

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕКОНОМІЧНОМУ ЗРОСТАННІ

ЮРЧЕНКО Галина

доктор філософії, асистент кафедри менеджменту персоналу та адміністрування,
Національний університет «Львівська політехніка»
<https://orcid.org/0000-0002-6265-2835>

ЛЄСЬО Андрій

магістр кафедри прикладної математики,
Національний університет «Львівська політехніка»
<https://orcid.org/0009-0005-8295-2877>

У дослідженні розглядаються основні аспекти впливу штучного інтелекту (ШІ) на економічне зростання сучасних суспільств. Акцентується на технологічних інноваціях, спричинених розвитком ШІ, і їх ролі у підвищенні продуктивності та ефективності економічних процесів. Значна увага приділяється аналізу даних та прогнозуванню як ключовим чинникам, що сприяють оптимізації бізнес-операцій та прийняттю стратегічних рішень. Дослідження демонструє, як автоматизація рутинних завдань та впровадження інтелектуальних систем дозволяє зменшити витрати та підвищити продуктивність праці. У дослідженні також розглядаються приклади успішного застосування ШІ у різних галузях економіки, включаючи фінанси, охорону здоров'я, виробництво та логістику. Це дає змогу оцінити масштаби впливу новітніх технологій на економічне середовище та конкурентоспроможність підприємств. Важливою складовою дослідження є аналіз викликів і ризиків, пов'язаних з впровадженням ШІ, зокрема питання безробіття через автоматизацію робочих місць та етичні аспекти використання технологій. Пропонуються можливі шляхи подолання цих проблем, зокрема через підвищення кваліфікації працівників та створення нових робочих місць у галузях, що розвиваються завдяки ШІ. Запропоновані висновки щодо перспектив подальшого розвитку ШІ та його потенційного впливу на світову економіку. Підкреслюється необхідність активного залучення державного та приватного секторів до процесу інтеграції ШІ у всі сфери економіки з метою забезпечення сталого розвитку та економічного зростання.

Ключові слова: штучний інтелект, економічне зростання, технологічні інновації, продуктивність праці, оптимізація бізнес-операцій, конкурентоспроможність.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMIC GROWTH

YURCHENKO Halyna, LYESJO Andriy

Lviv Polytechnic National University

The study examines the main aspects of the impact of artificial intelligence (AI) on the economic growth of modern societies. It focuses on technological innovations caused by the development of AI and their role in increasing the productivity and efficiency of economic processes. Significant attention is paid to data analysis and forecasting as key factors contributing to the optimization of business operations and strategic decision-making. The study demonstrates how the automation of routine tasks and the introduction of intelligent systems can reduce costs and increase productivity. The study also examines examples of successful AI applications in various industries, including finance, healthcare, manufacturing, and logistics. This makes it possible to assess the extent of the impact of the latest technologies on the economic environment and the competitiveness of enterprises. An important component of the study is the analysis of the challenges and risks associated with the introduction of AI, including the issue of unemployment due to job automation and the ethical aspects of using technology. The author suggests possible ways to overcome these problems, in particular by improving the skills of workers and creating new jobs in industries that are developing thanks to AI. The author offers conclusions on the prospects for further development of AI and its potential impact on the global economy. The author emphasizes the need for active involvement of the public and private sectors in the process of integrating AI into all sectors of the economy in order to ensure sustainable development and economic growth.

Key words: artificial intelligence, economic growth, technological innovation, labor productivity, optimization of business operations, competitiveness.

ЮРЧЕНКО, Г., & ЛЄСЬО, А. (2024). РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕКОНОМІЧНОМУ ЗРОСТАННІ. *Development Service Industry Management*, (2), 195–200. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(29\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(29))

YURCHENKO, H., & LYESJO, A. (2024). THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMIC GROWTH. *Development Service Industry Management*, (2), 195–200. [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6\(29\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-6(29))

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Штучний інтелект (ШІ) – це технологія, яка використовує комп'ютерні системи для імітації людського інтелекту та поведінки. Відповідно, ШІ має широке застосування у різних галузях, включаючи медицину, науку, інженерію, освіту та бізнес. Тому, сьогодні ШІ відіграє дедалі важливішу роль у сучасній економіці, однак його вплив на економічне зростання потребує глибшого аналізу та розуміння. Основна проблема полягає в тому, що, попри очевидні переваги ШІ, такі як підвищення продуктивності та

ефективності, залишається невизначеним те, як ці зміни впливають на різні сектори економіки і які нові виклики виникають внаслідок широкого впровадження ІІІ [1, с. 73]. Зокрема, актуальними є питання щодо того, як ІІІ змінює структуру ринку праці, які галузі отримують найбільші вигоди, і як суспільство може мінімізувати потенційні негативні наслідки автоматизації. Тому, така проблема пов'язана з важливими науковими та практичними завданнями, такими як розробка нових методологій для оцінки впливу ІІІ на економіку та створення ефективних стратегій для адаптації ринку праці.

Науковці та аналітики мають дослідити, як автоматизація та інші технології, пов'язані з ІІІ, впливають на продуктивність, ефективність, витрати та вигоди в різних галузях, а також як ці зміни впливають на соціально-економічні аспекти, такі як зайнятість та нерівність доходів. Розробка таких моделей і стратегій є важливим кроком для формування ефективної економічної політики та підтримки сталого економічного розвитку.

Практичний аспект проблеми включає необхідність перекваліфікації працівників та адаптації освітніх програм до нових вимог ринку праці, що викликані широким впровадженням ІІІ в економічній сфері. Враховуючи сучасні тенденції політики та бізнесу слід створити умови для інтеграції нових технологій у бізнес-процеси та розробити стратегії для мінімізації негативних наслідків автоматизації, таких як безробіття та соціальна нерівність, з метою максимально ефективного використання потенціалу ІІІ для стимулювання економічного зростання.

Однією з основних тенденцій розвитку ІІІ в економічній сфері є збільшення ефективності виробничих процесів. Використання ІІІ дозволяє автоматизувати багато виробничих процесів, зменшити час виробництва, скоротити помилки та підвищити якість продукції [2, с. 1747]. Наприклад, компанії можуть використовувати ІІІ для управління своїми запасами, оптимізації виробництва, підвищення якості контролю та зниження витрат на виробництво, що, зі свого боку, дозволяє їм знизити вартість виробництва та збільшити прибуток.

Іншою важливою тенденцією розвитку ІІІ в економіці є створення нових товарів та послуг. Тобто, використання ІІІ дозволяє компаніям створювати інноваційні продукти та послуги, які раніше були недоступні. Наприклад, у роздрібній торгівлі ІІІ використовується для створення персоналізованих пропозицій та рекомендацій для покупців на основі їх історії покупок та переваг [3, с. 11].

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Останні наукові дослідження та публікації підтверджують значну роль штучного ІІІ в економічному зростанні. Гмайнер Р., Голей Ю., Довернь П., Дрік І., Лікарчук Н., Цинь Ю., Цеслів О., Харпер М. відзначають, що саме ІІІ здатний трансформувати різні галузі економіки, від виробництва до сфери послуг, шляхом автоматизації процесів, підвищення ефективності та продуктивності праці. Адігве К., Рокош М., Островська Г., Островський О., Скрипник С., Шпатакова О. зауважують, що розвиток технологій ІІІ допомагає зростанню стартапів та малих підприємств, які використовують нові можливості для створення інноваційних продуктів і послуг. Абдалмуталєб М., Могилевська О., Мусле А., Раззак А., Робертс Х., Сідак І., Слободяник А., Хахорівна Т., Хуссейні К. наголошують на тому, що ІІІ має суттєвий вплив на глобальну економіку, сприяючи економічному зростанню держав, які активно інвестують у ці технології. Дослідження показують, що країни, які лідирують у впровадженні ІІІ, такі як США, Китай та країни ЄС, демонструють вищі темпи економічного зростання.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета дослідження – проаналізувати роль ІІІ в стимулюванні економічного зростання через підвищення продуктивності, стимулювання інновацій та вплив на глобальну економіку. Відповідно в межах дослідження поставлено завдання: оцінити вплив впровадження технологій ІІІ на продуктивність праці та економічну ефективність у різних галузях промисловості; дослідити, як розвиток й інтеграція ІІІ сприяють створенню нових робочих місць та змінюють структуру ринку праці, а також визначити необхідні навички для працівників у цих нових умовах.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

ІІІ стає однією з найбільш трансформаційних технологій сучасності, впливаючи на всі аспекти економічної діяльності. Завдяки здатності аналізувати величезні обсяги даних, автоматизувати складні процеси та сприяти прийняттю більш обґрунтованих рішень, ІІІ допомагає підвищити ефективність у різних секторах економіки. Відповідно впровадження таких технологій стимулює інновації, покращує продуктивність і створює нові ринки, що, зі свого боку, сприяє значному економічному зростанню [4, с. 10].

Зростаючий інтерес до ІІІ підтверджується значними інвестиціями та позитивними прогнозами щодо його впливу на глобальний ВВП. За оцінками провідних консалтингових компаній, таких як PwC та McKinsey, економічний внесок ІІІ до 2030 року може сягнути трильйонів дол. США. Крім того, впровадження ІІІ обіцяє значні покращення у продуктивності праці, що може змінити спосіб функціонування багатьох галузей. Тому, роль ІІІ у сучасній економіці є критично важливою для забезпечення довгострокового зростання та розвитку.

Відповідно науковці та дослідники виокремили кластери та галузі економіки, де застосування ІІІ є та буде особливо ефективним:

- ІІІ допомагає передбачити попит на товари та послуги, використовуючи аналіз даних, тобто такий підхід дає можливість організаціям та компаніям оптимізувати свою виробничу діяльність та підвищити ефективність маркетингу;
- у багатьох країнах ІІІ використовується для аналізу даних фінансових ринків та прогнозування змін цін на акції, облігації, валюти;
- вже зараз ІІІ використовується для автоматизації виробничих процесів, що за показниками підвищує продуктивність та знижує витрати виробництва;
- впровадження ІІІ дає можливість проводити аналіз даних та прогнозувати ризики;
- вагомим кроком є впровадження ІІІ для автоматизації контролю якості продукції [5; 6].

Варто зауважити, що у світі спостерігається інтенсивне зростання інвестицій у ІІІ, а також формування національних стратегій та програм розвитку цього напрямку. За даними International Data Corporation, витрати на ІІІ-рішення у світі у 2021 році склали 383,3 млрд дол. США, а торік зросли до цього значення майже на 21%. Очікується, що до 2030 року ринок ІІІ досягне 1,7 трлн дол. США [7; 8]. Серед лідерів розвитку ІІІ в економічній галузі варто виділити: США, Китай, Європейський Союз, Японію та Південну Корею [10, с. 46], адже відзначені держави мають сильні наукові та технологічні бази, великі ринки та споживчий попит, а також активну підтримку з боку держави та бізнесу [9, с. 1457].

На нашу думку, сьогодні, враховуючи сучасні світові виклики та тенденції ІІІ відіграє дедалі важливішу роль в економіці, впливаючи на різні її аспекти та сприяючи підвищенню ефективності. У таблиці 1 представлено специфіку використання ІІІ в економіці, що включають автоматизацію процесів, аналіз великих даних, персоналізацію послуг, прогнозування ринкових трендів та інші важливі аспекти. Розуміння цих особливостей є ключовим для оцінки впливу ІІІ на економіку в цілому.

Таблиця 1

Особливості використання ІІІ в економіці

Особливість	Опис
Автоматизація процесів	ІІІ здатний автоматизувати рутинні та складні процеси, що призводить до підвищення ефективності.
Аналіз великих даних	ІІІ обробляє та аналізує великі обсяги даних швидше та точніше, ніж людина.
Персоналізація	Використання ІІІ для створення персоналізованих пропозицій та продуктів, що покращує клієнтський досвід.
Прогнозування	ІІІ прогнозує ринкові тренди, попит на продукцію та загальні економічні показники з високою точністю.
Оптимізація ресурсів	Застосування ІІІ для оптимізації використання ресурсів, наприклад, логістики.
Цифрові асистенти та чат-боти	ІІІ у вигляді цифрових асистентів та чат-ботів, які відповідають на запитання клієнтів.
Фінансовий аналіз та торгівля	ІІІ виконує складні фінансові розрахунки, аналізує ринки та автоматизує торгівлю на біржах.
Ризик-менеджмент	ІІІ допомагає виявляти та оцінювати ризики, наприклад, у кредитуванні або інвестиціях.
Зменшення шахрайства	Використання ІІІ для виявлення та запобігання шахрайських дій у фінансових операціях та транзакціях.
Інновації та розвиток нових продуктів	ІІІ сприяє розвитку нових технологій, надаючи можливість швидше впроваджувати інновації на ринку.

Джерело: розроблено на основі [8; 9; 11; 12].

Відповідно до вище зауваженого, роль та можливості ІІІ в економічному зростанні стають помітними та необхідними, а разом з тим відбувається процес впровадження інновацій, заснування нових ринків та фінансових потоків. Світова статистика демонструє колосальні зміни в економічному зростанні через впровадження ІІІ. Приміром, за останніми даними McKinsey Global Institute, до 2030 року ІІІ має можливість додати до світового ВВП від 13 до 16 трлн дол. США, що еквівалентно приросту на 1,2% щороку [8]. Натомість інфографіка PwC демонструє, що до 2030 року ІІІ збільшить світовий ВВП на 15,7 трлн дол. США, що становить 14% глобального економічного зростання [8] (рис. 1).

Аналізуючи показники PwC, варто зауважити, що існує передбачуваний вплив ІІІ на світовий ВВП, тобто очікується, що до 2030 року штучний інтелект може збільшити світовий ВВП на 15,7 трлн дол. США. Прогноз McKinsey відображає іншу динаміку економічного впливу ІІІ на світовий ВВП, згідно з оцінками McKinsey до 2030 року ІІІ має можливість додати до 13 трлн дол. США.

Також варто зауважити, що за даними Accenture, компанії, які впроваджують ІІІ, збільшать продуктивність праці на 40% до 2035 року, а натомість McKinsey Global Institute зазначає, що автоматизація на основі ІІІ підвищуватиме продуктивність у багатьох економічних секторах на 0,8-1,4% щорічно [8].

Згідно з дослідженням OECD, до 2030 року близько 14% робочих місць будуть автоматизовані за допомогою ІІІ, а от Всесвітній економічний форум (WEF) прогнозує, що до 2025 року ІІІ створить 97 млн нових робочих місць, але разом з цим знищить 85 млн старих, що призведе до чистого збільшення робочих місць [13, с. 709]. Варто звернути увагу на те, що вже у 2020 році глобальні інвестиції у ІІІ досягли 68 млрд дол. США, згідно з даними IDC [8; 11, с. 993].

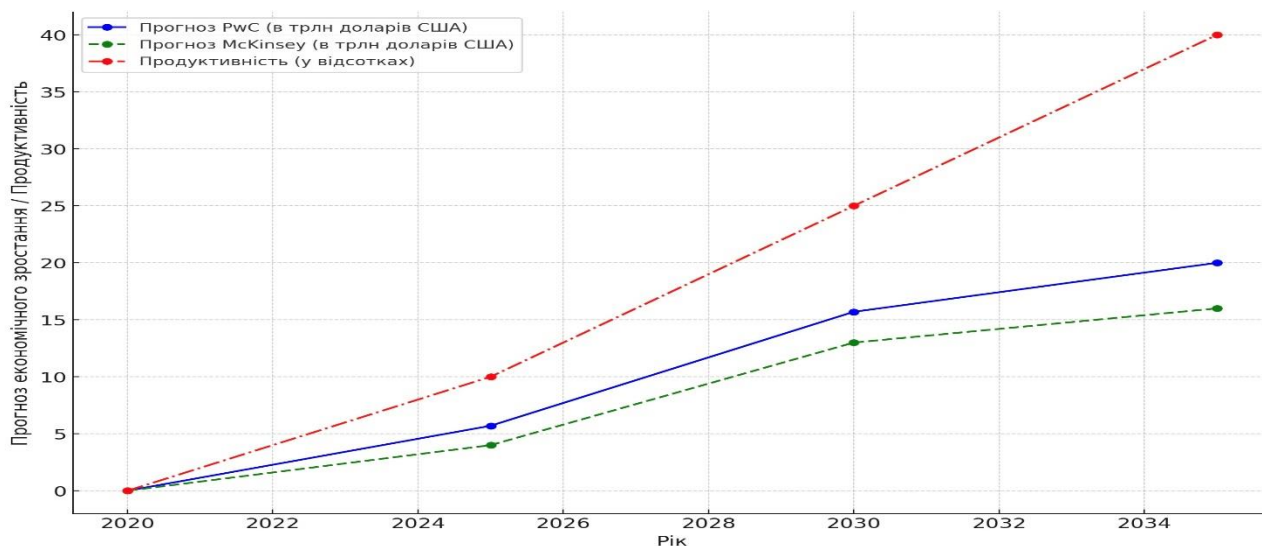


Рис 1. Прогнози економічного зростання та зростання продуктивності завдяки ШІ в економічній галузі
Джерело: сформовано на основі [8].

На сьогодні саме США є світовим лідером з інновацій у галузі ШІ, адже саме у цій країні знаходяться найбільші технологічні компанії, такі як Google, Microsoft, Amazon, Facebook, які розробляють та впроваджують передові ШІ-рішення в економічній сфері [14, с. 4]. У США також працюють тисячі ШІ-стартапів, які залучають значні інвестиції від венчурних фондів. Приміром, за даними CB Insights, у 2019 році ШІ-стартапи в США залучили 18,5 млрд дол. США інвестицій, що становить 60% від усього обсягу інвестицій у ШІ-стартапи у світі (рис. 2) [8].

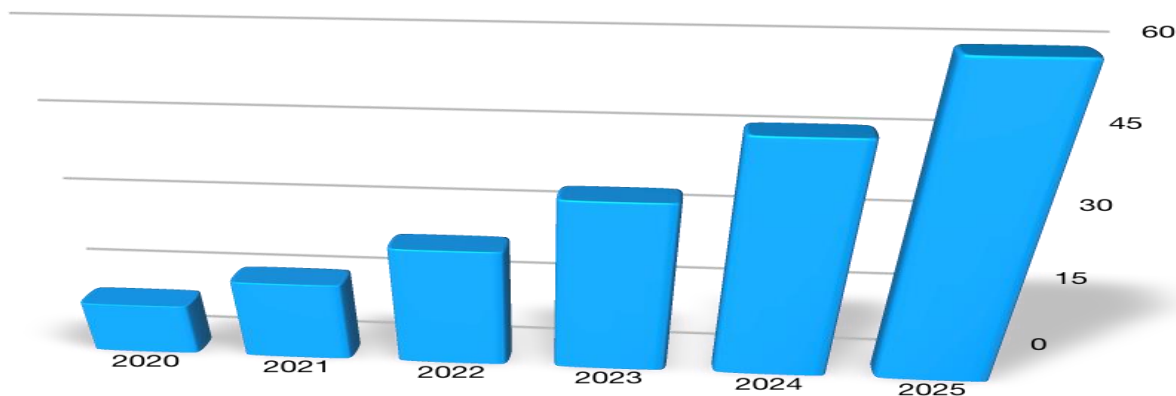


Рис. 2. Обсяг ринку ШІ, млрд дол. США
Джерело: сформовано на основі [8].

У США також є сильне академічне середовище дослідження ШІ. Провідні університети, такі як Стенфорд, Карнегі-Меллон та Берклі, навчають висококваліфікованих фахівців з ШІ та проводять фундаментальні й прикладні наукові роботи. Тому у США діють великі науково-дослідні центри зі ШІ, такі як Allen Institute for AI та OpenAI.

Відповідно, ШІ стає ключовим чинником, що змінює економічний світовий ландшафт. У фінансовому секторі ШІ активно використовується для автоматизації та оптимізації фінансових операцій у більшості держав світу. Водночас алгоритми машинного навчання допомагають у торгівлі, де швидкість й точність прийняття рішень є доволі вагомими. Приміром, саме кредитний скоринг вдосконалюється за допомогою ШІ, що дозволяє більш точно оцінювати кредитоспроможність клієнтів й знижувати ризики невиклат [15, с. 137].

Доцільно зауважити, що й у виробничому секторі ШІ забезпечує значні покращення в продуктивності, якості та ефективності. Роботи з функціями ШІ дають можливість автоматизувати складні процеси, такі як складання й контроль якості продукції, що підвищує швидкість та точність виробництва [12, с. 1042]. Прогнозне обслуговування, засноване на аналізі даних з сенсорів, дозволяє завчасно виявляти потенційний злам обладнання, що знижує час простою та витрати на ремонт, а оптимізація ланцюгів постачання завдяки ШІ покращує управління логістикою.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Однією з основних тенденцій у виборі напрямів наукових досліджень є вивчення систем, що ґрунтуються на застосуванні ШІ. ШІ значно розширює можливості людини, адже він дозволяє обробляти та аналізувати великі обсяги даних. При вірно підібраних даних ШІ дозволяє провести оцінку отриманої інформації та на її основі зробити певні висновки, сформулювати економічні прогнози. ШІ стає важливим чинником економічного зростання, впливаючи на різні галузі завдяки своїм інноваційним можливостям. Завдяки автоматизації процесів, аналітиці даних та машинному навчанню, ШІ сприяє підвищенню продуктивності праці та зменшенню витрат. Наприклад, у виробництві використання роботизованих систем дозволяє знизити витрати на оплату праці та зменшити кількість помилок, тим самим підвищуючи якість продукції. Також у сфері послуг ШІ покращує обслуговування клієнтів через чат-боти, що, зі свого боку, збільшує задоволеність споживачів і стимулює попит.

Крім того, ШІ відкриває нові можливості для створення інноваційних продуктів та послуг, що сприяє розвитку нових ринків та галузей. Наприклад, у фінансовій сфері алгоритми ШІ допомагають краще оцінювати кредитоспроможність клієнтів, що зменшує ризики для банків й сприяє зростанню кредитування. Таким чином, впровадження ШІ не тільки підвищує ефективність наявних процесів, але й стимулює економічне зростання через інновації та розвиток нових ринків.

Перспективи подальших розвідок у напрямі ШІ є надзвичайно обнадійливими й обіцяють суттєво змінити різні аспекти економіки та суспільного життя. Майбутні дослідження мають бути спрямовані на розвиток більш досконалих алгоритмів, здатних до самонавчання та адаптації в умовах постійно змінюваних середовищ.

Також особлива увага має бути приділена етичним аспектам й питанням безпеки, що забезпечить відповідальне використання ШІ. Зростаюча інтеграція ШІ в економіку відкриває нові можливості для підвищення якості життя, створення робочих місць й сталого розвитку. Крім того, варто очікувати появу нових міждисциплінарних галузей досліджень, які об'єднують ШІ з іншими технологіями, такими як IoT та квантові обчислення, що дозволить досягти нових висот у науково-технічному прогресі.

Література

1. Цеслів О. Штучний інтелект в економіці. Наука і техніка сьогодні. 2022. № 6(6). С. 70-78.
2. Qin Y., Xu Z., Wang X., Skare M. Artificial intelligence and economic development: An evolutionary investigation and systematic review. *Journal of the Knowledge Economy*. 2024. № 15.1. P. 1736-1770.
3. Скрипник С. В., Шпатакова О. Л. Штучний інтелект як рушій розвитку цифрової економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 9(09). С. 10-13.
4. Likarchuk N., Andrieieva O., Likarchuk D., Bernatskyi A. Impression marketing as a tool for building emotional connections in the public administration sphere. *Studies in Media and Communication*. 2022. № 10(1). P. 9-16.
5. Голей Ю., Дрік І. Аналіз використання штучного інтелекту в системах управління бізнес-процесами: переваги та недоліки. *Challenges and Issues of Modern Science*. 2023. № 1. С. 382-386.
6. Рокош М. Генеративний штучний інтелект і його вплив на світову економіку та ефективність бізнесу. *Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання: Матеріали VII Міжнародної студентської науково-технічної конференції*. 2024. С. 112-113.
7. Островська Г. Й., Островський О. Т. Штучний інтелект в умовах сучасних підприємств та маркетингових кампаній: ефективні інструменти та перспективи розвитку. *Маркетинг і цифрові технології*. 2023. № 7.3. С. 66-82.
8. Artificial intelligence in the economy. STATISTA. 2024. URL: <https://www.statista.com/search/?q=Artificial+intelligence+in+the+economy&p=1>
9. Roberts H., Zhang J., Bariach B., Cows J., Gilbert B., Juneja P., Tsamados A., Ziosi M., Taddeo M., Floridi L. Artificial intelligence in support of the circular economy: ethical considerations and a path forward. *AI & SOCIETY*. 2024. № 39.3. P. 1451-1464.
10. Могилевська О. Ю., Слободяник А. М., Сідак І. В. Вплив штучного інтелекту на українську і міжнародну економіку. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 1. С. 45-52.
11. Gmeiner R., Harper M. Artificial intelligence and economic planning. *AI & SOCIETY*. 2024. № 39.3. P. 985-1007.
12. Qaxxorovna T. G., Qizi N. F. B., Qizi X. S. R., Qizi Q. L. M. I., Qizi N. L. A. The Impact of Artificial Intelligence on the Economy. *Science and innovation*. 2024. № 3, Special Issue 18. P. 1041-1045.
13. Dauvergne P. Is artificial intelligence greening global supply chains? Exposing the political economy of environmental costs. *Review of International Political Economy*. 2022. № 29.3. P. 696-718.
14. Musleh A., Abdalmuttaleb M. A., Hussainey K., Razzaque A. The role of artificial intelligence in sustainable finance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. 2022. P. 1-6.

15. Adigwe C. S., Olaniyi O. O., Olabanji S. O., Okunleye O. J., Mayeke N. R., Ajayi S. A. Forecasting the future: The interplay of artificial intelligence, innovation, and competitiveness and its effect on the global economy. *Asian journal of economics, business and accounting*. 2024. № 24.4. P. 126-146.

References

1. Tsesliv, O. (2022). Shtuchnyi intelekt v ekonomitsi [Artificial intelligence in the economy]. *Nauka i tekhnika sohodni – Science and technology today*, 6(6), 70-78 [in Ukrainian]
2. Qin, Y., Xu, Z., Wang, X., Skare, M. (2024). Artificial intelligence and economic development: An evolutionary investigation and systematic review. *Journal of the Knowledge Economy*, 15.1, 1736-1770 [in English]
3. Skrypnyk, S. V., Shpatakova, O. L. (2023). Shtuchnyi intelekt yak rushii rozvytku tsyfrovoy ekonomiky [Artificial intelligence as a driver of the digital economy]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*, 9(09), 10-13 [in Ukrainian]
4. Likarchuk, N., Andrieieva, O., Likarchuk, D., Bernatskyi, A. (2022). Impression marketing as a tool for building emotional connections in the public administration sphere. *Studies in Media and Communication*, 10(1), 9-16 [in English]
5. Holei, Yu., Drik, I. (2023). Analiz vykorystannia shtuchnoho intelektu v systemakh upravlinnia biznesu: perevahy ta nedoliky [Analysis of the use of artificial intelligence in business process management systems: advantages and disadvantages]. *Challenges and Issues of Modern Science*, 1, 382-386 [in Ukrainian]
6. Rokosh, M. (2024). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt i yoho vplyv na svitovu ekonomiku ta efektyvnist biznesu [Generative artificial intelligence and its impact on the global economy and business efficiency]. *Pryrodnychi ta humanitarni nauky. Aktualni pytannia: Materialy VII Mizhnarodnoi studentskoi naukovo-tekhichnoi konferentsii – Natural sciences and humanities. Topical issues: Materials of the VII International Student Scientific and Technical Conference*, 112-113 [in Ukrainian]
7. Ostrovska, H. Y., Ostrovskiy, O. T. (2023). Shtuchnyi intelekt v umovakh suchasnykh pidpriemstv ta marketynhovykh kampanii: efektyvni instrumenty ta perspektyvy rozvytku [Artificial intelligence in the conditions of modern enterprises and marketing campaigns: effective tools and prospects for development]. *Marketynh i tsyfrovi tekhnologii – Marketing and digital technologies*, 7.3, 66-82 [in Ukrainian]
8. STATISTA (2024). Artificial intelligence in the economy. URL: <https://www.statista.com/search/?q=Artificial+intelligence+in+the+economy&p=1> [in English]
9. Roberts, H., Zhang, J., Bariach, B., Cows, J., Gilbert, B., Juneja, P., Tsamados, A., Ziosi, M., Taddeo, M., Floridi, L. (2024). Artificial intelligence in support of the circular economy: ethical considerations and a path forward. *AI & SOCIETY*, 39.3, 1451-1464 [in English]
10. Mohylevska, O. Yu., Slobodianyuk, A. M., Sidak, I. V. (2023). Vplyv shtuchnoho intelektu na ukrainsku i mizhnarodnu ekonomiku [The impact of artificial intelligence on the Ukrainian and international economy]. *Kyivskiy ekonomichnyi naukovy zhurnal – Kyiv Economic Scientific Journal*, 1, 45-52 [in Ukrainian]
11. Gmeiner, R., Harper, M. (2024). Artificial intelligence and economic planning. *AI & SOCIETY*, 39.3, 985-1007 [in English]
12. Qaxxorovna, T. G., Qizi, N. F. B., Qizi, X. S. R., Qizi, Q. L. M. I., Qizi, N. L. A. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on the Economy. *Science and innovation*, 3(18), 1041-1045 [in English]
13. Dauvergne, P. (2022). Is artificial intelligence greening global supply chains? Exposing the political economy of environmental costs. *Review of International Political Economy*, 29.3, 696-718 [in English]
14. Musleh, A., Abdalmuttaleb, M. A., Hussainey, K., Razzaque, A. (2022). The role of artificial intelligence in sustainable finance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-6 [in English]
15. Adigwe, C. S., Olaniyi, O. O., Olabanji, S. O., Okunleye, O. J., Mayeke, N. R., Ajayi, S. A. (2024). Forecasting the future: The interplay of artificial intelligence, innovation, and competitiveness and its effect on the global economy. *Asian journal of economics, business and accounting*, 24.4, 126-146 [in English]