

Микола СЕРГЄЄВ

*аспірант кафедри бізнес-економіки та підприємництва
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана*

Mykola SIERHIEIEV

postgraduate student

*Department of Business Economics and Entrepreneurship
Kyiv National Economic University named after Vadym Getman*

srgmykola@gmail.com

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РОЗВИТОК ЕКОСИСТЕМ В РИТЕЙЛІ

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF ECOSYSTEMS IN RETAIL

Анотація. Проаналізовано вплив штучного інтелекту (ШІ) на розвиток екосистем в ритейлі. Розглянуто теоретичні аспекти формування екосистеми підприємств ритейлу з використанням цифрових технологій, особливості впровадження та приклади застосування ШІ. Окреслено перспективні напрямки розвитку ШІ, як елементу екосистеми в ритейлі, переваги та недоліки використання сучасних моделей ШІ.

Ключові слова: штучний інтелект, впровадження ШІ, екосистема, інноваційні екосистеми, екосистема підприємництва; інноваційне підприємництво, інноваційні стратегії, ритейл.

Abstract. The impact of artificial intelligence (AI) on the development of ecosystems in retail has been analyzed. The theoretical aspects of forming retail enterprise ecosystems using digital technologies, the features of AI implementation, and practical examples of its application have been considered. Promising directions for the development of AI as a component of the retail ecosystem, as well as the advantages and disadvantages of using modern AI models, have been outlined.

Keywords: artificial intelligence (AI), AI implementation, ecosystem, innovation ecosystems, entrepreneurial ecosystem, innovative entrepreneurship, innovation strategies, retail.

Протягом останнього десятиліття спостерігається експоненціальне зростання рівня цифровізації всіх сфер людського життя, економіки, виробництва та торгівлі зокрема. Цьому сприяють не тільки розвиток інформаційних технологій, а й наприклад пандемія COVID, негативний вплив якої мав глобальний ефект та призвів до стрімкого розвитку нових програмних продуктів та розширення сфери застосування штучного інтелекту. На сьогодні штучний інтелект (ШІ) дедалі більше стає невід'ємною частиною торгівельних відносин, зокрема ритейлу. Завдяки помітному в останні роки прогресу в розробці ШІ, спостерігаються подекуди кардинальні зміни в організації моделей ведення бізнесу, здійснення операційної діяльності учасників ринку, рівня взаємодії компаній з постачальниками та клієнтами. Впровадження інформаційно-технологічних інновацій призводить до нових якісних змін в процесах формування екосистем ритейлу на основі поглиблення взаємної інтеграції всіх учасників на спільній платформі з використанням сучасних інструментів та засобів взаємодії. Крім того, така масштабна цифровізація закладає основи для розвитку існуючих та формування нових екосистем в роздрібній торгівлі.

Надзвичайна актуальність використання ШІ в підприємстві та ритейлі, зокрема, сприяє активній науковій роботі дослідників по всьому світові. В Україні також зростає кількість науково - практичних конференцій, присвячених різним аспектам застосування

ШІ в усіх без винятку галузях національної економіки та сферах життя. Роботи таких вітчизняних авторів, як Волосов А., Ільченко В., Вострякова В., Дзямулич М, Шматковська Т., Іванечко Н., Процишин Ю. та інші [1-5] розглядають широке коло питань щодо використання ШІ на різних рівнях застосування, від торговельного підприємства до державних інституцій. Окремо слід відмітити монографію під загальною редакцією Шевченка А. [6] стосовно стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні. Щодо інноваційного розвитку підприємництва, в тому числі формування екосистем, то зазначене коло питань розглядається в роботах таких вітчизняних авторів, як Якушева Н., Рєпіна І., Петренко Л., Проскокова А., Оліх Л., Іваницька Л. [7-9]. Безсумнівно, стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту та його вплив на економіку та підприємництво стане об'єктом багаточисельних наукових досліджень в найближчі роки.

Метою даної роботи є поточний аналіз ролі ШІ у формуванні екосистем ритейлу та основні особливості на даному етапі, перспективні напрями розвитку галузі та можливі виклики для учасників ринку.

Останні дослідження, які провели McKinsey у 2024 році показали, що станом на липень 2024 року порівняно з 2023 роком відсоток респондентів, які використовують ШІ та генеративний ШІ збільшилась з 55% до 78% та 33% до 71% відповідно. Надзвичайно високу популярність мають генеративні ШІ, які створюють контент: текст, музика, зображення, відео, програмний код. Крім того, учасники ринку знаходяться в певному стані схвильованості через побоювання втратити потенційні стратегічні переваги внаслідок недостатнього використання останніх моделей генеративного ШІ. Це вимагає від керівників управлінської майстерності в прийнятті рішень та формування чіткої та аргументованої дорожньої карти щодо впровадження ШІ [10].

Для ринку роздрібної торгівлі, на якому мережеві ритейлери є провідними гравцями та ініціаторами інновацій, використання штучного інтелекту стає запорукою отримання стратегічних конкурентних переваг, в тому числі за рахунок створення широких екосистем. Маючи значні фінансові ресурси та безпосередній контакт з покупцем, великі ритейлери здатні ефективно аналізувати та вчасно реагувати на зміни в поведінкових моделях споживачів, використовувати отримані дані для подальшого удосконалення взаємозв'язків з постачальниками та розвитку ритейлу загалом. Тому, можна стверджувати, що ринок роздрібної торгівлі використовує найсучасніші досягнення ШІ та формує основні напрями його перспективного застосування.

Розглянемо основні переваги впровадження ШІ, що має помітний вплив на формування подальшого розвитку екосистем ритейлу. Обробка великих обсягів даних в реальному часі дозволяє операторам ринку аналізувати поведінку споживачів, прогнозувати динаміку попиту та вчасно виявляти тренди. Наприклад, сформована десятиліттями цінність відомого бренду може бути проігнорована молоддю, яка віддає перевагу новим брендам з можливістю вибору, порівняння та придбання через соціальні мережі. Водночас, старша вікова група може віддати перевагу менш популярному бренду з кращим співвідношенням ціна/якість завдяки його успішній онлайн кампанії. Кількість пропозицій на ринку зросла настільки, що людина фізично не в стані проаналізувати ціни конкурентів, які можуть змінюватися щохвилини. Використання ШІ в управлінні процесом ціноутворення допомагає ритейлерам в режимі реального часу аналізувати рівень роздрібних цін та попит для встановлення власного оптимального рівня з метою підвищення конкурентоспроможності та прибутковості.

Особливістю сучасного ринку є той факт, що ритейлери вже не просто пропонують товар з полиць, а й сервіси для різних сфер життя споживача, від здоров'я та фінансів до подорожей та розваг. Більше того, опитування показали, що споживачі мають певне незадоволення послугами локальних постачальників та готові отримати їх від великого ритейлера, що свідчить про зростання рівня довіри. Це вимагає від ритейлера довірливих відносин з одного боку, а з іншого – формує нові якісні зв'язки всередині екосистеми, де використання ШІ для обробки масивів даних є життєво необхідним в процесі формування

індивідуальної пропозиції з найвищою споживчою цінністю [11].

Швидка реакція на зміну споживчих настроїв та їх вчасне передбачення свідчить про високу ефективність діючої екосистеми ритейлу, яка повинна мати постійний зворотній зв'язок з клієнтами та швидку реакцію постачальників. Для такої системи характерним є високий рівень інтеграції учасників ланцюгів постачання. Використання ШІ дозволяє аналізувати попит та ефективно управляти запасами. Це, в свою чергу, дає можливість надавати інформацію постачальникам щодо планів закупок та вчасно їх змінювати. Така інформація перш за все дозволяє виробничим підприємствам змінювати виробничі процеси та перенаправляти потужності на інші напрями. Крім того, покращується процес контролю якості продукції, скорочуються терміни зберігання товару на складі та оптимізуються маршрути доставки. Як наслідок – зростає рівень лояльності клієнтів.

Цікавим є приклад використання ШІ компанією Walmart. Компанія спробувала використовувати генеративний чат-бот зі штучним інтелектом, щоб укласти угоди постачальниками візочків для товару та іншого торговельного обладнання. Чат-бот уклав угоди із 64% з восьмидесяти дев'яти постачальників, отримавши в середньому 1,5% економії витрат та додаткові тридцять п'ять днів у розширених умовах оплати [12]. Більше того, Walmart розкрила власні платформи штучного інтелекту (ШІ), генеративного штучного інтелекту (GenAI), доповненої реальності (AR) та Immersive Commerce, які вона використовує для створення гіперперсоналізованого, зручного та захоплюючого досвіду покупок у магазинах Walmart, Sam's Clubs, додатках та інших віртуальних середовищах. Вочевидь, це на сьогоднішній день недосяжний багатьом етап розвитку екосистеми ритейлу на основі використання ШІ.

Надзвичайно популярні в останні роки такі генеративні ШІ, як, наприклад, Chat GPT, вивели на новий рівень якості процес спілкування продавців з покупцями. В наслідок доступності даної технології локальні оператори ритейлу отримали змогу створювати власні екосистеми без значних інвестицій. Передбачаються наступні перспективи впровадження ШІ в екосистеми ритейлу в найближчі роки: подальший розвиток персоналізованого підходу до взаємодії зі споживачами, роботизація ланцюгів постачання та доставки, використання ШІ в стратегіях сталого розвитку задля підвищення ефективності використання ресурсів та покращення показника екологічності діяльності.

Незважаючи на захоплення інструментами ШІ в ритейлі, існують також стримуючі та небезпечні фактори його використання. Перш за все – це питання захисту конфіденційної інформації. Великі масиви чутливої інформації обробляються програмними продуктами та можуть потрапити до рук зловмисників. Генеративні ШІ дозволяють підробляти голос та зображення, чат-боти імітують спілкування зі справжньою людиною. Тому питання етики ШІ та кіберзахисту є надзвичайно актуальними.

Варто зазначити, що в залежності від розвитку локального ринку ритейлу ефективність застосування ШІ може також змінюватись. Наприклад, система яка допомагає споживачу «вполювати» знижку в торговельному залі не була прийнята в мережі Ашан в Україні, хоча добре зарекомендувала себе в США та Європі [13]. Більше того, завжди існує консервативна частина споживачів, які, наприклад, віддають перевагу живому спілкуванню зі співробітником підприємства аніж з чат-ботами.

Що стосується України, то на рівень впровадження ШІ в екосистеми ритейлу впливають наступні фактори: недосконалість національного законодавства, спрямована на максимізацію прибутку позиція власників бізнесу, військові дії, відтік професійних кадрів та руйнування інноваційної інфраструктури. Для прикладу, в сфері ритейлу санітарно-технічного обладнання останніми роками спостерігається зміщення попиту в нижчий ціновий сегмент товарів. Це наслідок знецінення національної валюти, зростання рівня невизначеності, зниження вимог до якості оздоблення об'єктів будівництва тощо. Оператори ритейлу змушені переглядати асортимент, проводити додаткові дослідження попиту, запроваджувати системи мотивації покупців, влаштовувати акції. Використання ШІ в таких умовах значно полегшує обробку та аналіз даних.

Підсумовуючи можна стверджувати, що в останні роки спостерігається стрімкий розвиток використання ШІ та суттєво знизилась вартість використання генеративного ШІ, а його якість зросла в рази. Найближчим часом це сприятиме формуванню високоефективних, здатних до швидкої адаптації інноваційних екосистем ритейлу. Вочевидь, будь врегульовані етичні проблеми та упереджені потенційні загрози використання ШІ. Таким чином, інтеграції ШІ в екосистемах ритейлу сприятиме підвищенню ефективності всіх учасників, створенню більш якісної цінності для споживачів, формуванню нових багаторівневих взаємозв'язків на основі цифрових технологій.

Література

1. Волосов, А.М. (2020). Інноваційна діяльність в ритейлі. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції* (31 жовтня 2020 року). Харків. 2020, 226-228. URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26823/1/Збірник%20конференції_30.10.2021.pdf
2. Ільченко, В. М., Ільченко, К. С., Кулькіна, Г. С. (2024). Інновації та штучний інтелект в підприємстві. *Підприємництво і торгівля*, (40), 43-48. URL: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-40-06>
3. Вострякова, В.Ю., Малярчук О.Г., Рудь Д.А. (2024). Сучасні аспекти та перспективи використання технологій штучного інтелекту в підприємницькій діяльності. *Ефективна економіка*, (4). URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4>
4. Дзямулич, М., Шматковська Т. (2022). Вплив сучасних інформаційних систем і технологій на формування цифрової економіки. *Економічний форум*, (2), 3-8. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1>
5. Іванечко, Н., Процишин, Ю., Никитишин, Т. (2020). Цифрові технології в роздрібній торгівлі: зарубіжний та Український досвід. *Food Industry Economics*, 12(1). URL: <https://journals.ontu.edu.ua/index.php/fie/issue/view/136>
6. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія / Інститут проблем штучного інтелекту Міністерства освіти і науки України і Національної академії наук України; за заг. ред. А.І.Шевченка. Київ: ІПШІ, 2023. 305 с. URL: https://doi.org/10.15407/development_strategy_2023
7. Yakusheva, N., Riepina, I. The Development of an Innovation Entrepreneurship Ecosystem in the Era of industry 4.0. (2022) *Education of Economists and Managers*, (65), 71-91. URL: <https://doi.org/10.33119/EEIM.2022.65.5>
8. Петренко, Л. А., Проскокова А. Ю. (2020) Тенденції розвитку та впровадження інновацій підприємствами сфери ритейлу. *Стратегія економічного розвитку України*, (46), 86–100. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-78>
9. Оліх, Л., Іваницька, Л. (2021). Формування інноваційної екосистеми вітчизняної сфери ритейлу. *Економіка та суспільство*, (25). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-78>
10. McKinsey. (n.d.). The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. [Електронний ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
11. McKinsey. (n.d.). Beyond retail: Why retailers should think “services” and “ecosystems”. [Електронний ресурс] URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/beyond-retail-why-retailers-should-think-services-and-ecosystems>
12. Forbes. (n.d.). The Amazing Ways Walmart Is Using Generative AI. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/02/15/the-amazing-ways-walmart-is-using-generative-ai/>
13. Ліга. (n.d.). Як українські ритейлери використовують штучний інтелект. [Електронний ресурс]. URL: <https://biz.liga.net/ua/all/it/article/yak-ukrainski-ryteilery-vykorystovuiut-shtuchnyi-intelekt>

References

1. Volosov, A. (2020). Innovative Activity in Retail. *Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Online Conference* (October 31, 2020). Kharkiv, 2020, 226-228. URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/26823/1/Збірник%20конференції_30.10.2021.pdf
2. Ilchenko, V., Ilchenko, K., Kulkina, H. (2024). Innovations and artificial intelligence in entrepreneurship. *Entrepreneurship and Trade.*, (40), 43-48. URL: <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-40-06>
3. Vostriakova, V., Maliarchuk, O., Rud, D., (2024). Modern aspects and prospects of using artificial intelligence technologies in business activities. *Efektivna ekonomika*, (4). URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.4>
4. Dziamulych, M., Shmatkovska, T. (2022). The influence of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy. *Economic forum*, (2), 3-8. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1>
5. Ivanechko, N., Protsyshyn, Y., Nykytyshyn, T. (2020). Digital technology in retail: foreign and Ukrainian experience. *Food Industry Economics*, 12(1). URL: <https://journals.ontu.edu.ua/index.php/fie/issue/view/136>
6. Strategy for artificial intelligence development in Ukraine: monograph / Scientific and Technical Council of the Institute of Artificial Intelligence Problems of the Ministry of Education and Science of Ukraine and the National Academy of Sciences of Ukraine; under the general editorship of A. Shevchenko. Kyiv: IAIP, 2023. 305 p. URL: https://doi.org/10.15407/development_strategy_2023
7. Yakusheva N., Riepina I. The Development of an Innovation Entrepreneurship Ecosystem in the Era of industry 4.0. (2022) *Education of Economists and Managers*, (65), 71-91. URL: <https://doi.org/10.33119/EEIM.2022.65.5>
8. Petrenko, L. A., & Проскокова, А. Ю. (2020). Retail trends and innovations. *Strategy of Economic Development of Ukraine*, 46, 86–100. URL: <https://doi.org/10.33111/sedu.2020.46.086.100>
9. Olikh, L., Ivanytska, L. (2021). Innovative ecosystem formation of domestic retail sphere. *Economy and Society*, (25). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-78>
10. McKinsey. (n.d.). The state of AI: How organizations are rewiring to capture value. [Elektronnyi resurs] URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
11. McKinsey. (n.d.). Beyond retail: Why retailers should think “services” and “ecosystems”. [Elektronnyi resurs] URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/beyond-retail-why-retailers-should-think-services-and-ecosystems>
12. Forbes. (n.d.). The Amazing Ways Walmart Is Using Generative AI. [Elektronnyi resurs] URL: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/02/15/the-amazing-ways-walmart-is-using-generative-ai/>
13. Liga. (n.d.). How Ukrainian Retailers Use Artificial Intelligence. [Elektronnyi resurs] URL: <https://biz.liga.net/ua/all/it/article/yak-ukrainski-ryteilery-vykorystovuiut-shtuchnyi-intelekt>