

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-59>

УДК 658.5:004.8:338.45:504

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТНИМИ ПЕРЕВАГАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE USED IN MANAGING COMPETITIVE ADVANTAGES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Мальчик Мар'яна Василівна

доктор економічних наук, професор,

Національний університет водного господарства та природокористування

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0917-191X>**Василів Володимир Віталійович**

здобувач вищої освіти третього рівня,

Національний університет водного господарства та природокористування

ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-1161-2827>**Malchyk Mariana ,Vasyliv Volodymyr**

National University of Water and Environmental Engineering

Стаття присвячена дослідженню використання штучного інтелекту під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств в умовах сталого розвитку. Проаналізовано й систематизовано потенціал і ключові напрями використання штучного інтелекту, зокрема через автоматизацію виробничих процесів, прогнозування попиту, оптимізацію ресурсів, енергоспоживання, екологічні процеси та зменшення викидів. Проаналізовано інструменти й методи, що використовують промислові підприємства під час управління конкурентними перевагами. Запропоновано інноваційні стратегії з використанням штучного інтелекту, які сприятимуть розробленню нових продуктів чи послуг, що є конкурентоспроможними й відповідають вимогам сталого розвитку. Вивчено практичний досвід застосування штучного інтелекту промисловими компаніями міжнародного та вітчизняного рівня.

Ключові слова: конкурентні переваги, управління конкурентними перевагами, штучний інтелект, промислові підприємства, сталий розвиток.

The purpose of this study is to analyze the potential of artificial intelligence in managing the competitive advantages of industrial enterprises in the context of sustainable development. The study also aims to explore the tools, methods, and innovative strategies for implementing artificial intelligence in industrial settings, focusing on both global and Ukrainian experiences. The relevance of this topic arises from the need to leverage innovative technologies to enhance industrial competitiveness. Artificial intelligence plays a key role in optimizing production processes, improving efficiency, and reducing environmental impacts, helping companies adapt to changing market conditions and global challenges. Therefore, examining artificial intelligence's role in competitive advantage management is highly relevant for modern industry. The research employs methods such as scientific literature analysis, systematization, classification, and comparative analysis, which collectively provide a comprehensive understanding of artificial intelligence's potential applications. The study systematically examines key artificial intelligence uses, including production process automation, demand forecasting, resource optimization, energy management, and emission reduction. It also presents innovative strategies for artificial intelligence adoption that contribute to the development of competitive, sustainable products and services. The study further analyzes the practical experiences of industrial companies, both internationally and domestically, in applying artificial intelligence. The results highlight artificial intelligence's significant role in enhancing industrial competitiveness through innovation and increased energy efficiency. Moreover, the findings stress the importance of investing in advanced technologies and training skilled personnel to achieve sustainable development and competitive success. These insights

emphasize artificial intelligence as a vital tool in managing competitive advantages, offering valuable guidance for the implementation of intelligent systems across various industries. Artificial intelligence not only improves economic efficiency but also boosts environmental and social responsibility, ultimately fostering sustainable development in industrial sectors.

Keywords: competitive advantages, competitive advantage management, artificial intelligence, industrial enterprises, sustainable development.

Постановка проблеми. Сьогодні сучасні промислові підприємства піддаються значному впливу глобалізаційних процесів і нестримному розвитку технологій. У таких умовах управління конкурентними перевагами й досягнення цілей сталого розвитку вимагають упровадження інноваційних підходів до управління. Одним із найбільш перспективних інструментів для вирішення цих завдань є застосування штучного інтелекту. Імплементация штучного інтелекту промисловими компаніями є складним завданням, оскільки передбачає подолання технологічних, економічних та управлінських бар'єрів. Інтеграція штучного інтелекту передбачає адаптацію до нових управлінських моделей, які враховують принципи сталого розвитку. Сталій розвиток, у свою чергу, вимагає від промислових підприємств нових підходів до виробництва й управління. Інструменти штучного інтелекту можуть допомогти промисловим підприємствам досягти балансу між прибутковістю й екологічною відповідальністю. Однак їх упровадження потребує розроблення нових моделей управління, які інтегрують екологічні та соціальні чинники в процеси прийняття рішень. Промислові підприємства мають розв'язувати низку питань: як ефективно використовувати дані для оптимізації виробництва та скорочення енергоспоживання, як інтегрувати екологічні й соціальні чинники в процеси прийняття рішень, як забезпечити сталий розвиток за одночасного підвищення конкурентоспроможності на глобальному ринку. Таким чином, проблематика полягає в тому, щоб дослідити ефективні інструменти, методи і стратегії використання штучного інтелекту, які дадуть змогу промисловим підприємствам не лише досягати високих економічних результатів, а й сприяти досягненню сталого розвитку під час управління конкурентними перевагами, знижуючи негативний вплив на навколишній світ і підтримуючи соціальні ініціативи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідники економічної науки наголошують на важливості впровадження цифрові-

зації, а саме штучного інтелекту, в управління конкурентними перевагами промислових підприємств в умовах сталого розвитку.

Зокрема, А. О. Галін вважає, що в сучасному бізнесі ключові цифрові технології, у тому числі штучний інтелект, є важливими для конкурентних переваг. Вони допомагають підприємствам аналізувати дані, прогнозувати тенденції й ухвалювати рішення. Штучний інтелект стає незамінним, адже може виконувати завдання, що раніше потребували людського інтелекту, як-от: розпізнавання мови, візуальне сприйняття, прийняття рішень тощо [1, с. 44].

Поряд із цим С. В. Башлай та І. І. Яремко переконані, що цифровізація економіки оптимізує бізнес-процеси і стимулює розроблення нових продуктів і послуг насамперед завдяки використанню штучного інтелекту [2, с. 1].

Варто відзначити таких акторів, як Н. В. Волкова, В. Ф. Гарькава й І. П. Скороход, які в наукових працях наголошують, що цифрова трансформація останніх років стала ключем до економічної ефективності, добробуту й продуктивності підприємств у всіх секторах економіки. Удосконалення діджитал-процесів сприяє ефективному управлінню й підвищенню конкурентоспроможності підприємств, що позитивно впливає на інноваційний розвиток бізнесу та національну економіку загалом. Запуск діджитал-процесів може стати конкурентною перевагою, що допоможе розширити ринки збуту й залучити нову цільову аудиторію [3, с. 4].

С. О. Маловічко в наукових публікаціях зазначає, що цифрові технології посідають важливе місце в підвищенні конкурентоспроможності промислових підприємств України в умовах глобалізації. Вони сприяють удосконаленню виробничих процесів, поліпшенню якості продукції та зменшенню витрат. Упровадження таких технологій покращує ефективність і відкриває нові ринкові можливості. Однак для досягнення технологічної зрілості необхідний системний підхід, що охоплює організаційну й технічну модернізацію [4, с. 109–110].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри численні дослідження щодо впровадження штучного інтелекту на промислових підприємствах, існують невирішені аспекти його практичного застосування під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств у контексті сталого розвитку. Зокрема, потребує глибшого аналізу інтеграція штучного інтелекту в управлінські процеси промислових підприємств, що включає оптимізацію ресурсів та стратегічне планування. Крім того, важливим є дослідження впливу штучного інтелекту на соціальні та екологічні аспекти діяльності промислових підприємств, що є ключовими для досягнення цілей сталого розвитку. Для успішної імплементації штучного інтелекту під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств варто дослідити можливості його застосування. Необхідно вивчити практичні приклади застосування штучного інтелекту в промисловості, ураховуючи історію успіху світових і вітчизняних промислових підприємств.

Формулювання цілей статті. Мета статті – аналіз можливостей застосування штучного інтелекту для управління конкурентними перевагами промислових підприємств в умовах сталого розвитку; дослідження інструментів, методів і стратегій використання штучного інтелекту; вивчення наявного практичного досвіду промислових компаній використання штучного інтелекту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Штучний інтелект є ключовим елементом сучасних технологій, здатним змінювати бізнес-процеси й підвищувати конкурентоспроможність промислових підприємств. Штучний інтелект має ключове значення для підвищення ефективності управління промисловими підприємствами в умовах глобалізації та конкуренції. Так, використання штучного інтелекту в управлінні конкурентними перевагами промислових підприємств забезпечує оптимізацію бізнес-процесів, поліпшення прийняття стратегічних рішень і сталий розвиток. Він дає змогу знизити операційні витрати, покращити товарну якість і збільшити охоплення ринків збуту, що робить його незамінним інструментом у сучасному бізнесі. Штучний інтелект на промислових підприємствах сприяє досягненню конкурентних переваг через кілька ключових напрямів, таких як автоматизація виробничих процесів, прогнозування попиту, оптимізація ресурсів та енергоспоживання, оптимізація

екологічних процесів і зменшення викидів (рис. 1). Штучний інтелект є потужним інструментом для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, упровадження екологічно чистих виробничих методів, підвищення енергоефективності, раціонального використання ресурсів, а також для розвитку циркулярної економіки і промислового симбіозу [5, с. 100]. Таким чином, використання штучного інтелекту в промисловості не тільки сприяє покращенню конкурентоспроможності підприємств, а й забезпечує досягненню сталого розвитку, знижуючи екологічний вплив і підвищуючи результативність використання ресурсів.

У сучасному бізнес-середовищі дані стали одним із найважливіших ресурсів. Так, штучний інтелект здатний ефективно обробляти великі обсяги даних, що дає змогу промисловим підприємствам отримувати глибокі інсайти для прийняття стратегічних рішень. Основні інструменти, що використовуються для оброблення даних за допомогою штучного інтелекту, включають алгоритми машинного навчання, глибинного навчання й оброблення природної мови. Штучний інтелект у змозі автоматично збирати дані з різних джерел, наприклад, через соціальні мережі, відгуки клієнтів, аналізувати інформацію з вебсайтів і навіть пристроїв. Акумуляовані в процесі аналізу дані потім досліджуються для виявлення трендів і моделей, що дає змогу промисловим підприємствам прогнозувати зміни в попиті й поставках, оцінювати потреби споживачів на різних етапах життєвого циклу продукту, визначати переваги конкурентів та оперативно коригувати власні стратегії. Штучний інтелект також може аналізувати великі набори даних в онлайн-режимі, так забезпечуючи миттєву реакцію на зміни в ринку, при цьому зберігаючи або посилюючи конкурентні переваги. В управлінні логістикою промислових підприємств України найпоширенішими є технології, такі як інтернет речей, великі дані, хмарні обчислення, штучний інтелект і блокчейн [6, с. 27].

Одним із важливих аспектів управління конкурентними перевагами є ефективно управління ланцюгами постачання. В умовах глобалізації та екологічного тиску, що зростає, промислові підприємства мають не лише знижувати витрати, а й упроваджувати стратегії сталого розвитку. Штучний інтелект надає численні інструменти для оптимізації постачальницьких ланцюгів, зокрема, через аналіз даних, прогнозування й авто-



Рис. 1. Принципи застосування штучного інтелекту промисловими підприємствами

Джерело: сформовано авторами

матизацію процесів. Так, штучний інтелект може бути використаний для прогнозування попиту, маршрутизації й логістики, управління відходами й енергоефективності. Інтеграція таких технологій дає змогу не тільки підвищити ефективність бізнесу, а й відповідати вимогам сталого розвитку, створюючи нові конкурентні переваги для промислових компаній.

Штучний інтелект має потенціал для розвитку нових продуктів і послуг, що відповідають вимогам сталого розвитку, зокрема через аналіз потреб споживачів та екологічні тенденції. Технології, такі як глибинне навчання, дають змогу створювати інноваційні рішення, що відповідають вимогам, які зростають,

щодо екологічної стійкості й соціальної відповідальності.

У сучасних умовах глобалізації, технологічних змін і нестабільності ринкових умов промислові підприємства змушені адаптувати свої стратегії управління з огляду на вплив зовнішніх і внутрішніх факторів [7, с. 9]. Запропонуємо стратегії, завдяки яким штучний інтелект може сприяти інноваціям у розробленні нових продуктів чи послуг, які відповідають вимогам сталого розвитку та є конкурентоспроможними (таблиця 1).

Отже, застосування штучного інтелекту під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств гарантує розвиток інновацій. Штучний інтелект дає змогу

Таблиця 1

**Інноваційні стратегії застосування штучного інтелекту
промисловими підприємствами**

№ з/п	Стратегія	Обґрунтування
1	2	3
1	Розроблення нових екологічних продуктів	Штучний інтелект може допомогти у створенні інноваційних продуктів, орієнтуючись на екологічні вимоги. Алгоритми, основані на штучному інтелекті, аналізують великі обсяги даних про споживчі звички, відгуки, новітні екологічні тенденції, що дає змогу знаходити незаповнені ніші для екологічно чистих товарів або послуг
2	Управління життєвим циклом продукції	Інтелектуальні системи, основані на штучному інтелекті, можуть значно покращити управління життєвим циклом продукції, забезпечуючи більш ефективне використання ресурсів і зниження впливу на навколишнє середовище. Цей метод сприяє створенню продуктів, що відповідають вимогам сталого розвитку, а також оптимізації всіх етапів їх життєвого циклу. Завдяки інтелектуальному управлінню життєвим циклом продукції, промислові компанії можуть значно зменшити вплив своїх виробничих процесів на довкілля, водночас оптимізуючи витрати й підвищуючи свою конкурентоспроможність
3	Вплив на навколишнє середовище	Штучний інтелект дає змогу моделювати вплив продуктів на довкілля на всіх етапах їх життєвого циклу, від розроблення й виробництва до утилізації. Це дає можливість урахувати екологічні ризики під час розроблення нових продуктів і мінімізувати їх негативний вплив
4	Адаптація до змін клімату	Використовуючи дані про кліматичні зміни та їх наслідки, штучний інтелект допомагає розробляти продукти й послуги, що можуть пристосуватися до змін навколишнього середовища. Це дає змогу промисловим підприємствам не тільки залишатися конкурентоспроможними, а й діяти в інтересах сталого розвитку
5	Інтелектуальне управління водними ресурсами	Штучний інтелект здатний сприяти створенню нових технологій для більш ефективного використання води в промисловості, а саме: оптимізації споживання води в виробничих процесах за допомогою моніторингу та прогнозування витрат на всіх етапах; розробленню інтелектуальних систем для очищення води, що дають змогу більш ефективно відновлювати воду й зменшувати обсяги її споживання
6	Стале сільське господарство	Штучний інтелект може бути важливим інструментом у розвитку сільського господарства для забезпечення сталого виробництва харчових продуктів. Це включає розроблення точних агротехнологій (алгоритми машинного й глибокого навчання можуть допомогти точно визначати потреби у воді, добривах і засобах захисту рослин, що дає змогу знижувати використання хімікатів і зменшувати екологічний вплив); аналіз кліматичних даних для прогнозування врожайності й управління сільськогосподарськими ризиками, що дає змогу адаптувати виробництво до змін клімату та природних умов; використання розумних алгоритмів для спостереження за станом ґрунтів, флори й фауни, що сприяє більш ефективному використанню природних ресурсів
7	Розвиток розумних міст та інфраструктури	Штучний інтелект сприяє створенню екологічно сталих міських середовищ. Так, інтелектуальні системи для управління енергоспоживанням у містах оптимізують використання енергії в громадських будівлях, транспортних мережах та освітленні, сприяючи зменшенню викидів газів, що спричиняють парниковий ефект. Розроблення розумних транспортних систем, які знижують затори, оптимізують маршрути і зменшують витрати пального, сприяючи зниженню забруднення повітря. Використання штучного інтелекту для вдосконалення процесів збирання й переробки сміття здатне знизити обсяги відходів і підвищити ефективність утилізації

Продовження Таблиці 1

1	2	3
8	Інтелектуальні системи для розвитку «зелених» технологій	Штучний інтелект може стати основою для інновацій у сфері чистих і відновлювальних джерел енергії, оскільки його можна застосовувати для моніторингу й удосконалення роботи сонячних панелей, вітряних турбін та інших джерел відновлювальної енергії, щоб зменшити витрати й підвищити їх ефективність. Крім того, штучний інтелект здатен аналізувати історичні дані про споживання енергії та прогнозувати потреби в енергії в онлайн-режимі, що дасть змогу знижувати витрати на електрику та зменшувати споживання ресурсів промисловим підприємствам
9	Персоналізація споживчих товарів і послуг	Штучний інтелект допомагає створювати продукти й послуги, які максимально відповідають індивідуальним потребам споживачів, ураховуючи екологічні вимоги. Таким чином, завдяки збиранню й аналізу даних про звички й уподобання споживачів, штучний інтелект дає змогу розробляти продукти, які не тільки відповідають принципам сталого розвитку, а й зменшують витрати на надмірне виробництво
10	Екологічне будівництво та сталий дизайн	Штучний інтелект може допомогти в розробленні сталих будівель та інфраструктури. Зокрема, за допомогою штучного інтелекту можна обирати екологічно чисті матеріали для будівництва, знижуючи енергоспоживання й викиди. Інтеграція штучного інтелекту в системи автоматизації будівель дає змогу оптимізувати споживання енергії, води, а також поліпшити комфорт і безпеку в будівлях

Джерело: сформовано авторами

здійснювати точне прогнозування попиту, оптимізувати ланцюги постачання, знижуючи витрати й вплив на навколишній світ. Здатність швидко адаптуватися до змін у попиті або умовах ринку також може забезпечити промисловим підприємствам перевагу перед конкурентами [8, с. 82]. Крім того, штучний інтелект сприяє розвитку інновацій у таких напрямках, як екологічний дизайн, сталий сільськогосподарський розвиток, інтелектуальне управління водними ресурсами й енергоспоживанням. Інтелектуальні системи допомагають не тільки оптимізувати процеси, а й створювати нові, екологічно чисті продукти, що відповідають вимогам сталого розвитку. Упровадження штучного інтелекту в управління життєвим циклом продукції забезпечує зменшення відходів, покращує ефективність використання ресурсів і продовжує термін служби товарів. Технології штучного інтелекту також сприяють інноваціям у розробленні «зелених» технологій, інтелектуальних міст і транспорту, що робить їх екологічно стійкими й економічно вигідними. Таким чином, штучний інтелект не лише оптимізує наявні процеси, а й допомагає створювати нові конкурентні переваги, забезпечуючи підприємствам довгострокову стійкість та успіх в умовах глобальних викликів сталого розвитку.

Багато світових компаній уже успішно інтегрували штучний інтелект у свої бізнес-

процеси, що дало змогу значно підвищити ефективність виробництва, а також знизити негативний вплив на навколишнє середовище й оптимізувати ресурси. Наведемо конкретні приклади у світовому досвіді:

1. *General Electric* [9] – один із лідерів в індустрії, активно використовує штучний інтелект для оптимізації своїх виробничих процесів. Наприклад, за допомогою штучного інтелекту компанія реалізує проекти з прогнозного обслуговування своїх газових турбін. Установлені датчики постійно збирають дані про стан обладнання, які потім аналізуються алгоритмами машинного навчання для прогнозування можливих поломок до того, як вони стануть критичними. Це дає змогу зменшити час простою й витрати на ремонти, що, у свою чергу, сприяє підвищенню ефективності та зменшенню витрат.

2. *Siemens* [10] – ще один провідний гравець у використанні штучного інтелекту для автоматизації промислових процесів. На своїх заводах компанія використовує інтелектуальні системи для управління виробництвом, що дає змогу значно зменшити енергоспоживання й покращити екологічну ефективність. Наприклад, в автоматизованих складах застосовуються роботизовані системи, які за допомогою штучного інтелекту оптимізують зберігання й підбір необхідних матеріалів. Це дає змогу значно зменшити

використання простору і скоротити витрати на енергію.

3. Tesla [11] – один із прикладів компанії, яка активно впроваджує штучний інтелект для створення інноваційних продуктів і послуг. Штучний інтелект в електрокарах Tesla дає змогу не лише покращити ефективність роботи автономних систем водіння, а й значно зменшити екологічний вплив. Завдяки штучному інтелекту, автомобілі Tesla здатні ефективно оптимізувати витрати енергії залежно від маршруту й умов дорожнього руху. Крім того, компанія активно застосовує штучний інтелект для аналізу великих даних, що дає можливість удосконалювати акумулятори й електричні системи, підвищуючи їх ефективність і тривалість служби.

Використання алгоритмів штучного інтелекту в нашій країні також набуває все більшої популярності серед промислових компаній. Українські промислові підприємства активно інтегрують інноваційні технології для покращення ефективності, зниження витрат і розвитку сталих бізнес-моделей. Наведемо практичні приклади таких компаній:

1. Метінвест [12] – одна з найбільших гірничо-металургійних компаній в Україні, яка користується алгоритмами штучного інтелекту для оптимізації процесів на виробництві. Одним із найбільш вражаючих проєктів є впровадження системи моніторингу та прогнозування технічного стану обладнання на основі даних із датчиків. Завдяки цьому компанія може передбачити можливі поломки обладнання на ранніх етапах, що дає змогу уникнути непланових зупинок і знижує витрати на ремонт. Крім того, штучний інтелект допомагає в оптимізації енергоспоживання та зниженні викидів вуглекислого газу.

2. Корпорація «Біосфера» [13] – український виробник побутової хімії й товарів для здоров'я, яка успішно впровадила штучний інтелект у логістичні процеси. Компанія змогла значно покращити прогнозування попиту на продукцію, що дало змогу точніше планувати обсяги виробництва та знизити витрати на складання і транспортування товарів. Також компанія використовує інтелектуальні системи для моніторингу й аналізу споживчих уподобань, що дає змогу оперативно реагувати на зміни на ринку та пропонувати продукти, які відповідають вимогам сталого розвитку.

3. Сільськогосподарський холдинг «Астарта-Київ» [14] – один із лідерів української агропромислової галузі, що активно

використовує штучний інтелект для покращення ефективності аграрних процесів. Компанія імплементувала моніторинг якості ґрунтів, що дало змогу оптимізувати використання добрив і води. Також за допомогою технологій штучного інтелекту проводиться аналіз даних про погодні умови, що допомагає передбачати майбутні умови для збирання врожаю і зменшувати вплив кліматичних чинників. Підприємству вдалося знизити ресурсні витрати й підвищити ефективність виробництва, сприяючи сталому розвитку агробізнесу.

4. Інтерпайп [15] – один із найбільших виробників трубно-ї продукції в Україні, який активно застосовує штучний інтелект для моніторингу й оптимізації виробничих процесів. Компанія впровадила автоматизовану систему контролю якості на основі комп'ютерного зору та машинного навчання. Це дало змогу здійснювати перевірку продукції на всіх етапах виробництва, виявляти дефекти й забезпечувати високу якість трубно-ї продукції. Упровадження таких технологій також допомогло зменшити відходи та покращити екологічні показники виробництва.

5. Харківський тракторний завод [16] – один із лідерів в Україні в галузі машинобудування. Активно використовує штучний інтелект для автоматизації виробничих процесів, що дало змогу значно підвищити ефективність роботи підприємства. Одним із застосувань є автоматизація складання тракторів, де штучний інтелект допомагає виявляти й коригувати помилки в процесі виготовлення продукції, що підвищує її якість і зменшує кількість відходів.

6. Черкаський завод «Росава» [17] – провідний український виробник шин, який використовує штучний інтелект для покращення процесів тестування й контролю якості своєї продукції. Завдяки алгоритмам штучного інтелекту компанія змогла оптимізувати виробничі лінії, зменшити дефекти та підвищити ефективність роботи за рахунок автоматизованого виявлення проблем на етапах виготовлення й тестування.

Отже, дослідивши практичну важливість використання штучного інтелекту промисловими компаніями, можемо стверджувати, що штучний інтелект дає змогу значно підвищити ефективність виробництва, зменшити витратний складник і негативний вплив на екологію. Світові компанії, такі як General Electric, Siemens і Tesla, успішно впроваджують штучний інтелект для прогнозного обслуговування обладнання, автоматизації виробничих

процесів і зменшення енергоспоживання. В Україні ж промислові компанії, такі як Метінвест, «Біосфера», Інтерпайп тощо, також активно інтегрують інноваційні технології штучного інтелекту, щоб оптимізувати свої бізнес-процеси, зменшити витрати й забезпечити сталий розвиток. Беззаперечно, завдяки штучному інтелекту промислові підприємства під час управління конкурентними перевагами мають змогу знизити екологічний вплив і максимально ефективно використати наявні ресурси.

Висновки. Застосування технологій штучного інтелекту в промисловості відкриває нові горизонти під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств в умовах сталого розвитку. Штучний інтелект активно використовують для автоматизації виробничих процесів, оптимізації ресурсів, зменшення енергоспоживання, а також для прогнозування попиту й покращення екологічного складника. Імплементация таких технологій не лише забезпечує економічні вигоди, а й сприяє підвищенню екологічної та соціальної відповідальності промислових підприємств. Варто зауважити, що впровадження штучного інтелекту в управлінські

стратегії дає змогу не тільки створювати нові інноваційні продукти, а й розробляти екологічно чисті технології, що відповідають вимогам сталого розвитку. Важливим складником є також підвищення енергоефективності й адаптація до глобальних викликів, таких як кліматичні зміни та недостатність природних ресурсів. Штучний інтелект відкриває можливості для розроблення «зелених» технологій, інтелектуального управління водними й енергетичними ресурсами, а також оптимізації ланцюгів постачання й інфраструктури. Перспективи майбутнього розвитку штучного інтелекту в промисловості зумовлені здатністю цих технологій створювати не лише інноваційні, а й екологічно безпечні продукти. Задля реалізації цих можливостей промисловим підприємствам необхідно інвестувати в новітні технології, а також здійснювати підготовку висококваліфікованих кадрів, здатних ефективно працювати з інтелектуальними системами. З огляду на швидкий розвиток штучного інтелекту, можна стверджувати, що ці технології стануть основним чинником під час управління конкурентними перевагами промислових підприємств для забезпечення їх сталого розвитку у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Галін А. О. Цифровізація як фактор розвитку сучасного підприємництва. *Інженерні інновації та розбудова національної економіки-2024* : матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 09–10 травня 2024 року) / Інженерний навчально-науковий інститут імені Ю. М. Потебні Запорізького національного університету. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 44–47.
2. Башлай С. В., Яремко І. І. Цифровізація економіки України в умовах євроінтеграційних процесів. *Економіка та суспільство*. 2023. № 48. С. 1–6. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-48> (дата звернення: 04.04.2025).
3. Волкова Н. В., Гарькава В. Ф., Скороход І. П. Роль діджитал-процесів в інноваційному розвитку українського бізнесу: економічний аспект. *Академічні візії*. 2023. № 19. С. 1–9. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7908023> (дата звернення: 04.04.2025).
4. Маловічко С. О. Інноваційні механізми державного управління промисловими підприємствами. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. 2024. № 35 (74). С. 106–112. <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.4/16> (дата звернення: 04.04.2025).
5. Шапуров О. О., Стоєв В. В., Муратов Ю. В. Організація та управління бізнес-процесами промислових підприємств на основі штучного інтелекту. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2024. № 4 (88). С. 98–101. <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-88-12> (дата звернення: 04.04.2025).
6. Кривов'язук І., Сидорчук І. Підвищення ефективності цифрових трансформацій в сфері управління логістикою промислових підприємств. *Наука XXI століття: розвиток, основні теорії та досягнення* : матеріали III Міжнародної науково-теоретичної конференції (м. Гельсінкі, Фінляндія, 2 грудня 2022 року). Фінляндська Республіка : Європейська наукова платформа, 2022. С. 26–29. <https://doi.org/10.36074/scientia-02.12.2022> (дата звернення: 04.04.2025).
7. Мальчик М. В., Толчанова З. О., Василів В. В. Аналіз поведінки промислових підприємств у конкурентному середовищі на основі імітаційного моделювання. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 9. С. 9–23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15049793> (дата звернення: 04.04.2025).
8. Мальчик М., Василів В. Сучасні проблеми формування конкурентних переваг вітчизняними промисловими підприємствами. *Економічний простір*. 2025. № 191. С. 81–86. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-15> (дата звернення: 04.04.2025).

9. General Electric. URL: <https://www.ge.com/> (дата звернення: 04.04.2025).
10. Siemens. URL: <https://www.siemens.com/ua/uk.html> (дата звернення: 04.04.2025).
11. Tesla. URL: <https://www.tesla.com/> (дата звернення: 04.04.2025).
12. Metinvest. URL: <https://metinvestholding.com/ua> (дата звернення: 04.04.2025).
13. Корпорація «Біосфера». URL: <https://biosphere-corp.com/ua/> (дата звернення: 04.04.2025).
14. Сільськогосподарський холдинг «Астарт-Київ». URL: <https://astartaholding.com/> (дата звернення: 04.04.2025).
15. Інтерпайп. URL: <https://interpipe.biz/> (дата звернення: 04.04.2025).
16. Харківський тракторний завод. URL: <https://xtz.ua/ua/> (дата звернення: 04.04.2025).
17. Черкаський завод «Росава». URL: <https://rosava.com/> (дата звернення: 04.04.2025).

REFERENCES:

1. Halin A. O. (2024). Tsyfrovizatsiia yak faktor rozvytku suchasnoho pidpriemnytstva [Digitalization as a factor in the development of modern entrepreneurship]. *Inzhenerni innovatsii ta rozbudova natsionalnoi ekonomiky – 2024: I Mizhnarodna naukovo-praktichna konferenciya* (Zaporizhia, May 9–10, 2024). N. H. Metelenko; Engineering Educational and Scientific Institute named after Yu.M. Potebnia of Zaporizhia National University. Odesa: Vydavnychiy dim «Helvetyka», 2024. pp. 44–47.
2. Bashlai, S., & Yaremko, I. (2023). Tsyfrovizatsiia ekonomiky Ukrainy v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv [Digitalization of Ukraine's economy in the conditions of european integration processes]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*, vol. 48, pp. 1–6. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-48> (accessed April 04, 2025).
3. Volkova, N., Harkava, V., & Skorokhod, I. (2023). Rol didzhytal-protsesiv v innovatsiinomu rozvytku ukrain-skoho biznesu: ekonomichnyi aspekt [The role of digital processes in the innovative development of Ukrainian business: economic aspect]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, vol. 19, pp. 1–9. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7908023> (accessed April 04, 2025).
4. Malovichko, S. O. (2023). Innovatsiini mekhanizmy derzhavnoho upravlinnia promyslovymy pidpriemstvamy [Innovative mechanisms of state management for industrial enterprises]. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V. I. Vernadskoho – Scientific notes of the V.I. Vernadsky Tavrichesky National University*, vol. 35(74), pp. 106–112. <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2024.4/16> (accessed April 04, 2025).
5. Shapurov, O. O., Stoiev, V. V., & Muratov, Yu. V. (2024). Orhanizatsiia ta upravlinnia biznes-protsesamy promyslovykh pidpriemstv na osnovi shtuchnoho intelektu [Organization and management of business processes of industrial enterprises on the base of artificial intelligence]. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia – Scientific view: economics and management*, vol. 4 (88), pp. 98–101. <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-88-12> (accessed April 04, 2025).
6. Kryvoviazuk, I., & Sydorchuk, I. (2022). Pidvyshchennia efektyvnosti tsyfrovyykh transformatsii v sferi upravlinnia lohistykoiu promyslovykh pidpriemstv [Increasing the efficiency of digital transformations in the field of logistics management of industrial enterprises]. *Nauka XXI stolittia: rozvytok, osnovni teorii ta dosiahnennia – Science of XXI century: development, main theories and achievements: III International Scientific and Theoretical Conference* (Helsinki, Finland, December 2, 2022). Republic of Finland: European Scientific Platform, pp. 26–29. <https://doi.org/10.36074/scientia-02.12.2022> (accessed April 04, 2025).
7. Malchyk, M., Tolchanova, Z., & Vasylyv, V. (2025). Analiz povedinky promyslovykh pidpriemstv u konkurentnomu seredovyshchi na osnovi imitatsiinoho modeliuvannia [Analysis of the Behaviour of Industrial Enterprises in a Competitive Environment Based on Simulation Modelling]. *Aktualni pytannia ekonomichnykh nauk – Current issues in economic sciences*, vol. 9, pp. 9–23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15049793> (accessed April 04, 2025).
8. Malchyk, M., & Vasylyv, V. (2024). Suchasni problemy formuvannia konkurentnykh perevah vitchyznianymy promyslovymy pidpriemstvamy [Contemporary issues in forming competitive advantages by domestic industrial enterprises]. *Ekonomichnyi prostir – Economic Space*, vol 191, pp. 81–86. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/191-15> (accessed April 04, 2025).
9. General Electric. Available at: <https://www.ge.com/> (accessed April 04, 2025).
10. Siemens. Available at: <https://www.siemens.com/ua/uk.html> (accessed April 04, 2025).
11. Tesla. Available at: <https://www.tesla.com/> (accessed April 04, 2025).
12. Metinvest. Available at: <https://metinvestholding.com/ua> (accessed April 04, 2025).
13. Biosphere Corporation. Available at: <https://biosphere-corp.com/ua/> (дата звернення 04.04.2025).
14. Agricultural holding «Astarta-Kyiv». Available at: <https://astartaholding.com/> (accessed April 04, 2025).
15. Interpipe. Available at: <https://interpipe.biz/> (accessed April 04, 2025).
16. Kharkiv Tractor Plant. Available at: <https://xtz.ua/ua/> (accessed April 04, 2025).
17. Cherkasy plant «Rosava». Available at: <https://rosava.com/> (accessed April 04, 2025).