки банківського сектору демонструє, що інтеграція новітніх технологій і системного бачення дозволяє підвищити рівень прозорості, підзвітності та стійкості економічних систем.

Таким чином, актуальність дослідження полягає у необхідності формування теоретико-методичних основ ризик-орієнтованого підходу до аудиту віртуальних активів як інструмента забезпечення економічної безпеки.

Мета статті – узагальнити міжнародні напрацювання і обґрунтувати напрями удосконалення аудиту віртуальних активів в умовах посилення глобальних фінансових і цифрових ризиків.

Методологічну основу статті становить використання комплексу загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечують цілісність і наукову обґрунтованість дослідження. Діалектичний метод застосовано для розкриття закономірностей трансформації аудиту – від класичних перевірок фінансової звітності до впровадження ризик-орієнтованих моделей у сфері віртуальних активів. Використання методів аналізу та синтезу дало змогу систематизувати наукові підходи й узагальнити практичні напрацювання міжнародних організацій, зокрема IFAC, IAASB, FATF, IOSCO та OECD, у частині забезпечення прозорості та економічної безпеки. Порівняльний аналіз було застосовано для виявлення відмінностей і спільних рис у підходах цих організацій до регулювання й аудиту операцій з віртуальними активами. Бібліографічний та бібліометричний методи використано для оцінювання інтенсивності наукових досліджень у сфері цифрових фінансів і визначення провідних наукових шкіл, що формують теоретичне підґрунтя ризик-орієнтованого аудиту. Методи індукції та дедукції дозволили на основі окремих емпіричних результатів сформулювати узагальнені висновки щодо інтеграції міжнародного досвіду в національну практику.

Виклад основного матеріалу. У контексті окреслених викликів та потреб розвитку ризик-орієнтованого аудиту віртуальних активів особливої ваги набуває вивчення позицій і рекомендацій міжнародних інституцій. Саме ці організації відіграють ключову роль у формуванні глобальних підходів до забезпечення прозорості, фінансової стабільності та економічної безпеки. Вони не лише напрацьовують стандарти та методології аудиту, але й спрямовують розвиток національних регуляторних практик у сфері цифрових фінансів. Для систематизації їхніх напрацювань у таблиці 1 узагальнено основні документи IFAC, IAASB, FATF, IOSCO та OECD, що безпосередньо стосуються проблематики аудиту віртуальних активів і впровадження ризик-орієнтованого підходу.

Таблиця 1

Огляд публікацій та ініціатив міжнародних організацій щодо аудиту віртуальних активів та ризик-орієнтованого підходу

Організація	Документ	Зміст	Значення для ризик-орієнтованого аудиту віртуальних активів
IFAC (International Federation of Accountants)	The State of Play: Sustainability Disclosure & Assurance (2019-2023) [9]	Узагальнення глобальних трендів у практиках розкриття нефінансової інформації та аудиторських перевірок; акцент на якості аудиторських завдань і потребі у нових компетенціях аудиторів.	Підкреслює важливість незалежного підтвердження цифрових даних, що актуально для перевірки прозорості транзакцій з віртуальними активами.
IAASB (International Auditing and Assurance Standards Board)	Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements (ISAE 3000, ISAE 3402, ISAE 3410) [8]	Уточнення міжнародних стандартів для завдань із забезпечення впевненості, включно з перевіркою нефінансової інформації та даних про викиди парникових газів.	Забезпечує методичну базу для розробки процедур аудиту віртуальних активів, зокрема для верифікації транзакцій.

Продовження таблиці 1

FATF (Financial Action Task Force)	Updated Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and VASPs (2021) [7]	Визначає ризики відмивання коштів та фінансування тероризму у сфері віртуальних активів, надає рекомендації щодо регулювання діяльності VASPs.	Спрямовує аудиторів на необхідність оцінки ризиків AML/CFT при перевірці операцій з віртуальними активами.
IOSCO (International Organization of Securities Commissions)	Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets (2023) [10]	Встановлює принципи регулювання ринків криптоактивів: прозорість, управління ризиками, запобігання маніпуляціям.	Підкреслює важливість незалежного аудиту як механізму підвищення довіри інвесторів та захисту ринкової стабільності.
OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)	Crypto-Asset Reporting Framework and amended Common Reporting Standard [14]	Аналізує податкові та регуляторні аспекти криптоактивів, ризики прозорості та вплив на фінансову стабільність.	Дає підґрунтя для включення аудиту віртуальних активів у систему забезпечення податкової прозорості та економічної безпеки.

Джерело: складено автором

Документ Міжнародної федерації бухгалтерів (IFAC) *The State of Play: Sustainability Disclosure & Assurance (2019-2023)* [9] є ґрунтовним оглядом тенденцій розкриття нефінансової інформації та практик її аудиторської перевірки. Звіт акцентує увагу на зростанні ролі прозорості в умовах глобальної економіки та необхідності забезпечення довіри інвесторів і суспільства до корпоративних звітів. Особливий наголос робиться на якості завдань із забезпечення впевненості, стандартизації аудиту та розширенні компетенцій аудиторів у зв'язку з новими викликами цифровізації. Матеріал важливий у контексті аудиту віртуальних активів, оскільки демонструє тенденції до уніфікації стандартів і потребу у незалежному підтвердженні цифрових даних, що безпосередньо стосується перевірки прозорості транзакцій на основі блокчейн-технологій.

Збірник стандартів IAASB є ключовим джерелом методичних рекомендацій для аудиторів у сфері фінансової та нефінансової інформації. Стандарти ISAE 3000, 3402 і 3410 визначають підходи до забезпечення впевненості в інформації, яка не має характеру історичних фінансових даних, включаючи звіти щодо викидів парникових газів. Їхнє значення виходить за межі екологічних аспектів і поширюється на перевірку будь-яких цифрових даних, що потребують незалежної верифікації. У контексті аудиту віртуальних активів стандарти IAASB можуть бути застосовані як основа для формування методології підтвердження достовірності транзакцій, прозорості володіння та оцінки ризиків у цифрових екосистемах [8].

Оновлені рекомендації FATF є базовим документом для регулювання діяльності постачальників послуг у сфері віртуальних активів (VASPs). Вони зосереджені на ризиках відмивання коштів і фінансування тероризму, що пов'язані з криптовалютними транзакціями. Документ передбачає впровадження ризик-орієнтованого підходу до нагляду, встановлює принципи ідентифікації клієнтів, моніторингу операцій та звітності про підозрілі транзакції. Його значення для аудиту віртуальних активів полягає у забезпеченні зв'язку між фінансовим контролем та аудитом у сфері протидії фінансовим злочинам. Цей документ формує підґрунтя для застосування аудиторських процедур, які одночасно відповідають вимогам прозорості та гарантують економічну безпеку у цифровому фінансовому середовищі [7].

Рекомендації IOSCO окреслюють принципи регулювання ринків криптовалют і цифрових активів із наголосом на захисті інвесторів, забезпеченні прозорості та управлінні ринковими ризиками. Документ визначає необхідність запобігання маніпуляціям, підвищення вимог до розкриття інформації та формування ефективних механізмів корпоративного управління. Його значення полягає у тому, що він надає міжнародний орієнтир для організації ринків цифрових активів на основі принципів справедливості й відповідальності. Для аудиту віртуальних активів цей документ підкреслює важливість незалежної перевірки даних і підтвердження достовірності інформації, яка має стратегічне значення для інвесторів і регуляторів [10].

Ініціатива OECD Crypto-Asset Reporting Framework and amended Common Reporting Standard спрямована на забезпечення податкової прозорості в операціях з віртуальними активами. Він містить положення щодо створення міжнародної системи обміну інформацією про криптоактиви, визначає правила для фінансових інституцій і постачальників послуг, а також запроваджує механізми контролю за дотриманням податкових зобов'язань. Цей документ є продовженням ініціативи з уніфікації глобальної

податкової звітності, започаткованої CRS. У контексті аудиту віртуальних активів публікація OECD надає можливість інтегрувати аудиторські процедури в ширшу систему забезпечення економічної та податкової безпеки, дозволяючи здійснювати оцінку ризиків не лише з фінансової, а й з фіскальної точки зору [14].

Аналіз ключових документів IFAC, IAASB, FATF, IOSCO та OECD свідчить, що міжнародне регуляторне середовище поступово набуває системності у підходах до аудиту та регулювання операцій з віртуальними активами. Спільним для цих організацій є акцент на ризик-орієнтованій методології, прозорості транзакцій, запобіганні фінансовим злочинам та забезпеченні довіри інвесторів. Разом з тим, міждисциплінарний характер віртуальних активів обумовлює розрив між фінансовим, податковим та аудиторським регулюванням, що створює простір для подальшого розвитку інституційного середовища (табл. 2).

Таблиця 2

Напрями удосконалення інституціонального середовища аудиту віртуальних активів у контексті забезпечення економічної безпеки

Рівень	Основні напрями удосконалення
Мікрорівень (рівень підприємств та VASPs)	Розвиток внутрішніх систем контролю та комплаєнсу; впровадження методик незалежної верифікації транзакцій; адаптація міжнародних стандартів аудиту до специфіки криптоактивів.
Мезорівень (галузевий і ринковий)	Створення єдиних галузевих практик аудиту віртуальних активів; розширення професійної підготовки аудиторів; формування прозорих процедур ліцензування та нагляду за постачальниками послуг у сфері віртуальних активів.
Макрорівень (національна та міжнародна політика)	Уніфікація стандартів аудиту з урахуванням специфіки цифрових активів; інтеграція положень FATF та OECD у національне законодавство; забезпечення податкової прозорості через глобальні інформаційні обміни; розвиток системи національного нагляду з акцентом на економічну безпеку та фінансову стабільність.

Джерело: складено автором

Таким чином, удосконалення інституціонального середовища аудиту віртуальних активів має здійснюватися комплексно, із врахуванням як глобальних тенденцій, так і національних викликів, забезпечуючи стійкість фінансової системи та захист економічної безпеки на всіх рівнях.

Висновки. Проведений аналіз показав, що сучасні трансформації у сфері цифрової економіки суттєво ускладнили традиційні підходи до аудиту та обліку. Поширення віртуальних активів, криптовалют та технологій розподіленого реєстру створює нові можливості для розвитку фінансових ринків, але водночас формує значні ризики для стабільності та економічної безпеки. Відсутність єдиних стандартів фінансової звітності, а також методичних підходів до підтвердження операцій з криптоактивами обумовлює необхідність пошуку нових рішень у сфері аудиту.

Міжнародні організації – IFAC, IAASB, FATF, IOSCO та OECD – відіграють ключову роль у формуванні системи глобальних орієнтирів для впровадження ризик-орієнтованих підходів. Їхні документи та рекомендації спрямовані на забезпечення прозорості, уніфікації стандартів, протидії фінансовим злочинам, а також підвищення довіри інвесторів до цифрових ринків. Це підтверджує, що аудит віртуальних активів необхідно розглядати не лише як технічний процес перевірки, а як важливий інструмент зміцнення економічної безпеки.

Узагальнення наукових і практичних джерел свідчить про необхідність удосконалення інституціонального середовища аудиту на різних рівнях. На мікрорівні це передбачає розвиток внутрішніх систем контролю у VASPs та впровадження інноваційних методів верифікації транзакцій. На мезорівні акцент робиться на формуванні єдиних галузевих практик, підвищенні професійної підготовки аудиторів і розробці прозорих процедур нагляду. На макрорівні першочерговим завданням є гармонізація міжнародних стандартів з національним законодавством, інтеграція положень FATF та OECD, а також забезпечення податкової прозорості та стабільності фінансової системи.

Отримані результати доводять актуальність розробки нових методичних підходів, здатних забезпечити достовірність аудиту віртуальних активів і мінімізувати ризики у цифровому фінансовому середовищі. Перспективними напрямами подальших досліджень є наукове обґрунтування подальшого розвитку методичного забезпечення аудиту віртуальних активів із застосуванням сучасних цифрових технологій.

Література

1. Arham, M. (2025). Transforming Auditing through AI and Blockchain: A Comprehensive Study on Adoption, Implementation, and Impact in Financial Audits. *American Journal of Industrial and Business Management*, 15(2), 225. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2025.152011>
2. Baranovskyi, O. I. (2024). Financial security of critical infrastructure. *Finansy Ukrainy*, (12), 7–24. <https://doi.org/10.33763/finukr2024.12.007>
3. Baranovskyi, O., & Lahno, A. (2022). The nature of financial security of the banking system. *Svit finansiv*, (3), 141–155. <https://doi.org/10.35774/SF2022.03.141>
4. Bezverkhyi, K. (2025). Main determinants of the audit of sustainability reporting: Empirical experience from the United Kingdom. *International scientific journal "Internauka". Series: Economic Sciences*, 7(99), vol. 2, 90–96. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-7-11191>
5. Danach, K., Hejase, H., Faroukh, A., Fayyad-Kazan, H., & Moukadem, I. (2024). Assessing the Impact of Blockchain Technology on Financial Reporting and Audit Practices. *Asian Business Research*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.20849/abr.v9i1.1427>
6. Fedorushchenko, B., & Baranovskyi, O. (2021). Formation of a system for ensuring the financial security of the banking sector. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5(40), 16–27. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v5i40.244854>
7. Financial Action Task Force (FATF). (2021). Updated guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers (VASPs). URL: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets-2021.html> (дата звернення: 03.10.2025).
8. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2021). Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements (Vol. II). URL: <https://www.iaasb.org/publications/login/66320> (дата звернення: 03.10.2025).
9. International Federation of Accountants (IFAC). (2025). The state of play: Sustainability disclosure & assurance 2019–2023. URL: <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-05/IFAC-State-of-Play-Sustainability-2019-2023.pdf> (дата звернення: 03.10.2025).
10. International Organization of Securities Commissions (IOSCO). (2023). Policy recommendations for crypto and digital asset markets. URL: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD742.pdf> (дата звернення: 03.10.2025).
11. Кану, Д. Н. (2025). Digital Currencies Financial Reporting and Auditing: A New Concern for Accounting Professionals in the Accounting Industry. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5138691>
12. Krause, D. (2024). Cryptocurrencies: Evaluating Their Economic and Societal Impact. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4916410>
13. Martinčević, I., Sesar, V., Buntak, K., & Miloloža, I. (2022). Accounting and Tax Regulation of Cryptocurrencies. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 20(5), 640. <https://doi.org/10.7906/indcs.20.5.9>
14. OECD (2024). Crypto-Asset Reporting Framework and amended Common Reporting Standard: OECD releases IT format for transmitting information and issues interpretative guidance. URL: <https://www.oecd.org/en/about/news/announcements/2024/10/crypto-asset-reporting-framework-and-amended-common-reporting-standard-oecd-releases-it-format-for-transmitting-information-and-issues-interpretative-guidance.html> (дата звернення: 03.10.2025).
15. Pimentel, E., Boulianne, E., Eskandari, S., & Clark, J. (2020). Systemizing the Challenges of Auditing Blockchain-Based Assets. *Journal of Information Systems*, 35(2), 61. <https://doi.org/10.2308/isys-19-007>
16. Saggese, P., Segalla, E., Sigmund, M., Raunig, B., Zangerl, F., & Haslhofer, B. (2023). Assessing the Solvency of Virtual Asset Service Providers: Are Current Standards Sufficient? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4586682>
17. Shchelkunov O., Parasii-Verhunencko I., Bezverkhyi K., Hryhorevska O., Kazak O. (2025). Methodology of an applied analysis of business partnership in motor vehicles enterprises. *Transport Problems*, Vol. 20, Issue 3. P. 136–147. DOI: 10.20858/tp.2025.20.3.11
18. Sheela, S., Alsmady, A. A., Tanaraj, K., & Izani, I. (2023). Navigating the Future: Blockchain's Impact on Accounting and Auditing Practices. *Sustainability*, 15(24), 16887. <https://doi.org/10.3390/su152416887>
19. Zhang, Y., Ma, Z. Y., & Meng, J. (2025). Auditing in the blockchain: a literature review [Review of Auditing in the blockchain: a literature review]. *Frontiers in Blockchain*, 8. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1234567>

org/10.3389/fbloc.2025.1549729.

References

1. Arham, M. (2025). Transforming Auditing through AI and Blockchain: A Comprehensive Study on Adoption, Implementation, and Impact in Financial Audits. *American Journal of Industrial and Business Management*, 15(2), 225. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2025.152011>
2. Baranovskyi, O. I. (2024). Financial security of critical infrastructure. *Finansy Ukrainy*, (12), 7–24. <https://doi.org/10.33763/finukr2024.12.007>
3. Baranovskyi, O., & Lahno, A. (2022). The nature of financial security of the banking system. *Svit finansiv*, (3), 141–155. <https://doi.org/10.35774/SF2022.03.141>
4. Bezverkhyi, K. (2025). Main determinants of the audit of sustainability reporting: Empirical experience from the United Kingdom. *International scientific journal "Internauka". Series: Economic Sciences*, 7(99), vol. 2, 90–96. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2025-7-11191>
5. Danach, K., Hejase, H., Faroukh, A., Fayyad-Kazan, H., & Moukadem, I. (2024). Assessing the Impact of Blockchain Technology on Financial Reporting and Audit Practices. *Asian Business Research*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.20849/abr.v9i1.1427>
6. Fedorushchenko, B., & Baranovskyi, O. (2021). Formation of a system for ensuring the financial security of the banking sector. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5(40), 16–27. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v5i40.244854>
7. Financial Action Task Force (FATF). (2021). Updated guidance for a risk-based approach to virtual assets and virtual asset service providers (VASPs). Retrieved from <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets-2021.html> (accessed October 03, 2025)
8. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2021). Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements (Vol. II). Retrieved from <https://www.iaasb.org/publications/login/66320> (accessed October 03, 2025)
9. International Federation of Accountants (IFAC). (2025). The state of play: Sustainability disclosure & assurance 2019–2023. Retrieved from <https://ifacweb.blob.core.windows.net/publicfiles/2025-05/IFAC-State-of-Play-Sustainability-2019-2023.pdf> (accessed October 03, 2025)
10. International Organization of Securities Commissions (IOSCO). (2023). Policy recommendations for crypto and digital asset markets. Retrieved from <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD742.pdf> (accessed October 03, 2025)
11. Kanu, D. H. (2025). Digital Currencies Financial Reporting and Auditing: A New Concern for Accounting Professionals in the Accounting Industry. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5138691>
12. Krause, D. (2024). Cryptocurrencies: Evaluating Their Economic and Societal Impact. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4916410>
13. Martinčević, I., Sesar, V., Buntak, K., & Miloloža, I. (2022). Accounting and Tax Regulation of Cryptocurrencies. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 20(5), 640. <https://doi.org/10.7906/indcs.20.5.9>
14. OECD (2024). Crypto-Asset Reporting Framework and amended Common Reporting Standard: OECD releases IT format for transmitting information and issues interpretative guidance. Retrieved from <https://www.oecd.org/en/about/news/announcements/2024/10/crypto-asset-reporting-framework-and-amended-common-reporting-standard-oecd-releases-it-format-for-transmitting-information-and-issues-interpretative-guidance.html> (accessed October 03, 2025)
15. Pimentel, E., Boulianne, E., Eskandari, S., & Clark, J. (2020). Systemizing the Challenges of Auditing Blockchain-Based Assets. *Journal of Information Systems*, 35(2), 61. <https://doi.org/10.2308/isy-19-007>
16. Saggese, P., Segalla, E., Sigmund, M., Raunig, B., Zangerl, F., & Haslhofer, B. (2023). Assessing the Solvency of Virtual Asset Service Providers: Are Current Standards Sufficient? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4586682>
17. Shchelkunov O., Parasii-Verhunencko I., Bezverkhyi K., Hryhorevska O., Kazak O. Methodology of an applied analysis of business partnership in motor vehicles enterprises. *Transport Problems*. 2025. Vol. 20, Issue 3. P. 136–147. DOI: 10.20858/tp.2025.20.3.11
18. Sheela, S., Alsmady, A. A., Tanaraj, K., & Izani, I. (2023). Navigating the Future: Blockchain's Impact on Accounting and Auditing Practices. *Sustainability*, 15(24), 16887. <https://doi.org/10.3390/su152416887>

19. Zhang, Y., Ma, Z. Y., & Meng, J. (2025). Auditing in the blockchain: a literature review [Review of Auditing in the blockchain: a literature review]. *Frontiers in Blockchain*, 8. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2025.1549729>.