

УДК 657.6: 336.225.674

JEL M42, M15, O33

DOI: 10.32782/2786-8273/2025-11-6

Гаєвський О.О.

аспірант,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4082-3102>

Oleksii Haievskyi

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Кузик Н.П.

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри обліку та оподаткування,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5042-8759>

Nataliia Kuzyk

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ В АУДИТІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ТА ЇХ РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ АУДИТОРСЬКОГО ПРОЦЕСУ

DIGITAL TOOLS IN THE AUDIT OF FINANCIAL STATEMENTS AND THEIR ROLE IN ENHANCING AUDIT QUALITY

Анотація. У статті узагальнено підходи до використання цифрових інструментів в аудиті фінансової звітності та проаналізовано їх вплив на якість аудиторського процесу в умовах цифровізації бізнес-середовища. Систематизовано основні інструменти цифрового аудиту, зокрема аналітику аудиторських даних, автоматизовані техніки аудиту, інструменти штучного інтелекту, процес-майнінг та хмарні платформи. Показано, що застосування цифрових технологій розширює можливості аудитора щодо роботи з повними масивами даних, підвищує точність оцінки ризиків і обґрунтованість професійного судження. Водночас встановлено, що ефективність цифрових інструментів залежить від якості даних, рівня розвитку IT-контролів та цифрових компетентностей аудиторів. Узагальнення матеріалів перевірок Органу суспільного нагляду за аудиторською діяльністю свідчить про наявність типових недоліків у роботі з цифровими доказами, зокрема формальний підхід до їх оцінки та недостатнє документування процедур. Зроблено висновок, що цифрові інструменти є невід'ємною складовою сучасного аудиту, однак підвищення якості можливе лише за умови поєднання технологій із професійним судженням аудитора та дотриманням міжнародних стандартів.

Ключові слова: аудит фінансової звітності, цифрові інструменти аудиту, якість аудиту, аудиторські докази, професійне судження аудитора, IT-контролі.

Abstract. Introduction. The digitalization of the business environment has fundamentally transformed the way financial information is generated, processed, and stored. As a result, auditors increasingly rely on electronic data, automated systems, and digital evidence when performing financial statement audits. These changes require a reconsideration of traditional audit approaches and raise new challenges related to data reliability, IT controls, and audit quality. **Purpose.** The purpose of the article is to review key digital tools used in the audit of financial statements and to analyze their impact on the quality of the audit process, taking into account international auditing standards and public oversight practice. **Methods.** The study is based on the analysis and synthesis of International Standards on Auditing and Quality Management, professional publications of the International Auditing and Assurance Standards Board, materials of the Public Oversight Body for Auditing Activities, and relevant academic and professional sources. **Methods** of systematization, comparison, and generalization were applied. **Results.** The research demonstrates that audit data analytics, automated audit techniques, artificial intelligence tools, process mining, and cloud-based platforms significantly expand auditors' capabilities to analyze full populations of transactions, enhance risk assessment, and support more robust professional judgment. At the same time, the effectiveness of these tools is constrained by data quality, the maturity of IT controls, and auditors' digital competencies. Public oversight findings reveal recurring deficiencies in the assessment and documentation of digital audit evidence. **Conclusion.** The article concludes that digital tools are an integral component of the modern audit process; however, they do not automatically ensure higher audit quality. Sustainable improvements require the integration of technology with professional judgment, compliance with international standards, and the development of methodological guidance for working with digital audit evidence.

Keywords: financial statement audit, digital tools for audit quality, audit evidence, artificial intelligence in auditing, IT controls.

Постановка проблеми. Цифровізація бізнес-середовища вже стала звичним елементом роботи підприємств, і аудит не є винятком. Більшість господарських операцій фіксуються в електронних системах, дані накопичуються у значних обсягах, а бізнес-процеси характеризуються високим рівнем автоматизації та інтеграції цифрових рішень. За таких умов традиційні підходи до аудиту потребують перегляду. Вони не завжди дозволяють повноцінно перевірити складні ІТ-процеси, оцінити якість цифрових даних або своєчасно ідентифікувати ризики. Тому аудиторам доводиться адаптуватися до нових реалій та поступово інтегрувати цифрові інструменти у свою роботу.

Поряд із перевагами використання цифрових інструментів в аудиті виникають і певні виклики зокрема: суб'єкти господарювання застосовують різні ІТ-системи, що відрізняються рівнем захищеності та якістю даних; аудитори мають неоднорідний рівень підготовки у сфері цифрових технологій; на національному рівні відсутні чіткі методичні рекомендації щодо роботи з цифровими доказами. В українському контексті зазначені проблеми проявляються особливо помітно. Орган суспільного нагляду за аудиторською діяльністю (далі – ОСНАД) в Україні регулярно фіксує недоліки, пов'язані саме з оцінкою електронних даних та недостатнім використанням можливостей цифрових інструментів [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика застосування цифрових інструментів в аудиті фінансової звітності та їх впливу на якість аудиторського процесу широко представлена у працях зарубіжних і вітчизняних науковців, а також у професійних і нормативних публікаціях міжнародних організацій та регуляторів. Значний внесок у розвиток концепції data-driven audit зроблено у роботах O'Leary, Richardson та Watson, де обґрунтовується роль аналітичних платформ і інструментів аналізу генеральних сукупностей даних у підвищенні якості аудиторських доказів [2]. Подібні висновки містяться у працях Appelbaum, Kogan та Vasarhelyi, які акцентують увагу на потенціалі великих даних та аналітики для трансформації аудиторських процедур [8].

Окремий напрям досліджень присвячено впливу аналітики аудиторських даних (ADA) на якість аудиту. Зокрема, Ditkaew та Suttipun доводять, що використання ADA сприяє підвищенню якості аудиту та безперервності аудиторського огляду за рахунок розширення обсягу перевірених даних і зменшення ризику пропуску суттєвих викривлень [7]. Подібні результати підтверджуються й іншими науковими публікаціями, які розглядають повне тестування генеральних сукупностей як більш ефективну альтернативу традиційним вибірковим підходам [23].

Значна увага в науковій літературі приділяється застосуванню штучного інтелекту та машинного навчання в аудиті. У працях Kassari і Jizi, а також Barton підкреслюється, що алгоритмічні інструменти та роботизована автоматизація процесів можуть підвищувати ефективність аудиторських процедур, однак потребують контролю з боку аудитора та критичної інтерпретації результатів [21, 25]. Вітчизняні дослідження також акцентують увагу на трансформації професійного судження аудитора в умовах використання інструментів штучного інтелекту [16, 17].

Окремий блок досліджень стосується процес-майнінгу як інструменту аналізу фактичного виконання

бізнес-процесів. Van der Aalst та Weijters заклали теоретичні основи цього підходу, тоді як сучасні огляди доводять його практичну цінність для виявлення відхилень у системі внутрішнього контролю та потенційних ознак шахрайства [9, 10].

Професійні публікації провідних аудиторських компаній (Deloitte, PwC, KPMG, EY) зосереджуються на практичних аспектах впровадження хмарних платформ, аналітичних інструментів і систем контролю якості, підкреслюючи їх роль у підвищенні ефективності та стандартизації аудиторського процесу [3, 4, 11, 18]. Водночас у звітах регуляторів, зокрема PCAOB та FRC, наголошується, що некоректне або формальне застосування цифрових інструментів може створювати нові ризики та призводити до зниження якості аудиту [19, 20].

Окрему увагу заслуговують матеріали Органу суспільного нагляду за аудиторською діяльністю, у яких систематично фіксуються типові недоліки у роботі аудиторів із цифровими доказами, зокрема поверхнева оцінка надійності електронних даних та недостатній аналіз ІТ-контролів [1].

Незважаючи на значний обсяг наукових і професійних публікацій, залишається актуальною потреба в узагальненні наукових підходів, вимог стандартів і практики регуляторів для формування цілісного бачення впливу цифрових інструментів на якість аудиторського процесу в умовах цифровізації.

Метою статті є огляд ключових цифрових інструментів, що застосовуються в аудиті фінансової звітності, та аналіз того, як саме вони впливають на якість аудиторських процедур. Окрему увагу приділено практичним прикладам і висновкам ОСНАД на основі узагальнених матеріалів зовнішніх перевірок, а також оглядів іноземних регуляторів, що демонструють, як подібні питання вирішуються в інших країнах, які відображають реальний стан роботи з цифровими доказами. Стаття також узагальнює основні виклики та обмеження діяльності аудитора в умовах цифровізації.

Методологічну основу дослідження становлять чинні Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг, Міжнародні стандарти управління якістю, професійні документи Ради з міжнародних стандартів аудиту та надання впевненості, матеріали ОСНАД, а також результати сучасних наукових і професійних публікацій. Поєднання нормативної бази та практичних спостережень дає змогу сформувати цілісне уявлення про те, як цифрові інструменти змінюють підходи до аудиту та які наслідки це має для якості аудиторських послуг.

Опис використаних методів дослідження та інформаційних джерел. У процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні методи пізнання. Застосовано методи аналізу й синтезу для вивчення положень міжнародних стандартів аудиту та управління якістю, професійних і наукових публікацій щодо використання цифрових інструментів в аудиті фінансової звітності. Метод узагальнення використано для систематизації підходів до застосування цифрових інструментів та визначення їх впливу на якість аудиторського процесу. Порівняльний метод застосовано для зіставлення наукових підходів і практики регуляторного нагляду, а також результатів перевірок Органу суспільного нагляду за аудиторською діяльністю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Застосування цифрових інструментів в аудиті фінансової звітності передбачає, що ключові етапи аудиторського процесу ґрунтуються на використанні цифрових даних та спеціалізованих інструментів. Це спричинено тим, що більшість господарських операцій підприємств сьогодні формуються та зберігаються в електронному вигляді, а інформаційні системи стали основним джерелом облікових та аналітичних даних. Такий формат відкриває для аудиторів як нові можливості, так і додаткові обов'язки щодо розуміння природи цифрових записів, способів їх використання та коректної оцінки.

Ключовою ознакою використання цифрових інструментів є робота з великими масивами даних, що зберігаються у бухгалтерських системах, ERP-платформах або хмарних сховищах. Це відрізняє сучасний аудит від традиційного, який значною мірою базувався на вибірці документів та аналізі паперових чи окремих електронних файлів. Сьогодні аудитор має можливість здійснювати перевірку транзакцій в повному обсязі, аналізувати закономірності, проводити автоматизовані тести та відстежувати взаємозв'язки між даними у різних підсистемах підприємства.

У міжнародній практиці застосування цифрових інструментів в аудиті також описують через концепцію *data-driven audit* – підхід до аудиту, який базується на аналізі даних. Його сутність полягає у використанні алгоритмів, аналітичних моделей та інструментів автоматизації, що дозволяють отримувати більш детальні та об'єктивні докази. Наукові дослідження підкреслюють, що застосування таких підходів може підвищувати якість аудиту завдяки ширшому охопленню даних та зменшенню впливу людського фактору [2], що знаходить підтвердження у результатах даного дослідження. Висновки простежуються і у інформації яку надають професійні аудиторські фірми, де зазначається, що аналітика даних і алгоритмічні методи забезпечують глибше розуміння бізнес-процесів та фінансових ризиків клієнта [3, 4].

Разом з тим, цифровізація аудиту не означає повної автоматизації професійного судження. Навпаки, більші обсяги інформації потребують більшої компетентності аудитора у сфері аналізу даних, ІТ-систем та оцінки ризиків. Застосування цифрових інструментів у практиці аудиту фінансової звітності передбачає поєднання технологій та експертизи аудитора, де технологічні інструменти слугують допоміжним засобом для отримання доказів, а остаточні висновки залишаються його відповідальністю. Такий баланс дозволяє підтримувати якість аудиту в умовах швидкої зміни цифрового середовища.

Нормативна база сучасного аудиту враховує процеси цифровізації середовища, в якому здійснюється перевірка. Зокрема, переглянутий Міжнародний стандарт аудиту 500 «Аудиторські докази» (МСА 500) визначає принципи формування та оцінки аудиторських доказів у ситуаціях, коли дані створюються, обробляються та зберігаються електронними системами. Особливу увагу у зазначеному стандарті приділено питанням надійності інформації, отриманої з автоматизованих джерел, та необхідності розуміння аудитором ІТ-процесів підприємства. Міжнародний стандарт аудиту 240 «Відповідальність аудитора, що

стосується шахрайства, при аудиті фінансової звітності» (переглянутий) (МСА 240) також акцентує увагу на ризиках шахрайства, що ґрунтуються на маніпуляціях із цифровими даними і необхідності застосування аналітичних процедур по суті з використанням цифрових інструментів у процесі оцінки ризиків [5].

Міжнародний стандарт управління якістю 1 (МСУЯ 1) передбачає, що фірми мають враховувати технологічні аспекти під час оцінки ризиків якості, зокрема ризики, пов'язані з використанням складних інформаційних систем клієнтів або цифрових інструментів у власній роботі. Професійні документи Ради з міжнародних стандартів аудиту та надання впевненості (IASSB) також описують роль технологій як елементу сучасної аудиторської практики, підкреслюючи, що цифрові інструменти не замінюють судження аудитора, але розширюють можливості збору та аналізу доказів [6].

У сучасній методології цифрові інструменти розглядаються не як «додаткова опція», а як складова аудиторського процесу. Вони інтегруються на етапах оцінки ризиків, тестування контролів, виконання процедур по суті, формування висновків і навіть у внутрішніх процесах контролю якості. Це дозволяє підвищувати об'єктивність перевірок, але водночас вимагає від аудиторів більш глибокого розуміння нормативних вимог щодо роботи з даними.

Цифрові докази сьогодні є основним джерелом інформації для аудитора. У переважній більшості суб'єктів господарювання фінансові операції та управлінські дії фіксуються у бухгалтерських програмах, ERP-системах, CRM-платформах або спеціалізованих галузевих рішеннях. Це означає, що аудитор працює не з окремими документами, а з масивами даних, які відображають повний цикл господарських процесів. Однією з ключових переваг цифрових доказів є можливість їх автоматизованої перевірки. Інструменти аналізу даних дозволяють оцінювати повні генеральні сукупності транзакцій, визначати відхилення від типових моделей, виявляти аномалії та перевіряти логіку зв'язків між різними показниками. Отримані в ході практичної діяльності результати підтверджують, що такі можливості істотно підвищують рівень обґрунтованості висновків аудитора, оскільки зменшують ризик пропуску суттєвих викривлень.

Водночас можливості використання цифрових аудиторських доказів є обмеженими. Вони залежать від коректності налаштувань ІТ-систем, повноти записів, наявності журналів подій, цілісності баз даних та рівня прав доступу. У матеріалах ОСНАД неодноразово зазначалося, що аудитори інколи використовують цифрові дані без належної оцінки їх надійності, що призводить до помилок під час формування висновків [1]. Тому роль аудитора полягає не лише у використанні цифрових інструментів, а й у критичному аналізі того, як формується інформація в системах клієнта, які ризики їй притаманні та чи можна вважати такі дані достовірними.

Цифрові інструменти в аудиті фінансової звітності формують основу сучасного аудиторського процесу. Вони дають змогу аналізувати великі масиви даних, автоматизувати рутинні процедури, підвищувати точність тестування та отримувати більш глибоке розуміння бізнес-процесів підприємства. У цьому контексті доцільно розглянути окремі цифрові інструменти,

їх практичне значення для підвищення якості аудиторського процесу.

Одним із ключових інструментів, що широко застосовується в сучасній аудиторській практиці, є аналітика аудиторських даних (ADA). ADA має набір інструментів, які дозволяють аудитору працювати не з окремими записами чи вибірками, а з повними масивами даних клієнта. Вони дають змогу швидко переглядати всі транзакції, визначати нетипові операції, бачити повторювані закономірності та оперативно реагувати на потенційні ризики. ADA сьогодні фактично замінює традиційні вибіркові підходи там, де це можливо і де дані мають належну якість. Використання ADA вважається одним із найефективніших способів підвищення якості аудиту, оскільки дозволяє працювати з повною інформацією, зменшуючи ризик пропуску суттєвих викривлень [7]. У професійній літературі зазначається, що аналітика даних допомагає аудиторам краще розуміти бізнес клієнта та швидше виявляти відхилення, які потребують додаткової уваги [8].

У поєднанні з попередньо розглянутим інструментом використовується автоматизовані техніки аудиту (АТТА). Вони дозволяють виконувати обробку та перевірку інформації без ручного втручання: формувати вибірки, перевіряти логічні залежності, аналізувати часові ряди або структуру транзакцій. Такі інструменти особливо важливі там, де інформації багато, а часові ресурси аудитора обмежені. У результаті ADA та АТТА формують основу сучасного цифрового аудиту, де акцент робиться не на ручних перевірках, а на аналітичному підході та розумінні даних.

Поступово стають частиною аудиторської практики технології штучного інтелекту та машинного навчання. Вони оскільки дозволяють розширити можливості аналізу даних. Мова йде не лише про автоматизацію, а і про здатність алгоритмів виявляти закономірності, які важко побачити вручну. Наприклад, моделі можуть порівнювати поведінку транзакцій між періодами, визначати нетипові зміни або формувати очікувані значення для аналітичних процедур. Це забезпечує отримання додаткової інформації для аудитора під час оцінки ризиків та формування професійного судження. Окрему цінність мають алгоритми, що імітують окремі елементи людського мислення, зокрема, здатні працювати з неструктурованими даними – текстами договорів, внутрішніми політиками та службовим листуванням. У багатьох випадках саме в таких документах містяться важливі аудиторські докази, що можуть впливати на висновки аудитора. Алгоритми допомагають швидко опрацьовувати великі обсяги матеріалів та ідентифікувати ключові елементи, які потребують уваги фахівця.

Застосування штучного інтелекту може підвищувати якість аудиту, оскільки зменшує кількість рутинних завдань і дозволяє аудитору зосередитися на ризиках, які мають найбільше значення [1]. Водночас, застосування таких інструментів не звільняє аудитора відповідальності за сформульовані ним висновки.

Іншим цифровим інструментом, який дозволяє аудитору побачити, як саме працює бізнес-процес клієнта на практиці є процес-майнінг (Process Mining). На відміну від традиційного аналізу документів або описів, процес-майнінг використовує цифрові сліди, що залишаються в інформаційних системах під час виконання кожної операції. Це можуть бути записи в жур-

налах подій, часові мітки, змінені статуси, маршрути погодження документів тощо. Основна його цінність полягає в тому, що він дозволяє порівнювати задекларовані процедури з фактичними діями працівників. Для аудитора це означає можливість отримати об'єктивне уявлення про те, чи дотримуються встановлені контролі, чи можливе ігнорування процедур системи внутрішнього контролю, що призводить до затримок або неавторизованих змін. Наприклад, аналіз цифрових слідів може показати, що певні операції систематично затверджуються однією особою всупереч політиці розподілу повноважень, або що частина операцій проходить поза стандартним маршрутом узгоджень.

Результати практичних досліджень свідчать, що процес-майнінг значно підвищує рівень прозорості бізнес-процесів та допомагає аудиторам точніше формувати оцінку ризиків. Окрім цього, технологія дає змогу виявляти нетипові сценарії виконання операцій, які можуть свідчити про помилки, слабкі місця контролю або потенційні ознаки шахрайства [10]. Загалом, у поєднанні з ADA та іншими цифровими інструментами процес-майнінг формує комплексний підхід до аналізу діяльності підприємства, забезпечуючи аудитора доказами, які неможливо отримати традиційними методами.

Ключовим елементом цифрової трансформації аудиту є хмарні технології. Вони дозволяють аудиторам працювати з даними клієнтів у захищеному середовищі, обмінюватися інформацією в режимі реального часу та організовувати робочі процеси так, щоб команда мала доступ до актуальних матеріалів незалежно від місця виконання завдання. Це особливо важливо у великих проектах, де кілька груп аудиторів працюють паралельно.

Провідні міжнародні аудиторські компанії створили власні цифрові платформи, які поєднують хмарні рішення, інструменти аналізу даних, автоматизацію процедур, функції контролю якості та документування [3, 4, 11, 18]. Наприклад, платформи Deloitte чи PwC дозволяють аудиторам:

- централізовано зберігати та аналізувати дані;
- автоматизувати частину тестів і процедур;
- відстежувати прогрес виконання завдання та відповідність методології;
- впроваджувати методи машинного навчання за допомогою штучного інтелекту [12, 13].

Ці системи створюють єдиний цифровий простір, де всі елементи аудиторського процесу інтегровані між собою. Це не лише пришвидшує роботу, а й підвищує її якість, оскільки платформи включають контрольні механізми, що запобігають пропуску важливих процедур або документів [4, 11].

Результати практичних спостережень свідчать про поступове впровадження таких систем. Хмарні сервіси використовуються значно активніше, ніж десять років тому, однак повноцінні аудиторські системи впроваджені переважно у великих аудиторських фірмах. Основні бар'єри використання, це вартість цих рішень, потреба у навчанні персоналу та питання кібербезпеки. Водночас, використання хмарних платформ є очевидним напрямом розвитку аудиту, особливо в умовах дистанційної роботи та вимог до перевірок.

Окрім великих технологічних платформ та інструментів аналізу даних, аудитори дедалі частіше вико-

ристовують рішення, що допомагають автоматизувати окремі процедурні етапи перевірки. Одним із найпоширеніших напрямів є роботизована автоматизація процесів (RPA). Це програмні роботи, які виконують повторювані дії: формують запити, здійснюють звірки, перевіряють відповідність даних або роблять міграцію інформації між системами. RPA дозволяє суттєво зменшити час на рутинні завдання та мінімізувати помилки, спричинені людським фактором [14].

Отримані в межах практичних досліджень результати свідчать, що важливим інструментом є електронні підтвердження (e-confirmations). Вони замінюють традиційні паперові чи електронні листи, спрощуючи взаємодію з банками, контрагентами та іншими третіми сторонами. Такі рішення забезпечують швидкість, зручність та більш високу надійність отриманих доказів порівняно з традиційними каналами комунікації. У міжнародній практиці e-confirmations вже давно вважаються стандартом, тоді як в Україні цей напрям лише формується [15].

До сучасних інструментів можна віднести засоби візуалізації даних, автоматичні системи моніторингу транзакцій та інструменти для відстеження відповідності внутрішнім політикам. Незважаючи на відмінності у функціональних можливостях, усі ці технології спрямовані на те, щоб підсилити можливості аудитора та забезпечити більш якісну, структуровану та оперативну перевірку.

Цифрові інструменти все більше визначають те, як аудитор отримує, перевіряє й оцінює докази. Вони впливають на повноту інформації, точність процедур та загальний підхід до оцінки ризиків і формування професійного судження аудитора.

Застосування аналітики даних, автоматизованих технік та штучного інтелекту дозволяє аудитору працювати з повними генеральними сукупностями операцій, а не лише з вибірками. Це розширює можливості перевірки та зменшує ймовірність пропуску суттєвих викривлень. Дані провідних аудиторських компаній підтверджують, що цифрові технології забезпечують глибший аналіз транзакцій і підвищують точність процедур. Подібні висновки містять і наукові джерела, де зазначено, що автоматизація рутинних процесів сприяє підвищенню надійності доказів за рахунок більш комплексної обробки даних [16,17].

Цифрові інструменти можуть суттєво впливати на те, як аудитор здійснює оцінку ризиків. Якщо раніше аналіз часто обмежувався вибірковими перевірками та ручними процедурами, то зараз технології дозволяють побачити поведінку даних значно ширше. Завдяки ADA та алгоритмам машинного навчання аудитор може оцінювати транзакції не окремо, а у взаємозв'язку між собою, порівнювати їх із типовими моделями та виявляти відхилення, які не видно при традиційних підходах. Наприклад, інструменти аналізу даних можуть виявити незвичні часові закономірності, різкі зміни у поведінці рахунків або операцій, які вибиваються зі звичайної логіки бізнес-процесів. Це дозволяє раніше і точніше визначати зони підвищеного ризику та коригувати подальші аудиторські процедури. Так аудитор отримує більше підстав для обґрунтованого судження, а оцінка ризику суттєвого викривлення стає більш точним і цілісним процесом.

Цифрові інструменти дають аудитору значно ширший обсяг інформації, однак інтерпретація цієї інформа-

ції все одно залежить від професійного судження. Технології можуть допомогти побачити аномалії, незвичні закономірності або відхилення, але вони не можуть визначити, чи є такі відхилення суттєвими, які їх причини та який вплив вони мають на фінансову звітність.

У цьому контексті цифрові інструменти посилюють роботу аудитора та надають йому додаткові дані та аналітику, на основі яких можна сформулювати більш обґрунтовані оцінки. Наприклад, алгоритми можуть швидко виявити операції, що вибиваються із загальної логіки бізнесу, але саме аудитор вирішує, чи потребують вони подальшого дослідження. Застосування цифрових інструментів у поєднанні з професійним судженням робить процес аудиту більш якісним.

Дослідження підтверджують, що доступ до великих і детально структурованих масивів даних сприяє точнішому формуванню судження аудитора, однак не знімає з нього відповідальності за прийняті рішення. Додатково дослідження показують, що впровадження інструментів штучного інтелекту впливає не лише на ефективність аналізу, але й на характер формування професійного судження аудитора, оскільки алгоритми можуть як підсилювати, так і спотворювати інтерпретацію даних [16]. У результаті професійне судження стає більш змістовним, оскільки ґрунтується на ширшому й ґрунтовнішому інформаційному підґрунті.

За результатами перевірок ОСНАД встановлено, що аудитори не завжди приділяють достатньо уваги оцінці цифрових доказів. У звітах ОСНАД неодноразово наголошувалося, що робота з електронними даними часто має формальний характер і не охоплює аналізу ключових ризиків, пов'язаних із цифровим середовищем суб'єктів господарювання [1]. Регулятор виокремлює кілька характерних проблем:

- поверхнева або неповна оцінка надійності електронних даних;
- відсутність достатнього аналізу IT-контролів підприємства, зокрема доступу, змін у даних та журналів подій;
- прийняття інформації із систем клієнта без перевірки її повноти, узгодженості чи цілісності;
- недостатнє документування процедур, пов'язаних із роботою з цифровими записами;
- аудитори спираються виключно на дані, сформовані інформаційною системою, без підтвердження інформації з альтернативних джерел [1].

У звітах ОСНАД зазначається, що цифрові дані самі по собі не є гарантією достовірності інформації [1]. Аудитор повинен розуміти, як ці дані формуються, які ризики виникають на етапах їх обробки та зберігання, і чи дозволяє система клієнта забезпечити цілісність даних протягом усього періоду формування звітності. Тому якість цифрових доказів напряму залежить від здатності аудитора критично оцінювати електронне середовище та використовувати цифрові інструменти не як формальність, а як повноцінний елемент аудиторського процесу.

Ці спостереження вказують, що цифрові інструменти самі по собі не гарантують якості аудиту. Їх ефективність залежить від того, наскільки добре аудитор розуміє природу даних, цифрове середовище суб'єкта господарювання та ризики, пов'язані з використанням автоматизованих систем.

Цифрові інструменти значно розширюють можливості аудитора, але водночас створюють нові ризики,

які необхідно враховувати під час планування та виконання аудиторських процедур. Результати практичних досліджень свідчать, що одним із найпоширеніших ризиків, є залежність від даних. Якщо інформаційні системи клієнта містять помилки, прогалини або некоректні записи, цифрові інструменти лише відтворюють ці недоліки й можуть формувати хибні результати. Тому аудиторі важливо перевіряти не тільки самі дані, а й те, як вони формуються та обробляються.

Інша група ризиків пов'язана з кібербезпекою. Використання хмарних платформ, електронних підтверджень та автоматизованих інструментів потребує належного контролю за доступом до інформації та її захистом. Порушення безпеки може вплинути не лише на процес аудиту, а й на конфіденційність даних клієнта.

Необхідно також враховувати ризик закладених алгоритмів в програму. Алгоритми машинного навчання працюють на основі історичних даних, які можуть бути неповними або викривленими. У результаті інструмент може хибно класифікувати операції або «переоцінювати» певні аномалії. Тому роль аудиторі полягає у перевірці логіки алгоритмів, інтерпретації їх результатів та співставленні з іншими доказами.

Все це потребує уважного підходу та належного професійного судження, адже саме від здатності аудиторі критично оцінювати результати цифрових інструментів залежить якість аудиту в сучасному середовищі.

Цифровізація аудиту відбувається у більшості країн світу, і практика провідних аудиторських компаній демонструє, як технології можуть підвищувати якість перевірки. Провідні міжнародні аудиторські компанії, такі як Deloitte, PwC, KPMG та EY, активно впроваджують цифрові рішення у свою практику. У їхніх статтях зазначається, що аналітика даних, автоматизація і хмарні технології дозволяють значно підвищити якість аудиту та його ефективність [3,4,11,18]. Застосування таких платформ уможливило:

- швидке опрацювання великих обсягів інформації;
- автоматизацію частини процедур;
- покращену візуалізацію даних;
- централізоване управління документацією та контроль якості.

У звітах Ради з нагляду за бухгалтерським обліком публічних компаній США (PCAOB) відзначено, що правильне, стандартизоване застосування технологій, яке відповідає вимогам якості, є бажаним і спрямованим на підвищення якості аудиту (що опосередковано має зменшувати кількість зауважень), тоді як неправильне застосування несе ризики порушень. [19]. Схожі тенденції спостерігаються у Великій Британії, де регулятор Рада з фінансової звітності (FRC) наголошує на необхідності вдосконалення навичок аудиторів і заохочуванні роботи з цифровими доказами [20].

Такі спостереження міжнародних регуляторів демонструють, що цифровізація аудиту є загальною тенденцією, однак її якість значною мірою залежить від професійної підготовки спеціалістів та рівня методичної підтримки.

Академічні дослідження загалом підтримують тезу про те, що цифровізація здатна зміцнювати якість аудиту, але роблять це більш деталізовано й обережно, ніж професійні огляди. У багатьох роботах підкреслюється, що технології самі по собі не гарантують покращення, а позитивний ефект залежить від того, як саме

вони інтегровані у методологію та наскільки аудитор володіє необхідними навичками.

Дослідження, присвячені аналітиці аудиторських даних (ADA), підтверджують, що робота з повними масивами даних зменшує ризик пропуску суттєвих викривлень і дозволяє аудиторі глибше розуміти бізнес клієнта [7,23,24]. Автори також наголошують, що ADA підсилює ефективність оцінки ризиків, оскільки дозволяє швидко виявляти нетипові операції й аномалії, які залишаються непомітними за традиційного підходу.

У роботах, присвячених штучному інтелекту та машинному навчанню, показано, що алгоритми можуть значно зменшити обсяг ручної праці та допомогти аудиторі зосередитися на ключових аспектах перевірки [16,17]. Водночас важливою умовою є розуміння того, як ці алгоритми працюють, які припущення використовують і які ризики упередженості в них закладені. Тому дослідники наголошують, що такі інструменти мають застосовуватися під контролем аудиторі, а не замість нього [21,25].

Окремий пласт академічних публікацій присвячено процес-майнінгу. Автори підкреслюють, що ця технологія дозволяє аудиторам перевіряти бізнес-процеси на основі фактичних цифрових слідів, а не лише документів чи описів. Це сприяє точнішому виявленню порушень контролю та потенційних ознак шахрайства [9,22].

Узагальнюючи результати академічних джерел, можна сказати, що науковці визнають значний потенціал цифрових технологій, але підкреслюють потребу у професійній підготовці аудиторів та критичному підході до роботи з алгоритмами й даними.

Українська ж практика цифрового аудиту демонструє не лише потенціал технологій, а й ті труднощі, з якими стикаються аудиторі під час роботи в електронному середовищі. Матеріали ОСНАД свідчать, що значна частина недоліків у роботі аудиторів пов'язана саме з оцінкою цифрових даних та розумінням ІТ-середовища підприємства [1]. Найпоширенішими проблемами, на які звертає увагу регулятор:

- недостатній аналіз ІТ-процесів і систем контролю, що впливають на формування даних;
- прийняття електронних даних «на віру» без перевірки їх повноти, узгодженості та цілісності;
- відсутність документування того, як аудитор оцінював цифрові записи та їх надійність;
- формальне застосування цифрових інструментів без глибокого аналізу їх результатів;
- ігнорування ризиків, пов'язаних із доступом, змінами в даних та журналами подій.

Такі спостереження свідчать про те, що цифровізація не є автоматичною гарантією підвищення якості аудиту. Ефективність перевірки залежить від здатності аудиторі критично оцінювати інформаційні системи, розуміти ризики цифрового середовища та правильно інтерпретувати отримані дані.

У цьому контексті досвід ОСНАД є важливим орієнтиром для українських аудиторів, адже він показує, на яких етапах процесу найчастіше виникають проблеми та які напрями потребують удосконалення.

Активізація використання цифрових інструментів в аудиті фінансової звітності у національній практиці потребує не лише впровадження технологічних інструментів, а й зміни підходів до підготовки аудиторів, вза-

смерді з підприємствами та використання результатів наглядних перевірок. Результати перевірок та моніторингу, здійснюваних Органом суспільного нагляду за аудиторською діяльністю показує, що саме поєднання професійної компетентності, якісної комунікації та системної роботи над типових помилками формує основу для реального підвищення якості аудиту.

Першим ключовим аспектом є розвиток цифрових компетентностей аудиторів. Сучасні інструменти від аналізу великих масивів даних до процес-майнінгу та елементів штучного інтелекту вимагають розуміння логіки їх роботи, ризиків, обмежень та правильного застосування. Технології не можуть підміняти професійне судження, тому аудитори мають не лише володіти технікою, а й критично аналізувати результати, які вона генерує.

Другим напрямом є використання результатів перевірок ОСНАД як джерела практичного зворотного зв'язку. Регулятор регулярно фіксує типові недоліки у роботі аудиторів від поверхневої оцінки цифрових доказів до недостатнього аналізу ІТ-контролів або неповного документування процедур [1]. Системний розбір цих зауважень дозволяє визначити, у яких саме сферах аудиторам бракує знань або методичних орієнтирів, а також як удосконалити внутрішні політики фірми.

Важливим є й налагодження взаємодії між аудитором та суб'єктом господарювання. Якість цифрових доказів значною мірою залежить від того, як побудовані інформаційні системи клієнта, які дані вони генерують і як контролюються доступи, зміни та журнали подій. Відкритий діалог із ІТ-фахівцями підприємства та чітке узгодження формату, обсягу й структури даних сприяє більш точному та ефективному проведенню аудиту фінансової звітності.

Окремої уваги потребує створення національних методичних рекомендацій щодо роботи з цифровими даними та використання аудиторських технологій. Відсутність єдиного підходу призведе до різночитань у практиці та знизить якість документування. Методичні матеріали могли б стати базою для уніфікації процедур, розвитку навчальних програм та підвищення прозорості аудиторської діяльності.

Висновки. Цифровізація змінює підхід до аудиту не точково, а системно. За результатами дослідження встановлено, що технологічні інструменти стають не допоміжним елементом, а повноцінною частиною аудиторського процесу. Використання аналітичних програм, штучного інтелекту, роботизації та хмарних платформ дозволяє аудитору працювати з більшими обсягами інформації, ефективніше оцінювати ризики та отримувати докази вищої якості. Ці можливості безпосередньо впливають на надійність аудиторських процедур і здатність аудитора формувати обґрунтоване професійне судження.

Окрім того, результати дослідження свідчать, що технології не усувають ключових проблем аудиту, а лише змінюють їхню природу. Якість цифрових доказів залежить від того, як функціонують інформаційні системи суб'єкта господарювання, як налаштовані внутрішні контролі та наскільки глибоко аудитор розуміє цифрове середовище.

З огляду на вище зазначене, підвищення якості аудиту в цифрових умовах можливе лише за умови поєднання кількох чинників: розвитку професійних компетентностей аудиторів, конструктивної взаємодії з суб'єктами господарювання щодо організації даних та впровадження національних методичних рекомендацій, які допоможуть уніфікувати підходи до оцінки цифрових доказів. Використання результатів наглядних перевірок як практичного інструмента зворотного зв'язку також має важливе значення для формування якісної аудиторської практики.

Результати дослідження дозволяють зробити загальний висновок, що цифрові технології відкривають можливості для підвищення якості аудиту, але ці можливості реалізуються лише тоді, коли технології поєднуються з професійним судженням, дотриманням стандартів та системним підходом до оцінки ризиків. Подальші дослідження у сфері цифрового аудиту можуть бути зосереджені на оцінці ефективності конкретних інструментів, впливі цифрових технологій на моделі ризик-орієнтованого підходу до аудиту та розвитку методичного забезпечення для українських аудиторів.

Бібліографічний список:

1. Звіти про діяльність та стан аудиторського ринку (2019–2024 роки) / Орган суспільного нагляду за аудиторською діяльністю. URL: https://www.apob.org.ua/?page_id=269 (дата звернення: 18.11.2025).
2. O'Leary D. E., Richardson V. J., Watson M. W. Data-driven audits: audit analytic platforms and general ledger analytic tools. *Current Issues in Auditing*. 2025. Vol. 19, no. 1. P. A1–A9. DOI: <https://doi.org/10.2308/CIJA-2023-027>.
3. Häller F. Future-ready audits powered by technology and insight. URL: <https://kpmg.com/ch/en/services/audit/auditing-software-kpmg-clara.html> (дата звернення: 18.11.2025).
4. Deloitte. Thoughtful integration with AI innovation. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/services/audit-assurance/about/audit-technology-solutions.html> (дата звернення: 18.11.2025).
5. Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг. Видання 2021 року. Частина I. Київ, 2021. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/Hide/Міжнародні_стандарти_контролю_якості_аудиту_огляду_іншого_надання_впевненості_та_супутніх_послуг_видання_2021_року_частина_I\(2\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Hide/Міжнародні_стандарти_контролю_якості_аудиту_огляду_іншого_надання_впевненості_та_супутніх_послуг_видання_2021_року_частина_I(2).pdf) (дата звернення: 01.07.2025).
6. IAASB, IFEA Board. Exploring the growing use of technology in the audit, with a focus on data analytics. URL: https://www.iaasb.org/_flysystem/azure-private/publications/files/IAASB-Data-Analytics-WG-Publication-Aug-25-2016-for-comms-9.1.16.pdf (дата звернення: 19.11.2025).
7. Ditkaew K., Suttipun M. The impact of audit data analytics on audit quality and audit review continuity in Thailand. *Asian Journal of Accounting Research*. 2023. Vol. 8, no. 3. P. 269–278. DOI: <https://doi.org/10.1108/AJAR-04-2022-0114>.
8. Appelbaum D., Kogan A., Vasarhelyi M. A. Big data and analytics in the modern audit engagement: research needs. *Accounting and Finance Faculty Scholarship and Creative Works*. 2017. No. 34. URL: <https://digitalcommons.montclair.edu/acctg-finance-facpubs/34> (дата звернення: 19.11.2025).
9. Van der Aalst W. M. P., Weijters A. J. M. M. Process mining: a research agenda. *Computers in Industry*. 2004. Vol. 53, issue 3. P. 231–244. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2003.10.001>

10. Imran M., Hamid S., Ismail M. A. Advancing process audits with process mining: a systematic review of trends, challenges, and opportunities. *IEEE Access*. 2023. Vol. 11. P. 68340–68357. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3292117>
11. PwC. Audit technology: the technology platform that powers your financial statement audit. URL: <https://www.pwc.com/us/en/services/audit-assurance/financial-statement-audit/audit-technology.html> (дата звернення: 19.11.2025).
12. Financialauditexpert. PwC's Aura: a comparative analysis of Big 4 audit software effectiveness in 2024. URL: https://financialauditexpert.com/blog/pwc_s_aura_a_comparative_analysis_of_big_4_audit_software_ef.php (дата звернення: 19.11.2025).
13. Deloitte. Deloitte expands its global suite of GenAI and agentic AI capabilities in Omnia, advancing the audit experience. URL: <https://www.deloitte.com/global/en/about/press-room/deloitte-expands-ai-capabilities-in-omnia.html> (дата звернення: 19.11.2025).
14. Lacurezeanu R., Tiron-Tudor A., Bresfelean V. P. Robotic process automation in audit and accounting. URL: <https://revista.cafir.ro/ArticolEN?CodArticol=9652> (дата звернення: 19.11.2025).
15. Kotb A., Roberts C. The impact of e-business on the audit process: an investigation of the factors leading to change. *International Journal of Auditing*. 2011. Vol. 15. P. 150–175. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1099-1123.2011.00427.x>
16. Рябчук О. Г., Ракуть Д. О. Аудит і штучний інтелект: як технології змінюють професію аудитора. URL: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2025-1-9> (дата звернення: 25.11.2025).
17. Круглий В. В. Застосування інструментів штучного інтелекту в аудиті фінансової звітності. URL: <https://share.google/ul1a2TvpRBePun6pE> (дата звернення: 26.11.2025).
18. EY. EY Helix: our global audit analytics platform allows analytics to be embedded into every significant aspect of the audit. URL: https://www.ey.com/en_gl/services/audit/technology/helix (дата звернення: 28.11.2025).
19. PCAOB. Firm inspection reports. URL: <https://pcaobus.org/oversight/inspections/firm-inspection-reports> (дата звернення: 28.11.2025).
20. FRC. FRC publishes landmark guidance providing clarity to audit profession on the uses of AI. URL: <https://www.frc.org.uk/news-and-events/news/2025/06/frc-publishes-landmark-guidance-providing-clarity-to-audit-profession-on-the-uses-of-ai/> (дата звернення: 28.11.2025).
21. Kassar M., Jizi M. Artificial intelligence and robotic process automation in auditing and accounting: a systematic literature review. *Journal of Applied Accounting Research*. 2025. Ahead-of-print. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2024-0175>
22. Turdibayeva K. How to use process mining for auditing and compliance. URL: <https://www.processmaker.com/blog/how-to-use-process-mining-for-auditing-and-compliance/> (дата звернення: 27.11.2025).
23. Huang F., Cho S., Lee K. (Kari), No W. G. Examining the Effectiveness and Efficiency of Full Population Testing versus Traditional Sampling. *Accounting Horizons*. 2025. Vol. 39, no. 4. P. 123–141. DOI: <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2022-177>
24. Barton T. Auditors and AI in the new era of audit. URL: <https://www.thecaq.org/aia-auditors-and-ai-in-the-new-era-of-audit> (дата звернення: 10.11.2025).

References:

1. Public Oversight Body for Auditing Activities. (2019–2024). *Zvity pro diialnist ta stan audytorskoho rynku* [Reports on activities and the state of the audit market]. Available at: https://www.apob.org.ua/?page_id=269 (accessed November 18, 2025).
2. O'Leary D. E., Richardson V. J., Watson M. W. (2025). Data-driven audits: audit analytic platforms and general ledger analytic tools. *Current Issues in Auditing*, vol. 19(1), pp. A1–A9. <https://doi.org/10.2308/CIIA-2023-027>
3. Häller F. (2025). Future-ready audits powered by technology and insight. Available at: <https://kpmg.com/ch/en/services/audit/auditing-software-kpmg-clara.html> (accessed November 18, 2025).
4. Deloitte. (2025). Thoughtful integration with AI innovation. Available at: <https://deloitte.com/us/en/services/audit-assurance/about/audit-technology-solutions.html> (accessed November 18, 2025).
5. IFAC. (2021). *Mizhnarodni standarty kontroliu yakosti, audytu, ohliadu, inshoho nadannia vpevnenosti ta suputnikh posluh. Chastyna I* [International standards on quality control, auditing, review, other assurance, and related services. Part I]. Kyiv. Available at: [https://mof.gov.ua/storage/files/Hide/Міжнародні_стандарти_контролю_якості_аудиту_огляду_іншого_надання_впевненості_та_супутніх_послуг_видання_2021_року_частина_I\(2\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Hide/Міжнародні_стандарти_контролю_якості_аудиту_огляду_іншого_надання_впевненості_та_супутніх_послуг_видання_2021_року_частина_I(2).pdf) (accessed July 1, 2025).
6. IAASB, IFEA Board. (2016). Exploring the growing use of technology in the audit, with a focus on data analytics. Available at: https://www.iasb.org/_flysystem/azure-private/publications/files/IAASB-Data-Analytics-WG-Publication-Aug-25-2016-for-comms-9.1.16.pdf (accessed November 19, 2025).
7. Ditkaew K., Suttipun M. (2023). The impact of audit data analytics on audit quality and audit review continuity in Thailand. *Asian Journal of Accounting Research*, vol. 8(3), pp. 269–278. <https://doi.org/10.1108/AJAR-04-2022-0114>
8. Appelbaum D., Kogan A., Vasarhelyi M. A. (2017). Big data and analytics in the modern audit engagement: research needs. *Accounting and Finance Faculty Scholarship and Creative Works*, no. 34. Available at: <https://digitalcommons.montclair.edu/acctg-finance-facpubs/34> (accessed November 19, 2025).
9. Van der Aalst W. M. P., Weijters A. J. M. M. (2004). Process mining: a research agenda. *Computers in Industry*, vol. 53(3), pp. 231–244. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2003.10.001>
10. Imran M., Hamid S., Ismail M. A. (2023). Advancing process audits with process mining: a systematic review of trends, challenges, and opportunities. *IEEE Access*, vol. 11, pp. 68340–68357. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3292117>
11. PwC. (2025). Audit technology: the technology platform that powers your financial statement audit. Available at: <https://pwc.com/us/en/services/audit-assurance/financial-statement-audit/audit-technology.html> (accessed November 19, 2025).
12. Financialauditexpert. (2024). PwC's Aura: a comparative analysis of Big 4 audit software effectiveness in 2024. Available at: https://financialauditexpert.com/blog/pwc_s_aura_a_comparative_analysis_of_big_4_audit_software_ef.php (accessed November 19, 2025).
13. Deloitte. (2025). Deloitte expands its global suite of GenAI and agentic AI capabilities in Omnia, advancing the audit experience. Available at: <https://www.deloitte.com/global/en/about/press-room/deloitte-expands-ai-capabilities-in-omnia.html> (accessed November 19, 2025).
14. Lacurezeanu R., Tiron-Tudor A., Bresfelean V. P. (2024). Robotic process automation in audit and accounting. Available at: <https://revista.cafir.ro/ArticolEN?CodArticol=9652> (accessed November 19, 2025).
15. Kotb A., Roberts C. (2011). The impact of e-business on the audit process: an investigation of the factors leading to change. *International Journal of Auditing*, vol. 15, pp. 150–175. <https://doi.org/10.1111/j.1099-1123.2011.00427.x>

16. Riabchuk O. H., Rakut D. O. (2025). Audyt i shtuchnyi intelekt: yak tekhnolohii zminiuiut profesiiu audytora [Audit and artificial intelligence: how technologies change the auditing profession]. Available at: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2025-1-9> (accessed November 25, 2025). (in Ukrainian)
17. Kruhlyi V. V. (2025). Zastosuvannia instrumentiv shtuchnoho intelektu v audyti finansovoi zvitnosti [Application of artificial intelligence tools in the audit of financial statements]. Available at: <https://share.google/u1a2TvpRBePun6pnE> (accessed November 26, 2025). (in Ukrainian)
18. EY. (2025). EY Helix: our global audit analytics platform allows analytics to be embedded into every significant aspect of the audit. Available at: https://www.ey.com/en_gl/services/audit/technology/helix (accessed November 28, 2025).
19. PCAOB. (2025). Firm inspection reports. Available at: <https://pcaobus.org/oversight/inspections/firm-inspection-reports> (accessed November 28, 2025).
20. FRC. (2025). FRC publishes landmark guidance providing clarity to audit profession on the uses of AI. Available at: <https://frc.org.uk/news-and-events/news/2025/06/frc-publishes-landmark-guidance-providing-clarity-to-audit-profession-on-the-uses-of-ai/> (accessed November 28, 2025).
21. Kassar M., Jizi M. (2025). Artificial intelligence and robotic process automation in auditing and accounting: a systematic literature review. *Journal of Applied Accounting Research*, ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JAAR-05-2024-0175>
22. Turdibayeva K. (2024). How to use process mining for auditing and compliance. Available at: <https://www.processmaker.com/blog/how-to-use-process-mining-for-auditing-and-compliance/> (accessed November 27, 2025).
23. Huang F., Cho S., Lee K., Noh W. G. (2025). Doslidzhennia efektyvnosti ta rezultatynosti povnoho testuvannia heneralnoi skupnosti porivniano z tradytsiinoiu vybirkoiu [Effectiveness and efficiency of full population testing compared to traditional sampling]. *Accounting Horizons*, vol. 39(4), pp. 123–141. <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-2022-177>
24. Barton T. (2024). Auditors and AI in the new era of audit. Available at: <https://www.thecaq.org/aia-auditors-and-ai-in-the-new-era-of-audit> (November 10, 2025).

Стаття надійшла: 21.10.2025

Стаття прийнята: 17.11.2025

Стаття опублікована: 21.12.2025