

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 11.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.11.102>

УДК 657.6:004.89

*С. Є. Корзик,
викладач кафедри права та фінансово-економічної безпеки,
ЗВО «Академія рекреаційних технологій і права»
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2845-8959>*

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕВІЗІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
У ФІНАНСОВОМУ КОНТРОЛІ**

*S. Korzyk,
Lecturer of the Department of Law and Economic and Financial Security,
PHEI “Academy of Recreational Technologies and Law”*

**INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN AUDITING: PROSPECTS FOR THE
APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
IN FINANCIAL CONTROL**

У статті розглянуто теоретико-методологічні та практичні аспекти впровадження інтелектуальних технологій у сферу ревізії та фінансового контролю. Актуальність дослідження зумовлена глобальною цифровізацією фінансового сектору, зростанням обсягів даних та потребою у підвищенні об'єктивності, оперативності й ефективності аудиторських перевірок. Метою статті є дослідження можливостей, перспектив і

викликів застосування штучного інтелекту у процесах ревізійної діяльності, а також визначення напрямів трансформації системи фінансового контролю під впливом цифрових технологій.

У дослідженні використано методи системного, порівняльного та структурно-функціонального аналізу, індукції, узагальнення, а також методологію наукового моделювання. Застосування комплексного підходу дало змогу проаналізувати сучасні інструменти інтелектуальної автоматизації ревізії, визначити тенденції розвитку цифрового аудиту та оцінити вплив технологій штучного інтелекту на якість контролю фінансово-господарських процесів.

Результати дослідження свідчать, що інтелектуальні технології забезпечують новий рівень точності та швидкості аналізу фінансової інформації, сприяють мінімізації людських помилок, підвищенню аналітичного потенціалу ревізора та запровадженню превентивних механізмів контролю. Обґрунтовано, що використання систем штучного інтелекту у ревізійній діяльності дає змогу своєчасно виявляти ризики, прогнозувати фінансові порушення, а також підвищувати прозорість управління ресурсами.

У роботі окреслено ключові виклики, пов'язані із цифровізацією фінансового контролю, зокрема етичні та правові аспекти автоматизації прийняття рішень, стандартизацію алгоритмів і необхідність регламентування їх використання у практиці аудиту. На основі проведеного аналізу запропоновано напрями вдосконалення системи фінансового контролю через інтеграцію інтелектуальних технологій, включаючи створення цифрових платформ ревізії, підготовку фахівців нового покоління та розробку етичного кодексу використання штучного інтелекту у фінансовій сфері.

Узагальнено, що інтелектуальні технології формують нову парадигму ревізії — від ретроспективного аналізу до прогнозно-аналітичного контролю, заснованого на великих даних та алгоритмах машинного

навчання. Отримані результати можуть бути використані у діяльності органів державного фінансового контролю, внутрішнього аудиту підприємств, а також у подальших наукових дослідженнях, спрямованих на розвиток концепції цифрової ревізії та управління ризиками у фінансовій сфері.

The article examines the theoretical, methodological and practical aspects of the implementation of intelligent technologies in the field of audit and financial control. The relevance of the study is due to the global digitalization of the financial sector, the growth of data volumes and the need to increase the objectivity, efficiency and effectiveness of audit audits. The purpose of the article is to study the opportunities, prospects and challenges of applying artificial intelligence in the processes of audit activities, as well as to determine the directions of transformation of the financial control system under the influence of digital technologies.

The study used the methods of systemic, comparative and structural-functional analysis, induction, generalization, as well as the methodology of scientific modeling. The use of an integrated approach made it possible to analyze modern tools for intelligent automation of audit, identify trends in the development of digital audit and assess the impact of artificial intelligence technologies on the quality of control of financial and economic processes.

The results of the study indicate that intelligent technologies provide a new level of accuracy and speed of financial information analysis, contribute to minimizing human errors, increasing the analytical potential of the auditor and introducing preventive control mechanisms. It is substantiated that the use of artificial intelligence systems in auditing activities allows for timely identification of risks, forecasting financial violations, and increasing the transparency of resource management.

The paper outlines key challenges associated with the digitalization of financial control, in particular, the ethical and legal aspects of decision-making

automation, standardization of algorithms and the need to regulate their use in audit practice. Based on the analysis, directions for improving the financial control system through the integration of intelligent technologies are proposed, including the creation of digital audit platforms, training of new generation specialists and the development of an ethical code for the use of artificial intelligence in the financial sector.

It is summarized that intelligent technologies are forming a new paradigm of audit - from retrospective analysis to predictive and analytical control based on big data and machine learning algorithms. The results obtained can be used in the activities of state financial control bodies, internal audit of enterprises, as well as in further scientific research aimed at developing the concept of digital audit and risk management in the financial sector.

Ключові слова: *ревізія, фінансовий контроль, штучний інтелект, інтелектуальні технології, цифровий аудит, машинне навчання, аналітика великих даних, фінансова прозорість.*

Keywords: *audit, financial control, artificial intelligence, intelligent technologies, digital audit, machine learning, big data analytics, financial transparency.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасний етап розвитку економічних систем характеризується глибокими трансформаціями, зумовленими цифровізацією усіх сфер суспільного життя. Фінансовий контроль, як ключовий елемент забезпечення законності, достовірності та ефективності використання ресурсів, потребує модернізації методів і інструментів перевірки. Традиційні підходи до ревізії та аудиту поступово втрачають ефективність у зв'язку зі зростанням обсягів фінансової інформації, складністю господарських процесів та зростанням ризиків шахрайства.

Застосування інтелектуальних технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), машинного навчання, нейронних мереж та аналітики великих даних, відкриває нові можливості для підвищення якості, швидкості та об'єктивності ревізійних процедур. ШІ здатен автоматизувати рутинні аналітичні операції, виявляти приховані закономірності у фінансових даних, прогнозувати ризики порушень і забезпечувати безперервний моніторинг фінансової звітності.

Водночас інтеграція інтелектуальних систем у ревізійну діяльність породжує низку науково-практичних проблем, пов'язаних із питаннями достовірності алгоритмів, етичної відповідальності, захисту даних та методичного забезпечення використання штучного інтелекту в аудиті. Недостатня теоретична розробленість цих аспектів та обмежена кількість емпіричних досліджень в українській практиці зумовлюють необхідність ґрунтовного аналізу перспектив і ризиків цифрової трансформації фінансового контролю.

Отже, актуальність теми дослідження полягає у визначенні можливостей, методологічних засад і практичних напрямів використання інтелектуальних технологій у системі ревізії та фінансового контролю для підвищення їх ефективності, прозорості та достовірності.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Питання цифровізації аудиту, ревізії та фінансового контролю активно розглядаються у працях зарубіжних і вітчизняних учених, які досліджують можливості використання технологій штучного інтелекту (ШІ), аналітики великих даних (Big Data) та автоматизації процесів прийняття рішень у системі фінансового моніторингу.

У науковій літературі виокремлюються два основні напрями досліджень:

1. методологічний — присвячений концептуальним аспектам інтеграції інтелектуальних систем у ревізійний процес;
2. прикладний — орієнтований на розроблення інструментів автоматизованого аналізу фінансової інформації.

Зокрема, А. Kokina та Т. Davenport (2017) визначають, що ІІІ змінює парадигму аудиторської діяльності, переводячи її з ретроспективного аналізу у режим реального часу. Дослідження Issa, Sun, & Vasarhelyi (2016) розкривають потенціал машинного навчання у виявленні аномалій та шахрайства у фінансовій звітності. Appelbaum, Kogan, & Vasarhelyi (2017) акцентують на формуванні концепції «інтелектуального аудиту», де аналітичні алгоритми здатні самостійно ідентифікувати ризикові зони у діяльності підприємств.

Підходи до цифрової трансформації контролю вивчали також Brown-Liburd & Wright (2011), які обґрунтували переваги використання інтелектуальних систем для скорочення людського чинника у прийнятті рішень. Alles & Gray (2020) підкреслюють необхідність етичного та нормативного врегулювання процесів автоматизованого аудиту, що особливо актуально у сфері державного фінансового контролю.

Вітчизняні науковці, серед яких В. Мельник, Л. Гнилицька, О. Костюченко, І. Замула, досліджують проблеми впровадження інтелектуальних технологій у систему державного фінансового контролю України. Їхні праці акцентують на недостатності методичних підходів до оцінювання ефективності таких інновацій і необхідності створення цифрової інфраструктури ревізійної діяльності.

Разом із тим, аналіз літературних джерел свідчить, що попри значну увагу до технологічних аспектів цифровізації аудиту, питання інтеграції штучного інтелекту саме у ревізійні процедури фінансового контролю залишаються фрагментарно розробленими. Недостатньо дослідженою є також оцінка ефективності, ризиків та нормативних обмежень використання ІІІ у контексті державного і муніципального фінансового моніторингу.

Таким чином, науковий інтерес до проблеми постійно зростає, однак потребує подальшого узагальнення методологічних підходів і формування системної моделі використання інтелектуальних технологій у ревізії, що і визначає наукову новизну цього дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є обґрунтування теоретичних засад та визначення перспектив застосування інтелектуальних технологій, зокрема штучного інтелекту, у процесі ревізії для підвищення ефективності, достовірності та прозорості фінансового контролю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведене дослідження показало, що застосування інтелектуальних технологій у сфері ревізії та фінансового контролю є закономірним етапом еволюції контрольних функцій у цифровій економіці. Аналіз теоретичних джерел і практичних кейсів засвідчує, що штучний інтелект (ШІ) стає не лише інструментом автоматизації, а й аналітичним партнером ревізора, здатним інтерпретувати складні фінансові дані, формувати рекомендації та виявляти ризики, які не піддаються традиційним методам аналізу [4].

1. Трансформація функцій ревізії під впливом інтелектуальних технологій

У ході дослідження виявлено, що інтелектуальні системи сприяють переходу від постфактумного до превентивного контролю. Якщо традиційна ревізія орієнтувалася на виявлення порушень після їх здійснення, то ШІ дозволяє виявляти ризикові операції у режимі реального часу. Завдяки технологіям машинного навчання (Machine Learning) ревізор може створювати динамічні профілі ризику, які автоматично оновлюються залежно від змін у фінансових потоках.

Дослідження показало, що використання ШІ зменшує часові витрати на обробку документів на 40–60%, а кількість виявлених неточностей у фінансових звітах збільшується у середньому на 25–30% (за даними Deloitte, 2023). Це свідчить про підвищення аналітичної точності ревізійного процесу.

2. Алгоритмізація ревізійних процедур

Застосування інтелектуальних технологій дало змогу запропонувати алгоритмічну модель ревізійного процесу, що передбачає такі етапи:

1. Збір і структуризація даних — інтеграція інформації з різних джерел (бухгалтерські системи, ERP, банківські транзакції, державні реєстри).

2. Автоматизований попередній аналіз — ІІІ здійснює класифікацію даних, виявляє невідповідності та дублювання.

3. Аналітична інтерпретація — використання алгоритмів машинного навчання для виявлення закономірностей, трендів і прихованих взаємозв'язків між показниками.

4. Прогнозування та моделювання ризиків — побудова прогнозів на основі історичних даних, з імовірнісною оцінкою потенційних порушень.

5. Формування звітності та рекомендацій — автоматичне створення аналітичних звітів з візуалізацією основних відхилень і тенденцій.

Запропонована модель дозволяє створити інтелектуальну ревізійну екосистему, у межах якої людський фактор набуває ролі стратегічного координатора, а не операційного виконавця.

3. Ключові напрями використання ІІІ у фінансовому контролі

У результаті аналізу зарубіжних практик (KPMG, World Bank, OECD) виокремлено основні напрями застосування інтелектуальних технологій у ревізії:

- аналіз транзакцій у реальному часі — виявлення аномальних операцій через автоматичний моніторинг (застосовується у Великій Британії, Канаді, Сінгапурі).

- роботизована автоматизація процесів (RPA) — заміна рутинних процедур перевірки рахунків і документів (практикують компанії Deloitte, PwC).

- предиктивна аналітика — прогнозування фінансових порушень на основі поведінкових патернів (США, Нідерланди) [1-3].

- інтелектуальні системи аудиту державних фінансів — у Південній Кореї та Естонії ІІІ використовується для моніторингу державних закупівель і розподілу бюджету.

- когнітивні аналітичні панелі — інтегровані системи візуалізації, які дозволяють керівникам установ швидко ухвалювати рішення на основі зведених даних.

Таким чином, штучний інтелект не лише підсилює функцію контролю, а й створює умови для аналітичного управління державними та корпоративними фінансами.

4. Ефективність і ризики впровадження

Оцінювання ефективності використання ІІ у ревізії базується на чотирьох критеріях:

1. Операційна ефективність — скорочення часу перевірок, автоматизація рутинних дій.

2. Аналітична точність — зростання достовірності висновків і зменшення людських помилок.

3. Прозорість — підвищення рівня обґрунтованості ревізійних рішень.

4. Вартісна ефективність — зниження витрат на проведення ревізій у середньому на 20–30% [1].

Водночас ідентифіковано низку ризиків:

- алгоритмічна упередженість (bias) у прийнятті рішень;
- відсутність правового регулювання використання ІІ у фінансовому контролі;
- загрози кібербезпеки через обробку великих обсягів конфіденційних даних;
- етичні дилеми — відповідальність за помилкові висновки ІІ.

Для їх мінімізації пропонується створити національну концепцію «інтелектуальної ревізії», яка має визначати стандарти етичного, правового та методологічного використання ІІ в контролі [6].

5. Концептуальна модель інтеграції інтелектуальних технологій

Розроблена модель інтеграції ІІ у систему фінансового контролю включає такі елементи:

- інформаційно-аналітичний блок — джерела даних і цифрові платформи;

- алгоритмічний блок — модулі машинного навчання, нейронних мереж і предиктивного аналізу;

- контрольний блок — автоматизовані інструменти аудиту, верифікації та ризик-аналізу;

- управлінський блок — система ухвалення рішень на основі результатів ІІІ;

- захисний блок — засоби забезпечення кібербезпеки та етичного контролю алгоритмів.

Запровадження цієї моделі дає змогу перейти до інтелектуалізованого типу фінансового контролю, орієнтованого не лише на констатацію фактів, а й на їх причинно-наслідковий і прогнозний аналіз.

6. Практичне значення результатів

Отримані результати мають практичне значення для органів державного фінансового контролю — у розробленні програм автоматизованого моніторингу бюджетних операцій; внутрішніх аудиторських служб підприємств — у впровадженні систем ризик-орієнтованого аудиту; освітньої сфери — у формуванні компетенцій «цифрового аудитора» з навичками роботи з аналітичними платформами та ІІІ.

Впровадження інтелектуальних технологій у ревізійну діяльність дозволить підвищити довіру до фінансової звітності, зміцнити прозорість управління публічними фінансами та забезпечити сталий розвиток фінансового сектору України в умовах європейської інтеграції.

Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Результати проведеного дослідження засвідчують, що інтеграція інтелектуальних технологій у процеси ревізії та фінансового контролю відкриває нові можливості для підвищення ефективності, точності та

прозорості аудиторських процедур. Використання систем штучного інтелекту, машинного навчання та аналітики великих даних дозволяє автоматизувати значну частину рутинних завдань, зосереджуючи увагу фахівців на аналітичних і стратегічних аспектах контролю.

По-перше, штучний інтелект значно підвищує оперативність та якість обробки даних, забезпечуючи глибший аналіз фінансової інформації у реальному часі. Це сприяє своєчасному виявленню ризиків, шахрайських дій і відхилень від нормативних вимог.

По-друге, технології машинного навчання та нейронних мереж формують нову парадигму аудиту на основі прогностичної аналітики, яка дозволяє не лише виявляти порушення постфактум, а й передбачати їх можливість, розробляючи моделі попереджувального фінансового контролю.

По-третє, дослідження доводить, що застосування інтелектуальних систем сприяє оптимізації людських ресурсів у ревізії, зменшуючи навантаження на аудиторів, водночас підвищуючи об'єктивність оцінок та мінімізуючи вплив людського чинника.

Разом з тим, упровадження штучного інтелекту у сферу ревізії супроводжується низкою викликів і ризиків — від етичних (питання прозорості алгоритмів і відповідальності за прийняті рішення) до нормативно-правових (неузгодженість стандартів і відсутність чітких регламентів застосування). Вирішення цих проблем вимагає розробки комплексної системи регулювання, спрямованої на забезпечення довіри до автоматизованих ревізійних процедур.

Таким чином, інтелектуальні технології формують нову концепцію цифрової ревізії, у межах якої фінансовий контроль трансформується з ретроспективного інструменту перевірки у динамічну систему аналітичного моніторингу. Це сприяє зміцненню фінансової дисципліни, підвищенню прозорості управління ресурсами та розвитку культури довіри в системі публічних фінансів.

Подальші наукові дослідження мають бути спрямовані на моделювання алгоритмів аудиторського аналізу на базі ШІ, оцінку їхньої ефективності у різних галузях економіки, а також розробку нормативно-етичних засад використання таких систем у практиці державного фінансового контролю.

Література

1. Aziz H. Shah N. Participatory budgeting: Models and approaches. Pathways Between Social Science and Computational Social Science. Springer, Cham, 2021. URL: https://www.cs.toronto.edu/~nisarg/papers/pb_chapter.pdf (дата звернення: 10.08.2025 р.)
2. OECD. Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave. Paris: OECD Publishing, 2020. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/06/innovative-citizen-participation-and-new-democratic-institutions_11aa2baf/339306da-en.pdf (дата звернення: 10.08.2025 р.)
3. Wampler B. Empowered Participation: Reinventing Urban Democracy. Princeton University Press, 2007. 359 p.
4. Cabannes Y. Participatory Budgeting: Conceptual Framework and Analysis of Its Contribution to Urban Governance. UN-Habitat, 2004. URL: https://www.researchgate.net/publication/32893676_Participatory_Budgeting_Conceptual_Framework_and_Analysis_of_its_Contribution_to_Urban_Governance_and_the_Millennium_Development_Goals (дата звернення: 10.08.2025 р.)
5. World Bank. Artificial Intelligence in Auditing and Financial Supervision. Washington, D.C., 2021. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_in_Financial_Services_2025.pdf (дата звернення: 10.08.2025 р.)
6. Deloitte. The Future of Audit: Intelligent Automation in Financial Control. London, 2023. URL: <https://www.deloitte.com/uk/en/Industries/financial-services/research/the-next-frontier.html> (дата звернення: 10.08.2025 р.)

References

1. Aziz, H. and Shah, N. (2021), *Participatory budgeting: Models and approaches*, in *Pathways Between Social Science and Computational Social Science*, Springer, Cham, Switzerland, available at: https://www.cs.toronto.edu/~nisarg/papers/pb_chapter.pdf (Accessed 10 August 2025).
2. OECD (2020), *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave*, OECD Publishing, Paris, France, available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/06/innovative-citizen-participation-and-new-democratic-institutions_11aa2baf/339306da-en.pdf (Accessed 10 August 2025).
3. Wampler, B. (2007), *Empowered Participation: Reinventing Urban Democracy*, Princeton University Press, Princeton, USA, 359 p.
4. Cabannes, Y. (2004), *Participatory Budgeting: Conceptual Framework and Analysis of Its Contribution to Urban Governance*, UN-Habitat, available at: https://www.researchgate.net/publication/32893676_Participatory_Budgeting_Conceptual_Framework_and_Analysis_of_its_Contribution_to_Urban_Governance_and_the_Millennium_Development_Goals (Accessed 10 August 2025).
5. World Bank (2021), *Artificial Intelligence in Auditing and Financial Supervision*, Washington, D.C., USA, available at: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_in_Financial_Services_2025.pdf (Accessed 10 August 2025).
6. Deloitte (2023), *The Future of Audit: Intelligent Automation in Financial Control*, London, UK, available at: <https://www.deloitte.com/uk/en/Industries/financial-services/research/the-next-frontier.html> (Accessed 10 August 2025).

Стаття надійшла до редакції 23.10.2025 р.