УДК 657.6:004.9(477)

Ткаченко Д. О.,
d.tkachenko@caseware.com.ua, ORCID ID: 0009-0006-2434-386X,
здобувач, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ У ПІДВИЩЕННІ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО АУДИТУ

Анотація. *Цифровізація розширює охоплення масивів даних для державного аудиту, одначе не гарантує його ефективності. Метою статті є обґрунтування використання інформаційно-аналітичних систем у державному аудиті, а також розроблення функціональної моделі, яка пов'язує цифрові ресурси, аналітичні процедури, результати аудиту й суспільну цінність. Застосовано системний, процесний і ризик-орієнтований підходи, аналіз, синтез та логічне моделювання. Інформаційно-аналітичну систему державного аудиту визначено як організаційно-технологічне середовище для отримання, інтеграції, перевірки, аналізу та простежуваного використання даних упродовж аудиту. Систематизовано джерела даних, аналітичні методи й застосування систем під час планування, проведення аудиту, звітування та моніторингу рекомендацій. Запропоновано функціональну модель, яка охоплює інформаційно-ресурсний, аналітично-технологічний, процесний і результативний рівні, а також відображає перетворення даних на докази, висновки, рекомендації та суспільні зміни. Зворотний зв'язок надає змогу уточнювати інформаційні потреби, критерії, моделі ризику та плани наступних перевірок. Умовами дієвості моделі визначено якість даних, інтероперабельність, кібербезпеку, професійні компетентності, прозорість алгоритмів, етичність аналітики та збереження аудиторського сліду. Система показників розмежовує цифрову спроможність, ефективність аудиторського процесу, якість аудиторського продукту, реакцію об'єкта аудиту та суспільний вплив. Доведено також, що інформаційно-аналітичні системи підвищують ефективність державного аудиту лише за умови інтеграції з його методологією, ризик-орієнтованим плануванням і управлінням якістю, а також не замінюють професійного судження аудитора. Перспективою досліджень є емпірична апробація моделі та показників.*

Ключові слова: державний аудит, інформаційно-аналітична система, аналітика даних, цифрова трансформація, ризик-орієнтований підхід, аудиторські докази, результативність аудиту, публічні фінанси.

Tkachenko D. O.,
d.tkachenko@caseware.com.ua, ORCID ID: 0009-0006-2434-386X,
Postgraduate, Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, Kyiv

THE ROLE OF INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS IN ENHANCING THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC-SECTOR AUDIT

Abstract. *Digitalization expands the volume of data available for public audit; however, the availability of resources alone does not guarantee its effectiveness. The purpose of the article is to substantiate the use of information and analytical systems in public audit and to develop a functional model linking digital resources, analytical procedures, audit results, and public value. The study employs systems, process-based, and risk-based approaches, as well as analysis, synthesis, and logical modeling. A public audit information and analytical system is defined as an organizational and technological environment for the acquisition, integration, validation, analysis, and traceable use of data throughout the audit cycle. The study systematizes data sources, analytical methods, and the applications of such systems in audit planning and execution, reporting, and the monitoring of recommendations. A functional model is proposed, comprising the information and resource level, the analytical and technological level, the process level, and the results level. The model reflects the transformation of data into audit evidence, conclusions, recommendations, and societal changes. Feedback enables the refinement of information needs, criteria, risk models, and plans for subsequent audits. The conditions for the model's effective operation include data quality, interoperability, cybersecurity, professional competencies, algorithmic transparency, ethical analytics, and the preservation of an audit trail. The proposed system of indicators distinguishes between digital capacity, audit process efficiency, audit output quality, the audited entity's response, and societal impact. It is demonstrated that information and analytical systems improve public audit effectiveness only when integrated with audit methodology, risk-based planning, and quality management, and that they do not replace the auditor's professional judgment. Future research should focus on the empirical validation of the model and its indicators.*

© Ткаченко Д. О.

Key words: public audit, information and analytical system, data analytics, digital transformation, risk-based approach, audit evidence, audit effectiveness, public finance.

JEL Classification: C55, H83, M42, O33
DOI: https://doi.org/10.32782/2522-1205-2026-88-25

Постановка проблеми. Цифровізація у сфері управління публічними фінансами впливає не лише на об'єкти і предмет державного аудиту, а й на способи збирання та форму аудиторських доказів. Електронні портали бюджетних даних, казначейських операцій, державні реєстри, електронні закупівлі та цифрові системи управління публічними інвестиціями, які використовують аудитори, утворюють масиви даних, що дають змогу переходити від вибіркової перевірки до аналізу генеральних сукупностей, автоматизованого виявлення аномалій і постійного оновлення профілів ризику. Водночас збільшення обсягу доступних даних саме по собі не гарантує належної якості аудиторських доказів. За відсутності єдиних правил доступу, процедур перевірки якості, сумісних форматів, стабільних ідентифікаторів та порядку документування алгоритмів цифрові інструменти можуть прискорити обробку даних, але не обов'язково підвищують результативність аудиту [1, 2].

У межах цього дослідження державний аудит розглядається як узагальнювальне поняття, що охоплює підсистему зовнішнього незалежного аудиту, який здійснює Рахункова палата, та підсистему державного внутрішнього фінансового контролю, що здійснює Державна аудиторська служба України [3, 4]. Важливий вплив на державний аудит сьогодні справляє сформована цифрова інфраструктура відкритості публічних коштів і даних: Єдиний вебпортал використання публічних коштів, портал бюджету для громадян, електронна система закупівель Prozorro, екосистема управління публічними інвестиціями DREAM та інші державні інформаційні ресурси [5-10]. Проблемою є те, що ці ресурси створювали різні розпорядники для різних управлінських завдань і з неоднаковими моделями даних. Отже, сьогодні викликом для аудиторів є не технічна спроможність підключитися до потрібних ресурсів, а необхідність побудови методологічного підходу до використання інформаційно-аналітичних систем, за якого отримані дані будуть перетворюватися на надійні докази, докази – на переконливі висновки, а висновки й рекомендації будуть призводити до значущих змін в управлінні публічними ресурсами.

Враховуючи вищезазначене, розглянемо вплив цифровізації на результативність державного аудиту. Водночас результативність будемо розглядати не як технічну продуктивність, яка відображає швидкість обробки даних, кількість автоматизованих тестів або скорочення трудомісткості, а як здатність аудиторської інституції своєчасно зосереджуватися на значущих ризиках, отримувати достатні й прийнятні докази, формувати зрозумілі рекомендації, які можуть бути втілені та сприяють виправленню недоліків, запобіганню втратам та посиленню публічної підзвітності. Такий підхід узгоджується з вимогами INTOSAI-P 12, відповідно до яких цінність вищого органу аудиту проявляється у позитивних змінах для громадян, а не лише у кількості проведених аудитів [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних дослідженнях цифрова трансформація державного аудиту розглядається як зміни, що охоплюють технології, організацію, методологію, компетентності та взаємодію із заінтересованими сторонами. Дж. Е. Отіа та Е. Браччі доводять, що цифрова трансформація вищих органів аудиту потребує одночасної зміни стратегії, процесів, культури й професійних ролей [12]. А. К. Б. Акіно зі співавторами на матеріалах органів державного аудиту Бразилії показали, що цифрові можливості підтримують дистанційний аудит, але їх фактичне використання залежить від інфраструктури, доступу до даних і усталених практик [13]. Г. Гроссі та співавтори пов'язують цифровізацію з розширенням меж державного аудиту, зокрема щодо нових форм урядування, ризиків і підзвітності [14].

Дослідження Т. Володіної та Г. Гроссі засвідчує подвійність очікувань аудиторів: технології асоціюються зі швидшим аналізом і створенням суспільної цінності, але водночас породжують побоювання щодо втрати професійної автономії та надмірної стандартизації аудиту [15]. Контент-аналіз практик вищих органів аудиту, що провели Б. Чекі та Т. Молої, підтвердив поширення автоматизації, аналітики даних, штучного інтелекту й дистанційних процедур, а серед вирішальних чинників упровадження визначив управлінську підтримку, фінансування, захист даних, етичні правила та розвиток компетентностей [16].

Окремий напрям наукових досліджень присвячено застосуванню великих даних і штучного інтелекту. На прикладі Північної Македонії З. Лазаревська, Т. Тоцев та І. Діонісієв обґрунтовують можливість підвищення охоплення й точності процедур завдяки аналітиці великих даних [17]. Т. Плеша, К. Попеску та І. Плеша описують перехід зовнішнього публічного аудиту від оцифрування документів до інтелектуальної аналітики [18]. Емпіричні результати інших науковців демонструють позитивний зв'язок між використанням аналітики великих даних і результатами аудиту, але наголошують на ролі якості системи, сприйнятої корисності, компетентності та сертифікації аудиторів [19, 20].

Попри значну кількість досліджень, у літературі переважає аналіз окремих технологій, чинників їх впровадження або практик конкретних вищих органів аудиту. Недостатньо розкритим залишається механізм, за допомогою якого інформаційно-аналітична система впливає саме на результативність державного аудиту від якості вхідних даних і

валідності алгоритмів до виконання рекомендацій аудитованими суб'єктами та суспільного ефекту. Також бракує системи показників, що запобігала б ототожненню цифровізації з кількістю придбаних програм, підключених джерел або виконаних запитів. Також потрібно враховувати такі негативні наслідки цифрової трансформації, як залежність від інфраструктури, непрозорість автоматизованих рішень, кіберризики та посилення інформаційної асиметрії.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування напрямів використання інформаційно-аналітичних систем для підвищення результативності державного аудиту та розроблення функціональної моделі, яка пов'язує цифрові ресурси з результатами аудиту і його суспільною цінністю. Методологічну основу дослідження становлять системний, процесний і ризик-орієнтований підходи, аналіз і синтез положень наукових праць, стандартів INTOSAI, законодавства України та функціональних можливостей відкритих державних платформ.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для цілей дослідження інформаційно-аналітичну систему державного аудиту будемо розглядати як організаційно-технологічне середовище, що забезпечує регламентоване одержання, інтеграцію, перевірку, зберігання, аналіз, візуалізацію та простежуване використання даних для планування, проведення, звітування й моніторингу результатів аудиту. Такий підхід охоплює правила управління даними, розподіл ролей і доступу, методологію аналітичних процедур, контроль версій, документування, захист інформації, навчання персоналу та механізми контролю якості.

За цією логікою, необхідно розрізняти три взаємопов'язані групи, що характеризують інфраструктурний склад інформаційно-аналітичних систем. До першої групи належать системи, у яких виникають первинні операції або управлінські дані: бюджетні, казначейські, закупівельні, бухгалтерські, кадрові, реєстрові, галузеві та проєктні. Друга група охоплює системи інтеграції й аналітики: сховища даних, каталоги метаданих, інструменти ETL/ELT, засоби бізнес-аналітики, статистичного аналізу, текстової аналітики та машинного навчання. Третя група об'єднує системи управління аудиторським процесом: стратегічне й річне планування, формування завдань, електронні робочі документи, контроль якості, узгодження звітів, реєстр рекомендацій і моніторинг їх виконання. На результативність аудиту впливає не лише якість кожної з цих груп систем, а й взаємодія між ними (табл. 1).

Існуючі сьогодні платформи не є готовою інформаційно-аналітичною системою державного аудиту. Вони становлять зовнішній інформаційний простір, цінність якого залежить від можливості машинного одержання даних, їх зіставлення за ключовими ідентифікаторами та поєднання з інформацією аудитованих суб'єктів. Наприклад, закупівельна ціна без даних про фактичний платіж, виконання договору, якість поставки й пов'язаність контрагентів дає лише частковий сигнал. Аналогічно, відхилення строків проєкту в DREAM має різне значення залежно від причин, стану фінансування, безпекових обмежень і досягнутих фізичних результатів. Отже, аналітичний індикатор може розглядатися лише як підстава для професійного дослідження, а не як основа для автоматичного аудиторського висновку. Використання аналітики доцільно вбудовувати у весь аудиторський цикл (табл. 2).

Таблиця 1

Цифрові джерела даних та їх потенціал для державного аудиту

Група джерел	Напрям застосування в аудиті	Ключові обмеження
Бюджетні та платіжні дані (Spending, Open Budget)	Зіставлення плану й факту, аналіз платежів, договорів, одержувачів, виявлення дроблення, концентрації та нетипової динаміки	Різна деталізація наборів даних, пропуски й затримки, потреба у стабільних ідентифікаторах
Публічні закупівлі (Prozorro та аналітичні модулі)	Аналіз конкуренції, строків, цін, змін договорів, пов'язаності учасників, відбір ризикових процедур	Ризик хибних сигналів, зовнішні дані потрібні для оцінювання пов'язаності й виконання договору
Публічні інвестиції та відновлення (DREAM)	Відстеження проєктного циклу, фінансування, закупівель, фізичного прогресу й результатів, геопросторове зіставлення	Неповнота історичних даних, неоднакова якість їх внесення, необхідність зв'язку з платежами й фактичними результатами
Державні реєстри й відкриті дані (ЄДР, data.gov.ua, галузеві реєстри)	Перевірка статусу та зв'язків контрагентів, зіставлення активів, дозволів, отримувачів допомоги	Правові обмеження доступу, неоднакові формати, дублювання даних, потреби захисту персональних даних
Внутрішні системи аудитованих суб'єктів (ERP, бухгалтерські, кадрові, галузеві ІС)	Тестування генеральних сукупностей, перевірка повноважень, журналів подій і автоматизованих контролів	Залежність від експорту і якості документації аудитованого суб'єкта, ризик змінених або неповних даних, кібербезпека

Примітка. Систематизовано автором за [5-10].

Таблиця 2

Використання інформаційно-аналітичних інструментів на різних етапах державного аудиту

Етап	Аналітичні завдання	Методи та інструменти	Очікуваний внесок у результативність
Стратегічне та річне планування	Профілювання сфер, програм і суб'єктів; оцінка суттєвості та ризику; виявлення системних проблем	Рейтинги ризику, трендовий і кластерний аналіз, мережевий аналіз, геоаналітика	Краще спрямування обмежених ресурсів на теми з високою потенційною суспільною цінністю
Планування завдання	Розуміння предмета й інформаційних потоків; формування питань і гіпотез; оцінювання ризиків	Профілі даних, process mining, описова статистика, аналіз повноти й дублів	Точніше визначення характеру, часу й обсягу процедур
Проведення аудиту	Тестування заходів контролю і операцій; виявлення аномалій; тріангуляція доказів	Правила й запити, тести повної генеральної сукупності, аналіз за законом Бенфорда як допоміжна аналітична процедура, NLP, ML, аналіз журналів подій	Ширше охоплення, відтворюваність тестів, виявлення прихованих зв'язків
Формування звіту	Агрегування й валідація доказів, перевірка внутрішньої узгодженості, візуалізація	Дашборди, інтерактивні зрізи, контрольні звірки, трасування «висновок – доказ – джерело»	Своєчасніші, переконливіші та зрозуміліші результати аудиту
Моніторинг рекомендацій	Контроль строків і заходів, оцінювання фактичних змін, виявлення повторюваних проблем	Реєстр рекомендацій, сповіщення, порівняння до/після, повторні аналітичні тести	Посилення відповідальності за виконання та накопичення знань для майбутніх аудитів

Примітка. Сформовано автором на основі [2, 12, 13, 16-20].

На стратегічному рівні аналітика підтримує проведення секторального аналізу для визначення тем, де аудит має найбільший потенціал впливу. На рівні окремого аудиторського завдання цифрові процедури забезпечують уточнення предмета, обсягу й критеріїв, формування гіпотез, відбір операцій, тестування заходів контролю і процедури по суті. На етапі звітування вони допомагають перевірити узгодженість зібраних доказів, простежити висновки до джерел та зрозуміло показати закономірності. Під час моніторингу рекомендацій система може фіксувати строки, відповідальних осіб, підтверджувальні документи, зміни показників і повторюваність порушень.

Ключовою вимогою є збереження ланцюга доказовості. Для кожного результату варто фіксувати джерело й дату даних, версію коду, параметри моделі, виконавця, контроль якості та інтерпретацію. Якщо алгоритм формує сигнал про ризик, аудитор ма розуміти його критерії, імовірність помилок і межі застосовності. Автоматизоване оцінювання не замінює професійного судження, оскільки суттєвість відхилення, його причини, наслідки та ступінь відповідності критеріям потребують контексту й перевірки за допомогою релевантних процедур [2]. Враховуючи вищевикладене, можемо запропонувати функціональну модель інформаційно-аналітичного забезпечення державного аудиту, у якій відбувається перетворення даних на результати аудиту (рис. 1).

Модель показує, що технологічна зрілість є необхідною, але не достатньою умовою результативності аудиту. Навіть точний алгоритм не створює суспільної цінності, якщо аналітичний сигнал не вплинув на план аудиту, доказ не був належно перевірений, рекомендація виявилася нечіткою або аудитований суб'єкт не здійснив коригувальних дій. Тому оцінювання має простежувати весь причинно-наслідковий ланцюг: цифрова спроможність системи → зміни аудиторського процесу → якість результатів аудиту → реакція аудитованого суб'єкта → стійкий результат.

За підходом, який ми визначили, пропонуємо набір показників, що дозволять оцінити вплив інформаційно-аналітичних систем на результативність державного аудиту (табл. 3).

Практичне впровадження моделі в Україні потребує поетапного підходу. На першому етапі доцільно провести інвентаризацію даних: визначити власників, правові підстави доступу, критичні поля, ідентифікатори, періодичність оновлення, формати та обмеження якості. Результатом має стати каталог даних, пов'язаний із типовими питаннями фінансового аудиту, аудиту відповідності та аудиту діяльності (ефективності). Другий етап передбачає створення захищеного середовища для інтеграції даних з рольовим доступом, записами у журналах, контрольними сумами, відстеженням версій і відокремленням вихідних даних від аналітичних наборів. На третьому етапі формується бібліотека валідованих

аналітичних процедур. Кожна процедура має містити мету, зв'язок з аудиторським ризиком і твердженням, опис даних, логіку моделі, критерії, очікувані типи помилок, тестові набори, порядок перевірки людиною та вимоги до документування. Машинне навчання доцільно застосовувати там, де його додаткова прогнозна цінність очікувано вища порівняно з простішими методами. На четвертому етапі має відбутися інтеграція аналітики з методологією та системою управління аудитом.

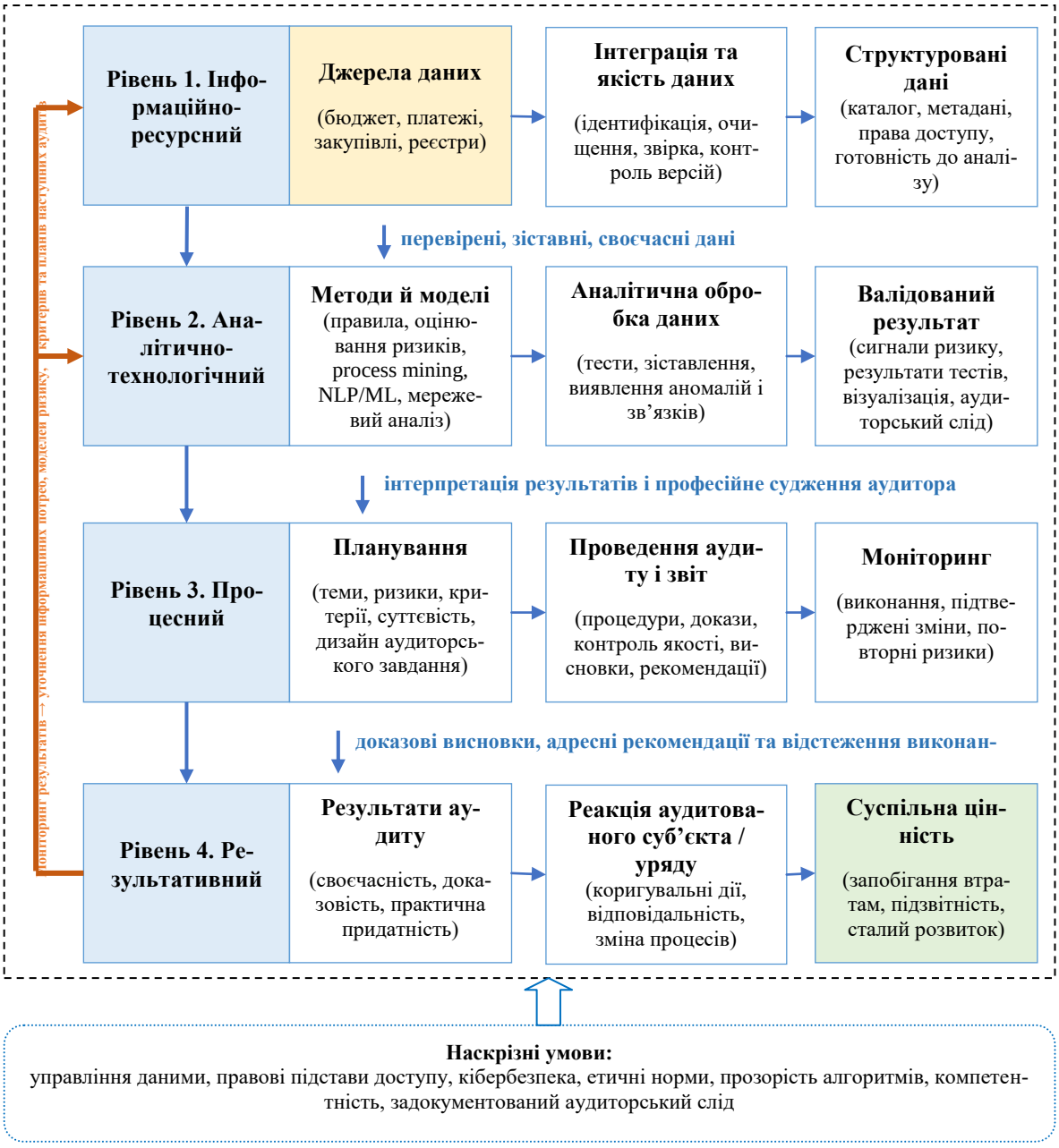


Рис. 1. Функціональна модель інформаційно-аналітичного забезпечення державного аудиту

Джерело: розробка автора.

Таблиця 3

Система показників оцінювання впливу інформаційно-аналітичних систем на результативність державного аудиту

Рівень оцінювання впливу	Набір показників	Інтерпретація
Цифрова та інформаційна спроможність	Частка пріоритетних джерел з автоматизованим доступом; повнота обов'язкових для заповнення полів; частка записів зі стабільними ідентифікаторами; своєчасність оновлення; кількість валідованих аналітичних процедур	Характеризує базову цифрову спроможність та придатність даних. Не є самостійним доказом результативності аудиту
Ефективність аудиторського процесу	Частка завдань із задокументованою аналітикою; охоплення генеральної сукупності; час одержання й підготовки даних; частка повторно використаних тестів; частка сигналів, які перевірив аудитор	Показує, чи змінили технології характер, час і обсяг процедур. Зростання кількості тестів може бути необґрунтованим і збільшувати навантаження
Якість результатів аудиту (аудиторського продукту)	Строк від завершення періоду аудиту до оприлюднення звіту; частка висновків із повним трасуванням до доказів; частка рекомендацій з визначеними діями, строками та очікуваним результатом; частка виправлень після контролю якості	Відображає своєчасність, доказовість і практичну придатність результатів. Потрібне експертне оцінювання якості
Реакція та суспільний вплив	Частка рекомендацій, виконаних своєчасно; підтверджені фінансовий і нефінансові ефекти; скорочення повторних порушень; поліпшення цільових показників; використання результатів парламентом і громадськістю	Характеризує перехід від аудиторського продукту до змін. Результат залежить також від аудитованого суб'єкта, уряду, парламенту та зовнішнього середовища

Примітка. Сформовано автором з урахуванням [1, 2, 16, 19, 20].

Наскрізними передумовами є інституційна відповідальність і компетентність. Потрібні власник цифрової трансформації на рівні керівництва, колегіальний механізм затвердження моделей, участь аудиторів, фахівців з даних, IT-аудиторів, юристів і фахівців із захисту інформації. Базова грамотність даних має стати складовою компетентності кожного аудитора, тоді як складні моделі можуть розробляти централізовані команди. Водночас централізація не має перетворювати аналітичний підрозділ на «чорну скриньку»: аудитор, який підписує робочий документ або робить висновок, має розуміти джерело, логіку й обмеження застосованого інструменту [12, 16]. Окремої уваги потребуватиме управління ризиками, до яких належать несанкціонований доступ і витік захищених даних, залежність від постачальника, непрозорість моделей, хибні позитивні сигнали, що відволікають ресурс, хибні негативні результати, які створюють невиправдану впевненість, упередженість аудитора щодо автоматизації процесів тощо.

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Інформаційно-аналітичні системи здатні істотно підвищити результативність державного аудиту, якщо розглядаються як цілісне організаційно-технологічне середовище, а не як набір окремих програм. Функціональна модель, яку ми запропонували, пов'язує джерела даних, інтеграцію та забезпечення якості, аналітичне ядро, цифровий аудиторський процес, результати та суспільну цінність. Зворотний зв'язок від виконання рекомендацій до планування й моделей ризику забезпечує накопичення інституційних знань, а наскрізні умови підтримують довіру до цифрових доказів. Запропонована система показників дає змогу відокремити технічну продуктивність від фактичної результативності аудиту. Підключення джерел, швидкість запитів і кількість тестів мають оцінюватися разом із змінами у спрямуванні аудиту на значущі ризики, своєчасності й доказовості звітів, виконанні рекомендацій, запобіганні повторним порушенням та поліпшенні управління. Головна ідея полягає в тому, що інформаційно-аналітична система підтримує незалежне професійне судження аудитора, але не підміняє його.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з емпіричною апробацією моделі на окремих видах державного аудиту, оцінюванням якості та сумісності конкретних наборів даних, розробленням типових паспортів аналітичних процедур, а також аналізом причинно-наслідкового зв'язку між цифровими спроможностями, якістю результатів аудиту і виконанням рекомендацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Grogan F., El-Chami M., Nooryar Z.-F., Gurazada S., Manuja A., Wasike M.-S., Kim S., Vargas M. Supreme Audit Institutions Use of Information Technology Globally for More Efficient and Effective Audits. Prosperity Insight Series Washington, D.C. : World Bank Group. 2021. 58 p. URL:

https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/461071634537328252.

2. INTOSAI Working Group on Big Data. Guidance on Conducting Audit Activities with Data Analytics. 2022. URL: https://intosaicommunity.net/wp-content/uploads/2024/06/Guidance_on_Conducting_Audit_Activities_with_Data_Analytics_-_WGBD.pdf .

3. Про Рахункову палату : Закон України від 02.07.2015 № 576-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-19#Text.

4. Про основні засади здійснення державного фінансового контролю в Україні : Закон України від 26.01.1993 № 2939-XII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-12#Text.

5. Про відкритість використання публічних коштів : Закон України від 11.02.2015 № 183-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/183-19#Text.

6. Про затвердження Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : постанова Кабінету Міністрів України від 21.10.2015 № 835. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF#Text.

7. Міністерство фінансів України. Єдиний вебпортал використання публічних коштів. URL: https://spending.gov.ua/.

8. Міністерство фінансів України. Державний вебпортал бюджету для громадян. URL: https://openbudget.gov.ua/ (дата звернення: 18.09.2026).

9. Електронна система публічних закупівель Prozorro. URL: https://prozorro.gov.ua/.

10. DREAM. Система управління публічними інвестиціями. URL: https://dream.gov.ua/.

11. INTOSAI. INTOSAI-P 12: The Value and Benefits of Supreme Audit Institutions – making a difference to the lives of citizens. 2019. URL: https://www.issai.org/pronouncements/intosai-p-12-the-value-and-benefits-of-supreme-audit-institutions-making-a-difference-to-the-lives-of-citizens/.

12. Otia J. E., Bracci E. Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective. *Financial Accountability & Management*. 2022. Vol. 38, №2. P. 252-280. DOI: https://doi.org/10.1111/faam.12317.

13. Aquino A. C. B., Lino A. F., Azevedo R. R., Silva P. B. Digital affordances and remote public audit practice. *Financial Accountability & Management*. 2022. Vol. 38, № 3. P. 447-467. DOI: https://doi.org/10.1111/faam.12337.

14. Grossi G., Hay D. C., Kuruppu C., Neely D. Changing the boundaries of public sector auditing. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*. 2023. Vol. 35, №4. P. 417-430. DOI: https://doi.org/10.1108/JPBAFM-05-2023-0079.

15. Volodina T., Grossi G. Digital transformation in public sector auditing: between hope and fear. *Public Management Review*. 2025. Vol. 27, №5. P. 1444-1468. DOI: https://doi.org/10.1080/14719037.2024.2402346.

16. Ceki B., Moloi T. Technology adoption and digital transformation by supreme audit institutions: a content analysis study. *EDPACS*. 2025. Vol. 70, № 7. P. 209-225. DOI: https://doi.org/10.1080/07366981.2025.2500215.

17. Lazarevska Z. B., Tocev T., Dionisijev I. How to improve performance in public sector auditing through the power of big data and data analytics? – The case of the Republic of North Macedonia. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*. 2022. Vol. 8, № 3. P. 187-209. DOI: https://doi.org/10.32602/jafas.2022.023.

18. Pleșa T. L., Popescu C., Pleșa I. T. From digitization to artificial intelligence in external public audit. *Valahian Journal of Economic Studies*. 2023. Vol. 14, № 1. P. 47-59. DOI: https://doi.org/10.2478/vjes-2023-0006.

19. Saud I. M., Sofyani H., Utami T. P., Haq M. M., Fathmaningrum E. S. Big data analytics-based auditing adoption in public sector: Indonesian evidence. *Cogent Business & Management*. 2025. Vol. 12, № 1. DOI: https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2454320.

20. Sofyani H., Amalia R., Abu Hasan H., Saleh Z. Big data analytics in enhancing public sector auditing: drivers, benefits and the moderating role of auditor certification. *Journal of Accounting in Emerging Economies*. 2026. Vol. 16, № 1. P. 31-50. DOI: https://doi.org/10.1108/JAEE-12-2024-0538.

REFERENCES

1. Grogan, F., El-Chami, M., Nooryar, Z.-F., Gurazada, S., Manuja, A., Wasike, M.-S., Kim, S. and Vargas, M. (2021), Supreme Audit Institutions Use of Information Technology Globally for More Efficient and Effective Audits. Prosperity Insight Series Washington, D.C. : World Bank Group, 58 p., available at: https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/461071634537328252.

2. INTOSAI Working Group on Big Data (2022), Guidance on conducting audit activities with data analytics, available at: https://intosaicommunity.net/wp-content/uploads/2024/06/Guidance_on_Conducting_Audit_Activities_with_Data_Analytics_-_WGBD.pdf.

3. Verkhovna Rada of Ukraine (2015), Pro Rakhunkovu palatu: Zakon Ukrainy vid 02.07.2015 No. 576-VIII, available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-19#Text [in Ukrainian].

4. Verkhovna Rada of Ukraine (1993), Pro osnovni zasady zdiisnennia derzhavnoho finansovoho kontroliu v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 26.01.1993 No. 2939-XII, available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-12#Text [in Ukrainian].

5. Verkhovna Rada of Ukraine (2015), Pro vidkrytist vykorystannia publichnykh koshtiv: Zakon Ukrainy vid 11.02.2015 No. 183-VIII, available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/183-19#Text [in Ukrainian].

6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2015), Pro zatverdzhennia Polozhennia pro nabory danykh, yaki pidliahaiut opryliudnenniu u formi vidkrytykh danykh:

Postanova vid 21.10.2015 No. 835, available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/835-2015-%D0%BF#Text [in Ukrainian].

7. Ministry of Finance of Ukraine (2026), E-data: Spending, available at: https://spending.gov.ua/.

8. Ministry of Finance of Ukraine (2026), E-data: Open Budget portal, available at: https://openbudget.gov.ua/.

9. Prozorro (2026), Electronic public procurement system, available at: https://prozorro.gov.ua/.

10. DREAM (2026), Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management. https://dream.gov.ua/.

11. INTOSAI. (2019). INTOSAI-P 12: The value and benefits of Supreme Audit Institutions – making a difference to the lives of citizens, available at: https://www.issai.org/pronouncements/intosai-p-12-the-value-and-benefits-of-supreme-audit-institutions-making-a-difference-to-the-lives-of-citizens/.

12. Otia, J. E. and Bracci, E. (2022), Digital transformation and the public sector auditing: The SAI's perspective, *Financial Accountability & Management*, № 38(2), s. 252-280, available at: https://doi.org/10.1111/faam.12317.

13. Aquino, A. C. B., Lino, A. F., Azevedo, R. R. and Silva, P. B. (2022). Digital affordances and remote public audit practice, *Financial Accountability & Management*, № 38(3), s 447-467, available at: https://doi.org/10.1111/faam.12337.

14. Grossi, G., Hay, D. C., Kuruppu, C. and Neely, D. (2023), Changing the boundaries of public sector auditing, *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, № 35(4), s. 417-430, available at: https://doi.org/10.1108/JPBAFM-05-2023-0079

15. Volodina, T., and Grossi, G. (2025), Digital transformation in public sector auditing: Between hope and fear, *Public Management Review*, № 27(5), s. 1444-1468, available at: https://doi.org/10.1080/14719037.2024.2402346

16. Ceki, B., and Moloi, T. (2025), Technology adoption and digital transformation by supreme audit institutions: A content analysis study. *EDPACS*, № 70(7), s. 209-225, available at: https://doi.org/10.1080/07366981.2025.2500215.

17. Lazarevska, Z. B., Tocev, T., and Dionisijev, I. (2022), How to improve performance in public sector auditing through the power of big data and data analytics? – The case of the Republic of North Macedonia, *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, № 8(3), s. 187-209, available at: https://doi.org/10.32602/jafas.2022.023

18. Pleşa, T. L, Popescu, C., and Pleşa, I. T. (2023), From digitization to artificial intelligence in external public audit, *Valahian Journal of Economic Studies*, № 14(1), s. 47-59, available at: https://doi.org/10.2478/vjes-2023-0006

19. Saud, I. M., Sofyani, H., Utami, T. P., Haq, M. M., and Fathmaningrum, E. S. (2025), Big data analytics-based auditing adoption in public sector: Indonesian evidence, *Cogent Business & Management*, № 12(1), available at: https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2454320

20. Sofyani, H., Amalia, R., Abu Hasan, H., and Saleh, Z. (2026), Big data analytics in enhancing public sector auditing: Drivers, benefits and the moderating role of auditor certification, *Journal of Accounting in Emerging Economies*, № 16(1), s. 31-50, available at: https://doi.org/10.1108/JAEE-12-2024-0538

Стаття надійшла: 26.08.2026
Стаття прийнята: 03.10.2026
Стаття опублікована: 20.10.2026