

Григор'єва О. В.

аспірант,

Національний університет «Запорізька політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3590-5382>

Olena Hryhorieva

Zaporizhzhia Polytechnic National University

ШІ-АГЕНТИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ГНУЧКОСТІ АДАПТАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ПОГЛИБЛЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ КРИЗИ

AI-AGENTS IN ENSURING THE FLEXIBILITY OF A COMPANY'S ADAPTIVE STRATEGY UNDER CONDITIONS OF DEEPENING CLIMATE CRISIS

Анотація. У статті констатовано, що поглиблення екологічних проблем, включаючи посилення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ, коливання ресурсних ринків та зміну споживчого попиту під впливом кліматичних факторів, формує нові виклики для систем корпоративного управління, що потребують розробки ефективних, проактивних і динамічних адаптаційних стратегій. Проаналізовано сучасні підходи до адаптаційних стратегій підприємств та визначено роль цифрових технологій у підвищенні їх гнучкості. Здійснено комплексний аналіз потенціалу застосування штучного інтелекту та автономних агентів (ШІ-агентів) у підвищенні адаптивної та стратегічної гнучкості компаній в умовах загострення кліматичної кризи. Обґрунтовано значення ШІ-агентів як автономних або напівавтономних систем, здатних здійснювати моніторинг великих масивів кліматичних, економічних та операційних даних, прогнозування сценаріїв розвитку подій та формування рекомендацій для управлінських рішень у режимі реального часу. Підкреслено, що інтеграція ШІ-агентів у процеси стратегічного управління дозволить скоротити час реагування на зміни зовнішнього середовища, підвищити точність прогнозів та оптимізувати ресурсне забезпечення діяльності компанії. Особливу увагу приділено інтеграції ШІ-агентів у системи корпоративного управління як інструменту підвищення стійкості бізнесу до кліматичних викликів. Констатовано, що застосування таких інструментів сприятиме переходу від статичних моделей управління до динамічних адаптаційних стратегій, що передбачають безперервне коригування пріоритетів компанії відповідно до змін кліматичного середовища. На практичному рівні дослідження доводить, що інтеграція ШІ-агентів у систему управління компанією сприяє не лише підвищенню оперативної гнучкості, але й формуванню стратегічної стійкості бізнесу перед викликами, спричиненими кліматичною кризою. Це дозволяє компаніям залишатися конкурентоспроможними, швидко реагувати на непередбачувані зміни зовнішнього середовища та ефективно використовувати ресурси для забезпечення сталого розвитку.

Ключові слова: ШІ-агенти, адаптаційна стратегія, кліматична криза, гнучкість стратегії, стратегічне управління.

Abstract. The article states that the deepening of environmental problems, including the increased frequency and intensity of extreme weather events, fluctuations in resource markets, and changes in consumer demand influenced by climate factors, creates new challenges for corporate management systems, requiring the development of effective, proactive, and dynamic adaptation strategies. Contemporary approaches to enterprise adaptation strategies are analyzed, and the role of digital technologies in enhancing their flexibility is identified. A comprehensive analysis is carried out on the potential of artificial intelligence and autonomous agents (AI agents) to improve the adaptive and strategic flexibility of companies amid the intensification of the climate crisis. The significance of AI agents as autonomous or semi-autonomous systems capable of monitoring large volumes of climate, economic, and operational data, forecasting scenarios of event development, and generating real-time recommendations for managerial decision-making is substantiated. It is emphasized that the integration of AI agents into strategic management processes will reduce response time to changes in the external environment, increase forecast accuracy, and optimize resource support for company operations. Particular attention is paid to the integration of AI agents into corporate management systems as a tool to enhance business resilience to climate challenges. It is stated that the application of such tools will facilitate the transition from static management models to dynamic adaptation strategies, which imply continuous adjustment of company priorities in accordance with changes in the climatic environment. At a practical level, the study demonstrates that the integration of AI agents into a company's management system contributes not only to increased operational flexibility but also to the formation of strategic business resilience in response to the challenges posed by the climate crisis. This allows companies to remain competitive, respond rapidly to unforeseen changes in the external environment, and effectively utilize resources to ensure sustainable development.

Keywords: AI agents, adaptation strategy, climate crisis, strategy flexibility, strategic management.

Постановка проблеми. Кліматична криза на початку ХХІ століття стала не лише екологічним, а й системним соціоекономічним викликом, що радикально змінює траєкторії розвитку глобальної економіки. За прогнозами Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (ІРСС, 2023), подальше підвищення середньої глобальної температури та зростання частоти екстремальних погодних явищ зумовлюють необхідність глибокої структурної перебудови бізнес-

моделей у напрямі низьковуглецевого та ресурсоефективного розвитку. У цих умовах організації стикаються з подвійним завданням – забезпечити екологічну відповідальність і економічну стійкість, що вимагає від них формування адаптаційних стратегій нового типу – гнучких, динамічних і технологічно підтримуваних.

Сучасна теорія стратегічного управління розглядає гнучкість підприємства як ключову складову динамічних здібностей – спроможності організації інтегру-

вати, перебудовувати та переорієнтовувати внутрішні і зовнішні ресурси у відповідь на швидкі зміни середовища. Водночас, у контексті кліматичних викликів гнучкість набуває нового змісту: вона повинна поєднувати стратегічну стійкість із високою адаптивністю до невизначених екологічних, регуляторних та технологічних змін.

Одним із найперспективніших напрямів забезпечення такої гнучкості є використання агентів штучного інтелекту (ШІ-агентів). Їх впровадження у стратегічне управління дозволяє компаніям створювати адаптивні контури реагування, що базуються на безперервному зборі, аналізі та прогнозуванні даних про кліматичні, ринкові й технологічні фактори. Таким чином, ШІ-агенти виступають не лише технічними інструментами оптимізації, а й акторами організаційної трансформації, здатними формувати нову якість управлінських рішень у системі корпоративної стійкості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що попри активний розвиток досліджень у сфері цифрової трансформації бізнесу, наукове осмислення взаємозв'язку між впровадженням ШІ-агентів та підвищенням гнучкості адаптаційних стратегій компаній залишається фрагментарним. Існуючі підходи здебільшого зосереджені на технологічних або операційних аспектах ШІ, тоді як його стратегічна роль у контексті кліматичних ризиків потребує системного аналізу. Відсутність інтегрованих моделей, що пояснюють механізми впливу ШІ-агентів на стратегічну адаптивність підприємства, створює наукову лакуну, заповнення якої має не лише теоретичне, але й практичне значення. Зокрема, Будзінський В. наголошує, що традиційні підходи до управління в умовах поглиблення кліматичної кризи не забезпечують достатньої гнучкості та оперативності реагування на кризові ситуації, що вимагає впровадження новітніх інструментів управління. У цьому контексті цифрові технології та ШІ виступають потужним ресурсом для підвищення стійкості, адаптивності та ефективності функціонування підприємств гостинності [1, с.6]. Петренко О. підкреслює, що ШІ-технології відкривають нові можливості для ефективного управління бізнесом в умовах поглиблення кліматичної кризи. Однак, інтеграція цифрових технологій у діяльність підприємств вимагає комплексного організаційно-економічного підходу, який враховує специфіку галузі, ресурсні можливості підприємств та потенційні ризики цифрової трансформації [2]. Заїчко І. акцентує увагу на стратегічному ризик менеджменті та застосуванні ШІ-технологій як одного з інструментів управління ризиками для забезпечення фінансової стійкості підприємств [3, с. 146]. Єршова О. доводить потребу застосування штучного інтелекту для оптимізації бізнес процесів у контексті сталого розвитку, що прямо стосується стратегічної трансформації управлінських рішень у сучасному бізнесі [4]. Таранич А. та Пелехацький Д. підкреслюють, що AI технології дозволяють обробляти великі масиви даних, покращують точність прогнозів та сприяють прийняттю обґрунтованих рішень на рівні стратегічного планування [5, с. 58]. Кузьмінов М. наголошує, що впровадження AI інструментів сприяє підвищенню оперативності управлінських рішень, адаптації бізнес процесів до змін зовнішнього середовища та зміцненню конкурентних позицій підприємства [6, с. 144].

Ірнзаров, Д., & Пузирьова аналізують застосування ШІ-алгоритмів у бізнес-аналітиці та ухваленні стратегічних рішень [7, с. 81]. Дроботенко А. порівнює практики впровадження ШІ систем у менеджменті підприємств в Україні та за кордоном, зокрема підкреслює вплив AI інструментів на конкурентоспроможність, адаптивність та ефективність управлінських моделей [8, с. 65]. Лукачина С. розкриває роль ШІ-технологій у підвищенні ефективності процесів прогнозування, аналітики даних та підтримки управлінських рішень у стратегічному управлінні підприємством, зокрема з позицій адаптації та оптимізації [9, с. 112]. Дорошенко, Г. О., & Тернова, І. А. розкривають як штучний інтелект трансформує процеси прийняття стратегічних рішень у контексті цифрової економіки, з акцентом на адаптацію управлінських моделей [10].

Отже, можна стверджувати, що наукова спільнота активно досліджує застосування штучного інтелекту у стратегічному управлінні підприємствами. Втім, його роль у формуванні адаптивних стратегій в умовах кризових викликів, зокрема пов'язаних із кліматичною нестабільністю, до тепер вивчена недостатньо, що підкреслює потребу у подальших комплексних і практично спрямованих дослідженнях у цій сфері.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні ролі ШІ-агентів у підвищенні адаптивної та стратегічної гнучкості аграрних підприємств, оцінці їх практичного потенціалу для управління ризиками, пов'язаними з кліматичною нестабільністю, та розробці науково-методологічних підходів до інтеграції цифрових агентів у корпоративні процеси агробізнесу. Досягнення цієї мети дозволить сформувати основу для створення динамічних адаптивних стратегій, здатних забезпечити стійкий розвиток агропідприємств у довгостроковій перспективі.

Виклад основного матеріалу. Агробізнес є однією з ключових сфер економіки, яка безпосередньо залежить від природних умов, кліматичних факторів та стабільності екологічного середовища. Сьогоднішні глобальні тенденції, включаючи прискорене потепління, збільшення частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ, зміни режиму опадів, виснаження родючості ґрунтів та нестабільність ресурсних ринків, створюють суттєві ризики для аграрного сектору. Зростання цих ризиків впливає не лише на обсяги виробництва та якість продукції, а й на логістичні, фінансові та стратегічні рішення компаній. У такому середовищі традиційні підходи до управління агропідприємствами стають недостатньо ефективними, що підкреслює необхідність впровадження гнучких, адаптивних та проактивних моделей управління.

Особливості агробізнесу – сезонність виробництва, довготривалість циклів від посіву до реалізації продукції, висока залежність від природних ресурсів та екологічних факторів – роблять його особливо вразливим до кліматичних змін. Саме ці характеристики створюють передумови для застосування цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту та автономних агентів, для підвищення адаптивності та стратегічної гнучкості компаній. Сучасні цифрові рішення здатні забезпечувати оперативне прогнозування погодних та ринкових ризиків, автоматизацію процесів прийняття рішень, оптимізацію логістики та управління ресурсами.

Одним із перспективних інструментів у цьому контексті є ШІ-агенти – автономні або напівавтономні системи, здатні у реальному часі здійснювати моніторинг великих обсягів даних (кліматичних, економічних, операційних), прогнозувати сценарії розвитку подій та формувати рекомендації для управлінських рішень [11, с.47]. Цифрові технології та ШІ-агенти надають аграрним підприємствам значні переваги порівняно з традиційними методами ведення бізнесу, відкриваючи нові можливості для оптимізації виробництва, підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Перш за все, цифрові технології забезпечують більш точне та ефективне управління ресурсами. Завдяки використанню датчиків, супутникових знімків та систем геопозиціонування, аграрії можуть отримувати детальну інформацію про стан ґрунтів, врожаю та кліматичних умов у режимі реального часу [2]. Водночас, автономні трактори та роботизовані системи обробки ґрунтів, керовані ШІ, дозволяють оптимізувати витрати на добрива, воду та пестициди. А технології, сформовані на основі штучного інтелекту, допомагають визначати потреби рослин на різних етапах їхнього розвитку та застосовувати необхідні ресурси лише в тих ділянках поля, де це дійсно потрібно, що в свою чергу дозволяє суттєво скоротити експлуатаційні витрати [12, с. 134].

Зокрема, агрохолдинг KERNEL застосовує штучний інтелект для комплексної обробки супутникових даних, зображень, отриманих за допомогою дронів, а також інформації з польових сенсорів, що дозволяє оцінювати стан посівів, визначати фази росту культур, рівень розвитку листової поверхні, а також інші ключові показники продуктивності. На основі цих даних компанія створює моделі машинного навчання, які автоматизують аналіз великих масивів агроданих у режимі реального часу [13]. Це дозволяє не лише оперативно виявляти проблемні ділянки полів – наприклад, зони недостатнього зволоження або прояви шкідників, – а й прогнозувати потенційну врожайність окремих культур та полів.

Інтеграція ШІ у виробничі процеси KERNEL забезпечує підвищення точності управлінських рішень, оскільки алгоритми можуть виявляти закономірності та аномалії, які важко помітити людині. Автоматизовані аналітичні системи дозволяють агрономам і менеджерам підприємства своєчасно коригувати агротехнічні заходи, планувати внесення добрив, оптимізувати графіки зрошення та контролювати використання ресурсів, що значно підвищує ефективність виробництва та знижує операційні витрати [13].

Крім того, впровадження моделей машинного навчання відкриває можливість для довгострокового стратегічного планування. На основі історичних та поточних даних ШІ-агенти прогнозують ризики, пов'язані зі змінами клімату, шкідниками та хворобами, а також коливання ринкових цін на продукцію. Це дозволяє KERNEL не лише реагувати на поточні проблеми, а й формувати адаптивні виробничі та інвестиційні стратегії, що забезпечують стійкість бізнесу навіть у нестабільних умовах.

Таким чином, застосування ШІ у KERNEL виступає не просто інструментом автоматизації збору та обробки даних, а інтегрованим компонентом системи стратегічного управління агропідприємством, здатним

підвищувати оперативну гнучкість, точність прогнозів і ресурсну ефективність, що є критично важливим у сучасних умовах кліматичної нестабільності та високої конкуренції на ринку [13].

ШІ-технології все більше застосовуються і МХП (Миронівський хлібопродукт) – один із найбільших агрохолдингів України. Компанія інвестувала значні кошти в розробку власного ШІ асистента Smart TA, що автоматизує процеси контролю продуктивності свійської птиці та допомагає оптимізувати виробничі рішення. Застосування ШІ-асистента дозволяє підвищувати ефективність годівлі, контролю стану здоров'я тварин та оптимізувати використання ресурсів, що призводить до значної економії коштів та підвищення продуктивності виробництва [14].

Український аграрний лідер Nibulon, один із найбільших експортерів зерна, у співпраці з компанією *Safe Pro Group* застосовує штучний інтелект щоб швидко та ефективно оцінювати стан земель, забруднених вибухонебезпечними предметами. Так, завдяки запатентованій платформі штучного інтелекту *SpotlightAI™* від *Safe Pro* у рамках проекту Nibulon було оброблено понад 40 300 зображень і виявлено потенційно небезпечні об'єкти. Програмна екосистема *SpotlightAI™* використовує передові моделі машинного навчання (ML) для виявлення малих об'єктів та звітності про дані, побудовані на великому власному наборі даних, здатному швидко ідентифікувати та знаходити понад 150 типів наземних мін та невибухлих боеприпасів.

Однією з ключових переваг *SpotlightAI™* є гіпермасштабованість: система може працювати як локально для швидкого аналізу, так і в хмарі AWS, що дозволяє обробляти величезні обсяги високоточних знімків з дронів із роздільною здатністю менше сантиметра. Завдяки цьому 70 га полів було обстежено менш ніж за 8 годин, тоді як традиційний ручний аналіз потребував би сотні робочих днів [15].

Враховуючи, що в Україні потенційно забруднена наземними мінами та невибухлими боеприпасами площа складає понад 138 тис. км², використання існуючих методологій, обстеження та очищення забруднених земель може зайняти понад десятлок років і коштувати за розрахунками Світового банку понад 30 млрд. доларів. Втім, застосування *SpotlightAI™* дозволяє вирішити цю проблему у більш стислі терміни [15].

Наомість, впровадження ШІ не лише прискорює обстеження земель, але й значно підвищує гнучкість і масштабованість операційних процесів Nibulon. Платформа дозволяє компанії швидко адаптуватися до змін у польових умовах, планувати логістику та безпеку робіт, а також інтегрувати отримані дані в управлінські та стратегічні рішення.

Крім безпосереднього використання для оцінки забруднених територій, технологія *SpotlightAI™* демонструє потенціал для розширення сфери застосування у агробізнесі. Алгоритми машинного навчання можна адаптувати для моніторингу стану посівів, оцінки врожайності, виявлення проблемних зон на полях і прогнозування ризиків, пов'язаних із кліматичними змінами або шкідниками. Таким чином, маємо підстави констатувати, що інноваційне використання ШІ в Nibulon створює модель інтеграції ШІ-агентів у масштабні агровиробничі процеси, під-

вищуючи ефективність, безпеку та стратегічну гнучкість підприємства [15].

Ці приклади демонструють, що впровадження ШІ у агробізнесі України вже виходить за межі окремих експериментальних ініціатив: великі агрохолдинги інтегрують власні AI сервіси у виробничі та управлінські процеси, стартапи пропонують спеціалізовані AI рішення для фермерів, а технологічні компанії об'єднують апаратні та цифрові інструменти для комплексного аналізу агроданих [16]. Такий підхід не лише підвищує оперативну ефективність і точність прийняття рішень, а й дозволяє агропідприємствам формувати гнучкі адаптивні стратегії у відповідь на зміни клімату.

Висновки. Таким чином, результати дослідження засвідчують, що впровадження штучного інтелекту у агробізнесі України демонструє значний потенціал для підвищення ефективності, точності управлінських рішень та стратегічної гнучкості підприємств. Кейс дослідження таких агрохолдингів, як Kernel, Nibulon та МХП свідчить, що ШІ-технології здатні не лише автоматизувати обробку польових та супутникових даних, а й прогнозувати врожайність, оцінювати ризики та формувати рекомендації для оперативного і стратегічного управління.

ШІ-агенти виступають як інтелектуальні інструменти, здатні у реальному часі збирати, аналізувати та інтерпретувати великі масиви кліматичних, економічних та операційних даних, прогнозувати різні сценарії розвитку подій та пропонувати управлінські рішення. Це дозволяє компаніям швидко адаптуватися до змін, оптимізувати використання ресурсів та приймати більш точні стратегічні рішення. Інтеграція таких агентів у корпоративні процеси сприяє трансформації традиційних статичних моделей управління у динамічні, які передбачають безперервну корекцію пріоритетів залежно від змін зовнішнього середовища.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленим вивченням методів інтеграції ШІ-агентів у різні функціональні сфери компаній, оцінкою ефективності їх впливу на стратегічну стійкість та розвиток адаптивної культури організації. Крім того, важливим напрямом є дослідження етичних, правових та соціальних аспектів використання автономних систем у корпоративному управлінні. Такі дослідження можуть стати основою для розробки комплексних методологій застосування ШІ-агентів у стратегіях сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності компаній у довгостроковій перспективі.

Бібліографічний список:

1. Будзінський, В. Цифрові технології та їх роль в антикризовому управлінні підприємствами індустрії гостинності. *Економічні горизонти*. 2025. № 3 (32), С. 4–11. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(32\).2025.333349](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(32).2025.333349)
2. Петренко О. Інтеграція Цифрових технологій у маркетингову стратегію аграрних підприємств: організаційно-економічний підхід. *Економіка та суспільство*. 2024. № 65. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-127>
3. Заїчко, І. Стратегічний корпоративний ризик-менеджмент як основа антикризового фінансового управління підприємством. *Економічні горизонти*. 2025. № 3 (32). С. 144–154. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(32\).2025.338679](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(32).2025.338679)
4. Єршова О.О. Використання штучного інтелекту для оптимізації бізнес-процесів підприємства в контексті сталого розвитку. *Журнал стратегічних економічних досліджень*. 2025. № 2 (25). С. 47–61. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2025.2.6>
5. Таранич, А., & Пелехаський, Д. Використання штучного інтелекту в процесах стратегічного управління підприємствами. *Економіка України*. 2024. № 67. С. 54–65. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.054>
6. Кузьмінов, М. Стратегічне управління та штучний інтелект як інструменти ефективної діяльності підприємств. *Економічні горизонти*. 2024. № 4 (29). С. 145–152. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(29\).2024.316528](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(29).2024.316528)
7. Iznazarov D., Puzyrova P. (2024). Theoretical Concept of Artificial Intelligence, its Impact on the Modernisation of Business Processes and Strategic Development of Enterprises. *Management*. 2024. Vol. 1 (39), С. 78–89. DOI: <https://doi.org/10.30857/2415-3206.2024.1.7>
8. Дроботенко А., Жук С. Використання та впровадження систем штучного інтелекту в управлінні підприємствами: порівняльний аналіз економічної доцільності в Україні та світі. *Вісник Львівського національного екологічного університету. Серія: Економіка АІК*. 2025. № 32. С. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2025.32.063>
9. Лукачина, С. С. Штучний інтелект в управлінні підприємствами електронної комерції. *Вісник економічних досліджень*, 2025. № 1 (65). С. 110–120. DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2025.1\(65\).110-120](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2025.1(65).110-120)
10. Дорошенко, Г. О., Тернова, І. А. Штучний інтелект у стратегічному управлінні: трансформація процесів прийняття управлінських рішень в умовах цифрової економіки. *Актуальні питання економічних наук*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15723000>
11. Волкова Н., Кіп'ятков В. Управлінські стратегії аграрних підприємств як інструмент досягнення конкурентних переваг на ринку. *Вісник Полтавського державного аграрного університету. Серія «Економіка, управління та фінанси»*. 2024. № 2. С. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.6>
12. Пронько Л., Змієвський Д. Використання аграрними підприємствами штучного інтелекту. *Актуальні проблеми економіки*. 2025. № 4 (286). С. 130–138. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-286-130-138>
13. Kernel інтегрує в агробізнес ШІ, супутникові дані та моделі машинного навчання – Agravery. AGRI-GATOR. 2024. URL: <https://agri-gator.com.ua/2024/12/10/kernel-intehruie-v-ahrobiznes->
14. Несенюк А. Штучний інтелект для вирощування курей та зерна. *Forbes*. 2025. URL: <https://forbes.ua/innovations/shtuchniy-intelekt-dlya-viroshchuvannya-kurey-ta-zerna>
15. Safe Pro та NIBULON Ltd., провідний виробник сільськогосподарської продукції України, досягли віхи в проведенні землевпорядкування, використовуючи дрони та штучний інтелект для виявлення наземних мін з результатами у 366 разів швидшими, ніж людський аналіз. 2025. Businesswire. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20250429861079/en/Safe-Pro-and-NIBULON-Ltd>
16. ШІ на службі в аграріїв: як інновації змінюють українське сільське господарство. E-land. 2025. URL: <https://e-land.ua/news/item/shi-na-sluzhbi-v-ahraryiv-ia-innovatsiyi-zminyuyut-ukrayinske>

References:

1. Budzinskyi, V. (2025). Tsyfrovi tekhnologii ta yikh rol v antykrizovomu upravlinni pidpriemstvamy industrii hostynnosti. [Digital technologies and their role in crisis management in hospitality industry enterprises]. *Ekonomichni horyzonty – Economic horizons*, vol. 3 (32), pp. 4–11. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(32\).2025.333349](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(32).2025.333349)
2. Petrenko O. (2024). Intehratsiia Tsyfrovyykh tekhnologii u marketynhovu stratehiiu ahrarykh pidpriemstv: orhanizatsiino-ekonomichni pidkhd. [Integration of digital technologies into the marketing strategy of agricultural enterprises: an organisational and economic approach]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. (65). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-65-127>
3. Zaichko, I. (2025). Stratehichni korporatyvnyi ryzyk-menedzhment yak osnova antykrizovoho finansovoho upravlinnia pidpriemstvom. [Strategic corporate risk management as the basis for anti-crisis financial management of an enterprise]. *Ekonomichni horyzonty – Economic horizons*. Vol. 3 (32), pp. 144–154. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(32\).2025.338679](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(32).2025.338679)
4. Yershova, O. O. (2025). Vykorystannia Shtuchnoho Intelktu Dlia Optymizatsii Biznes-Protseviv Pidpriemstva V Konteksti Staloho Rozvytku. [Using artificial intelligence to optimise business processes in the context of sustainable development]. *Journal of Strategic Economic Research*, vol. 2 (25), pp. 47–61. DOI: <https://doi.org/10.30857/2786-5398.2025.2.6>
5. Taranych, A., & Pelehatskyi, D. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v protsesakh stratehichnoho upravlinnia pidpriemstvamy. [The use of artificial intelligence in strategic enterprise management processes]. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, vol. 67, pp. 54–65. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.01.054>
6. Kuzminov, M. (2024). Stratehichne upravlinnia ta shtuchnyi intelekt yak instrumenty efektyvnoi diialnosti pidpriemstv. [Strategic management and artificial intelligence as tools for effective business operations]. *Ekonomichni horyzonty – Economic horizons*, vol. 4 (29), pp. 145–152. DOI: [https://doi.org/10.31499/2616-5236.4\(29\).2024.316528](https://doi.org/10.31499/2616-5236.4(29).2024.316528)
7. Irnazarov, D., & Puzyrova, P. (2024). Teoretychna kontsepsiia shtuchnoho intelektu, yoho vplyv na modernizatsiiu biznes-protseviv ta stratehichni rozvytok pidpriemstv. [Theoretical Concept Of Artificial Intelligence, Its Impact On The Modernisation Of Business Processes And Strategic Development Of Enterprises]. *Management (Kyiv National University of Technologies and Design)*, vol. 39 (1). DOI: <https://doi.org/10.30857/2415-3206.2024.1.7>
8. Drobotenko A., Zhuk Ye. (2025). Vykorystannia ta vprovadzhenia system shtuchnoho intelektu v upravlinni pidpriemstvamy: porivnialnyi analiz ekonomichnoi dotsilnosti v ukraini ta sviti. [Usage and implementation of artificial intelligence systems in enterprise management: a comparative analysis of economic feasibility in Ukraine and worldwide]. *Bulletin of Lviv National Ecological University. Series 'Economics of AIC'*, vol. (32), pp. 63–70. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2025.32.063>
9. Lukachyna, S. S. (2025). Shtuchnyi intelekt v upravlinni pidpriemstvamy elektronnoi komertsii. [Artificial intelligence in the management of e-commerce enterprises]. *Visnyk ekonomichnykh doslidzen – Bulletin of Economic Research*, vol. 1 (65), pp.110–120. DOI: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2025.1\(65\).110-120](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2025.1(65).110-120)
10. Doroshenko, H. O., & Ternova, I. A. (2024). Shtuchnyi intelekt u stratehichnomu upravlinni: transformatsiia protseviv pryiniattia upravlinskykh rishen v umovakh tsyfrovoy ekonomiky. [Artificial intelligence in strategic management: transforming management decision-making processes in the digital economy]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk – Current issues in economic sciences*, vol 12. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15723000>
11. Volkova N., Kipiatkov V. (2024). Upravlinski stratehii ahrarykh pidpriemstv yak instrument dosiahnennia konkurentnykh perevah na rynku. [Management strategies of agricultural enterprises as a tool for achieving competitive advantages in the market]. *Bulletin of Poltava State Agrarian University. Series "Economics, Management and Finance"*, vol. 2, pp. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2024.2.6>
12. Pronko L., Zmiievets D. (2025). Vykorystannia ahrarymy pidpriemstvamy shtuchnoho intelektu. [The use of artificial intelligence by agricultural enterprises]. *Aktualni problemy ekonomika – Current issues in economics*, vol. 4 (286). pp.130–138. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2025-1-286-130-138>
13. Kernel intehruie v ahrobiznes ShI, sputnykovi dani ta modeli mashynnoho navchannia – Agravery. [Kernel integrates AI, satellite data and machine learning models into agribusiness- Agravery]. Available at: <https://agri-gator.com.ua/2024/12/10/kernel-intehruie-v-ahrobiznes->
14. Nesenjuk A. Shtuchnyi intelekt dlia vyroshchuvannia kurei ta zerna. [Artificial intelligence for raising chickens and growing grain. Forbes]. Available at: <https://forbes.ua/innovations/shtuchniy-intelekt-dlya-viroshchuvannya-kurey-ta-zerna>
15. Safe Pro and NIBULON Ltd., Ukraine's Top Agriculture Producer Reach Land Survey Milestone Using Drones and AI to Detect Landmines with Results 366 Times Faster Than Human Analysis. Available at: <https://www.businesswire.com/news/home/20250429861079/en/Safe-Pro-and-NIBULON-Ltd>
16. ShI na sluzhbi v ahraryiv: yak innovatsii zminiuyut ukrainske silske hospodarstvo. [AI at the service of farmers: how innovation is changing Ukrainian agriculture] E-land. Available at: <https://e-land.ua/news/item/shi-na-sluzhbi-v-ahraryiv-ia-innovatsiyi-zminyuyut-ukrayinske-silske-hospodarstvo>

Стаття отримана: 18.11.2025

Стаття прийнята: 08.12.2025

Стаття опублікована: 26.12.2025