



Облік і оподаткування

УДК 657:330.322:004.8:004.65

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15108352>

Big Data та штучний інтелект в обліку інвестицій: вплив на економічну безпеку підприємств

Цегельник Ніна Іванівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту, Поліський національний університет, м. Житомир, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-6388-9124>

Гладков Дмитро Анатолійович

студент 3 курсу спеціальності «Облік і оподаткування», Поліський національний університет, м. Житомир, Україна, <https://orcid.org/0009-0004-5481-2589>

Прийнято: 18.03.2025 | Опубліковано: 29.03.2025

***Анотація.** Обґрунтовано, що актуальність теми дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, які змінюють традиційні підходи до обліку інвестицій та управління ними. Використання аналітики великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI) дозволяє підприємствам підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, знизити фінансові ризики та забезпечити економічну безпеку. Метою статті є дослідження застосування аналітики великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI) в обліку інвестицій з огляду на їхній вплив на економічну безпеку підприємств.*



Методи. *Методологічною основою дослідження є комплексний підхід до аналізу впливу Big Data та штучного інтелекту (AI) на облік інвестицій та економічну безпеку підприємств. Для досягнення мети використано: системний підхід для аналізу впливу Big Data та AI на точність обліку, управлінські рішення та фінансові ризики; порівняльний аналіз для оцінки переваг, недоліків і бар'єрів впровадження цих технологій; SWOT-аналіз для виявлення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз цифровізації обліку інвестицій. Ця методологія забезпечує комплексний підхід до оцінки цифрових технологій у фінансовому обліку та їхнього впливу на економічну безпеку підприємств.*

Результати. *Запропоновано визначення термінів «Big Data» та «штучний інтелект (AI)». Виокремлено основні елементи впливу цих технологій на економічну безпеку підприємств, які відкривають нові можливості для підвищення ефективності, зниження ризиків і покращення стратегічного управління. Доведено, що використання Big Data та AI в обліку інвестицій має великий потенціал для покращення ефективності, прозорості та точності фінансових операцій. Для ефективного впровадження Big Data та штучного інтелекту (AI) виділено технічні, етичні, правові та кадрові бар'єри. Сформовано рекомендації щодо впровадження Big Data та AI в облік інвестицій.*

Висновки. *У висновках зазначено, що перспективи розвитку Big Data та AI в обліку інвестицій є позитивними, оскільки ці технології сприяють підвищенню ефективності управління фінансами, вдосконаленню аналітичних підходів та автоматизації облікових процесів. Подальші дослідження в цій сфері мають бути спрямовані на вивчення ефективності AI-алгоритмів у прогнозуванні інвестиційних ризиків.*

Ключові слова: *великі дані, штучний інтелект, цифрові технології, облік інвестицій, економічна безпека.*



Big Data and Artificial Intelligence in Investment Accounting: Impact on the Economic Security of Enterprises

Nina Tsehelnik

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Accounting, Taxation and Audit, Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-6388-9124>

Dmytro Hladkov

3rd year student majoring in Accounting and Taxation, Polissia National University, м. Zhytomyr, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0004-5481-2589>

Abstract. *It is substantiated that the relevance of the research topic is due to the rapid development of digital technologies that are changing traditional approaches to investment accounting and management. The use of big data analytics and artificial intelligence (AI) allows enterprises to improve the efficiency of management decision-making, reduce financial risks and ensure economic security. The purpose of the article is to study the use of Big Data analytics and artificial intelligence (AI) in investment accounting with regard to their impact on the economic security of enterprises.*

Methods. *The methodological basis of the study is an integrated approach to analyzing the impact of Big Data and artificial intelligence (AI) on investment accounting and economic security of enterprises. To achieve this goal, the following methods were used: a systematic approach to analyze the impact of Big Data and AI on accounting accuracy, management decisions, and financial risks; comparative analysis to assess the advantages, disadvantages, and barriers to the implementation of these technologies; SWOT analysis to identify strengths, weaknesses, opportunities, and threats to the digitalization of investment accounting. This methodology provides*



a comprehensive approach to assessing digital technologies in financial accounting and their impact on the economic security of enterprises.

Results. *The definitions of the terms “Big Data” and “artificial intelligence (AI)” are proposed. The main elements of the impact of these technologies on the economic security of enterprises are highlighted, which open up new opportunities for increasing efficiency, reducing risks and improving strategic management. It is proved that the use of Big Data and AI in investment accounting has great potential to improve the efficiency, transparency and accuracy of financial transactions. Technical, ethical, legal, and human resource barriers to the effective implementation of Big Data and artificial intelligence (AI) are identified. Recommendations for the implementation of Big Data and AI in investment accounting are formulated.*

Conclusions. *The conclusions indicate that the prospects for the development of Big Data and AI in investment accounting are positive, as these technologies contribute to improving the efficiency of financial management, improving analytical approaches and automating accounting processes. Further research in this area should be aimed at studying the effectiveness of AI algorithms in predicting investment risks.*

Keywords: *big data, artificial intelligence, digital technologies, investment accounting, economic security.*

Постановка проблеми. Актуальність теми дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, які змінюють традиційні підходи до обліку інвестицій та управління ними. Використання аналітики великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI) дозволяє підприємствам підвищити ефективність прийняття управлінських рішень, знизити фінансові ризики та забезпечити економічну безпеку. Сучасні економічні умови характеризуються зростанням обсягів даних, що ускладнює їх аналіз традиційними методами, тому цифрові технології стають необхідним інструментом у фінансовому менеджменті.



Одним із ключових викликів для підприємств є загроза фінансових махінацій та економічної нестабільності. Використання штучного інтелекту для моніторингу інвестиційних потоків сприяє ідентифікації нетипових операцій і запобіганню шахрайським схемам. Аналітика великих даних дає змогу швидко та точно оцінювати ефективність інвестиційних проєктів, прогнозувати ринкові ризики та оптимізувати процес розподілу фінансових ресурсів.

Крім того, зростає потреба у відповідності до міжнародних стандартів фінансової звітності та регуляторних вимог, що робить цифрові рішення важливими для забезпечення прозорості інвестиційної діяльності. Використання інтелектуальних алгоритмів дає можливість підприємствам адаптуватися до динамічних змін ринку та підвищувати рівень своєї економічної безпеки.

Таким чином, застосування Big Data та AI в обліку інвестицій є не лише сучасним трендом, а й критично важливим інструментом для сталого розвитку підприємств. Це дослідження є актуальним у контексті цифрової трансформації бізнесу та нових викликів глобальної економіки, адже воно сприяє удосконаленню фінансової аналітики, мінімізації ризиків і підвищенню конкурентоспроможності підприємств.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій свідчить про те, що розвиток цифрової економіки супроводжується інтенсивним впровадженням передових цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту (AI) та аналітики великих даних (Big Data), що спричиняє глибокі трансформаційні зміни в різних галузях [1; 2]. Дослідники підтверджують, що діджиталізація, обумовлена активним використанням цифрових рішень, відкриває для підприємств нові можливості підвищення ефективності та прибутковості [3; 4]. Зокрема, застосування Big Data відіграє ключову роль у таких сферах, як роздрібна торгівля, банківська справа, сфера послуг і виробництво, сприяючи персоналізації обслуговування клієнтів та удосконаленню прогнозової аналітики [5; 6].

В Україні питання визначення сутності «штучного інтелекту» та дослідження особливостей управління підприємствами в умовах розвитку III



досліджували Г. Машлій, О. Мосій, М. Пельчер [7]. Практичні аспекти впровадження ШІ в бізнес-процеси вивчали М. Хмара, Я. Гуменюк, Д. Аль-Хаялі [8], В. Кузьомко, В. Бурангулова [9].

Вчені також наголошують на важливості інтеграції цифрових технологій у бізнес-процеси та впровадження практик відповідального споживання, що дозволяє підприємствам оптимізувати операційну діяльність, підвищити якість управлінських рішень і ефективно адаптуватися до вимог цифрової економіки. Водночас розвиток цифрової економіки значною мірою залежить від рівня цифрової грамотності, вдосконалення нормативно-правового регулювання та обсягів інвестицій у технологічну інфраструктуру [10; 11; 12; 13].

Незважаючи на значне зростання кількості наукових досліджень у цій галузі, питання ефективного використання аналітики великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI) в обліку інвестицій і їхнього впливу на економічну безпеку підприємств залишається актуальним.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри активне використання Big Data та штучного інтелекту в обліку інвестицій, залишається низка невирішених питань. Зокрема, необхідне подальше вивчення механізмів інтеграції цих технологій у традиційні системи бухгалтерського обліку, оцінка ризиків, пов'язаних із безпекою даних та кіберзагрозами, а також аналіз впливу автоматизованих рішень на якість прийняття управлінських рішень.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження застосування аналітики великих даних (Big Data) та штучного інтелекту (AI) в обліку інвестицій з огляду на їхній вплив на економічну безпеку підприємств. Відповідно до поставленої мети визначено такі завдання: аналіз сучасних підходів до використання цих технологій у обліку інвестицій; оцінка ефективності їх інтеграції для забезпечення економічної безпеки підприємств; виявлення основних проблем та бар'єрів у впровадженні Big Data та AI в облікову



практику; розробка рекомендацій щодо впровадження Big Data та AI в облік інвестицій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна економіка характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, що змінюють традиційні підходи до обліку та аналізу інвестицій. Використання Big Data та AI відкриває нові можливості для підприємств у сфері фінансового контролю, прогнозування та управління ризиками. Водночас такі технології формують нові виклики, пов'язані із захистом даних та забезпеченням фінансово-економічної безпеки.

Варто зазначити, що поняття Big Data охоплює не лише обсяг інформації, а й специфічні методи її обробки та аналізу, які виходять за межі можливостей стандартного програмного забезпечення [14]. Різні дослідники пропонують власні визначення цього терміна. Так, за твердженням Ю. Худолія [15], Big Data — це комплекс технологій та методів, що дозволяють аналізувати та обробляти великі масиви як структурованих, так і неструктурованих даних для отримання нових знань. Він наголошує, що такі дані неможливо опрацювати класичними способами через їхній обсяг.

На думку М. Одегова, М. Гаджиєва, Л. Букати, М. Глазунової, М. Kochetkova [16], поняття Big Data є умовним і змінним, адже воно описує ситуацію, коли існуючі алгоритми або технічні засоби не дозволяють вирішити конкретну задачу у прийнятний термін. Водночас, як зазначають М. Ткалич і О. Ткаченко [17], використання Big Data у сфері маркетингу та реклами передбачає збір, аналіз і інтерпретацію великих обсягів даних з різних джерел з метою отримання унікальних інсайтів про поведінку, вподобання та потреби цільової аудиторії.

Таким чином, Big Data — це масиви даних великого обсягу, що обробляються за допомогою сучасних технологій аналітики. Тобто, Big Data дозволяє здійснювати глибокий аналіз великих обсягів фінансової інформації, що значно підвищує точність інвестиційних рішень. Основні можливості



використання Big Data в обліку інвестицій включають: автоматизований збір та обробку фінансових даних; аналіз ринкових тенденцій у режимі реального часу; прогнозування прибутковості інвестиційних проєктів.

Великі дані відіграють ключову роль у сучасному інформаційному середовищі, проте їх ефективна обробка потребує передових технологій, зокрема штучного інтелекту. Завдяки алгоритмам машинного навчання та нейромережам AI не лише аналізує великі масиви інформації, а й виявляє закономірності, прогнозує тенденції та автоматизує прийняття рішень. Це особливо важливо у сферах фінансів, медицини, логістики та інших галузях, де швидкість і точність обробки даних є критично важливими.

А якщо зробити запит про визначення поняття «штучний інтелект» (англ.: Artificial intelligence, AI), то у вільній енциклопедії Wikipedia це пояснюється як розділ комп'ютерної лінгвістики та машинознавства, призначений для формалізації завдань, подібних до тих, які виконує одна людина. Отже, штучний інтелект – це широка галузь інформатики, яка має на меті імітувати людський інтелект за допомогою машин.

Загалом під поняттям «штучний інтелект» можна розуміти розділ комп'ютерної лінгвістики та інформатики, що вивчає найбільш ефективні алгоритми самостійного пошуку та прийняття рішень шляхом формалізації проблем і завдань, подібних до тих, які виконує людина, і тих, що вона не в змозі виконати [18].

Штучний інтелект за визначенням PWC (PricewaterhouseCoopers) – це збірний термін для комп'ютерних систем, які можуть розуміти їхнє оточення, думати, вивчати та застосовувати дії у відповідь на те, що вони розуміють, згідно їхнім цілям [19].

Отже, на основі аналізу наукових підходів до визначення терміна «штучний інтелект (AI)» ми пропонуємо трактувати його як міждисциплінарний напрямок інформатики, що розробляє методи та алгоритми, які дозволяють комп'ютерним системам імітувати людське мислення, навчатися на основі



даних, приймати рішення та адаптуватися до змінного середовища для виконання завдань різної складності.

Таким чином, штучний інтелект не лише моделює людське мислення та аналізує великі обсяги даних, а й активно впроваджується в різні сфери діяльності. Зокрема, він забезпечує ідентифікацію ризиків і шахрайських схем, оптимізацію портфелів інвестицій та автоматизацію процесів прийняття рішень на основі машинного навчання.

Big Data та штучний інтелект (AI) є важливими інструментами для удосконалення обліку інвестицій, оскільки вони дозволяють значно покращити точність, ефективність, оперативність обробки даних та автоматизацію процесів. Використання цих технологій відкриває нові можливості для підприємств у сфері фінансів, зокрема в обліку та управлінні інвестиціями.

Big Data дозволяє підприємствам зібрати та обробляти величезні обсяги даних з різноманітних джерел, таких як фінансові звіти, ринкові тенденції, новини, соціальні медіа тощо. Важливими аспектами цього підходу є:

- прогнозування ризиків та доходності – за допомогою великих даних можна створювати моделі для прогнозування доходності інвестиційних проєктів і оцінки потенційних ризиків. Ці моделі враховують як минулі дані, так і поточні ринкові умови;
- ідентифікація ринкових аномалій – Big Data дає можливість виявляти аномальні зміни на ринку, які можуть бути сигналами для прийняття рішень щодо коригування інвестиційних стратегій;
- оцінка ефективності інвестицій – великі дані дозволяють оцінювати продуктивність і ефективність конкретних інвестицій на основі детального аналізу історичних і поточних показників.

Штучний інтелект (AI) у фінансовому управлінні дозволяє автоматизувати та оптимізувати процеси обліку інвестицій через:



- автоматичний моніторинг портфеля – AI може постійно відслідковувати зміни в портфелі інвестицій, оцінюючи ефективність кожного активу та надаючи рекомендації щодо коригування стратегії;
- оптимізацію прийняття рішень – AI використовує алгоритми машинного навчання для аналізу даних і створення рекомендацій для інвестиційних рішень. Це дозволяє приймати більш обґрунтовані, швидкі та точні рішення, знижуючи людський фактор у процесі;
- прогнозування фінансових тенденцій – AI здатен аналізувати великі масиви даних і прогнозувати зміни в ринкових умовах, допомагаючи своєчасно коригувати інвестиційні стратегії;
- автоматизацію обліку та звітності – AI може автоматизувати процеси обліку інвестицій, зокрема обробку та складання фінансових звітів, що підвищує ефективність і зменшує ймовірність помилок.

Отже, використання Big Data та AI в обліку інвестицій має великий потенціал для покращення ефективності, прозорості та точності фінансових операцій.

У сучасному бізнес-середовищі технології Big Data та штучного інтелекту (AI) стають важливими інструментами для забезпечення економічної безпеки підприємств. Вони відкривають нові можливості для підвищення ефективності, зниження ризиків і покращення стратегічного управління. Основні елементи впливу цих технологій на економічну безпеку підприємств наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Елементи впливу Big Data та штучного інтелекту (AI)
на економічну безпеку підприємств

Елемент	Характеристика впливу Big Data та AI
Аналіз та управління ризиками	Виявлення потенційних загроз за допомогою аналізу великих обсягів даних, автоматичне прогнозування ризиків та аномалій, швидка реакція на економічні та операційні кризи
Оптимізація фінансових потоків	Покращення фінансового планування та управління, зниження витрат і фінансових ризиків через автоматичний аналіз фінансових потоків і витрат



Забезпечення кібербезпеки	Використання AI для виявлення та реагування на кіберзагрози в реальному часі, навчання на минулих атаках для адаптації до нових загроз
Покращення прийняття стратегічних рішень	Допомога в прийнятті обґрунтованих стратегічних рішень через аналіз ринкових тенденцій, споживчих вподобань та конкурентного середовища
Моніторинг прогнозування економічних змін	Аналіз змін у валютних курсах, законодавстві, макроекономічних тенденціях для більш точного прогнозування та адаптації до змін
Аналіз конкурентного середовища	Збір даних про конкурентів для виявлення їх сильних і слабких сторін, що дозволяє коригувати стратегії підприємства
Вдосконалення управління персоналом	Оптимізація процесів набору, оцінки та розвитку персоналу, виявлення загроз, пов'язаних з людським фактором
Прозорість відповідальність	Підвищення прозорості бізнес-процесів, моніторинг фінансових операцій і виявлення порушень для зниження ризику шахрайства чи корупції

Джерело: обґрунтовано авторами на основі [6; 8; 14; 16; 20]

Отже, використання Big Data та штучного інтелекту (AI) є потужним інструментом для забезпечення економічної безпеки підприємств. Ці технології дозволяють покращити ефективність управлінських процесів, знизити ризики та зробити підприємства більш адаптивними до швидко змінюваного економічного середовища. Однак для досягнення максимального ефекту необхідно забезпечити правильне використання цих технологій, зокрема враховувати етичні аспекти та захист даних.

Для ефективного впровадження Big Data та штучного інтелекту (AI) існують значні технічні, етичні, правові та кадрові бар'єри (табл. 2).

Таблиця 2

Основні бар'єри у впровадженні Big Data та AI в облікову практику

Назва бар'єра	Характеристика
Технічні та інфраструктурні бар'єри	Висока вартість впровадження Big Data та AI технологій (програмне забезпечення, обладнання)
	Недосконала інфраструктура для зберігання та обробки великих даних
	Інтеграція нових технологій в існуючі облікові системи
Етичні та правові проблеми	Проблеми з прозорістю алгоритмів AI та їх розумінням користувачами



	Питання конфіденційності та захисту даних через обробку чутливої фінансової інформації
	Недостатня регуляція і правова невизначеність щодо використання AI та Big Data у фінансовому секторі
Проблеми з людським фактором	Брак кваліфікованих кадрів у сфері Big Data та AI.
	Опір змінам з боку співробітників через страх автоматизації та можливу втрату робочих місць
	Залежність від технологій, що може призвести до втрати контролю
Якість даних	Низька якість даних, їх неповнота або недостовірність, що впливає на ефективність AI та Big Data.
	Необхідність постійної перевірки та оновлення даних для забезпечення актуальності інформації

Джерело: власна розробка авторів

Проблеми з інфраструктурою, високими витратами, якістю даних та відсутністю кваліфікованих кадрів є основними перешкодами на шляху до повного впровадження Big Data та AI у облікову практику. Щоб подолати ці бар'єри, необхідно інвестувати в розробку нових стандартів, підвищення кваліфікації персоналу та забезпечення належного рівня захисту даних.

Використання великих даних і штучного інтелекту дає можливість підвищити точність облікових операцій, автоматизувати фінансову звітність, оптимізувати інвестиційні процеси та знизити ризики.

Одним із ключових напрямів розвитку є автоматизація процесів обліку та фінансової звітності. Штучний інтелект дозволяє автоматично вести облік інвестицій, формувати фінансові звіти та аналізувати великі масиви даних. Завдяки самонавчальним алгоритмам AI може адаптуватися до змін у законодавстві та фінансових стандартах, що спрощує процеси підготовки звітності та аудиту. Використання інтелектуальних чат-ботів і віртуальних асистентів дає можливість оперативно отримувати відповіді на запитання щодо інвестиційних процесів і приймати обґрунтовані рішення.

Важливим аспектом є вдосконалення аналітики та прогнозування інвестицій. Штучний інтелект та великі дані дозволяють проводити глибокий аналіз інвестиційних ризиків, виявляти приховані закономірності та аномалії у фінансових показниках. Використання нейромережевих алгоритмів дає змогу



прогнозувати доходність інвестицій, аналізувати макроекономічні тенденції та будувати моделі для оптимізації інвестиційних стратегій.

Подальший розвиток технологій також включає інтеграцію блокчейн-рішень у сферу обліку інвестицій. Поєднання Big Data, AI та блокчейну дозволяє забезпечити прозорість та безпеку фінансових операцій. Смарт-контракти можуть автоматично виконувати інвестиційні угоди, що зменшує ризик шахрайства та маніпуляцій. Децентралізовані бази даних забезпечують надійне зберігання облікової інформації, що сприяє зменшенню ймовірності фінансових зловживань.

Штучний інтелект також сприятиме подальшому розвитку автоматизації аудиту та контролю. AI-засоби можуть аналізувати великі обсяги фінансової інформації, автоматично виявляти ознаки шахрайства та порушень у звітності. Впровадження цифрових аудиторів дозволить швидко перевіряти відповідність фінансових документів чинному законодавству, що значно підвищить ефективність облікових процесів.

Отже, використання Big Data та AI у сфері обліку інвестицій відкриває значні можливості для підприємств, серед яких зниження витрат на фінансовий менеджмент, підвищення швидкості прийняття рішень та зменшення ризиків шахрайства. Однак існують і певні виклики, зокрема необхідність оновлення законодавства, брак кваліфікованих спеціалістів у сфері штучного інтелекту та великих даних, а також проблеми з безпекою фінансової інформації.

Висновки. Таким чином, Big Data та AI відіграють ключову роль у цифровій трансформації обліку інвестицій, дозволяючи підприємствам оперативно аналізувати великі обсяги інформації, підвищувати точність прогнозування та забезпечувати фінансово-економічну безпеку. Незважаючи на певні виклики, зокрема у сфері кібербезпеки та адаптації до нових технологій, їх впровадження є важливим кроком до підвищення конкурентоспроможності бізнесу в умовах цифрової економіки. Перспективи розвитку Big Data та AI в обліку інвестицій є позитивними, оскільки ці технології сприяють підвищенню



ефективності управління фінансами, вдосконаленню аналітичних підходів та автоматизації облікових процесів. У майбутньому їх інтеграція з блокчейн-технологіями може стати стандартом для фінансової сфери, що дозволить підприємствам працювати більш прозоро, безпечно та ефективно.

Список використаних джерел

1. Ghimire A., Thapa S., Jha A. K., Adhikari S., Kumar A. Accelerating Business Growth with Big Data and Artificial Intelligence. 2020 *Fourth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC)*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1109/I-SMAC49090.2020.9243318> (дата звернення: 20.02.2025).
2. Yang J., Wan Y. The development trend of artificial intelligence in the big data environment. *Proceedings of the 2022 3rd International Conference on Electronic Communication and Artificial Intelligence (IWECAI)*. 2022. DOI: 10.1109/iwecai55315.2022.00064. (дата звернення: 19.02.2025).
3. Bartosz M., Volkava K. Digitalization and ITS relationship with innovative development of the economy. *VUZF Review*. 2022. Vol. 7, №. 2. P. 41–52. DOI: 10.38188/2534-9228.22.2.04. (дата звернення: 18.02.2025).
4. Hana A. S. A., Haji W. M. The impact of artificial intelligence, big data analytics and business intelligence on transforming capability and digital transformation in Jordanian telecommunication firms. *International Journal of Data and Network Science*. 2022. P. 68-75. DOI: 10.5267/j.ijdns.2022.3.009. (дата звернення: 18.02.2025).
5. Труніна І. М., Білик М. Ю. Управління конкурентоспроможністю закладів вищої освіти. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2020. № 5 (38). С. 197–206. DOI: [doi.org/10.32515/2663-1636.2020.5\(38\).197-206](https://doi.org/10.32515/2663-1636.2020.5(38).197-206) (дата звернення: 19.02.2025).
6. Цегельник Н.І., Василенко Т.М. Використання Digital технологій в бухгалтерському обліку. *Облік, аналіз, аудит та оподаткування: сучасна*



парадигма в умовах сталого розвитку: зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 10 груд. 2020 р. Київ : КНЕУ, 2020. С. 55-56. URL: <https://ir.kneu.edu.ua:443/handle/2010/35138> (дата звернення: 19.02.2025).

7. Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. *Галицький економічний вісник*. 2019. Том 57. № 2. С. 80–89. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2019.02.080 (дата звернення: 19.02.2025).

8. Хмара М., Гуменюк Я., Аль-Хаялі Д. Впровадження штучного інтелекту в бізнес-практику. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 9. С. 42–50. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.9-8> (дата звернення: 20.02.2025).

9. Кузьомко В., Бурангулова В., Бурангулова В. Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. *Економіка та суспільство*. 2021. № 32. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67> (дата звернення: 19.02.2025).

10. Dagher G. Big data, artificial intelligence and ethics. *International Journal for Research and Ethics*, 2022. pp. 43–56 DOI: <https://doi.org/10.51766/ijre.v5i1.104> (дата звернення: 20.02.2025).

11. Ivanchenkova L., Skliar L., Stasiukova K., Babich I., Tsegelnik N., Tomchuk Y. Improving the organization of accounting and control of payroll in budgetary institutions. *International Journal of Management (IJM)*. Volume 11, Issue 6, June 2020, pp. 718-727, URL: <https://surl.li/rglxhc> (дата звернення: 18.02.2025).

12. Струтинська І. В. Інформаційні технології організації бізнесу – імператив інноваційного розвитку бізнес-структур. *Галицький економічний вісник*. 2018. Т. 55. № 2. С. 40–49.

13. Цегельник Н. І., Бедер Д. А. Роль внутрішнього аудиту у забезпеченні прозорості інформаційних ресурсів для управління бізнесом в умовах цифровізації. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 8. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/278/295> DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14955203> (дата звернення: 19.02.2025).



14. Бондаренко К. С. Аналіз big data в системі digital-аудиту компанії : дис. ... д-ра філософії. 071 - Облік і оподаткування. Державний торговельно-економічний університет. Київ. 2024. 208 с.

15. Худолій Ю. С. Застосування технології big data у банківському бізнесі. Актуальні проблеми розвитку фінансів в умовах цифровізації економіки України : І всеукр. наук.-практ. конф., присвяч. 55-річчю каф. фінансів і банк. справи, м. Вінниця, 27 квіт. 2023 р. 2023. С. 144–147. URL: <https://cutt.ly/DwHh0F45> (дата звернення: 19.02.2025).

16. Одегов М., Гаджиєв М., Буката Л., Глазунова М., Kochetkova M. Обґрунтування швидких алгоритмів класифікації на множинах big data за критеріями надійності і продуктивності. *Інфокомунікаційні та комп'ютерні технології*, 2023. № 1(05), с. 148-160. URL: <https://cutt.ly/2wHh9Gn3> (дата звернення: 20.02.2025).

17. Ткалич М. Ю., Ткаченко О. Використання big data в сферах маркетингу та реклами. *“Інформаційна безпека та комп'ютерні технології” до 30-ти річчя кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення* : VII Міжнар. науково-практ. конф., м. Кропивницький, 1 листоп. 2023 р. 2023. С. 117–118. URL: <https://cutt.ly/WwHh5lA3> (дата звернення: 17.02.2025).

18. Глибовець М. М., Олецький О. В. Системи штучного інтелекту. URL: <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/ArtificIntell.pdf> (дата звернення: 18.02.2025).

19. PWC's Report. Sizing the prize. What's the real value of AI for your business and how can you capitalise? 2017. P.4. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-si-zing-the-prize-report.pdf> (дата звернення: 19.02.2025).

20. Цегельник Н. І., Ярмолук О. Ф. Методологічні підходи до оцінки економічної безпеки територіальних громад. *Економіка та суспільство*, 2025. № 71. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/5508> DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-43> (дата звернення: 20.02.2025).