

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК РУШІЙ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A DRIVER OF THE DIGITAL ECONOMY

У статті висвітлено особливості штучного інтелекту як важливого рушія розвитку цифрової економіки. Встановлено, що штучний інтелект є основою цифрової трансформації економіки та рушійною силою важливих розробок у технологіях і бізнесі, оскільки забезпечує автоматизацію, підвищує ефективність, знижує витрати та покращує якість рішення. З'ясовано, що успішним прикладом використання штучного інтелекту в компаніях є системи чат-ботів, які забезпечують підтримку клієнтів у реальному часі, що зменшує витрати на підтримку клієнтів і підвищує їхню задоволеність. Висвітлено поточний та прогнозний розмір ринку штучного інтелекту в Україні. Розглянуто особливості концепції розвитку штучного інтелекту до 2030 року та визначено шляхи досягнення цілей такої концепції. Виділено переваги штучного інтелекту для української економіки.

Ключові слова: цифрова економіка, цифрова трансформація, штучний інтелект, бізнес-процес, розвиток.

УДК 004.8:338.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.9-2>

Скрипник С.В.¹

д.е.н., доцент,
професор кафедри підприємництва,
обліку та фінансів,
Херсонський державний
аграрно-економічний університет
Шпатакова О.Л.²
к.е.н., доцент кафедри
економіки підприємств,
Приазовський державний технічний
університет

Skrypnyk Svitlana

Kherson State Agrarian
and Economic University

Shpatakova Oksana

Pryazovskyi State Technical University

The article highlights the peculiarities of artificial intelligence as an important driver of the digital economy. It has been established that artificial intelligence is the basis for the digital transformation of the economy and the driving force behind important developments in technology and business, as it provides automation, increases efficiency, reduces costs, and improves the quality of solutions. It is found that the main strategy of digitalization in Ukraine should be cooperation with the domestic market, and the key initiative should be to create motivation and demand for digital technologies among consumers (business, government, industry, and citizens). It has been found that a successful example of the use of artificial intelligence in companies is chatbot systems that provide real-time customer support, which reduces customer support costs and increases customer satisfaction. It was found that the most common way to use artificial intelligence to simplify processes and increase the efficiency of business operations is through automation and data analysis. It has been determined that the use of artificial intelligence requires careful planning and analysis, as it is a powerful tool for the successful management of business processes. It is established that artificial intelligence at the current stage of development cannot yet completely replace human labor and solve all problems on its own. The current and forecasted size of the artificial intelligence market in Ukraine is highlighted. The features of the concept of artificial intelligence development until 2030 are considered, and the ways to achieve the goals of such a concept are identified. It was found that the use of artificial intelligence will help reduce costs, increase production efficiency, and improve product quality. The advantages of artificial intelligence for the Ukrainian economy are highlighted. The author proposes to highlight the practical aspects of digital business transformation in the context of the impact of artificial intelligence on such processes in the future research.

Key words: digital economy, digital transformation, artificial intelligence, business process, development.

Постановка проблеми. В умовах становлення цифрових технологій розвиток цифрової економіки визначає економічне зростання країни через визначення конкурентних переваг у глобальному бізнес-середовищі. Зі свого боку, штучний інтелект є центральним рушієм розвитку цифрової економіки, адже належить до категорії так званих «проривних» технологій, які складають основу 4-ї промислової революції, і його розвиток може призвести до технологічних інновацій в економіці кожної країни. Технології, засновані на штучному інтелекті, вже набули широкого застосування в багатьох сферах економіки, що призвело до значного підвищення продуктивності праці, створення нових продуктів та скорочення повторюваних і рутинних завдань. Такі питання є особливо актуальними в умовах сьогодення та зумовлюють особливу важливість тематики цієї статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вивченням питань впливу штучного інтелекту на розвиток цифрової економіки займається багато науковців. Зокрема, Пуцентейло П. та Гуменюк О. зауважують, що цифрова трансформація україн-

ської економіки має базуватися на новітніх можливостях, а саме на засадах цифрових інформаційних технологій, цифрових комунікацій, віртуалізації цифрових технологій [1, с. 134–135]. Піжук О. стверджує, що штучний інтелект є важливим чинником прискорення цифрової трансформації завдяки дії трьох елементів: цифровізація створює дуже великі набори даних, і кількість даних продовжує швидко зростати; швидке зростання та падіння цін на обчислювальну потужність дозволяють все більшій кількості користувачів обробляти великі обсяги даних; відбувається постійна розробка нових алгоритмів використання даних [2, с. 43]. Гевчук А. та Шевчук А. наголошують, що штучний інтелект підтримує взаємодію з клієнтами, генерує креативний контент для маркетингу та продажів, створює комп'ютерний код на основі мовних моделей та призводить до появи нових посад у компаніях [3, с. 211]. Вінник О. зазначає, що цифровізація всіх сфер суспільства, включно з економікою, є ознакою сьогодення. Проте аналіз практик використання штучного інтелекту показує неоднозначність того, що, крім незаперечних

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3004-6117>

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3059-9478>

переваг (швидкість, зручність, доступність, економічність задіяних процесів), існують пов'язані з цим ризики: неконтрольоване використання може призвести до матеріальних втрат або поставити під загрозу безпеку людей, а в гіршому випадку призвести до диктатури тих, хто контролює штучний інтелект, або до вилучення штучного інтелекту з-під контролю людей. У цій ситуації зростає потреба у цивілізованому (з урахуванням загальносуспільних інтересів) спрямуванні цифровізації та правовому забезпеченні використання цифровізованих явищ. На думку науковця, держава має взяти на себе роль захисника суспільних інтересів, враховуючи наявність відповідних ресурсів та інтересів [4, с. 60].

Попри те, що цифровізація економіки все частіше стає предметом наукових досліджень, її термінологія та процеси розвитку у контексті впливу штучного інтелекту ще не до кінця зрозумілі, тому ці питання потребують подальшого дослідження та поглиблення.

Метою статті передбачено висвітлити особливості штучного інтелекту як важливого рушія розвитку цифрової економіки.

Виклад основного матеріалу дослідження. Штучний інтелект наразі є одним із найпопулярніших напрямів досліджень серед науковців та практиків. Він є основою цифрової трансформації економіки та рушійною силою важливих розробок у технологіях і бізнесі. Різновиди штучного інтелекту використовуються в різних сферах економіки. За допомогою технологій штучного інтелекту можна розпізнавати закономірності у великих обсягах даних і моделювати складні взаємозалежні системи для покращення процесу прийняття рішень.

Інструменти штучного інтелекту стають невіддільною частиною процесу як у державному, так і в приватному секторах. Він використовується для покращення рівня роботи, обслуговування та підзвітності, а також для розробки рішень, спрямованих на добробут громадян.

Успішний розвиток цифрової економіки України вимагає повної системи стандартизації, яка забезпечує гармонізацію національних і міжнародних стандартів і сприяє подоланню цифрового розриву. Основною стратегією цифровізації в Україні має бути співпраця з внутрішнім ринком, а ключовою ініціативою має бути створення мотивації та попиту на цифрові технології серед споживачів (бізнесу, влади, виробництва, громадян).

Ключовим джерелом створення вартості в цифровій економіці є високошвидкісна обробка великих даних, оскільки транзакції відбуваються переважно одночасно та в режимі реального часу. Технології аналітики великих даних і штучний інтелект допомагають знаходити нові джерела створення вартості на основі моніторингу попиту

споживачів на матеріали, продукти та послуги через платформи відкритих даних.

Щодо мікрорівня, то сьогодні все більше компаній використовують і знайомляться з впровадженням штучного інтелекту в процеси цифрової трансформації, оскільки доведено, що він має великий потенціал для зростання. Попри те, що більші компанії, які досягли цифрової зрілості, як відомо, використовують штучний інтелект у своїй основній діяльності, будь-який бренд, фірма чи уряд, які проходять процес цифрової трансформації, можуть скористатися потенціалом штучного інтелекту, щоб зробити свою цифрову трансформацію плавнішою, швидшою та набагато ефективнішою.

Тому штучний інтелект має великий потенціал для використання в системах управління бізнес-процесами. Це забезпечує автоматизацію, підвищує ефективність, знижує витрати та покращує якість рішення. Однак необхідно враховувати недоліки та обмеження, пов'язані з доступністю якісних даних та системною інтеграцією. Хоча використання штучного інтелекту потребує ретельного планування та аналізу, воно може бути потужним інструментом для успішного управління бізнес-процесами.

Найпоширенішим способом використання штучного інтелекту для спрощення процесів і підвищення ефективності бізнес-операцій є автоматизація (люди звільняються від повторюваних завдань і можуть зосередитися на більш важливій діяльності) і аналіз даних (який може ідентифікувати нові шаблони та кореляції, надаючи раніше недоступну інформацію).

Успішним прикладом використання штучного інтелекту в компаніях є системи чат-ботів, які забезпечують підтримку клієнтів у реальному часі. Оскільки чат-боти засновані на машинному навчанні та обробці природної мови, вони можуть дуже точно розуміти запити клієнтів і надавати відповіді на запитання в режимі реального часу. Це зменшує витрати на підтримку клієнтів і підвищує їхню задоволеність.

Штучний інтелект має великий потенціал у бізнесі і вже успішно використовується в багатьох галузях. Це дозволяє компаніям оптимізувати бізнес-процеси, скоротити витрати та підвищити якість продуктів і послуг. Однак важливо пам'ятати, що штучний інтелект на нинішньому етапі розвитку ще не може повністю замінити людську працю та розв'язати всі проблеми самостійно.

Залежність цифрової трансформації від штучного інтелекту дуже важлива, оскільки це може допомогти компаніям прискорити процес цифровізації. Хоча використання штучного інтелекту в Україні перебуває на ранній стадії розвитку, вже є успіхи в проектах у різних сферах. Використання штучного інтелекту в Україні може сприяти розвитку економіки та підвищенню ефективності бізнесу.

З огляду на те, доцільним є представлення поточного та прогнозного розміру ринку штучного інтелекту в Україні (рис. 1). Згідно з даними рис. 1 у 2022 році відбулося падіння розміру ринку штучного інтелекту в Україні, що насамперед зумовлено повномасштабним вторгненням російського агресора на територію України. Однак, за прогнозними даними Statista Market Insights розмір ринку штучного інтелекту, починаючи із 2023 року щорічно зростатиме.

Щодо розвитку штучного інтелекту в Україні, то у грудні 2020 року Кабінет Міністрів України затвердив концепцію розвитку штучного інтелекту до 2030 року [6]. Для України цей напрямок дуже новий. Використовуючи цю концепцію, Міністерство цифрової трансформації очікує залучити інвестиції та інтегрувати інноваційні технології в економічно важливі сфери України. Ця концепція охоплює дев'ять сфер застосування штучного інтелекту. У концепції поняття штучного інтелекту трактується як організована сукупність інформаційних технологій, використання яких дозволяє виконувати складні та комплексні завдання з використанням наукових методів дослідження та алгоритмічних систем обробки інформації, отриманої під час роботи або створеної самостійно, а також створювати та використовувати базу знань, створювати моделі рішень, алгоритми роботи з інформацією та вирішувати як досягати поставлених цілей.

Технології штучного інтелекту покликані сприяти змінам в економіці, ринку праці, державних установах і суспільстві в цілому. Використання штучного інтелекту допоможе знизити витрати, підвищити ефективність виробництва та підвищити якість

продукції. Збільшення обсягів даних, розробка нових типів сенсорів і зменшення обчислювальної потужності допоможуть створити умови для подальшого розвитку технологій штучного інтелекту.

Для досягнення цілей концепції у сфері економіки необхідно здійснити наступні дії:

1) сприяння розвитку підприємництва у сфері штучного інтелекту шляхом забезпечення доступу до інвестицій інноваційних компаній, партнерства з венчурними фондами, організації бізнес-заходів за участю українських ІТ-підприємців за кордоном, покращення бізнес-середовища, забезпечення передбачуваної податкової політики та створення закритого навколишнього середовища, інформаційного середовища для ізольованих технологій тестування у штучному інтелекті, розвиток комп'ютерної інфраструктури для розвитку технологій штучного інтелекту за пріоритетними напрямками тощо;

2) мотивування суб'єктів підприємництва використовувати технології штучного інтелекту для підвищення власної ефективності, забезпечуючи доступ до навчальних програм/інформаційних порталів з технологій штучного інтелекту;

3) розроблення Дорожньої карти щодо перекваліфікації людей, роботу яких можна буде автоматизувати протягом наступних 5–10 років;

4) запровадження державного замовлення на системи штучного інтелекту, ІТ-фахівців та дослідників даних;

5) сприяння партнерству між владою та бізнесом у сфері інноваційних проєктів та вдосконалення законодавства у суміжних сферах [6].

Щодо Дорожньої карти регулювання штучного інтелекту в Україні, то вона допоможе українським

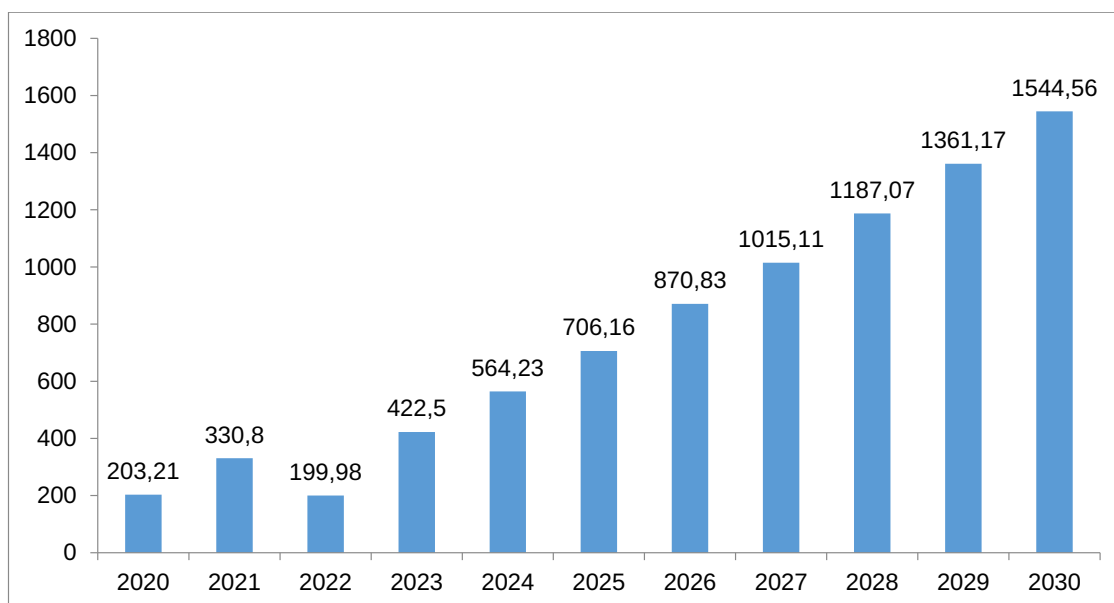


Рис. 1. Поточний та прогнозний розмір ринку штучного інтелекту в Україні

Примітки: у наведених даних використовуються поточні обмінні курси та відображається вплив російсько-української війни на ринок.

Джерело: побудовано за даними [5]

компаніям підготуватися до ухвалення законів, подібних до Закону Європейського Союзу про штучний інтелект, і допоможе громадянам навчитися захищатися від ризиків штучного інтелекту. Прогресивний підхід до регулювання штучного інтелекту дозволить українським компаніям стати більш конкурентоспроможними та отримати доступ до світових ринків, а також дозволить країні інтегруватися в ЄС [7].

Прогнозується, що Україна має лідирувати у світових трендах штучного інтелекту, оскільки штучний інтелект у нашій державі вже активно використовують у різних напрямках. Впровадження регулювання штучного інтелекту базується на підході «знизу вгору», який веде від меншого до більшого. Спочатку компанії отримають інструменти для підготовки до майбутніх потреб, а потім прогнозується проводити законодавче регулювання. Такий підхід дасть змогу врахувати інтереси всіх ключових стейкхолдерів та знайти баланс між інтересами бізнесу та захистом прав громадян.

Висновки. Проведені дослідження дали можливість висвітлити основні аспекти штучного інтелекту як важливого рушія розвитку цифрової економіки. Визначено, що переваги штучного інтелекту для української економіки полягають у підвищенні прибутковості та зниженні витрат, підвищенні продуктивності, забезпеченні збільшення надходжень інвестицій та розв'язанні інших проблем, а також створенні робочих місць у рамках автоматизації нових бізнес-процесів. Однак повномасштабна російсько-українська війна сповільнила перехід економіки до технологій штучного інтелекту, тим самим уповільнивши впровадження концепції штучного інтелекту. Ухвалення післявоєнного плану відбудови України дасть можливість використовувати новітню технологічну базу, на якій, серед інших технологій, буде широко використовуватися штучний інтелект як важливий рушій розвитку цифрової економіки.

Перспективою наступних розвідок є висвітлення практичних аспектів цифрової трансформації бізнесу у контексті впливу штучного інтелекту на такі процеси.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Пуцентейло П.Р., Гуменюк О.О. Цифрова економіка як новітній вектор реконструкції традиційної економіки. *Інноваційна економіка*. 2018. № 5–6(75). С. 131–143.
2. Піжук О.І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3(89). С. 41–46.
3. Гевчук А.В., Шевчук А.А. Мережева (підтримуюча) інфраструктура і штучний інтелект в управлінні бізнес процесами – основа формування цифрової економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 8(08). С. 207–212.

4. Вінник О. Переваги та ризики цифровізації економіки: проблеми правового регулювання. *Підприємництво, господарство і право*. 2020. № 3. С. 56–62.

5. Artificial Intelligence – Ukraine. Statista Market Insights. 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/ukraine#global-comparison>

6. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України; Концепція від 02.12.2020 № 1556-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#doc_info

7. Регулювання штучного інтелекту в Україні: Мінцифри презентувало дорожню карту. Міністерство цифрової трансформації України. 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/rehuliuвання-shtuchnoho-intelektu-v-ukraini-mintsyfry-prezentuvало-dorozhniu-kartu>

REFERENCES:

1. Putsenteilo, P.R., Humeniuk O.O. Tsyfrova ekonomika yak novitnii vektor rekonstruksii tradytsiinoi ekonomiky [Digital economy as the newest vector of traditional economy reconstruction]. *Innovatsiina ekonomika – Innovative economy*, 5–6(75), 131–143 [in Ukrainian]
2. Pizhuk, O.I. (2019). Shtuchnyi intelekt yak odyn iz kliuchovykh draiveriv tsyfrovoyi transformatsii ekonomiky [Artificial intelligence as one of the key drivers of the digital transformation of the economy]. *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia – Economy, management and administration*, 3(89), 41–46 [in Ukrainian]
3. Hevchuk, A.V., Shevchuk, A.A. (2023). Merezheva (pidtrymuiucha) infrastruktura i shtuchnyi intelekt v upravlinni biznes protsesamy – osnova formuvannia tsyfrovoyi ekonomiky [Network (supporting) infrastructure and artificial intelligence in business process management – the basis of the formation of the digital economy]. *Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka – Digital economy and economic security*, 8(08), 207–212 [in Ukrainian]
4. Vinnyk, O. (2020). Perevahy ta ryzyky tsyfrovizatsii ekonomiky: problemy pravovoho rehuliuвання [Advantages and risks of digitalization of the economy: problems of legal regulation]. *Pidpryemnytstvo, hospodarstvo i pravo – Entrepreneurship, economy and law*, 3, 56–62 [in Ukrainian]
5. Artificial Intelligence – Ukraine. Statista Market Insights. 2023. URL: <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/ukraine#global-comparison> [in English]
6. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy; Kontseptsiiia vid 02.12.2020 №1556-r. [On the approval of the Concept of the development of artificial intelligence in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine; Concept dated 02.12.2020 No. 1556]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#doc_info [in Ukrainian]
7. Rehuliuвання shtuchnoho intelektu v Ukraini: Mintsyfry prezentuvало dorozhniu kartu [Regulation of artificial intelligence in Ukraine: the Ministry of Digitization presented a road map]. Ministerstvo tsyfrovoyi transformatsii Ukrainy. 2023. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/rehuliuвання-shtuchnoho-intelektu-v-ukraini-mintsyfry-prezentuvало-dorozhniu-kartu> [in Ukrainian]