

## МЕРЕЖЕВА (ПІДТРИМУЮЧА) ІНФРАСТРУКТУРА І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС ПРОЦЕСАМИ – ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

## NETWORK (SUPPORTING) INFRASTRUCTURE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BUSINESS PROCESS MANAGEMENT – THE BASIS OF FORMING THE DIGITAL ECONOMY

Актуальність теми полягає в швидкому розвитку технологій, що стають важливим інструментом для підтримки прийняття рішень в контексті цифрової трансформації бізнесу, що сприяє формуванню цифрової економіки країни. Розглянуто зміст понять «цифрова економіка» і «штучний інтелект», визначено можливості та виклики впровадження технології штучного інтелекту (ШІ). З'ясовано, що вкладення ресурсів в ШІ постійно збільшується, так як глобальний бізнес вважає це стратегічною інвестицією, яка знижує витрати, покращує якість рішень та сприяє інноваційному розвитку. Встановлено, що ШІ це дієвий бізнес-інструмент, який може допомогти використавши нейронні мережі пришвидшити час на прийняття певних рішень і прогнозів та замінити цілі відділи та призведе до появи нової посади в компаніях – R&D-менеджер. Визначено подальші перспективи розвитку цифрової економіки на основі сформованої мережевої інфраструктури з використанням штучного інтелекту для отримання цифрових рішень в управлінні бізнес процесами.

**Ключові слова:** штучний інтелект, бізнес інструмент, підтримуюча інфраструктура, управління бізнес процесами, стратегічна інвестиція.

The goal is to form a network using artificial intelligence and prospects for the development of business process management in the context of the digital transformation of Ukraine's economy, and to determine the economic effects and challenges of implementing AI technology as a powerful business tool. The topicality of the topic lies in the rapid development of technologies of the information system of managing business processes, which become an important tool for supporting decision-making in the context of digital transformation of business, which contributes to the formation of the country's digital economy. The content of the concepts "digital economy" and "artificial intelligence" was considered, the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence (AI) technologies in the business process management system were determined. The investment of resources in the development of AI technology was analyzed using a graphic, comparative method. The study shows that global business is constantly increasing the investment of resources in AI technology, as this is a strategic investment, because the use of AI reduces costs, improves the quality of solutions and promotes the innovative development of various fields. In particular, AI is used in the management of business processes, where it affects the forecasting of business development indicators and finances, as AI helps to increase profits, reduce costs and increase sales. It has been established that artificial intelligence is an effective business tool that can help, using neural networks, to speed up the time for making certain decisions and forecasts and replace entire departments. The practical value of the article is that artificial intelligence can support interaction with customers, generate creative content for marketing and sales, create computer code based on language models and lead to the emergence of a new position in companies – R&D manager, who develop strategies for technological development, contribute to promising developments and modernize business process management. Further prospects for the development of the digital economy based on the formed network platform with the use of AI for obtaining digital solutions in the management of business processes have been determined.

**Key words:** artificial intelligence, business tool, network infrastructure, business process management, strategic investment, digital economy.

УДК 330.47:378

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-34>

### Гевчук А.В.1

д.е.н., професор,  
професор кафедри  
«Обліку та оподаткування»  
ПВНЗ «Вінницький фінансово-  
економічний університет»

### Шевчук А.А.2

к.е.н., керівник групи аналітиків,  
ТОВ «ВЕНБЕСТ»

### Hevchuk Anna

Vinnitsia University  
of Finance and Economics, Ukraine

### Shevchuk Andrii

"VENBEST" LLC

**Постановка проблеми** У сучасних умовах глобалізації та швидкого розвитку технологій, інформаційні системи управління бізнес процесами в контексті цифрової трансформації бізнесу стають важливим інструментом для підтримки прийняття рішень, що сприяє формуванню цифрової економіки. Україна як активний учасник світового економічного співтовариства також не залишається осторонь від цих процесів. Адаптація до цифрових інструментів, що сприятиме ефективності бізнес процесів через їх прозорість, можливість контролю та призведе до зниження витрат. Вплив сучасних викликів (пандемія

та війна) призвело до дистанційної та віддаленої роботи, що сприяло пришвидшенню розвитку цифрових рішень в світі, що відобразилося на управлінні бізнес процесами в різних галузях. Важливо зазначити, що незважаючи на форс мажорні фактори, бізнесу необхідно розвиватися та потребує ефективності управління бізнес процесами через цифрові рішення, що сприяє глобальному розвитку цифрової економіки. Даний процес супроводжується появою нових інструментів, а саме сучасних програм, які створюють технічне забезпечення, інноваційних ІТ-технологій, зокрема технології штучного інтелекту (ШІ). Тобто ШІ стає додатковим інструментом в управлінні бізнес процесами та спрямовано на покращення якості сервісу,

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5882-2168>

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1201-370X>

модернізації послуг, впровадженню нових продуктів та зменшення витрат. Становлення цифрової економіки з використанням штучного інтелекту супроводжується рядом викликів та можливостей, що дає змогу аналізувати великий обсяг інформації, що сприятиме ефективності управління і призведе до отримання конкурентної переваги на ринку. Однак є потреба оцінки позитивних та негативних впливів запровадження ШІ при формуванні підтримуючої інфраструктури цифрової економіки.

#### **Аналіз основних досліджень і публікацій.**

Дослідження полягає у необхідності аналізу визначення поняття «цифрова економіка» та тенденцій її розвитку в умовах конкурентного ринку, яким займались науковці, такі як: І. Малик, С. Вертюк, О. Єршова, Л. Бажан [1; 2; 6]. Узагальнюючи інформацію зазначимо, що не існує узгодженого визначення терміну «цифрова економіка», так як науковці в Україні та світі виділяють різні назви нових видів поняття економіки, які є співставними з терміном «цифрова економіка»: «інформаційне суспільство», «економіка знань», «мережева економіка» [1]. У загальному розумінні «цифрова економіка» визначається як бізнес діяльність, де основними ресурсами є цифрові дані та їх використання, що сприяє значному підвищенню ефективності у різних галузях економіки. Нами з'ясовано зміст поняття «штучний інтелект», переваги і виклики пов'язані з його використанням, які висвітлені науковцями, а саме: Ю. Голей, І. Дрік, А. Петренко, Г. Машлій, О. Мосій, М. Пельчер та іншими [5; 6; 7; 8]. Однак, незважаючи на значний вклад науковців є потреба вивчення питання формування мережевої інфраструктури цифрової економіки з використанням технології штучного інтелекту, що сприятиме вдосконаленню управління бізнес процесами та визначає подальшу перспективу наукових досліджень.

**Формулювання цілей статті та постановка завдання.** Метою статті є формування підтримуючої інфраструктури з використанням штучного інтелекту (ШІ) та перспектив розвитку управління бізнес процесами в контексті цифрової трансформації економіки України та означення ефектів та викликів при впровадженні технології ШІ як потужного бізнес інструмента.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

У сучасних умовах активного розвитку технологій є зростання впливу цифрових інновацій на всі сфери суспільства, що викликає потребу вивчення інноваційних тенденцій, що сприятимуть розвитку цифрової економіки. В процесі дослідження необхідно виявити потенціал та ризики впровадження цифрових технологій для подальшого розвитку даного напрямку. В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій – цифровізація економіки, або формування мережевої економіки визначає економічне зростання країни через означення

конкурентних переваг в світовому бізнесовому середовищі. Конкурентний розвиток розглядається як зміна, що пов'язана з розкриттям можливостей і потенціалу. Тобто конкурентна перевага є запорукою фінансового успіху в довгостроковій перспективі для певної країни протягом тривалого часу. Розглянемо 5 видів конкурентних переваг, які виділяє М. Портер [4] (рис. 1).

З'ясовано, що дані переваги мають генерувати новий рівень ринкових відносин через посилення конкуренції та нові бізнес інструменти, за яких буде реалізована порівняльна функція на ринку, де залишаться лише ефективні бізнес одиниці на основі розкриття власного додаткового потенціалу через вкладення ресурсів, зокрема інвестиції в нові технології. Варто зазначити, що конкурентний розвиток країни залежить від факторів: загального економічного потенціалу, рівня управління бізнес процесами, кваліфікації персоналу, впливу держави на створення конкурентного середовища через розвиток інфраструктури та стратегічних інвестицій в обсяг та ефективність досліджень і розробок нових технологій, як зазначав М. Портер, що сприятимуть розвитку цифрової економіки.

В умовах сучасних форс мажорних викликів є потреба захисту інформації для розвитку бізнесу та економіки, що особливо важливо в процесі формування цифрової економіки. Цифрова економіка, враховуючи її потенційні можливості, як зазначає С. Веретюк, може бути описана як нереалізоване перетворення всіх галузей економіки, завдяки перенесенню всіх інформаційних ресурсів і знань на комп'ютерну платформу [2]. Тобто цифрова економіка це віртуальне мережеве середовище, де переплітається інформація як цифрової, так і традиційної економіки.

В Міжнародній організації OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) виокремлюють три основні компоненти, які притаманні цифровій економіці:

- підтримуюча інфраструктура (апаратне та програмне забезпечення, телекомунікації, мережі);
- електронний бізнес або e-business (ведення бізнес діяльності та будь-яких інших бізнес-процесів через комп'ютерні мережі);
- електронна комерція або e-commerce (дистрибуція товарів через Інтернет) [3].

Розглянемо формування підтримуючої інфраструктури, яке включає апаратне та програмне забезпечення, телекомунікації, мережі і штучний інтелект (Artificial intelligence), що є основою цифрової економіки. Науковці, зокрема Петренко А. [7] визначають поняття «штучний інтелект» як здатність системи технологій отримувати інформацію, аналізувати її, накопичувати необхідні знання, робити висновки щодо прийняття рішень, що сприятиме ефективності управління бізнес процесами.

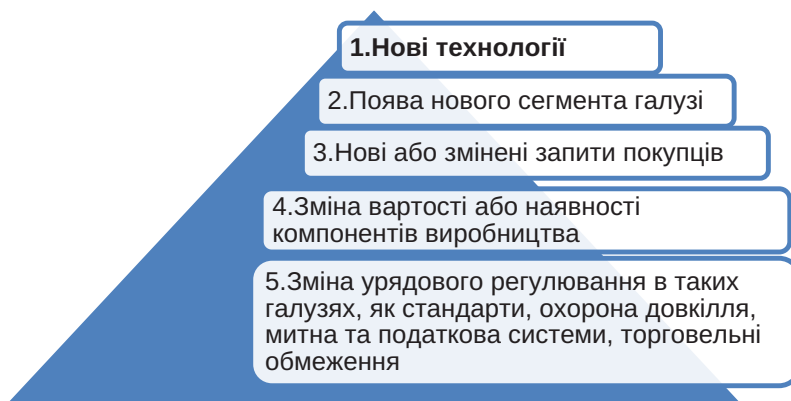


Рис. 1. Види конкурентних переваг для успішного розвитку країни

Джерело: сформовано автором на основі [4]

Розглянемо можливості штучного інтелекту для вдосконалення управління бізнес процесами (рис. 2).

З'ясовано, що переведення інформації в мережі потребує можливостей Інтернету, технічного забезпечення, що сприятиме формуванню підтримуючої інфраструктури – мережі, яка є основою цифрової економіки та потребує захисту інформації від впливу шкідливого програмного забезпечення в мережевій системі. Важливо зазначити, що забезпечити економічну безпеку даних в мережі може штучний інтелект (ШІ), який дає змогу формування моделей захисту для покращення безпеки інформації. Прикладом моделей захисту є запровадження додаткового рівня безпеки, який не можна підробити на відміну від паролів, а саме відбитки пальців, роговиця ока, скан обличчя, ідентифікація мови та інші. Тобто ШІ є вектором розвитку прогресу в напрямку безпеки даних в управлінні.

Встановлено, що використання в управлінні бізнес процесами штучного інтелекту дає право зробити висновок для клієнтів та контрагентів про те, що компанія має надійний захист даних, і може швидше й точніше реагувати на потенційно шахрайські дії. Адже окрім фінансових бізнес отримує репутаційні втрати через не завжди порядних клієнтів та контрагентів, які наносять потенційну шкоду для розвитку бізнесу.

Менеджмент бізнес компаній прагне здійснювати автоматизацію процесів з використанням робіт і покращувати ефективність роботи аналітиків, оснований на штучному інтелекті, який стає невід'ємною складовою управління бізнес процесами. Адже ШІ може миттєво реагувати на отримані з мережі дані, розпізнавати закономірності та кореляції і навіть виявляти шахрайські дії, що сприяє ефективному захисту інформації через посилення кібербезпеки щодо виявлення шахрайства.



Рис. 2. Можливості штучного інтелекту управління бізнес процесами

Джерело: сформовано автором на основі [5, 6; 7; 8]

Використовуючи технологію ШІ, працівники можуть взаємодіяти із клієнтами, партнерами, між собою через чат-боти, які наразі активно застосовуються бізнесом. Важливо, що аналітикам більше не потрібно виконувати великі обсяги рутинної роботи, це виконає ШІ, що дозволить їм зосередитися на питаннях вищого рівня щодо управління бізнес процесами.

Розглянемо більш детально економічні ефекти та виклики, що надає ШІ в цифровізації системи управління бізнес процесами (рис. 3).

Встановлено, що технологія ШІ узагальнює і систематизує інформацію для аналізу даних щодо прийняття рішень управління бізнес процесами та призведе до економії часу, що сприятиме зниженню витрат підприємств [5]. Так як штучний інтелект здатний аналізувати великі обсяги даних та виявляти складні залежності, це допомагає менеджменту приймати швидкі, обґрунтовані та ефективні рішення щодо управління бізнес процесами.

Доречно зазначити, що використання ШІ сприяє автоматизації бізнес-процесів та оптимізації ресурсного планування, що дозволяє зменшити витрати на робочу силу, скоротити час виконання монотонних завдань і знизить ймовірність помилок, що сприятиме результативності бізнесу.

Встановлено, що вкладення ресурсів в розвиток штучного інтелекту постійно збільшується, адже відповідно до досліджень до 2025 року 75% інвесторів для ухвалення рішень використовуватимуть саме ШІ.

Розглянемо тренд глобальних корпоративних інвестицій вкладених в розвиток технології -штучний інтелект за період 2013–2022 рр. (рис. 4).

Дані графічного аналізу показують позитивний тренд інвестицій, незважаючи на їх спад у 2022 році порівняно з 2021. Проте за період

дослідження прослідковується позитивна тенденція збільшення вкладень, а саме порівняно з 2013 роком відбулося їх збільшення в 13 разів, і це дає право сказати, що глобальний бізнес постійно збільшує вкладення ресурсів в ШІ, так як визначає як стратегічну інвестицію. Встановлено, що і надалі будуть збільшуватися інвестиції капіталу на автоматизацію управління бізнес процесами з використанням ШІ, що сприятиме отриманню прогностичної аналітики щодо прийняття управлінських цифрових рішень.

Практична цінність дослідження полягає в тому, що використання ШІ знижує витрати, покращує якість рішень та сприяє інноваційному розвитку різних сфер. Зокрема, активно використовується ШІ для безпеки (як фізична, так і кібербезпека) та сфера управління бізнес процесами, де відбувається вплив на прогнозування показників розвитку бізнесу та фінанси, що допомагає збільшити прибуток, зменшити витрати і збільшити обсяг продаж.

Доведено, що штучний інтелект це дієвий і серйозний бізнес інструмент, який може допомогти використавши нейронні мережі пришвидшити час на прийняття певних рішень і прогнозів та замінити цілі відділи, зокрема для банків щодо рішень видавати кредит чи ні. Важливо зазначити, що вдосконалення управління бізнес процесами основане на ШІ сприятиме аналізу ринку та прогнозування змін на ньому, що в перспективі допоможе виявляти приховані тенденції, і як наслідок, буде суттєвою конкурентною перевагою, що сприятиме отриманню економічного ефекту для країни. Тобто впровадження технології ШІ призводить як до зниження витрат, так і до збільшення доходів, що і дає економічний ефект. З'ясовано, що вдосконалення управління бізнес

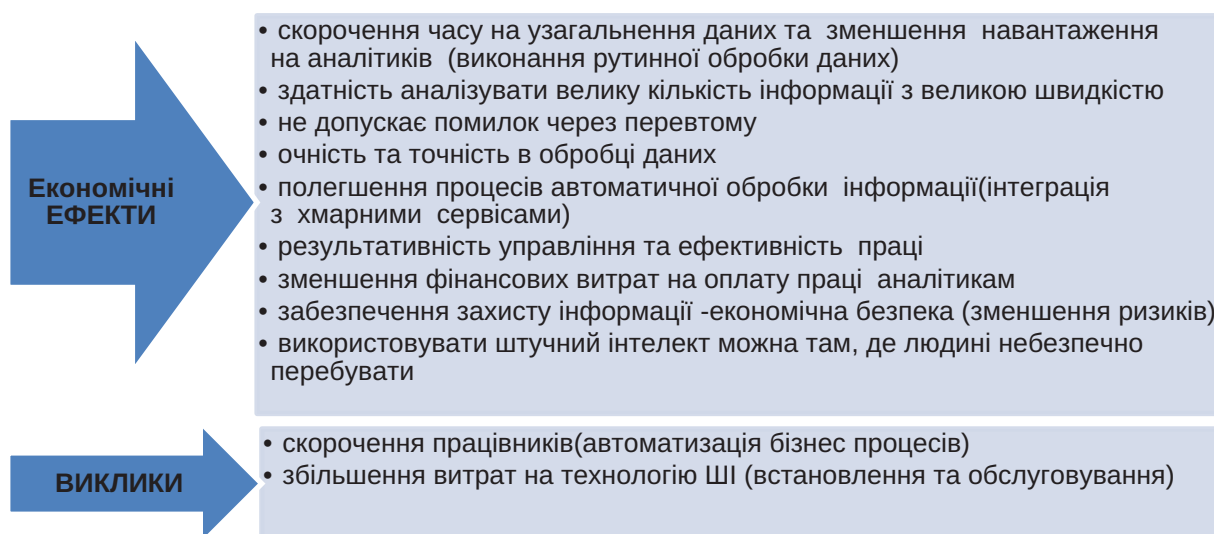


Рис. 3. Економічні ефекти та виклики штучного інтелекту для управління бізнес процесами

Джерело: сформовано автором на основі [5; 6; 7; 8]

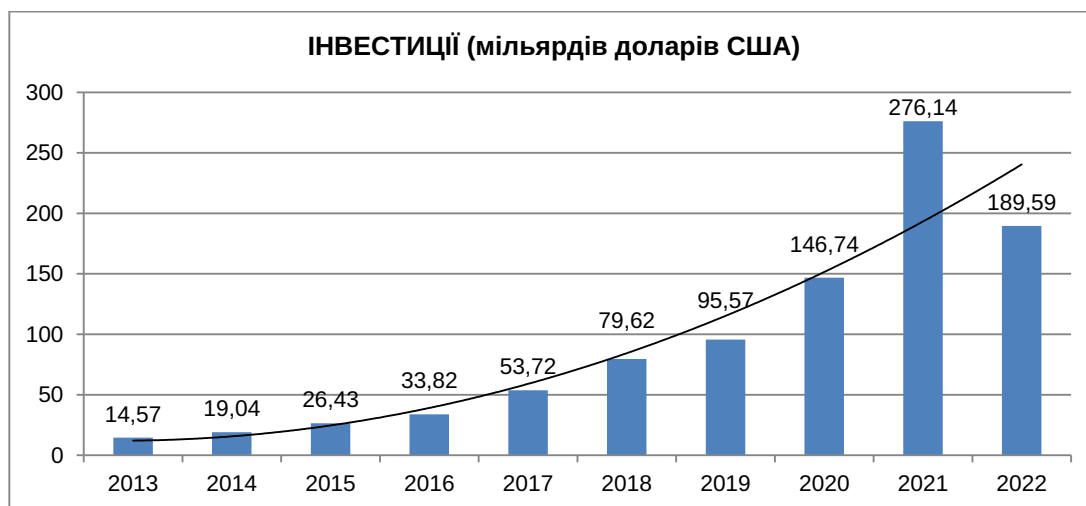


Рис. 4. Тренд глобальних корпоративних інвестицій вкладених в штучний інтелект за 2013–2022 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [9]

процесами основане на технології ШІ дає право зробити висновок для клієнтів та контрагентів про те, що компанія має надійний захист даних, і може швидше й точніше реагувати на потенційно шахрайські дії. Адже окрім фінансових бізнес отримує репутаційні втрати через не завжди порядних клієнтів і контрагентів, які наносять потенційні шкоду для бізнесу. Тобто можна стверджувати про ефективність переваг ШІ щодо управління бізнес процесами.

Встановлено, що половина компаній, опитаних McKinsey у 2022 році, повідомили, що застосовували штучний інтелект хоча б в одному підрозділі чи функції управління, що порівняно з 2017 році більше на 20%. Дослідження проведені McKinsey&Co [10] у 2023 році опубліковані у звіті про економічний потенціал генеративного штучного інтелекту зазначають трильйони доларів потенціалу надходжень у світову економіку. Forbes [10] акцентує увагу на висновки аналітиків компанії, які визначають, що приблизно 75% цінності від використання ШІ сконцентровані на 4 напрямках: операціях із клієнтами, маркетингу та продажах, розробці програмного забезпечення, R&D.

Встановлено, що генеративний ШІ може підтримувати взаємодію з клієнтами, генерувати креативний контент для маркетингу та продажів, створювати комп'ютерний код на основі мовних моделей та призведе до появи нової посади в компаніях R&D-менеджер, які розроблятимуть стратегії технологічного розвитку, шукають перспективні розробки та проводитимуть модернізацію управління бізнес процесами на основі цифрових рішень.

**Висновки та перспективи подальших досліджень** Аналіз розвитку цифрової економіки в Україні та світі з використанням таких сучасних технологій, як штучний інтелект, дає підстави для

висновків щодо потенціалу та перспектив подальшого вектору досліджень. У результаті дослідження стає очевидним, що цифрові технології ШІ мають значний вплив на захист інформації та ефективність управління, що дозволяє знизити вартість операцій, спростити бізнес процеси та дозволяє автоматизувати прийняття рішень, прогнозуючи ризики. Встановлено, що штучний інтелект здатний аналізувати великі обсяги даних і виявляти складні залежності, що допомагає менеджменту приймати обґрунтовані та ефективні рішення для управління бізнес процесами щодо економічного зростання.

Встановлено, що штучний інтелект може підтримувати взаємодію з клієнтами, генерувати креативний контент для маркетингу та продажів, створювати комп'ютерний код на основі мовних моделей та призведе до появи нової посади в компаніях – R&D-менеджер, які розробляють стратегії технологічного розвитку, сприяють перспективним розробкам та проводитимуть модернізацію управління бізнес процесами.

З'ясовано, що перспективні напрямки в умовах формування цифрової економіки включають широкий спектр векторів, а саме технологічні, організаційні, законодавчі зміни та захист інформації. Застосування штучного інтелекту поліпшить безпеку інформації, сприятиме узагальненню та аналізу великої кількості даних, оцінюванню ризиків, що призведе до оптимізації бізнес процесів, так як кількість інструментів із залученням можливостей ШІ зростатиме і сприятиме розвитку цифрової економіки.

Перспективи досліджень полягають у вивченні результатів від збільшення ресурсів у розвиток технології штучного інтелекту як дієвого бізнес інструмента та як стратегічну інвестицію задля

розвитку цифрової (мережевої) економіки, що сприятиме зниженню витрат через ефективність управління. Визначено подальші перспективи розвитку цифрової економіки на основі сформованої мережевої платформи з використанням ШІ для отримання цифрових рішень в управлінні бізнес процесами в майбутньому.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Малик І.П. Тенденції розвитку інформаційної економіки в Україні. *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. 2013. Випуск 1 (14). С. 25–34.
2. Веретюк С.М. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. *Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку*. 2016. № 2. С. 51–58.
3. The Concept of a «Digital Economy». URL: <http://odec.org.uk/theconcept-of-a-digital-economy> (дата звернення: 10.08.2023).
4. Портер М. Стратегія конкуренції. Пер. з англ. Київ: Основи, 1997. 390 с.
5. Голей Ю.М., Дрик І.А. Аналіз використання штучного інтелекту в системах управління бізнес-процесами: переваги та недоліки. Інформаційні технології, керування процесами та інноваційними проектами. URL: <https://fti.dp.ua/conf/2023/05247-0555/> (дата звернення: 30.08.2023).
6. Єршова О.Л., Бажан Л.І. Штучний інтелект – технологічна основа цифрової трансформації економіки. *Статистика України*. 2021. № 3. С. 47–55.
7. Петренко А. Штучний інтелект і право. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/artificial-intelligence/> (дата звернення: 30.08.2023).
8. Машлій Г., Мосій О., Пельчер М. Дослідження управлінських аспектів використання штучного інтелекту. *Галицький екон-й в-к. Т. : ТНТУ*, 2019. Т. 57. № 2. С. 80–89. (Економіка та управління підприємствами). URL: <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/27963> (дата звернення: 10.08.2023).
9. Stanford: Fintech Maintains Position as Third Biggest AI Investment Focus Area – Fintech Schweiz Digital Finance News – FintechNewsCH. *Fintech Schweiz Digital Finance News – FintechNewsCH*. URL: <https://fintechnews.ch/aifintech/stanford-fintech-maintains-position-as-third-biggest-ai-investment-focus-area/59671/> (дата звернення: 18.08.2023).
10. Журнал Forbes. URL: <https://forbes.ua/innovations/potensial-na-trilyoni-dolariv-mckinsey-vipustila-68-storinok-doslidzhennya-pro-maybutnyu-ekonomiku-shtuchnogo-intelektu-forbes-perekazue-naygolovnishe-14062023-14199/> (дата звернення: 18.08.2023).

#### REFERENCES:

1. Malyk I.P. (2013) Trends in the development of the information economy in Ukraine [Trends in the development of the information economy in Ukraine]. *Visnyk Skhidnoievropeiskoho universytetu ekonomiky i menedzhmentu*. Vypusk 1 (14). P. 25–34.
2. Veretiuk C.M. (2016). Vyznachennia priorytetnykh napriamkiv rozvytku tsyfrovoy ekonomiky v Ukraini [Determination of the priority areas of development of the digital economy in Ukraine]. *Naukovi zapysky Ukrainshkoho naukovo-doslidnoho instytutu zviyazku*. № 2. P. 51–58.
3. The Concept of a «Digital Economy». URL: <http://odec.org.uk/theconcept-of-a-digital-economy/> (data zvernennia: 10.08.2023).
4. Porter M. (1997). Stratehiia konkurentsii. Per. z anhli. Kyiv: Osnovy., 1997. 390 p.
5. Holei Yu.M., Drik I.A. (2023). Analiz vykorystannia shtuchnoho intelektu v systemakh upravlinnia biznes-protseamy: perevahy ta nedoliky [Analysis of the use of artificial intelligence in business process management systems: advantages and disadvantages]. *Informatsiini tekhnolohii, keruvannia protsesamy ta innovatsiinyi proiektamy*. URI: <https://fti.dp.ua/conf/2023/05247-0555> (data zvernennia: 30.08.2023).
6. Yershova O.L., Bazhan L.I. (2021). Shtuchnyi intelekt – tekhnolohichna osnova tsyfrovoy transformatsii ekonomiky [Artificial intelligence – the technological basis of the digital transformation of the economy]. *Statystyka Ukrainy*. № 3. P. 47–55.
7. Petrenko A. Shtuchnyi intelekt i pravo [Artificial intelligence and law]. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/artificial-intelligence/> (data zvernennia: 30.08.2023).
8. Mashlii H., Mosii O., Pelcher M. (2019). Doslidzhennia upravlinyskykh aspektiv vykorystannia shtuchnoho intelektu [Information provided for labor relationship management as compositional social responsibility of enterprises]. *Halytskyi ekon-y v-k. T. : TNTU*, 2019. T. 57. № 2. P. 80–89. (*Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy*). URL: <https://galicianvisnyk.tntu.edu.ua/pdf/57/601.pdf> (data zvernennia: 10.08.2023).
9. Stanford: Fintech Maintains Position as Third Biggest AI Investment Focus Area – Fintech Schweiz Digital Finance News – FintechNewsCH. *Fintech Schweiz Digital Finance News – FintechNewsCH*. URL: <https://fintechnews.ch/aifintech/stanford-fintech-maintains-position-as-third-biggest-ai-investment-focus-area/59671/> (data zvernennia: 18.08.2023).
10. Zhurnal Forbes. URL: <https://forbes.ua/innovations/potensial-na-trilyoni-dolariv-mckinsey-vipustila-68-storinok-doslidzhennya-pro-maybutnyu-ekonomiku-shtuchnogo-intelektu-forbes-perekazue-naygolovnishe-14062023-14199/> (data zvernennia: 18.08.2023).