

## Штучний інтелект як засіб оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції

Музиченко Тетяна Олександрівна<sup>1</sup>, Скорба Олег Анатолійович<sup>2</sup>,  
Шевчук Андрій Андрійович<sup>3</sup>

Опубліковано	Секція	УДК
08.11.2023	Економіка	658.8:004.8

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10081884>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

**Анотація.** В наш час штучний інтелект стає суттєвим інструментом для оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції, вплив якого на сучасний електронний бізнес є найважливішим з огляду на підвищення ефективності та конкурентоспроможності компаній. Метою даної статті є дослідження особливостей використання штучного інтелекту в бізнес-процесах компаній з електронної комерції. Для досягнення мети були виконані такі завдання: розглянуто теоретичні аспекти штучного інтелекту, відзначено переваги та недоліки його використання; проаналізовано досвід використання штучного інтелекту в компаніях електронної комерції; виокремлено проблеми, які стримують розвиток використання штучного інтелекту, та окреслено перспективи його запровадження. При проведенні дослідження були використані загальнонаукові методи пізнання, які включали критичний аналіз існуючої наукової літератури з даної теми, упорядкування даних, що пов'язані із систематизацією практичного досвіду використання штучного інтелекту сучасними світовими компаніями, а також встановлення причинно-наслідкових зв'язків – для виявлення проблем та перспектив розвитку штучного інтелекту як засобу оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції. Зазначено, що переваги використання штучного інтелекту включають швидкість обробки даних, персоналізацію пропозицій для клієнтів, автоматизацію багатьох бізнес-процесів та покращення якості обслуговування. Аналіз практичного використання штучного інтелекту в сучасних бізнес-процесах компаній показав, що вони зазначають позитивні зміни у власних процесах та взаємодії з клієнтами завдяки впровадженню штучного інтелекту. Проте акцентовано на проблемах, які можуть стримувати подальший розвиток використання штучного інтелекту, зокрема, нормативно-правове регулювання та етичні аспекти. Перспективи розвитку вказують на важливість вирішення проблема та на позитивний вплив штучного інтелекту на майбутні бізнес-процеси в електронній комерції. Розширення використання

<sup>1</sup> кандидат економічних наук, доцент кафедри статистики та економічного аналізу, економічний факультет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, 03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, <https://orcid.org/0000-0003-2135-8522>

<sup>2</sup> кандидат економічних наук, доцент, кафедра бухгалтерського обліку та оподаткування, Навчально-науковий інститут бізнесу, економіки та менеджменту, Сумський державний університет, 40007, Україна, м. Суми, вул. Харківська, 116, <https://orcid.org/0000-0002-8209-0673>

<sup>3</sup> кандидат економічних наук, керівник групи аналітиків, Товариство з обмеженою відповідальністю "ВЕНБЕСТ", Україна, 03062, м. Київ, просп. Перемоги, 90/1, <https://orcid.org/0009-0009-1201-370X>

віртуальних асистентів, аналітики, віртуальної та доповненої реальності спроможні забезпечити подальші можливості для оптимізації електронного бізнесу, зростання конкурентоспроможності та поліпшення взаємодії з клієнтами.

**Ключові слова:** штучний інтелект, електронна комерція, онлайн-продажі, оптимізація бізнес-процесів, інтернет-торгівля

### **Artificial intelligence as a means of optimizing business processes in e-Commerce**

**Annotation.** Today, artificial intelligence is becoming an essential tool for optimizing business processes in e-commerce, and its impact on modern e-business is crucial in terms of increasing the efficiency and competitiveness of companies. The purpose of this article is to study the peculiarities of using artificial intelligence in the business processes of e-commerce companies. To achieve this goal, the following tasks were performed: theoretical aspects of artificial intelligence were considered, the advantages and disadvantages of its use were noted; the experience of using artificial intelligence in e-commerce companies was analyzed; problems and prospects that hinder the development of artificial intelligence were noted. For the purpose of the study, general scientific methods of cognition were used, including a critical analysis of the existing scientific literature on the topic, compilation of data related to the systematization of practical experience of using artificial intelligence by modern global companies, and establishment of cause-and-effect relationships - to identify problems and prospects for the development of artificial intelligence as a means of optimizing business processes in e-commerce. It is noted that the advantages of using artificial intelligence include the speed of data processing, personalization of offers for customers, automation of many business processes, and improvement of the quality of service. An analysis of the practical use of artificial intelligence in modern business processes of companies has shown that they note positive changes in their own processes and interaction with customers due to the introduction of artificial intelligence. However, there are problems that may hinder the further development of the use of artificial intelligence, including regulatory and ethical aspects. The development prospects indicate the importance of solving the problem and the positive impact of artificial intelligence on future business processes in e-commerce. Expanding the use of virtual assistants, analytics, virtual and augmented reality can provide further opportunities to optimise e-business, increase competitiveness and improve customer experience.

**Keywords:** artificial intelligence, e-commerce, online sales, business process optimization, online trading

### **Вступ**

Сучасний світ електронної комерції переживає неймовірні трансформації завдяки застосуванню інноваційних технологій, серед яких однією з найважливіших є штучний інтелект (ШІ). Штучний інтелект, як засіб оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції, став головним інструментом для підприємств, які прагнуть забезпечити конкурентну перевагу та в повній мірі задовольнити потреби клієнтів. Із зростанням кількості онлайн-покупців та розвитком інтернет-технологій, підприємства повинні шукати нові способи впливу на споживачів та оптимізації своїх операцій. Саме в цьому контексті штучний інтелект виступає як революційний інструмент, який дозволяє підприємствам збалансувати потреби клієнтів та внутрішні процеси. Штучний інтелект відкриває нові можливості для персоналізації та покращення обслуговування клієнтів, допомагає вдосконалити управління запасами та зменшити витрати, спрощує процеси логістики. ШІ може аналізувати величезні обсяги даних та виділяти важливі зв'язки, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення та покращувати стратегію бізнесу [3].

Отже, тема використання штучного інтелекту в електронній комерції в теперішній час надзвичайно актуальна, оскільки бізнес-середовище постійно змінюється та стає все більш конкурентним. Зараз у швидкому та динамічному світі, де споживачі вимагають більше індивідуалізації та зручності, штучний інтелект стає невід'ємною частиною ефективної електронної комерції, надаючи підприємствам конкурентну перевагу та сприяючи збільшенню прибутку.

Теоретико-методологічну основу даного дослідження складають напрацювання науковців, серед яких: Р. Е. Бавак та ін. [17], В. Григоров та ін. [1], Т. С. Кучмійова [4], А. Мальцев [5], М. Настенко [6], П. Й. Огерфальк [16], О. В. Орлик [7], О. І. Піжук [9], К. Резворович [21], Н. Стежко, О. Шевчук [11], Ш. Сонг та ін. [22], В. А. Фостолович [12], К. Черевко [13], О. Черненко [14], Г. Л. Чміль [15], Л. Т. Храй [20].

Багато закордонних та вітчизняних авторів і науковців досліджували поняття «штучний інтелект», його сутність та вплив на електронну комерцію. Так, автори Н. Стежко та О. Шевчук досліджують тенденції розвитку світової електронної комерції в умовах діджиталізації бізнесу, та виокремлюють роль штучного інтелекту в електронній комерції [11]. В. А. Фостолович вивчає, як працює штучний інтелект в сучасному бізнесі, визначає потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування штучного інтелекту у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльність людини [12]. О. І. Піжук розглядає штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки [9]. Можливості електронного маркетингу та технологій штучного інтелекту у торгівлі детально висвітлює О. Черненко [14]. Автор А. Мальцев в своїй праці аналізує сучасні досягнення у галузі штучних нейронних мереж, машинного навчання та обчислювального інтелекту [5]. Бібліометричне дослідження та огляд літератури стосовно використання штучного інтелекту представили в своїй публікації зарубіжні економісти Р. Е. Бавак та ін. [17]. Особливу увагу ролі штучного інтелекту у формуванні споживчого попиту в електронній комерції приділив Л. Т. Храй [20].

Комплексне та детальне дослідження провели автори Ш. Сонг та ін., які розкрили аспекти впровадження штучного інтелекту в бізнес-процеси електронної торгівлі [22]. Цікавий погляд на тенденції розвитку світової електронної комерції в умовах цифрової економіки викладено науковицею Т. С. Кучмійовою [4].

Отож, як показав аналіз наукових розвідок з даної проблематики, багато науковців досліджували особливості штучного інтелекту та аспекти його впровадження в електронну комерцію.

*Метою даної статті є дослідження теоретичних та практичних аспектів штучного інтелекту як метода оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції.*

*Для досягнення мети в процесі дослідження виконані такі завдання:*

1. Розглянуто сутність поняття «штучний інтелект», виокремлено переваги та недоліки його використання в електронній комерції.
2. Проведено аналіз практичного використання штучного інтелекту в сучасних бізнес-процесах світових компаній електронної комерції.
3. Визначено проблеми, які стримують ефективно використання штучного інтелекту у бізнес-процесах компаній електронної комерції та виокремлено перспективи щодо подальшого його розвитку.

*Матеріали та методи.* З метою проведення дослідження використовуються загальнонаукові та емпіричні методи пізнання. Було проведено критичний аналіз наукової літератури з теми дослідження: наукових статей, книг та інших джерел, що стосуються особливостей використання штучного інтелекту в практиці сучасних компаній електронної комерції. Використовувалися методи наукового дослідження, такі як систематизація літературних джерел, класифікація та критичний аналіз

відомостей. Індуктивний метод застосовано для систематизації даних щодо визначення переваг та недоліків використання штучного інтелекту в електронній комерції. Дані з різних джерел узагальнювалися, класифікувалися та аналізувалися для виявлення проблем і перспектив розвитку штучного інтелекту в електронній комерції.

### Результати

Штучний інтелект віднедавна успішно застосовується в багатьох сферах, зокрема в електронній комерції з метою поліпшення процесів, забезпечення персоналізованого обслуговування та оптимізації бізнес-процесів. За останнє десятиріччя розвиток штучного інтелекту еволюціонував, вплинувши на всі сегменти бізнесу. Використання штучного інтелекту в електронній комерції дозволило компаніям підвищити рівень клієнтського обслуговування та забезпечити кращу персоналізацію пропозицій [18]. Автоматизація процесів, таких як обробка замовлень, інвентаризація та логістика, знизил витрати і зробила їх більш ефективними. Також розвиток штучного інтелекту допоміг у виявленні та аналізі нових трендів та попиту клієнтів. Варто відзначити, що використання штучного інтелекту в електронній комерції не лише сприяє покращенню роботи бізнесу, але й підвищує задоволеність споживачів, дозволяючи їм знаходити більш індивідуалізовані пропозиції і отримувати краще обслуговування [20].

У цьому контексті дослідження нових можливостей штучного інтелекту та його впровадження в електронну комерцію є ключовим фактором для підприємств, які прагнуть підвищити конкурентоспроможність та задовольнити потреби клієнта.

Існує декілька визначень поняття «штучний інтелект». Штучний інтелект (ШІ) – це галузь інформатики, яка займається створенням комп'ютерних систем та програм, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту. Такі системи намагаються моделювати когнітивні функції, а саме: розуміння мови, прийняття рішень, вирішення проблем, візуальне сприйняття та навіть навчання [12].

Штучний інтелект – область досліджень, спрямованих на створення систем, що можуть проявляти розумові функції, включаючи розуміння, навчання та адаптацію до змінних умов навколишнього середовища [9].

Штучний інтелект – це дослідження та розробка інтелектуальних систем та моделей, які можуть імітувати та реалізувати когнітивні функції, подібні до тих, які спостерігаються у людини. Штучний інтелект включає в себе розуміння роботи мозку, мислення, сприйняття, прийняття рішень та інші аспекти з метою розробки імітаційних систем, які мають здатність до навчання та адаптації [17].

В таблиці 1 наведена інформація щодо переваг та недоліків використання штучного інтелекту в практиці підприємств електронної комерції.

Таблиця 1

**Переваги та недоліки використання штучного інтелекту в електронній комерції**

№	Переваги	Недоліки
1	Персоналізація продуктів і пропозицій. ШІ дозволяє аналізувати дані про клієнтів і їх покупки, щоб створювати персоналізовані рекомендації і пропозиції, що підвищує залученість і задоволеність клієнтів.	Вартість імплементації. Розробка, впровадження та підтримка систем штучного інтелекту можуть бути дорогими. Висока вартість може становити проблему особливо для невеликих підприємств, які нерідко мають обмежений бюджет.
2	Автоматизація процесів. ШІ може бути використаний для автоматизації обробки замовлень,	Проблеми з безпекою. Розвиток ШІ викликає питання стосовно захисту даних клієнтів та

	інвентаризації, логістики та інших бізнес-процесів, що зменшує витрати на робочу силу та час, а також попереджає помилки.	приватності. Зловмисники можуть намагатися використовувати ШІ для атак систем безпеки.
3	Прогнозування попиту. За допомогою ШІ можна аналізувати дані про попит та тенденції ринку з метою більш точного прогнозування попиту на товари та послуги. ШІ в такому контексті допомагає управляти запасами та уникати надлишків або дефіциту товарів.	Залежність від даних. ШІ потребує великого обсягу даних для навчання та роботи, але не всі підприємства можуть мати достатньо якісних даних. Брак даних може призвести до неточних результатів та проблем в роботі системи.
4	Покращення обслуговування клієнтів. ШІ може бути використаний для створення чат-ботів та віртуальних асистентів, які надають швидку відповідь на запити клієнтів та вирішують їхні проблеми 24/7.	Необхідність людського контролю. Навіть при використанні ШІ, інтервенція людини може бути необхідною для вирішення складних проблем або ситуацій, які вимагають креативності та розуміння контексту.
5	Оптимізація ціноутворення. ШІ дозволяє використовувати аналітику для встановлення оптимальних цін на товари та послуги, що враховує різні фактори, зокрема: попит, конкуренція та сезонність.	Соціальні та етичні питання. Застосування ШІ може викликати соціальні та етичні питання, такі як вплив на зайнятість, використання даних клієнтів та вплив на суспільство в цілому.
6	Збільшення конкурентоспроможності. Підприємства, які використовують ШІ, зазвичай мають перевагу на ринку завдяки ефективнішим процесам, кращому розумінню клієнтів і здатності швидко реагувати на зміни в умовах ринку.	Клієнтська незадоволеність. Не всі споживачі можуть бути задоволені взаємодією з автоматизованими системами чат-ботів чи віртуальними асистентами, і це може вплинути на їхню думку про бренд.
7	Зменшення шахрайства та шахрайських дій. ШІ може виявляти аномальні покупки та шахрайські дії, що допомагає знижувати ризик фінансових втрат.	Можливість помилок. ШІ, особливо на етапі впровадження, може допускати помилки та надавати некоректні рекомендації, що негативно впливатиме на досвід користувачів.
8	Аналітика та звітність. Використання ШІ спрощує збір та аналіз великих обсягів даних, що допомагає виробникам приймати більш обґрунтовані рішення та розробляти стратегії на основі даних.	
9	Покращення управління запасами. ШІ допомагає точніше контролювати запаси, попереджаючи переповнення чи недостачу товарів.	
10	Покращення конверсії та продажів. Завдяки аналізу даних, ШІ допомагає	

впроваджувати стратегії, спрямовані на підвищення конверсії та збільшення обсягу продажів.	
--	--

*Джерело:* розробка автора на основі [2; 9; 12; 14; 22]

Отже, застосування штучного інтелекту в електронній комерції має численні переваги, які включають покращення клієнтського досвіду, підвищення продуктивності та ефективності підприємств, збільшення продажів, персоналізацію послуг та зменшення витрат. Штучний інтелект сприяє конкурентоспроможності та може підняти рівень задоволення клієнтів. Проте використання штучного інтелекту супроводжується певними недоліками. До них відносять вартість імплементації, проблеми з безпекою даних, залежність від якості даних, необхідність людського контролю, соціальні та етичні питання, клієнтську незадоволеність, можливість помилок.

Загалом, переваги використання штучного інтелекту в електронній комерції переважають над недоліками, але підприємства повинні ретельно враховувати такі аспекти та здійснювати обґрунтований підхід до впровадження штучного інтелекту, щоб забезпечити ефективне та етичне використання цієї технології.

Початок використання штучного інтелекту в електронній комерції був визначений значущими технологічними та економічними трансформаціями в індустрії наприкінці ХХ – на початку ХХІ століття. Інтернет став важливим і популярним каналом для торгівлі та обміну інформацією, що відкрило можливості для впровадження штучного інтелекту в цій галузі економіки. За допомогою штучного інтелекту стали доступними різні техніки аналізу даних, обробки природної мови, рекомендаційних систем і багато інших інструментів для покращення користувацького досвіду та оптимізації бізнес-процесів [8].

Одним із ключових моментів стало використання рекомендаційних систем, які були вперше запроваджені в електронній комерції. Системи такого роду використовують алгоритми машинного навчання та аналізу даних для надання персоналізованих рекомендацій клієнтам щодо продуктів та послуг, що сприяє підвищенню продажів та задоволеності покупців. Наступна новація – чат-боти та віртуальні асистенти, які надають покупцям можливість спілкуватися з торговцями через штучний інтелект.

Зростаюча доступність даних, аналітика, обчислювальні ресурси та алгоритми стали каталізаторами для впровадження штучного інтелекту в електронній комерції, визначаючи новий етап розвитку цієї галузі.

Штучний інтелект став важливим інструментом для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності в цифровому економічному середовищі.

Зараз багато великих компаній електронної комерції активно використовують штучний інтелект у своїй діяльності для покращення користувацького досвіду, автоматизації операцій та збільшення продажів.

В таблиці 2 представлена узагальнена інформація щодо практики використання штучного інтелекту в бізнес-процесах сучасних крупних світових компаній.

*Таблиця 2*

### **Практика використання штучного інтелекту в сучасних світових компаніях електронної комерції**

№	Назва компанії	Досвід використання штучного інтелекту в бізнес-процесах
1	Amazon	Amazon використовує ШІ для рекомендаційних систем, котрі вказують покупцям на товари, які їм можуть сподобатися. Вони також використовують роботів-кур'єрів та автономних роботів

		для доставки товарів. Окрім того, компанія активно використовує Amazon Alexa – голосовий асистент, який інтегровано в аудіопристрої компанії Amazon, приставки Fire TV та інші, і може програвати музику та читати новини з декількох джерел. Amazon також пропонує обчислювальні послуги на основі хмарних технологій через свій підрозділ AWS, що використовує ШІ для покращення безпеки, аналітики та інших аспектів обчислювальних послуг.
2	Alibaba	Компанія використовує ШІ для покращення рекомендацій, щоб аналізувати дані про покупців та допомагати підприємствам знаходити покупців для своїх товарів. Також компанія активно використовує AliGenie – відкритий платформний інтелектуальний персональний помічник у Китаї, запущений та розроблений Alibaba Group, який зараз застосовується в розумній колонці Tmall Genie. Крім того, штучний інтелект є затребуваним інструментом для створення чат-ботів та автоматичних систем підтримки клієнтів, котрі допомагають вирішувати запити клієнтів та надавати інформацію без затримок. Alibaba використовує роботів та автоматизовані системи у своїх складах для ефективного управління запасами та обробки замовлень.
3	eBay	Компанія використовує ШІ для прогнозування цін на аукціонах, виявлення шахраїв та для покращення пошуку та рекомендацій. Вдосконалена функція пошуку використовує ШІ для розуміння контексту, показуючи повний спектр релевантних продуктів. Наприклад, пошук за запитом «розумний будинок» показує різні релевантні аспекти, такі як сумісність з розумним будинком (Alexa, Google Assistant, Apple HomeKit, Nest, Philips Hue) або протокол розумного будинку (Wi-Fi, Bluetooth), бренд, стан і ціну, щоб покупець міг вибрати те, що підходить саме йому. У 2017 році eBay запустив функцію Image Search, яка дозволяє покупцям використовувати зображення в якості пошукового запиту, незалежно від того, чи це їхня власноруч зроблена фотографія, чи зображення товару, яким вони надихаються на eBay. Image Search полегшує пошук саме того, що вони шукають.
4	JD.com	JD.com була першою компанією у світі, яка почала використовувати дрони для комерційної доставки, а її програма доставки дронами за фіксованим маршрутом для сільської місцевості швидко поширюється на більш віддалені райони Китаю. На складах компанії працюють найсучасніші роботи. Вони розкладають товари на полицях, пакують і відправляють їх споживачам. Компанія тестує у своїй штаб-квартирі програмне забезпечення для розпізнавання обличчя, яке дозволить покупцям виносити товари з магазину, не зупиняючись для оплати; оплата контролюється за допомогою розпізнавання обличчя. Також компанія JD.com розробила модель на основі даних про споживачів, яка створює профіль для кожної особи, що відстежує їхні улюблені бренди, сімейний стан тощо. Вони використовують зібрані дані для формування своїх майбутніх маркетингових стратегій і формування персоналізованого досвіду покупця.

5	Walmart	З 2020 року компанія використовує систему NLU, щоб значно покращити роботу чат-ботів Walmart. В результаті боти скоротили мільйони контактів з клієнтами, миттєво відповідаючи на прості запитання про статус замовлення, повернення тощо, що дозволило агентам зосередитися на наданні допомоги клієнтам зі складнішими запитами. Також компанія використовує голосові покупки – це зручний спосіб для клієнтів повторно замовляти товари. Клієнти Walmart можуть робити замовлення через Walmart Voice Order, який дозволяє покупцям прив'язувати свої облікові записи Walmart до власних смарт-колонок і мобільних пристроїв.
6	Zalando	Компанія використовує різні види штучного інтелекту, а саме: Персоналізовані рекомендації – використовує алгоритми машинного навчання для аналізу даних про покупців і надання персоналізованих рекомендацій щодо одягу і взуття. Візуальний пошук – розробила інструменти для візуального пошуку, які дозволяють користувачам знайти товари, подібні до тих, які їх цікавлять, на основі зображень. Розпізнавання облич – технологія візуального аналізу дозволяє користувачам завантажувати фотографії одягу, а Zalando намагається знайти аналогічні товари на своєму сайті. Обробка природної мови – використовує обробку природної мови для розуміння запитів і повідомлень користувачів, що сприяє поліпшенню обслуговування клієнтів. Використання інтернету речей (IoT) – Zalando активно вивчає можливості використання даних, зібраних від пристроїв інтернету речей, для покращення процесів управління запасами та доставки.
7	Tesla	Компанія використовує різні види штучного інтелекту, а саме: Автопілот: Tesla розробляє та вдосконалює систему автопілоту для своїх електричних автомобілів. Така система використовує сучасні алгоритми машинного навчання та штучного інтелекту для автоматичного управління автомобілем, включаючи рульове керування, гальмування та прискорення. Система автопілоту Tesla використовує сенсори, камери та радар для виявлення і передбачення руху навколишніх об'єктів на дорозі, що дозволяє автомобілю реагувати на різні ситуації та уникати аварій. Tesla може надсилати оновлення програмного забезпечення через інтернет, що дозволяє покращувати функціональність автомобілів та вдосконалювати їхні можливості, включаючи покращення системи автопілоту. Штучний інтелект в Tesla допомагає виявляти можливі проблеми та несправності в автомобілях і навіть рекомендує ремонтні роботи або заміну запчастин.

*Джерело:* розробка автора на основі [10; 12; 15; 19-22].

Отже, застосування штучного інтелекту у великих компаніях електронної комерції, таких як Amazon, Alibaba, eBay та інших, призвело до покращення ефективності операцій, персоналізації послуг, автоматизації рутинних операцій і підвищення безпеки.



Вони використовують штучний інтелект для аналізу великих обсягів даних і підвищення задоволеності клієнтів, а також для автоматичної обробки замовлень та оптимізації управління запасами. Однак існують питання стосовно конфіденційності даних та регулювання, які потребують обов'язкового вирішення. У цілому, використання штучного інтелекту в електронній комерції має важливий потенціал для покращення бізнесу і досвіду користувачів, але вимагає виваженого підходу до розробки та впровадження.

Інтеграція штучного інтелекту в електронну торгівлю пов'язана з низкою проблем і викликів, серед яких:

1. Конфіденційність і захист даних – збільшений обсяг збору та обробки особистих даних користувачів може призвести до проблем із конфіденційністю та захистом даних. Важливо забезпечити безпеку та конфіденційність інформації.
2. Етика та відповідальність – питання етики використання штучного інтелекту, зокрема, в контексті виробництва реклами та рекомендацій. Актуальними є питання стосовно того, які дані збираються та використовуються для персоналізації рекламних повідомлень та рекомендацій. Важливо враховувати соціальні та етичні аспекти цього процесу, забезпечуючи конфіденційність користувачів та дотримання їхніх прав на приватність. Забезпечення етичного та відповідального використання штучного інтелекту є важливою передумовою довіри споживачів та створення позитивного іміджу підприємств в електронній комерції [11].
3. Нормативно-правове регулювання – швидкий розвиток технологій і відсутність чіткого регулювання можуть створювати правові проблеми. Законодавчі органи у багатьох країнах зіштовхуються з викликами розробки адекватних норм, правил та стандартів для регулювання використання штучного інтелекту в електронній комерції. Однією з головних проблем є відсутність уніфікованих міжнародних стандартів, що призводить до різноманітності підходів і правових рамок в різних країнах. Також важливим є питання відповідальності за штучний інтелект, зокрема в разі помилкових рішень, що можуть призвести до негативних наслідків для користувачів або підприємств. Законодавчі органи повинні сприяти розвитку етичних стандартів та норм, які б забезпечували відповідальне використання штучного інтелекту в електронній комерції. Варто зазначити, що 14.06.2023 Європейський парламент схвалив проєкт майбутнього закону, котрий має унормувати правила в сфері штучного інтелекту. Закон регулюватиме ШІ відповідно до рівня ризику: чим вищий він для прав чи здоров'я людей, тим більше зобов'язань. Список високого ризику включає штучний інтелект в освіті, критичній інфраструктурі, громадському порядку та управлінні міграцією. Особливі вимоги будуть до генеративних систем, таких як ChatGPT і DALL-E, що здатні створювати текст, зображення, аудіо та медіафайли [19;21].
4. Відхилення, неточність, помилки. Проблема біасу в алгоритмах штучного інтелекту може призвести до нерівних обробок даних різних груп користувачів, що може порушити принцип справедливості та рівного доступу до послуг. Важливо активно працювати над уникненням такого біасу та забезпеченням справедливого оброблення даних усіх користувачів електронної комерції. Боротьба з біасом і забезпечення справедливості в алгоритмах стає важливою проблемою в галузі штучного інтелекту та машинного навчання.
5. Взаємодія з клієнтами. На перший погляд, автоматизовані системи обслуговування та персоналізовані рекомендації можуть полегшити життя покупців та підвищити ефективність електронної комерції. Однак це також може вивести з обігу людський фактор і призвести до відчуття втрати особистого контакту та індивідуального

обслуговування. Тому важливо, щоб розробники та компанії забезпечили баланс між використанням штучного інтелекту і людською взаємодією в електронній комерції. Такий баланс дозволить покупцям відчувати себе важливими та оточеними увагою, покращити якість обслуговування і підтримати позитивний імідж компаній [15].

6. Вартість впровадження. Впровадження штучного інтелекту може вимагати значних інвестицій у розробку та підтримку систем, що може створити фінансові труднощі для менших підприємств.

Загалом, використання штучного інтелекту в електронній торгівлі має безліч переваг, але вимагає уважного вирішення численних проблем, щоб забезпечити його успішну і безпечну імплементацію.

Розвиток технологій штучного інтелекту, зокрема глибоке навчання, посилення обробки мови та комп'ютерного зору, дозволить покращити якість обслуговування, зробити більше завдань автоматизованими та забезпечити більшу інтерактивність для клієнтів. Компанії, які інтегрують технології штучного інтелекту в свої бізнес-процеси, матимуть перевагу в конкурентному світі електронної комерції.

З розвитком штучного інтелекту в електронній комерції спостерігається наступність нових тенденцій та перспектив.

1. Персоналізований маркетинг дозволяє точно адаптувати пропозиції до індивідуальних потреб клієнтів, підвищуючи ефективність та забезпечуючи лояльність. Використання чат-ботів і віртуальних асистентів допомагає покращити обслуговування клієнтів і автоматизувати процеси. Попередній аналіз даних та передбачення поведінки споживачів дозволяють підприємствам більш точно адаптуватися до ринкових умов та покращити стратегію продажів. Реалізація новітніх технологій, таких як віртуальна та доповнена реальність, дозволяє користувачам отримувати новий рівень інтерактивності та зручності при виборі товарів [16].
2. Однією з важливих перспектив розвитку штучного інтелекту в електронній комерції є використання віртуальних асистентів. Такі асистенти базуються на розумінні природної мови і можуть спілкуватися з клієнтами через текстові повідомлення або голосові команди. Вони здатні відповідати на запитання, надавати рекомендації, а також здійснювати покупки за клієнтським запитом. Віртуальні асистенти полегшують навігацію по сайту, допомагають у виборі товарів і послуг, що призводить до покращення користувацького досвіду та збільшення конверсії. Особливо важливою є можливість вирішення питань клієнтів в режимі 24/7, що підвищує їхню задоволеність і забезпечує постійну доступність сервісу. У майбутньому віртуальні асистенти можуть набути ще більшої популярності, перетворюючись в інтелектуальних помічників, здатних виконувати складні завдання та оптимізувати бізнес-процеси в електронній комерції.
3. Не менш важливою перспективою для електронної комерції є використання аналітики та передбачення на основі штучного інтелекту. Аналітика дозволяє компаніям збирати та обробляти величезні обсяги даних про покупців, їхні вподобання та звички. На основі цих даних можна створювати індивідуальні рекомендації для кожного клієнта, прогнозувати попит на товари та послуги, а також оптимізувати цінову політику та асортимент товарів. Використання передбачення дозволяє підприємствам адаптувати свою діяльність до змін на ринку та швидко реагувати на нові тенденції. Аналітика і передбачення допомагають підприємствам підвищити ефективність управління запасами,

скоротити витрати на маркетинг і збільшити продажі, що робить їх більш конкурентоспроможними на ринку електронної комерції.

4. Віртуальна реальність та доповнена реальність відкривають нові можливості для електронної комерції. Віртуальна реальність дозволяє створювати іммерсивні віртуальні магазини, де клієнти можуть досліджувати товари, перш ніж здійснити покупку. Віртуальна реальність особливо актуальна для продажу товарів, які вимагають великого обсягу споживчої інформації, таких як меблі або нерухомість. Доповнена реальність дозволяє клієнтам використовувати смартфони або інші пристрої для додавання віртуальних об'єктів в реальний світ. Віртуальна реальність та доповнена реальність створюють більш інтерактивний та практичний досвід для покупців, що допомагає збільшити продажі та покращити взаємодію з брендами в електронній комерції [22].

Підсумовуючи, в електронній комерції існують певні проблеми та виклики, пов'язані з використанням штучного інтелекту, включаючи питання етики, регулювання, можливість неточності та систематичних помилок, взаємодії з клієнтами та інші. Однак перспективи розвитку електронної комерції з використанням штучного інтелекту достатньо сприятливі. Використання штучного інтелекту може значно підвищити ефективність та конкурентоспроможність компаній. Залежно від правильного підходу до використання штучного інтелекту та урахування етичних, соціальних та регуляторних питань, штучний інтелект може стати ключовим інструментом у розвитку електронної комерції, що приносить користь як покупцям, так і бізнесу.

### Висновки

Отже, штучний інтелект виявився потужним інструментом для оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції. Використання технологій штучного інтелекту дозволяє підвищити ефективність та конкурентоспроможність компаній, вдосконалити взаємодію з клієнтами та забезпечити персоналізацію пропозицій. Проте на шляху до максимальної користі перед використанням штучного інтелекту стоять перешкоди, такі як етичні питання, неточність та помилки, нормативно-правове регулювання та збереження особистого контакту в спілкуванні з клієнтами.

Перспективи використання штучного інтелекту в електронній комерції обіцяють додаткові можливості для покращення бізнес-процесів та збільшення задоволення клієнтів. У цьому контексті важливо збалансувати розвиток технологій із збереженням етичних стандартів і врахуванням соціальних аспектів.

Майбутнє електронної комерції пов'язане зі зростанням використання штучного інтелекту та розширенням його можливостей в галузі маркетингу, обслуговування клієнтів та оптимізації бізнес-процесів. Успішна електронна комерція майбутнього буде вимагати гармонійного об'єднання інноваційних технологій та високої етики використання штучного інтелекту.

Перспективи подальших досліджень в галузі використання штучного інтелекту в електронній комерції полягають у вдосконаленні алгоритмів для більш точного аналізу даних та передбачення поведінки клієнтів. Також важливим напрямком є дослідження етичних аспектів використання штучного інтелекту та розробка стандартів і нормативів для забезпечення справедливої та відповідальної практики.

### Список використаних джерел:

1. Григоров, О. В., Аніщенко, Г. О., Стрижак, В. В., Петренко, Н. О., Турчин, О. В., Окунь, А. О., & Пономарьов, О. Е. (2022). Штучний інтелект. Машинне навчання. *Автомобіль і*

- електроніка. Сучасні технології*, (15), 17–27. <https://doi.org/10.30977/VEIT.2226-9266.2019.15.0.17>
2. Дергачова В. В., Колешня Я. О., & Голюк В. Я. (2022). Цифрова термінологія у стратегіях. Сутність, місце та роль діджитал менеджменту. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*, (22), 114–117. <https://doi.org/10.20535/2307-5651.22.2022.260165>
  3. Заяць, О. І., & Якоб, Є. Й. (2023). Найбільші ринки електронної торгівлі в глобальному господарстві. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, (47), 30–35 <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-47-6>
  4. Кучмієва, Т. С. (2023). Діджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень. *Інвестиції: практика та досвід*, (10), 77–80. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.10.77>
  5. Мальцев, А. (2022). Аналіз сучасних досягнень у галузі штучних нейронних мереж, машинного навчання та обчислювального інтелекту. *Інформаційні технології та суспільство*, (2(4)), 65–69. <https://doi.org/10.32689/maur.it.2022.2.9>
  6. Настенко, М. М. (2009). Розкриття інформації про результати надзвичайної діяльності в фінансовій звітності. *Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту: Фінанси і кредит*, (2), 383–387.
  7. Орлик, О. В. (2021). Сучасні тенденції та напрями використання підприємствами інформаційно-комунікаційних технологій. *Вісник соціально-економічних досліджень*, (2(77)), 98–110. [https://journals.uran.ua/vsed\\_oneu/article/download/248526/245843](https://journals.uran.ua/vsed_oneu/article/download/248526/245843)
  8. П'ятницька, Г. Т., & Григоренко, О. М. (2019). Електронна комерція В2С: Розвиток у Східній Європі, ризики та ефект інституціонального витіснення. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*, 1(1), 121–129. <https://doi.org/10.23939/smeu2019.01.122>
  9. Піжук, О. І. (2019). Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*, (3(89)), 41–46. [https://doi.org/10.26642/ema-2019-3\(89\)-41-46](https://doi.org/10.26642/ema-2019-3(89)-41-46)
  10. Скляр, Д. В. (2021). Світова практика управління бізнес-процесами у сфері електронної комерції. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*, (41), 41–46. <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2021-41-8>
  11. Стежко, Н., & Шевчук, О. (2023). Тенденції розвитку світової електронної комерції в умовах діджиталізації бізнесу. *Цифрова економіка та економічна безпека*, (5(05)), 20–25. <https://doi.org/10.32782/dees.5-3>
  12. Фостолович, В. А. (2022). Штучний інтелект в сучасному бізнесі: потенціал, сучасні тренди та перспективи інтегрування у різні сфери господарської діяльності і життєдіяльність людини. *Ефективна економіка*, (7), <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2022.7.4>
  13. Черевко, К. (2023). Штучний інтелект як інструмент протидії злочинності. *Вісник Кримінологічної асоціації України*, 28(1), 124–133. <https://doi.org/10.32631/vca.2023.1.10>
  14. Черненко, О. (2023). Цифрова економіка: можливості електронного маркетингу та технологій штучного інтелекту у торгівлі. В *Актуальні питання права та соціально-економічних відносин* (с. 432–439). ЦІРоЛ.
  15. Чміль, Г. Л. (2021). Трансформація простору функціонування бізнес-структур під впливом цифровізації: вимір маркетингових. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*, (1), 391–405. <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/2918>

16. Ågerfalk, P. J. (2020). Artificial intelligence as digital agency. *European Journal of Information Systems*, 29(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1721947>
17. Bawack, R. E., Wamba, S. F., Carillo, K. D. A., & Akter, S. (2022). Artificial intelligence in e-Commerce: A bibliometric study and literature review. *Electronic Markets*, 32, 297–338. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00537-z>
18. Davydova, O., Kashchena, N., Stavarska, T. O., & Chmil, H. (2020). Sustainable development of enterprises with digitalization of the economic management. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(8s), 2370–2378.
19. European Parliament. (2023, June 6). *EU AI Act: First regulation on artificial intelligence*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>
20. Khrai, L. T. (2020). Role of artificial intelligence in shaping consumer demand in e-Commerce. *Future Internet*, 12(12), Article 226. <https://doi.org/10.3390/fi12120226>
21. Rezvorych, K. (2021). World experience of the land sale market reform: A temporal legal measure. *Philosophy, Economics and Law Review*», 1, 76–85. [https://phelr.dduvs.in.ua/?page\\_id=1578&lang=uk](https://phelr.dduvs.in.ua/?page_id=1578&lang=uk)
22. Song, X., Yang, S., Huang, Z., & Huang, T. (2019). The application of artificial intelligence in electronic commerce. *Journal of Physics: Conference Series*, 1302(3), Article 032030. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1302/3/032030>